

# AKD™

## Manual de Programação



**Edição: Agosto de 2012, Revisão G**

Válido para a versão do Firmware 1.7

Patentes Pendentes

Modelo 903-200006-09



Mantenha todos os manuais como um componente do produto durante a vida útil do produto.  
Passe todos os manuais para os futuros usuários/proprietários do produto.

**KOLLMORGEN**®

*Because Motion Matters™*

**Registro de Revisões de Documentos:**

Revisão	Observações
6/2010	Combinação do Manual de Programação e Parâmetros e Guia de Referência de Comando (versão apenas em WorkBench).
9/2010	Manuais do Manual de Programação, do CANopen, e do EtherCAT combinados. Atualizados para a Versão 1.3.
11/2010, Rev A	Melhorias na utilização, menos edições dos tópicos.
12/2010, Rev B	Documento do número da peça atualizado.
05/2011, Rev C	Atualizado para a versão 1.4. Adicionado Modbus, módulo, novos modos de homing, registro de movimentos, W&S melhorado, novos parâmetros, PLS reforçado, alterações nas unidades de velocidade, revisões nas tarefas de movimento, alternar condições do tremor (DINx.FILTER), parâmetros do motor linear.
10/2011, Rev D	Atualizado para a versão 1.5. Configuração adicionada com a seção de Motores Lineares. Novos parâmetros para EIP, DRV, MODBUS, VM, DIO, IP, FB3, IL, FB2, AIN. Descrição melhorada do uso do interruptor rotativo, redimensionamento do modbus, homing.
03/2012, Rev E	Atualizado para a versão 1.6. Adicionado o Capítulo sobre o Uso do AKD em um Eixo Vertical. Parâmetros atualizados para FB1, FB2, FB3, CANOPEN. Manual do Modbus Atualizado.
05/2012, Rev F	Cartão opcional de ES BASIC atualizado. Funções do interruptor rotativo atualizadas. Opções de parâmetros de ES nas categorias dos parâmetros SD, AIN2, AOUT2, DIN e DOUT adicionadas.
08/2012, Rev G	Atualizado com os novos capítulos e parâmetros Wake and Shake, novo modo de saída digital do pulso Z e telas da Tabela do Perfil de Movimento.

**Revisão do Hardware (HR)**

Revisão do Hardware	Firmware Recomendado	Firmware Mínimo	Workbench Recomendado	Workbench Mínimo	Observações
A	M_01-06-00-000	M_01-01-00-001	1.6.0.xxxxx	1.1.0.xxxxx	Revisão Inicial
C	M_01-06-00-000	M_01-03-00-011	1.6.0.xxxxx	1.3.0.xxxxx	Certificado STO
D	M_01-06-00-000	-	1.6.0.xxxxx	-	Revisão 9 da placa de controle

EnDat é uma marca registrada do Dr. Johannes Heidenhain GmbH

EtherCAT® é uma marca registrada e uma tecnologia patenteada, licenciada pelo Beckhoff Automation GmbH, Alemanha.

HIPERFACE é uma marca registrada da Max Stegmann GmbH

Windows é uma marca registrada da Microsoft Corporation

AKD é uma marca registrada da Kollmorgen Corporation

**Patentes atuais:**

Patente dos EUA 5.646.496 (usada no cartão de controle R/D e interface de feedback 1 Vp-p)

Patente dos EUA 5.162.798 (usada no cartão de controle R/D)

Patente dos EUA 6.118.241 (usada na frenagem dinâmica simples do cartão de controle)

**Alterações técnicas que melhoram o desempenho do dispositivo podem ser feitas sem aviso prévio.**

Impresso nos Estados Unidos da América

Este documento é uma propriedade intelectual da Kollmorgen. Todos os direitos reservados. Nenhuma

parte deste trabalho pode ser reproduzida sob qualquer forma (por fotocópia, microfilme ou qualquer outro método) ou armazenado, processado, copiado ou distribuído por meios eletrônicos sem a permissão escrita da Kollmorgen.

# Conteúdo

<b>Conteúdo</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Sobre o Manual de Programação AKD</b> .....	<b>25</b>
1.1 Sobre este manual de programação .....	26
1.2 Abreviações .....	26
<b>2 Modelos AKD</b> .....	<b>27</b>
2.1 Modelos do drive CC .....	27
<b>3 Configuração Inicial do Drive</b> .....	<b>28</b>
3.1 Configuração Inicial do Drive .....	29
3.2 Exibir Códigos .....	29
3.3 AKD Assistente de configuração .....	30
<b>4 Conectando o drive</b> .....	<b>31</b>
4.1 Estados conectados e desconectados .....	32
4.2 Desconectado .....	32
4.3 Configurando o Endereço IP do AKD-B, AKD-P, AKD-T .....	32
4.3.1 Configurando o Endereço IP com interruptores rotativos .....	32
4.3.2 Configurando endereço IP com o software. ....	33
4.3.3 Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inexistente .....	34
4.4 Verifique as comunicações .....	34
4.5 Conectar em outro drive .....	35
4.6 Solucionando problemas de conexão e comunicação .....	36
4.6.1 Dispositivo não exibido .....	36
4.6.2 Buscar e Inserir um Endereço IP .....	36
<b>5 Comunicando-se com o drive</b> .....	<b>38</b>
5.0.1 Visão geral .....	39
5.0.2 Identificando o endereço IP do drive .....	39
5.0.2.1 Endereçamento IP automático (dinâmico) .....	39
5.0.2.2 Endereçamento IP estático — Interruptores rotativos .....	39
5.0.2.3 Endereçamento IP estático — Software designado .....	41
5.0.2.4 Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inexistente .....	41
5.1 Exibição da comunicação .....	42
5.2 Exibição TCP/IP .....	42
5.2.0.1 Endereço de IP .....	42
5.2.0.2 Endereço MAC .....	42
5.3 Exibição EtherNet/IP .....	43
5.4 Interruptores rotativos .....	43
5.4.1 Visão geral .....	43
5.4.2 Funções do interruptor rotativo .....	43
5.5 Usando o cartão SD .....	44
5.5.1 Visão geral .....	44
5.5.2 Salvar/Carregar com o cartão SD .....	44
5.5.2.1 Salvar/Carregar a partir da tela de Salvar/Carregar Parâmetros: .....	44
5.5.2.2 Save/Load usando SD.SAVE e SD.LOAD: .....	44
5.5.2.3 Salvar/Carregar usando interruptores rotativos: .....	44
5.5.2.4 Salvar do computador .....	45

---

<b>6 Usando WorkBench</b>	<b>47</b>
<b>6.1 Tela de boas-vindas</b>	<b>48</b>
<b>6.2 On-line</b>	<b>48</b>
<b>6.3 Off-line</b>	<b>49</b>
<b>6.4 AKD Visão geral</b>	<b>49</b>
6.4.1 Online e Offline	50
6.4.1.1 Drive on-line	50
6.4.1.2 Drive off-line	51
6.4.1.3 Alternando entre on-line e off-line	51
<b>6.5 Assistir</b>	<b>51</b>
<b>6.6 Configurações</b>	<b>51</b>
6.6.1 Árvore de navegação	51
6.6.2 Visualização das configurações	51
<b>7 Configurando a energia do drive</b>	<b>53</b>
<b>7.1 Energia</b>	<b>54</b>
7.1.1 Configuração do drive para potência e barramento	54
7.1.1.1 Tensão de operação	54
7.1.1.2 Operação de rede CC direta	55
<b>7.2 Regeneração</b>	<b>56</b>
7.2.1 Visão geral	56
7.2.2 Opções do resistor de regeneração	56
7.2.3 Calculando a energia de pico do motor e o tamanho do resistor de regeneração.	56
7.2.4 Selecionando um resistor de regeneração compatível	58
7.2.5 Configurando valores de parâmetro de regeneração	58
<b>8 Configurando as definições do motor</b>	<b>60</b>
<b>8.1 Motor</b>	<b>61</b>
8.1.1 Visão geral	61
8.1.2 Configuração do Motor	61
8.1.3 Usando a exibição Motor View	61
8.1.4 Selecionando um motor	62
8.1.4.1 Configurando os Motores Personalizados	63
8.1.4.2 Validando os parâmetros do motor	64
<b>8.2 Feedback 1</b>	<b>64</b>
8.2.1 Visão geral	64
8.2.2 Usando Opções de Feedback	65
8.2.2.1 Auto	65
8.2.2.2 Encoder incremental	65
8.2.2.3 Encoder Senoidal	65
8.2.2.4 Endat 2.1, Endat 2.2	65
8.2.2.5 BiSS	65
8.2.2.6 Hiperface	65
8.2.2.7 Resolver	65
8.2.2.8 SFD	66
8.2.3 Visão geral do Wake and Shake	66
8.2.3.1 Usando Modo 0 do Wake and Shake (WS.MODE 0)	66

Visão geral .....	66
Configurado o WS .....	67
Wake and Shake, exibição Mais .....	68
Casos especiais do WS .....	68
Usando o WS: Avançado .....	69
Solucionando problemas do WS .....	70
Usando Modo 1 do Wake and Shake (WS.MODE 1) .....	71
8.2.3.2 Visão geral .....	71
8.2.3.3 Configurando o Wake and Shake .....	72
<b>8.3 Feedback 2 .....</b>	<b>72</b>
8.3.1 Emulação de Encoder .....	73
8.3.1.1 Visão geral .....	73
8.3.1.2 Usando a Emulação de Encoder .....	73
8.3.1.3 Configurações de Função .....	73
8.3.1.4 Modos de Saída 1 e 2 .....	74
8.3.1.5 Modos de Entrada 3, 4, e 5 (obsoleto) .....	75
Resolução .....	76
<b>8.4 Dispositivos sem Feedback Plug and Play .....</b>	<b>76</b>
8.4.1 Parâmetros .....	76
8.4.2 Cálculos .....	76
Circuito da corrente .....	76
Circuito de velocidade .....	77
Ajustador de cursor .....	77
Entrada - Dados do Motor .....	77
Constantes .....	77
Saída - Ganhos do Circuito de Controle .....	77
<b>8.5 Realimentação .....</b>	<b>77</b>
8.5.1 Realimentação do Drive .....	77
8.5.2 Configurando a realimentação do motor .....	78
8.5.3 Configurando os Níveis de Falha e Advertência .....	78
8.5.4 Tempo da Corrente de Pico do Motor .....	78
8.5.5 Rampa de Realimentação do Motor .....	79
8.5.6 Recuperação do Motor .....	79
8.5.7 Realimentação Geral .....	80
<b>8.6 Freio .....</b>	<b>80</b>
<b>8.7 Usando captura de posição .....</b>	<b>82</b>
8.7.1 Visão geral .....	82
8.7.2 Configurando a captura de posição .....	82
Configurando a Fonte de captura (CAP0.TRIGGER) .....	82
Configurando o modo de captura (CAP0.MODE) .....	83
Armando e recuperando o valor de captura (CAP0.EN e CAP0.T) .....	83
Configurando a borda de captura (CAP0.EDGE) .....	83
Configurando o evento de pré-condição: (CAP0.EVENT) .....	83
Configurando uma pré-condição para captura complexa .....	83

8.7.3 Kollmorgen Relatórios de teste .....	84
<b>9 Usando o AKD em um eixo vertical .....</b>	<b>85</b>
<b>10 Configurando com motores lineares .....</b>	<b>87</b>
10.1 Conectando um motor DDL a um drive AKD .....	87
<b>11 Selecionando unidades para a sua aplicação .....</b>	<b>90</b>
11.1 Selecionando e salvando Unidades .....	91
11.2 Exemplos de unidades .....	91
<b>12 Configurando as Definições Gerais do Drive .....</b>	<b>94</b>
<b>12.1 Entradas e saídas digitais .....</b>	<b>95</b>
12.1.1 Visão geral .....	95
12.1.2 Usando E/S digital .....	95
12.1.3 Entradas digitais .....	95
12.1.4 Saídas digitais .....	101
12.1.5 Entradas digitais (X7/X8) .....	104
12.1.5.1 Entradas digitais 1 e 2 .....	106
12.1.5.2 Entradas digitais 3 a 7 .....	106
12.1.5.3 Entrada digital 8 (ENABLE) .....	106
12.1.6 Placa de opção de E/Ss .....	107
<b>12.2 Comando buffer .....</b>	<b>107</b>
12.2.1 Visão geral .....	107
12.2.2 Editando os Buffers de comando .....	108
12.2.3 Comportamento do comando buffer .....	110
12.2.4 Atrasos para o buffer .....	110
<b>12.3 Entrada analógica .....</b>	<b>110</b>
<b>12.4 Saída analógica .....</b>	<b>111</b>
<b>12.5 Engrenagem eletrônica .....</b>	<b>112</b>
12.5.1 Visão geral .....	112
12.5.2 Limites .....	113
12.5.3 Determinação do Comprimento Máximo do Cabo .....	114
<b>12.6 Limites .....</b>	<b>115</b>
12.6.1 Limites .....	115
<b>12.7 Interruptor de limite programável .....</b>	<b>116</b>
12.7.1 Visão geral .....	116
12.7.2 Usando Interruptores de Limite Programável .....	116
12.7.3 Modo de disparo único .....	118
<b>12.8 Habilitar/Desabilitar .....</b>	<b>119</b>
12.8.1 Habilitar Modos .....	119
Modo Hardware Habilitado .....	119
Padrão Software Habilitado .....	119
12.8.2 Desabilitar Modos .....	119
12.8.3 Status do Drive .....	120
12.8.4 Parada controlada .....	121
12.8.5 Botão de Mais/Menos .....	121
<b>12.9 Parada controlada .....</b>	<b>122</b>
<b>12.10 Frenagem Dinâmica .....</b>	<b>125</b>

12.10.1	Regeneração do Drive .....	125
	AKD-x00306 a AKD-x00606 .....	125
	AKD-x01206 a AKD-x02406 e AKD-xzzz07 .....	125
<b>12.11</b>	<b>Parada de Emergência .....</b>	<b>125</b>
12.11.1	Parar / Parada de Emergência / Desligamento de Emergência .....	125
12.11.1.1	Parar .....	126
12.11.1.2	Circuito de Parada .....	127
12.11.1.3	Desligamento de Emergência .....	127
<b>12.12</b>	<b>Torque Seguro Desligado (STO) .....</b>	<b>128</b>
<b>12.13</b>	<b>Comportamento de falha de subtensão .....</b>	<b>128</b>
<b>13</b>	<b>Usando Fonte de comando e Modos de operação .....</b>	<b>129</b>
<b>13.1</b>	<b>Visão geral .....</b>	<b>130</b>
<b>13.2</b>	<b>Usando fonte de comando e modos de operação .....</b>	<b>130</b>
13.2.1	Fonte de comando .....	130
13.2.1.1	Serviço .....	130
13.2.1.2	Rede .....	130
13.2.1.3	Engrenagem eletrônica .....	130
13.2.1.4	Analógico .....	130
13.2.2	Modo de Operação .....	131
<b>13.3</b>	<b>Circuito da corrente .....</b>	<b>131</b>
13.3.1	Visão geral .....	131
13.3.2	Ganho de circuito da corrente .....	131
13.3.3	Programação do ganho de circuito da corrente .....	132
13.3.3.1	Usando a exibição da programação do ganho no WorkBench .....	133
	Usando a exibição de terminal para a programação do ganho .....	134
<b>13.4</b>	<b>Circuito de velocidade .....</b>	<b>134</b>
13.4.1	Visão geral .....	134
13.4.2	Guias na exibição Circuito de Velocidade .....	134
13.4.3	Configurações e alterações padrões do circuito de velocidade .....	136
	Circuito de velocidade altera-se de acordo com o Ajuste de Cursor .....	136
	Circuito de velocidade altera-se de acordo com PST .....	136
13.4.4	Filtros Biquad .....	136
	Gerar um Biquad como uma passa-baixa na frequência F .....	136
	Gerar um Biquad como uma atraso principal na frequência F, ganho G .....	137
	Gerar um Biquad como um ressonador na frequência F, ganho G, largura de banda Q .....	137
<b>13.5</b>	<b>Circuito de Posição .....</b>	<b>137</b>
13.5.1	Visão geral .....	137
13.5.2	Guias na exibição Circuito de Posição .....	137
13.5.3	Comportamento padrão do circuito de posição e alterações .....	138
	Circuito de posição altera-se de acordo com o Ajuste de Cursor .....	138
	Circuito de posição altera-se de acordo com PST .....	138
13.5.4	Posição do módulo .....	138
13.5.4.1	Configurando o eixo do módulo no WorkBench .....	139
13.5.4.2	Configurando o eixo do módulo a partir do Terminal .....	139
13.5.4.3	Parâmetros afetados pelo eixo do módulo .....	140



13.5.4.4	As funções do drive afetadas pelo eixo do módulo .....	140
13.5.4.5	Usando o recurso de posição do módulo com encoders multi-voltas .....	140
<b>14</b>	<b>Criando movimento .....</b>	<b>143</b>
<b>14.1</b>	<b>Homing .....</b>	<b>144</b>
14.1.1	Visão geral .....	144
14.1.2	Usando o Homing .....	144
Janela Home Padrão	.....	144
Seleção de Modo:	.....	145
Configurações:	.....	145
Controles:	.....	146
14.1.3	Selecionando e Usando os Modos de Homing .....	146
Modo de Homing 0: Posição Atual Usada em Home	.....	146
Modo de Homing 1: Encontrar Entrada Limite	.....	146
Modo de Homing 2: Encontrar a Entrada Limite e, em depois, o Ângulo Zero	.....	147
Modo de Homing 3: Encontrar a Entrada Limite e depois Encontrar o Índice	.....	148
Modo de Homing 4: Encontrar Entrada Home	.....	149
Modo de Homing 5: Encontrar a Entrada Home e depois Encontrar o Ângulo Zero	.....	149
Modo de Homing 6: Encontrar a Entrada Home e depois Encontrar o Índice	.....	150
Modo de Homing 7: Encontrar Ângulo Zero	.....	151
Modo de Homing 8: Mover Até o Erro de Posição Excedido	.....	152
Modo de Homing 9: Mover até o Erro de Posição Excedido e Então Encontrar o Ângulo Zero	.....	152
Modo de Homing 10: Mover até o Erro de Posição Excedido e Então Encontrar o Índice	.....	153
Modo de Homing 11: Encontrar Sinal de Índice	.....	154
Modo de Homing 12: Realizar um homing em um interruptor home, incluindo detecção de parada mecânica	.....	155
Modo de Homing 13: Modo Absoluto - Usar a Posição de Feedback	.....	155
14.1.4	Usando o Homing: Avançado .....	155
<b>14.2</b>	<b>Tarefas de movimento .....</b>	<b>156</b>
14.2.1	Visão geral .....	156
14.2.2	Tabela de entrada de tarefa de movimento .....	156
14.2.3	Usando Tarefas de Movimento .....	157
14.2.4	Perfis de movimento .....	159
14.2.5	Tipos de movimentos .....	159
Tarefa de movimento absoluta	.....	159
Tarefa de movimento relativa à posição de comando (PL.CMD)	.....	160
Tarefa de movimento relativa à posição alvo anterior	.....	160
14.2.6	Usando Tarefas de Movimento: Avançado .....	161
Unindo várias tarefas	.....	161
Condições iniciais	.....	161
Mistura	.....	161
14.2.7	Movimentos de registro .....	161
14.2.7.1	Configurando movimentos de registro no WorkBench .....	162
14.2.7.2	Configurando movimentos de registro a partir da exibição do terminal .....	163

<b>14.3 Movimento de serviço</b>	<b>164</b>
<b>14.4 Tabela do perfil de movimento</b>	<b>165</b>
14.4.1 Grade	166
14.4.2 Representação gráfica	166
14.4.3 Botões de controle	167
14.4.3.1 Importar dados da tabela	168
14.4.3.2 Importando dados a partir da opção Tabela Pré-Definida	168
14.4.3.3 Importando dados de um arquivo CSV externo	169
14.4.4 Tabela do perfil de movimento: Avançado	169
14.4.4.1 Exemplo de uma tabela de perfil do movimento	169
14.4.4.2 Restrições da tabela de perfil do movimento	170
14.4.4.3 Diferentes métodos de realizar a tarefa de movimento da tabela de movimento	171
Explicações gerais sobre a tabela de perfil do movimento	171
14.4.4.4 Tarefa de movimento da tabela do cliente padrão	172
14.4.4.5 Tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1	173
14.4.4.6 Configurando uma tarefa de movimento do perfil de movimento	173
14.4.4.7 Reação do drive em tarefas de movimento impossíveis	173
Tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1	174
14.4.4.8 Tarefa de movimento da tabela do cliente padrão	174
Iniciando da velocidade 0 sem alteração em tempo real para uma tarefa de movimento seguinte	174
Durante uma condição de alteração em tempo real	175
Movimento para a mesma direção	175
Movimento em direções diferentes	176
<b>14.5 Movimento Jog</b>	<b>177</b>
<b>14.6 Status de Movimento do Drive</b>	<b>177</b>
<b>15 Salvando a configuração do seu drive</b>	<b>179</b>
<b>15.1 Salvar Opções</b>	<b>180</b>
<b>15.2 Salvar ao sair</b>	<b>181</b>
<b>15.3 Salvar ao desconectar</b>	<b>181</b>
<b>15.4 Salvar ao fazer download do firmware</b>	<b>182</b>
<b>16 Ajustando seu sistema</b>	<b>184</b>
<b>16.1 Introdução</b>	<b>185</b>
<b>16.2 Ajuste de cursor</b>	<b>185</b>
16.2.1 Delicado, Médio e Rígido	185
16.2.2 O cursor	185
16.2.3 Taxa de inércia	185
<b>16.3 Usando o ajustador do servo de desempenho</b>	<b>185</b>
16.3.0.1 Visão geral	185
16.3.0.2 Usando o PST	186
Salvando e enviando por e-mail gráficos Bode	187
Importando uma resposta de frequência	188
16.3.0.3 Opções de medição	188
Usando níveis de excitação manual	188
16.3.0.4 Fazer uma medição Bode sem o PST	189

16.3.1	Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado .....	189
16.3.1.1	Casos típicos para uso avançado do PST .....	190
16.3.1.2	Opções do PST .....	194
16.3.1.3	Opções de medição .....	196
16.3.1.4	Opções do plano .....	202
16.3.1.5	Redimensionar gráficos Bode .....	204
<b>16.4</b>	<b>Guia de ajustes .....</b>	<b>214</b>
16.4.1	Visão geral .....	214
16.4.2	Determinando os critérios de ajuste .....	215
16.4.3	Antes de ajustar .....	215
16.4.4	Métodos fechados de ajuste de circuito .....	216
16.4.4.1	Ajustando o circuito de velocidade .....	216
16.4.4.2	Ajustando o circuito de posição .....	218
16.4.5	Métodos de ajuste do alimentação direta por torque .....	219
16.4.5.1	Ajuste da alimentação direta com base na forma .....	219
16.4.6	Usando filtros de antirressonância .....	219
16.4.6.1	Tipos de filtros antirressonância .....	220
16.4.6.2	Cálculos do Biquad .....	226
16.4.6.3	Usos comuns dos filtros de antirressonância .....	229
<b>17</b>	<b>Osciloscópio .....</b>	<b>230</b>
<b>17.1</b>	<b>Visão geral .....</b>	<b>230</b>
<b>17.2</b>	<b>Usando o osciloscópio .....</b>	<b>230</b>
17.2.1	Guia dos canais do osciloscópio .....	230
17.2.1.1	Fonte .....	231
17.2.1.2	Cor .....	231
17.2.1.3	Ocultar .....	231
17.2.1.4	Eixo Y .....	231
17.2.1.5	Filtro e frequência do filtro .....	231
17.2.2	Guia com base no tempo do osciloscópio e acionador .....	232
17.2.2.1	Com base no tempo do osciloscópio e acionador, mais visualizações .....	233
17.2.2.2	Tipo de acionador .....	234
17.2.2.3	Posição do acionador .....	234
17.2.2.4	Valor do acionador .....	235
17.2.2.5	Efeitos da lacuna de gravação .....	236
17.2.2.6	Inclinação do acionador .....	237
<b>17.3</b>	<b>Configurações do osciloscópio .....</b>	<b>238</b>
17.3.1	Carregar uma configuração (predefinição) na tela do osciloscópio .....	238
17.3.2	Criar uma nova predefinição .....	238
17.3.3	Salvar ou excluir predefinição .....	239
17.3.4	Importar predefinição .....	239
17.3.5	Exportar predefinição .....	239
17.3.6	Dimensionamento do eixo do osciloscópio e função de zoom .....	240
17.3.7	Intervalo manual por eixo .....	241
17.3.8	Exibir unidade no eixo Y .....	241
<b>18</b>	<b>Usando parâmetros e a tela do Terminal .....</b>	<b>243</b>

<b>18.1 Terminal</b> .....	<b>244</b>
18.1.1 Visão geral .....	244
18.1.2 Usando o terminal .....	244
18.1.3 Macros .....	245
Criando um Macro a partir dos comandos de Terminal .....	245
Editor de macros .....	246
<b>18.2 Visualizando parâmetros</b> .....	<b>246</b>
<b>18.3 Lista de parâmetros</b> .....	<b>247</b>
<b>18.4 Parâmetro Load/Save</b> .....	<b>247</b>
<b>19 Falhas e Advertências</b> .....	<b>249</b>
<b>19.1 Mensagens de falha e advertência</b> .....	<b>250</b>
<b>19.2 Mensagens de falha adicionais AKD-T</b> .....	<b>266</b>
<b>19.3 Erros no Cartão SD</b> .....	<b>267</b>
<b>19.4 Limpando falhas</b> .....	<b>268</b>
<b>19.5 Mensagens de erro de parâmetros e comandos</b> .....	<b>269</b>
<b>19.6 CANopen Mensagens de Emergência e Códigos de Erros</b> .....	<b>273</b>
<b>19.7 Falha desconhecida</b> .....	<b>279</b>
19.7.1 Soluções .....	279
<b>20 Resolução de problemas da AKD</b> .....	<b>281</b>
<b>21 Firmware e Atualizações de Firmware</b> .....	<b>283</b>
<b>21.1 Fazendo o Download do Firmware</b> .....	<b>284</b>
21.1.1 Compatibilidade do Firmware .....	284
<b>21.2 Firmware Inválido</b> .....	<b>285</b>
<b>21.3 Forçando o drive no modo de download do firmware</b> .....	<b>285</b>
21.3.0.1 Download forçado do firmware do AKD. ....	285
<b>22 Diagramas de blocos</b> .....	<b>287</b>
<b>22.1 Diagrama de blocos para circuito da corrente</b> .....	<b>288</b>
<b>22.2 Diagrama de blocos para Circuito de posição/velocidade</b> .....	<b>288</b>
<b>23 Manuais de rede</b> .....	<b>289</b>
23.0.1 Manuais de rede .....	289
23.0.1.1 Comunicação AKD Modbus .....	289
23.0.1.2 Comunicação AKD EtherCAT .....	289
23.0.1.3 Comunicação AKD CANopen .....	289
23.0.1.4 AKD PROFINET .....	289
23.0.1.5 Comunicação AKD SynqNet .....	289
23.0.1.6 Comunicação AKD EtherNet/IP .....	289
23.0.1.7 Modbus .....	290
Visão geral .....	290
Instalação e configuração do Modbus .....	290
Visão geral das mensagens .....	290
Funções suportadas .....	290
Leitura de Registros de Retenção (0x03) .....	290
Gravação de Registros Múltiplos (0x10) .....	291
Códigos de Resposta de Exceção .....	292
Mapeamento dinâmico do Modbus .....	293

Configurando o mapeamento dinâmico .....	293
Salvando e redefinindo o mapeamento dinâmico .....	294
Mapeamento dinâmico do Modbus através do terminal do WorkBench .....	294
23.0.2 Visão geral do Modbus .....	294
23.0.3 Mapeamento dinâmico via Telnet .....	294
Redimensionando parâmetros .....	295
23.0.4 Exemplo de redimensionamento do Modbus .....	295
Registros específicos do Modbus (Parâmetros) .....	296
Valores de 32 bits versus 16 bits .....	296
Mapeamento de Parâmetros de 64 bits para parâmetros de 32 bits .....	296
Registros de falhas .....	297
Tabela de mapeamento .....	297
Tabela de parâmetros do Modbus .....	298
Mapeamento de Parâmetros de 64 bits para 32 bits no Modbus .....	316
<b>24 Anexo A - Guia de referência de parâmetro e comando .....</b>	<b>320</b>
<b>24.1 Sobre este guia de referência de parâmetro e comando .....</b>	<b>321</b>
24.1.1 Convenções da nomenclatura do parâmetro e comando .....	322
24.1.2 Resumo de parâmetros e comandos .....	323
<b>24.2 Parâmetros AIN .....</b>	<b>343</b>
24.2.1 AIN.CUTOFF .....	344
24.2.2 AIN.DEADBAND .....	345
24.2.3 AIN.DEADBANDMODE .....	347
24.2.4 AIN.ISCALE .....	349
24.2.5 AIN.MODE .....	350
24.2.6 AIN.OFFSET .....	351
24.2.7 AIN.PSCALE .....	352
24.2.8 AIN.VALUE .....	354
24.2.9 AIN.VSCALE .....	355
24.2.10 AIN.ZERO .....	357
<b>24.3 Parâmetros AIN2 .....</b>	<b>358</b>
24.3.1 AIN2.CUTOFF .....	359
24.3.2 AIN2.DEADBAND .....	360
24.3.3 AIN2.DEADBANDMODE .....	361
24.3.4 AIN2.MODE .....	362
24.3.5 AIN2.OFFSET .....	363
24.3.6 AIN2.VALUE .....	364
24.3.7 AIN2.ZERO .....	365
<b>24.4 Parâmetros AIO .....</b>	<b>366</b>
24.4.1 AIO.ISCALE .....	367
24.4.2 AIO.PSCALE .....	368
24.4.3 AIO.VSCALE .....	370
<b>24.5 Parâmetros AOUT .....</b>	<b>372</b>
24.5.1 AOUT.CUTOFF .....	373
24.5.2 AOUT.ISCALE .....	374
24.5.3 AOUT.MODE .....	375

24.5.4	AOUT.OFFSET	377
24.5.5	AOUT.PSCALE	378
24.5.6	AOUT.VALUE	380
24.5.7	AOUT.VALUEU	381
24.5.8	AOUT.VSCALE	382
<b>24.6</b>	<b>Parâmetros AOUT2</b>	<b>384</b>
24.6.1	AOUT2.CUTOFF	385
24.6.2	AOUT2.MODE	386
24.6.3	AOUT2.OFFSET	387
24.6.4	AOUT2.VALUE	388
24.6.5	AOUT.VALUEU	389
<b>24.7</b>	<b>Parâmetros BODE</b>	<b>390</b>
24.7.1	BODE.EXCITEGAP	391
24.7.2	BODE.FREQ	392
24.7.3	BODE.IAMP	393
24.7.4	BODE.IFLIMIT	394
24.7.5	BODE.IFTHRESH	395
24.7.6	BODE.INJECTPOINT	396
24.7.7	BODE.MODE	397
24.7.8	BODE.MODETIMER	401
24.7.9	BODE.PRBDEPTH	403
24.7.10	BODE.VAMP	404
24.7.11	BODE.VFLIMIT	406
24.7.12	BODE.VFTHRESH	407
<b>24.8</b>	<b>Parâmetros CAP</b>	<b>409</b>
24.8.1	CAP0.EDGE, CAP1.EDGE	410
24.8.2	CAP0.EN, CAP1.EN	411
24.8.3	CAP0.EVENT, CAP1.EVENT	412
24.8.4	CAP0.FILTER, CAP1.FILTER	415
24.8.5	CAP0.MODE, CAP1.MODE	416
24.8.6	CAP0.PLFB, CAP1.PLFB	417
24.8.7	CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE	418
24.8.8	CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER	419
24.8.9	CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT	420
24.8.10	CAP0.STATE, CAP1.STATE	421
24.8.11	CAP0.T, CAP1.T	422
24.8.12	CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER	423
<b>24.9</b>	<b>Parâmetros CS</b>	<b>424</b>
24.9.1	CS.DEC	425
24.9.2	CS.STATE	427
24.9.3	CS.TO	428
24.9.4	CS.VTHRESH	429
<b>24.10</b>	<b>Parâmetros DIN</b>	<b>431</b>
24.10.1	DIN.HCMD1 a DIN.HCMD4	432
24.10.2	DIN.LCMD1 a DIN.LCMD4	433

---

24.10.3	DIN.ROTARY	434
24.10.4	DIN.STATES	435
24.10.5	DIN1.FILTER A DIN7.FILTER	436
24.10.6	DIN1.INV a DIN7.INV	438
24.10.7	DIN1.MODE A DIN24.MODE	439
24.10.8	DIN1.PARAM A DIN7.PARAM	442
24.10.9	DIN1.STATE A DIN7.STATE	444
24.10.10	DIN9.STATE a DIN11.STATE	445
24.10.11	DIN21.FILTER a DIN32.FILTER	446
24.10.12	DIN21.STATE a DIN32.STATE	448
<b>24.11</b>	<b>Parâmetros DIO</b>	<b>449</b>
24.11.1	DIO9.INV a DIO11.INV	450
24.11.2	DIO9.DIR a DIO11.DIR	451
<b>24.12</b>	<b>Parâmetros DOUT</b>	<b>452</b>
24.12.1	DOUT.CTRL	453
24.12.2	DOUT.RELAYMODE	454
24.12.3	DOUT.STATES	455
24.12.4	DOUT1.MODE a DOUT19.MODE	456
24.12.5	DOUT1.PARAM E DOUT2.PARAM	458
24.12.6	DOUT1.STATE E DOUT2.STATE	460
24.12.7	DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU	461
24.12.8	DOUT9.STATE a DOUT11.STATE	462
24.12.9	DOUT9.STATEU a DOUT11.STATEU	463
24.12.10	DOUT21.STATE a DOUT32.STATE	465
24.12.11	DOUT21.STATEU a DOUT32.STATEU	466
<b>24.13</b>	<b>Parâmetros DRV</b>	<b>467</b>
24.13.1	DRV.ACC	469
24.13.2	DRV.ACTIVE	471
24.13.3	DRV.BLINKDISPLAY	472
24.13.4	DRV.BOOTTIME	473
24.13.5	DRV.CLRFAULTHIST	474
24.13.6	DRV.CLRFAULTS	475
24.13.7	DRV.CMDDELAY	476
24.13.8	DRV.CMDSOURCE	477
24.13.9	DRV.CRASHDUMP	479
24.13.10	DRV.DBILIMIT	480
24.13.11	DRV.DEC	481
24.13.12	DRV.DIFVAR	483
24.13.13	DRV.DIR	484
24.13.14	DRV.DIS	486
24.13.15	DRV.DISMODE	487
24.13.16	DRV.DISSOURCES	489
24.13.17	DRV.DISTO	490
24.13.18	DRV.EMUECHECKSPEED	491
24.13.19	DRV.EMUEDIR	492

---

24.13.20	DRV.EMUEMODE	493
24.13.21	DRV.EMUEMTURN	495
24.13.22	DRV.EMUEPULSEWIDTH	496
24.13.23	DRV.EMUERES	497
24.13.24	DRV.EMUEZOFFSET	498
24.13.25	DRV.EN	499
24.13.26	DRV.ENDEFAULT	500
24.13.27	DRV.FAULTHIST	501
24.13.28	DRV.FAULT1 a DRV.FAULT10	502
24.13.29	DRV.FAULTS	503
24.13.30	DRV.HANDWHEEL	504
24.13.31	DRV.HANDWHEELSRC	505
24.13.32	DRV.HELP	506
24.13.33	DRV.HELPALL	507
24.13.34	DRV.HWENABLE	508
24.13.35	DRV.HWENDELAY	509
24.13.36	DRV.HWENMODE	510
24.13.37	DRV.ICONT	511
24.13.38	DRV.INFO	512
24.13.39	DRV.IPEAK	514
24.13.40	DRV.IZERO	515
24.13.41	DRV.LIST	516
24.13.42	DRV.LOGICVOLTS	517
24.13.43	DRV.MEMADDR	518
24.13.44	DRV.MEMDATA	519
24.13.45	DRV.MOTIONSTAT	520
24.13.46	DRV.NAME	522
24.13.47	DRV.NVCHECK	523
24.13.48	DRV.NVLIST	524
24.13.49	DRV.NVLOAD	525
24.13.50	DRV.NVSAVE	526
24.13.51	DRV.ONTIME	527
24.13.52	DRV.OPMODE	528
24.13.53	DRV.READFORMAT	530
24.13.54	DRV.RSTVAR	531
24.13.55	DRV.RUNTIME	532
24.13.56	DRV.SETUPREQBITS	533
24.13.57	DRV.SETUPREQLIST	534
24.13.58	DRV.STOP	535
24.13.59	DRV.TEMPERATURES	536
24.13.60	DRV.TIME	537
24.13.61	DRV.TYPE	538
24.13.62	DRV.VER	540
24.13.63	DRV.VERIMAGE	541
24.13.64	DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10	542



---

24.13.65	DRV.WARNINGS	543
24.13.66	DRV.ZERO	544
<b>24.14</b>	<b>Parâmetros EIP</b>	<b>545</b>
24.14.1	EIP.POSUNIT	546
24.14.2	EIP.PROFUNIT	547
<b>24.15</b>	<b>Parâmetros de FAULT</b>	<b>548</b>
24.15.1	FAULTx.ACTION	549
<b>24.16</b>	<b>Parâmetros FB1</b>	<b>550</b>
24.16.1	FB1.BISSBITS	551
24.16.2	FB1.ENCRES	552
24.16.3	FB1.HALLSTATE	554
24.16.4	FB1.HALLSTATEU	555
24.16.5	FB1.HALLSTATEV	556
24.16.6	FB1.HALLSTATEW	557
24.16.7	FB1.IDENTIFIED	558
24.16.8	FB1.INITSIGNED	559
24.16.9	FB1.MECHPOS	560
24.16.10	FB1.MEMVER	561
24.16.11	FB1.ORIGIN	562
24.16.12	FB1.P	564
24.16.13	FB1.PFIND	565
24.16.14	FB1.PFINDCMDU	566
24.16.15	FB1.POFFSET	567
24.16.16	FB1.POLES	568
24.16.17	FB1.PSCALE	569
24.16.18	FB1.PUNIT	570
24.16.19	FB1.RESKTR	571
24.16.20	FB1.RESREFPHASE	572
24.16.21	FB1.SELECT	573
24.16.22	FB1.TRACKINGCAL	576
24.16.23	FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7	577
24.16.24	FB1.USERDWORD0 a FB1.USERWORD1	579
24.16.25	FB1.USERWORD1 a FB1.USERWORD3	581
<b>24.17</b>	<b>Parâmetros FB2</b>	<b>583</b>
24.17.1	FB2.ENCRES	584
24.17.2	FB2.MODE	585
24.17.3	FB2.P	586
24.17.4	FB2.DIR	587
24.17.5	FB2.POFFSET	588
24.17.6	FB2.PUNIT	589
24.17.7	FB2.SOURCE	590
<b>24.18</b>	<b>Parâmetros FB3</b>	<b>591</b>
24.18.1	FB3.MODE	592
24.18.2	FB3.P	593
24.18.3	FB3.PDIR	594

---

24.18.4	FB3.POFFSET	595
24.18.5	FB3.PUNIT	596
<b>24.19</b>	<b>Parâmetros FBUS</b>	<b>597</b>
24.19.1	FBUS.PARAM1 A FBUS.PARAM20	598
24.19.2	FBUS.PLLSTATE	601
24.19.3	FBUS.PLLTHRESH	602
24.19.4	FBUS.REMOTE	603
24.19.5	FBUS.SAMPLEPERIOD	604
24.19.6	FBUS.SYNCACT	605
24.19.7	FBUS.SYNCDIST	606
24.19.8	FBUS.SYNCWND	607
24.19.9	FBUS.TYPE	608
<b>24.20</b>	<b>Parâmetros GEAR</b>	<b>609</b>
24.20.1	GEAR.ACCMAX	610
24.20.2	GEAR.DECMAX	612
24.20.3	GEAR.IN	614
24.20.4	GEAR.MODE	615
24.20.5	GEAR.MOVE	617
24.20.6	GEAR.OUT	618
24.20.7	GEAR.VMAX	619
<b>24.21</b>	<b>Parâmetros GUI</b>	<b>621</b>
24.21.1	GUI.DISPLAY	622
24.21.2	GUI.PARAM01	623
24.21.3	GUI.PARAM02	624
24.21.4	GUI.PARAM03	625
24.21.5	GUI.PARAM04	626
24.21.6	GUI.PARAM05	627
24.21.7	GUI.PARAM06	628
24.21.8	GUI.PARAM07	629
24.21.9	GUI.PARAM08	630
24.21.10	GUI.PARAM09	631
24.21.11	GUI.PARAM10	632
<b>24.22</b>	<b>Parâmetros HOME</b>	<b>633</b>
24.22.1	HOME.ACC	634
24.22.2	HOME.AUTOMOVE	636
24.22.3	HOME.DEC	637
24.22.4	HOME.DIR	639
24.22.5	HOME.DIST	640
24.22.6	HOME.FEEDRATE	641
24.22.7	HOME.IPEAK	642
24.22.8	HOME.MODE	643
24.22.9	HOME.MOVE	645
24.22.10	HOME.P	646
24.22.11	HOME.PERRTHRESH	647
24.22.12	HOME.REQUIRE	648

24.22.13 HOME.SET .....	649
24.22.14 HOME.V .....	650
<b>24.23 Parâmetros HWLS .....</b>	<b>652</b>
24.23.1 HWLS.NEGSTATE .....	653
24.23.2 HWLS.POSSTATE .....	654
<b>24.24 Parâmetros IL .....</b>	<b>655</b>
24.24.1 IL.BUSFF .....	656
24.24.2 IL.CMD .....	657
24.24.3 IL.CMDU .....	658
24.24.4 IL.DIFOLD .....	659
24.24.5 IL.FB .....	660
24.24.6 IL.FF .....	661
24.24.7 IL.FOLDFTHRESH .....	662
24.24.8 IL.FOLDFTHRESHU .....	663
24.24.9 IL.FOLDWTHRESH .....	664
24.24.10 IL.FRICTION .....	665
24.24.11 IL.IFOLD .....	666
24.24.12 IL.IUFB .....	667
24.24.13 IL.IVFB .....	668
24.24.14 IL.KACFF .....	669
24.24.15 IL.KBUSFF .....	670
24.24.16 IL.KP .....	671
24.24.17 IL.KPDRATIO .....	672
24.24.18 IL.KPLOOKUPINDEX .....	673
24.24.19 IL.KPLOOKUPVALUE .....	674
24.24.20 IL.KPLOOKUPVALUES .....	675
24.24.21 IL.KVFF .....	676
24.24.22 IL.LIMITN .....	677
24.24.23 IL.LIMITP .....	678
24.24.24 IL.MFOLDD .....	679
24.24.25 IL.MFOLDR .....	680
24.24.26 IL.MFOLDT .....	681
24.24.27 IL.MI2T .....	682
24.24.28 IL.MI2TWTHRESH .....	683
24.24.29 IL.MIFOLD .....	684
24.24.30 IL.MIMODE .....	685
24.24.31 IL.OFFSET .....	686
24.24.32 IL.VCMD .....	687
24.24.33 IL.VUFB .....	688
24.24.34 IL.VVFB .....	689
<b>24.25 Parâmetros IP .....</b>	<b>690</b>
24.25.1 IP.ADDRESS .....	691
24.25.2 IP.GATEWAY .....	693
24.25.3 IP.MODE .....	695
24.25.4 IP.RESET .....	697

---

24.25.5 IP.SUBNET .....	699
<b>24.26 Parâmetro-LOAD .....</b>	<b>701</b>
24.26.1 LOAD.INERTIA .....	702
<b>24.27 Parâmetros MODBUS .....</b>	<b>703</b>
24.27.1 MODBUS.PIN .....	704
24.27.2 MODBUS.POUT .....	705
24.27.3 MODBUS.PSCALE .....	706
24.27.4 MODBUS.SCALING .....	707
24.27.5 MODBUS.UNITLABEL .....	708
<b>24.28 Parâmetros MOTOR .....</b>	<b>709</b>
24.28.1 MOTOR.AUTOSSET .....	710
24.28.2 MOTOR.BRAKE .....	711
24.28.3 MOTOR.BRAKEIMM .....	712
24.28.4 MOTOR.BRAKERLS .....	713
24.28.5 MOTOR.BRAKESTATE .....	714
24.28.6 MOTOR.CTF0 .....	715
24.28.7 MOTOR.ICONT .....	716
24.28.8 MOTOR.IDDATAVALID .....	717
24.28.9 MOTOR.INERTIA .....	718
24.28.10 MOTOR.IPEAK .....	719
24.28.11 MOTOR.KE .....	720
24.28.12 MOTOR.KT .....	721
24.28.13 MOTOR.LQLL .....	722
24.28.14 MOTOR.NAME .....	723
24.28.15 MOTOR.PHASE .....	724
24.28.16 MOTOR.PITCH .....	725
24.28.17 MOTOR.POLES .....	726
24.28.18 MOTOR.R .....	727
24.28.19 MOTOR.RTYPE .....	728
24.28.20 MOTOR.TBRAKEAPP .....	729
24.28.21 MOTOR.TBRAKERLS .....	730
24.28.22 MOTOR.TBRAKETO .....	731
24.28.23 MOTOR.TEMP .....	732
24.28.24 MOTOR.TEMPFAULT .....	733
24.28.25 MOTOR.TEMPWARN .....	734
24.28.26 MOTOR.TYPE .....	735
24.28.27 MOTOR.VMAX .....	736
24.28.28 MOTOR.VOLTMAX .....	737
24.28.29 MOTOR.VOLTMIN .....	738
24.28.30 MOTOR.VOLTRATED .....	739
24.28.31 MOTOR.VRATED .....	740
<b>24.29 Parâmetros e Comandos MT .....</b>	<b>742</b>
24.29.1 MT.ACC .....	743
24.29.2 MT.CLEAR .....	745
24.29.3 MT.CNTL .....	746

24.29.4	MT.CONTINUE	749
24.29.5	MT.DEC	750
24.29.6	MT.EMERGMT	752
24.29.7	MT.HOMEREQUIRE	753
24.29.8	MT.LIST	754
24.29.9	MT.LOAD	755
24.29.10	MT.MOVE	756
24.29.11	MT.MTNEXT	757
24.29.12	MT.NUM	758
24.29.13	MT.P	759
24.29.14	MT.PARAMS	760
24.29.15	MT.SET	761
24.29.16	MT.TNEXT	762
24.29.17	MT.TNUM	763
24.29.18	MT.TNVSAVE	764
24.29.19	MT.TPOSWND	765
24.29.20	MT.TVELWND	766
24.29.21	MT.V	768
24.29.22	MT.VCMD	770
<b>24.30</b>	<b>Parâmetros PL</b>	<b>772</b>
24.30.1	PL.CMD	773
24.30.2	PL.ERR	774
24.30.3	PL.ERRFTHRESH	775
24.30.4	PL.ERRMODE	777
24.30.5	PL.ERRWTHRESH	779
24.30.6	PL.FB	781
24.30.7	PL.FBSOURCE	783
24.30.8	PL.INTINMAX	784
24.30.9	PL.INTOUTMAX	786
24.30.10	PL.KI	788
24.30.11	PL.KP	789
24.30.12	PL.MODP1	790
24.30.13	PL.MODP2	791
24.30.14	PL.MODPDIR	792
24.30.15	PL.MODPEN	793
<b>24.31</b>	<b>Parâmetros PLS</b>	<b>794</b>
24.31.1	PLS.EN	795
24.31.2	PLS.MODE	796
24.31.3	PLS.P1 A PLS.P8	797
24.31.4	PLS.RESET	799
24.31.5	PLS.STATE	800
24.31.6	PLS.T1 A PLS.T8	801
24.31.7	PLS.UNITS	803
24.31.8	PLS.WIDTH1 A PLS.WIDTH8	806
<b>24.32</b>	<b>Parâmetros REC</b>	<b>808</b>

---

24.32.1	REC.ACTIVE	809
24.32.2	REC.CH1 a REC.CH6	810
24.32.3	REC.DONE	811
24.32.4	REC.GAP	812
24.32.5	REC.NUMPOINTS	813
24.32.6	REC.OFF	814
24.32.7	REC.RECPRMLIST	815
24.32.8	REC.RETRIEVE	816
24.32.9	REC.RETRIEVEDATA	817
24.32.10	REC.RETRIEVEFRMT	819
24.32.11	REC.RETRIEVEHDR	820
24.32.12	REC.RETRIEVESIZE	821
24.32.13	REC.STOCTYPE	822
24.32.14	REC.TRIG	823
24.32.15	REC.TRIGPARAM	824
24.32.16	REC.TRIGPOS	825
24.32.17	REC.TRIGPRMLIST	827
24.32.18	REC.TRIGSLOPE	828
24.32.19	REC.TRIGTYPE	829
24.32.20	REC.TRIGVAL	830
<b>24.33</b>	<b>Parâmetros REGEN</b>	<b>831</b>
24.33.1	REGEN.POWER	832
24.33.2	REGEN.REXT	833
24.33.3	REGEN.TEXT	834
24.33.4	REGEN.TYPE	836
24.33.5	REGEN.WATTEXT	837
<b>24.34</b>	<b>Comandos SD</b>	<b>838</b>
24.34.1	SD.LOAD	839
24.34.2	SD.SAVE	840
24.34.3	SD.STATUS	841
<b>24.35</b>	<b>Parâmetros SM</b>	<b>842</b>
24.35.1	SM.I1	843
24.35.2	SM.I2	844
24.35.3	SM.MODE	845
24.35.4	SM.MOVE	848
24.35.5	SM.T1	849
24.35.6	SM.T2	850
24.35.7	SM.V1	851
24.35.8	SM.V2	853
<b>24.36</b>	<b>Parâmetros STO</b>	<b>855</b>
24.36.1	STO.STATE	856
<b>24.37</b>	<b>Parâmetros SWLS</b>	<b>857</b>
24.37.1	SWLS.EN	858
24.37.2	SWLS.LIMIT0	859
24.37.3	SWLS.LIMIT1	860

24.37.4 SWLS.STATE .....	861
<b>24.38 Parâmetros UNIT .....</b>	<b>862</b>
24.38.1 UNIT.ACCLINEAR .....	863
24.38.2 UNIT.ACCROTARY .....	864
24.38.3 UNIT.LABEL .....	865
24.38.4 UNIT.PIN .....	866
24.38.5 UNIT.PLINEAR .....	867
24.38.6 UNIT.POUT .....	868
24.38.7 UNIT.PROTARY .....	869
24.38.8 UNIT.VLINEAR .....	870
24.38.9 UNIT.VROTARY .....	871
<b>24.39 Parâmetros VBUS .....</b>	<b>872</b>
24.39.1 VBUS.HALFVOLT .....	873
24.39.2 VBUS.OVFTHRESH .....	875
24.39.3 VBUS.OVWTHRESH .....	876
24.39.4 VBUS.RMSLIMIT .....	877
24.39.5 VBUS.UVFTHRESH .....	878
24.39.6 VBUS.UVMODE .....	879
24.39.7 VBUS.UVWTHRESH .....	880
24.39.8 VBUS.VALUE .....	881
<b>24.40 Parâmetros CV .....</b>	<b>882</b>
24.40.1 VL.ARPF1 A VL.ARPF4 .....	883
24.40.2 VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4 .....	885
24.40.3 VL.ARTYPE1 A VL.ARTYPE4 .....	887
24.40.4 VL.ARZF1 A VL.ARZF4 .....	888
24.40.5 VL.ARZQ1 A VL.ARZQ4 .....	890
24.40.6 VL.BUSFF .....	892
24.40.7 VL.CMD .....	893
24.40.8 VL.CMDU .....	894
24.40.9 VL.ERR .....	896
24.40.10 VL.FB .....	897
24.40.11 VL.FBFILTER .....	898
24.40.12 VL.FBSOURCE .....	899
24.40.13 VL.FBUNFILTERED .....	900
24.40.14 VL.FF .....	901
24.40.15 VL.GENMODE .....	902
24.40.16 VL.KBUSFF .....	903
24.40.17 VL.KI .....	904
24.40.18 VL.KO .....	906
24.40.19 VL.KP .....	907
24.40.20 VL.KVFF .....	909
24.40.21 VL.LIMITN .....	910
24.40.22 VL.LIMITP .....	912
24.40.23 VL.LMJR .....	914
24.40.24 VL.MODEL .....	915

---

24.40.25 VL.OBSBW .....	916
24.40.26 VL.OBSMODE .....	917
24.40.27 VL.THRESH .....	918
<b>24.41 Parâmetros WS .....</b>	<b>920</b>
24.41.1 WS.ARM .....	921
24.41.2 WS.CHECKMODE .....	922
24.41.3 WS.CHECKT .....	923
24.41.4 WS.CHECKV .....	924
24.41.5 WS.DISARM .....	925
24.41.6 WS.DISTMAX .....	926
24.41.7 WS.DISTMIN .....	927
24.41.8 WS.FREQ .....	928
24.41.9 WS.IMAX .....	929
24.41.10 WS.MODE .....	930
24.41.11 WS.NUMLOOPS .....	931
24.41.12 WS.STATE .....	932
24.41.13 WS.T .....	933
24.41.14 WS.TDELAY1 .....	934
24.41.15 WS.TDELAY2 .....	935
24.41.16 WS.TDELAY3 .....	936
24.41.17 WS.TIRAMP .....	937
24.41.18 WS.TSTANDSTILL .....	938
24.41.19 WS.VTHRESH .....	939
<b>Índice .....</b>	<b>941</b>



# 1 Sobre o Manual de Programação AKD

---

<b>1.1</b>	<b>Sobre este manual de programação .....</b>	<b>26</b>
<b>1.2</b>	<b>Abreviações .....</b>	<b>26</b>

## 1.1 Sobre este manual de programação

Este guia descreve a operação e uso do drive AKD. Cada seção detalha um tópico específico relacionado ao uso do produto em termos básicos que vão ajudá-lo a obter o máximo do produto. Cada seção inclui exemplos que vão ajudar na configuração e uso dos vários recursos disponíveis no drive.

Este guia é para usuários que instalaram e testaram o drive de acordo com o manual de instalação *AKD* e *AKD PDMM*. O *AKD manual de instalação* está incluído no disco do produto e contém informações críticas de segurança.

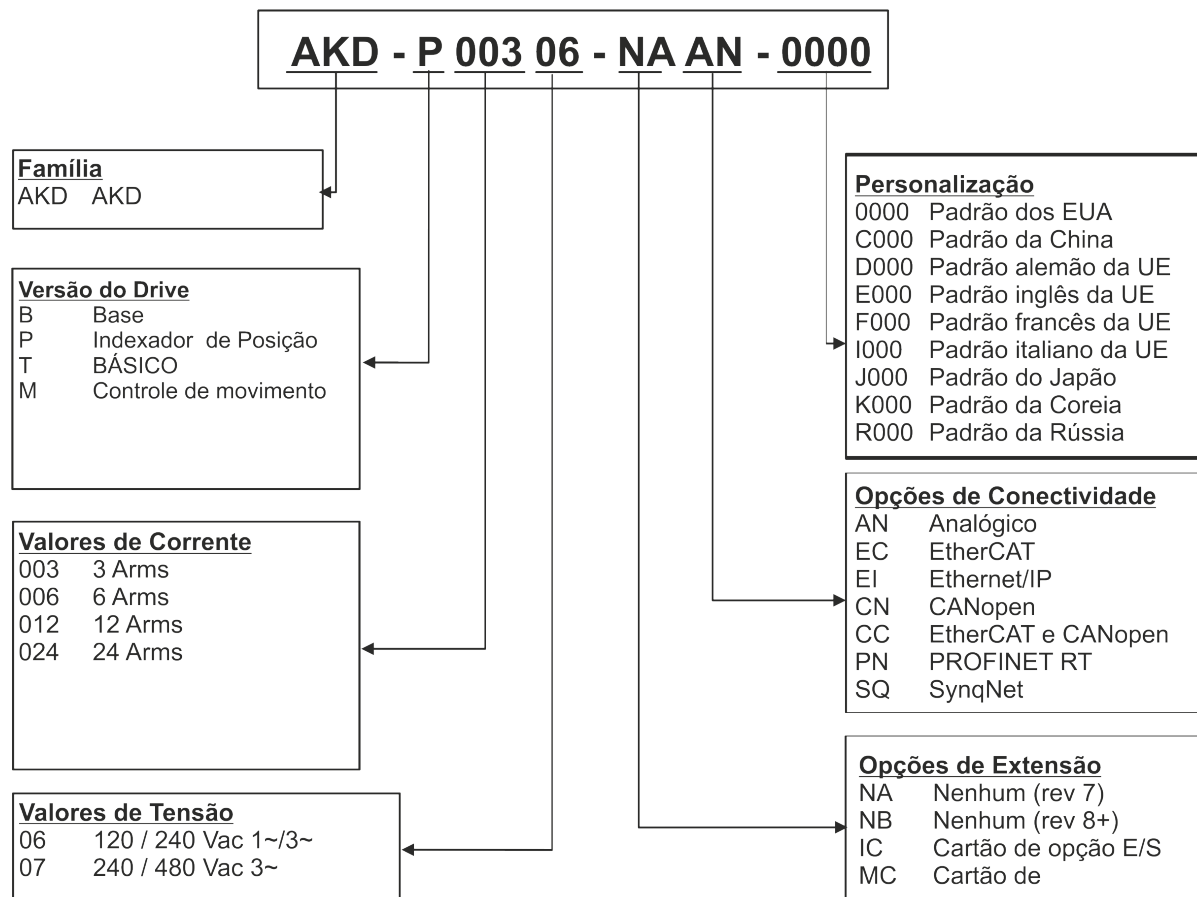
## 1.2 Abreviações

Abreviação	Significado
AGND	Aterramento analógico
CE	Communauté Européenne
COM	Interface serial para um computador pessoal
DCOMx	Linha de comunicações para entradas digitais (com x=7 ou 8)
Disco	Armazenamento magnético (disquete, disco rígido)
EEPROM	Memória programável apagável eletricamente
EMC	Compatibilidade eletromagnética
F-SMA	Cabo conector de fibra óptica em conformidade com IEC 60874-2
LED	Diodo emissor de luz
LSB	Byte significativamente baixo (ou bit)
MSB	Byte mais significativo (ou bit)
NI	Pulso zero
PC	Computador pessoal
PE	Aterramento de proteção
PLC	Controle lógico programável
PLL	Circuito bloqueado da fase
PLS	Interruptor de limite programável
PWM	Largura do pulso de modulação
RAM	Memória de acesso aleatório (memória volátil)
$R_{\text{Freio}}/R_B$	resistor de regeneração (também chamado de um resistor de regen)
RBext	Resistor de regeneração externo
RBint	Resistor de regeneração interno
RCD	Disjuntor diferencial residual
RES	Resolver
ROD	Codificador incremental (A quad B)
S1	Operação contínua
STO	Torque seguro desligado
Vca	Volts, corrente alternada
Vcc	Volts, corrente direta

## 2 Modelos AKD

Os modelos de drive AKD estão disponíveis em uma variedade de combinações de recursos. O número da peça identifica os recursos incluídos em seu modelo.

A figura abaixo mostra a identificação do número da peça para recursos do drive.



O código de personalização inclui a versão do idioma do material impresso para países europeus:

- D000 para alemão
- E000 para inglês
- F000 para francês
- I000 para italiano

### 2.1 Modelos do drive CC

Os modelos do drive CC permitem que você selecione entre EtherCAT, CANopen, ou operação analógica. Este modelo do drive é identificado com um novo número do modelo do formato AKD-Pxxxxx-NACC-0000 (o CC é o único identificador).

O modelo de drive CC é montado com os conectores de rede EtherCAT (X5 e X6) e CANopen (X12 e X13) e um novo parâmetro de software (DRV.TYPE (página 538)) permite que você selecione quais recursos o drive suporta; você não pode utilizar EtherCAT e CANopen ao mesmo tempo.

## 3 Configuração Inicial do Drive

---

<b>3.1</b>	<b>Configuração Inicial do Drive</b> .....	<b>29</b>
<b>3.2</b>	<b>Exibir Códigos</b> .....	<b>29</b>
<b>3.3</b>	<b>AKD Assistente de configuração</b> .....	<b>30</b>

### 3.1 Configuração Inicial do Drive

O [AKD O Guia de Início Rápido do](#) fornece detalhes sobre a configuração inicial do drive. A configuração inicial do drive consiste das seguintes etapas:

#### Instalação do Hardware:

1. Instale o drive no seu painel condutor e conecte o Aterramento de Proteção.
2. Conecte a alimentação lógica que você necessita para operar todas os controles lógicos em X1.
3. Conecte a potência do motor ao X2.
4. Conecte o feedback ao X10.
5. Conecte as entradas e saídas que você usará em X7 e X8.
6. Leve a alimentação CA para a unidade e conecte-a ao X3 ou X4.
7. Conecte as comunicações do drive ao X11.
8. Confirme se você pode se comunicar com o drive e se o seu computador está ligado ao AKD.

#### Instalação do Software e Configuração de Comunicação do Drive:

1. Instale e inicie a interface do software (WorkBench).
2. Defina o endereço IP do drive usando os interruptores S1 e S2.
3. Configure o drive usando o **Assistente de Configuração**.

#### WorkBench Requisitos do Sistema

Componentes Necessários: Microsoft .NET Framework 2.0

Sistemas Operacionais Suportados:

- Windows XP
- Windows Vista
- Windows 7

### 3.2 Exibir Códigos

Durante a operação do drive, o display do drive mostra os seguintes códigos dependendo do status do drive.

Exibir Código	Status
o0	Operação normal, modo atual, sem falhas
o1	Operação normal, modo de velocidade, sem falhas
o2	Operação normal, modo de posição, sem falhas
F [3 códigos de dígito, piscando]	Padrão (ver <a href="#">Mensagens de Falha e Advertência</a> )
n [3 códigos de dígito, piscando]	Advertência (ver <a href="#">Mensagens de Falha e Advertência</a> )
I,P [endereço de IP]	Mostrando endereço IP do drive
--	Ligado e carregando FPGA. Se contínuo, então as imagens do FGPA residente e operacional estão corrompidas.
[.]	Drive habilitado
[.] (piscando)	Drive em um modo de frenagem dinâmica interna (DRV.ACTIVE (página 471) = 3).
dd	Reinicialização operacional iniciada, esperando o residente para iniciar.
d2	Download do firmware: FPGA operacional corrompido; FPGA residente é funcional.
d3	Download do firmware: Download do HW (interruptor do HW foi pressionado - Rev 3 e superior).
d4	Download do firmware: FW operacional corrompido.

Exibir Código	Status
d5	Download do firmware: Download do SW (o comando de download foi emitido pelo FW operacional).
d9	Iniciar o download do firmware
dL	O carregamento de processamento de imagem está em execução.
dF (piscando)	Falha durante o download do firmware.
Sb	Modo especial: De ajuste
Fr	Redefinição do Blackfin
] [	Residente concluído e esperando pelo início do operacional
FP	Pânico do Kernel
FE	Exceção do Blackfin

### 3.3 AKD Assistente de configuração

O Assistente de Configuração contém instruções passo a passo para configurar um drive pela primeira vez e gerar um simples movimento de teste. Você pode acessar o Assistente de Configuração a partir da AKD tela de Visão Geral ou clicando com o botão direito no nome do drive.

O Assistente de Configuração é útil durante a configuração inicial. Ele confirma sua conexão com o drive e conduz você através de uma série de passos, de maneira a ter seu drive em pleno funcionamento rapidamente. Tendo dispositivos de feedback com recurso plug-and-play, ignora vários passos (feedback, freio) porque o drive configura automaticamente essas definições. Para todos os sistemas, é possível selecionar as unidades que deseja usar, configurar seu modo de operação, afinar o sistema e realizar alguns movimentos simples de jog dentro do assistente. Depois que já estiver confortável com a configuração básica do sistema, você pode salvar suas definições para o drive e sair do assistente.

## 4 Conectando o drive

---

4.1 Estados conectados e desconectados .....	32
4.2 Desconectado .....	32
4.3 Configurando o Endereço IP do AKD-B, AKD-P, AKD-T .....	32
4.4 Verifique as comunicações .....	34
4.5 Conectar em outro drive .....	35
4.6 Solucionando problemas de conexão e comunicação .....	36

## 4.1 Estados conectados e desconectados

OWorkBench sempre começa com todos os drives desconectados. A exibição **Desconectado** abre quando você inicia o WorkBench e oferece duas opções:

- **Conectar:** Abre a exibição **Conectar a um drive**.
- **Excluir:** Abre uma lista de drives disponíveis e permite que você exclua um drive do WorkBench.

Enquanto o WorkBench está tentando estabelecer [comunicações](#) com o drive, o WorkBench está no estado de conexão. Normalmente, o WorkBench estará no estado de conexão por alguns momentos antes de a conexão ser estabelecida. Se o WorkBench não pode estabelecer comunicações de forma correta, então um tempo limite de cinco segundos vai ocorrer e o WorkBench volta para o estado desconectado.

## 4.2 Desconectado

Quando o WorkBench é [desconectado de](#) um drive, não existe comunicação entre o seu computador e o drive.

O drive fica desconectado devido a uma das seguintes condições:

- Quando o WorkBench inicia, ele lembra que drives você estava usando anteriormente, mas não se conecta inicialmente a esses drives.
- Se o WorkBench detecta que não pode mais se comunicar com o drive, ele passará automaticamente para o estado desconectado. Causas comuns incluem um cabo de rede sendo desconectado ou o drive sendo desligado.
- Você pressionou o comando para desconectar.

Para restaurar a comunicação:

1. Clicar em **Conectar** iniciará a comunicação com o drive. Se o WorkBench não consegue encontrar o drive, ele retornará imediatamente ao estado desconectado.
2. Pressionar **Selecionar** mostrará uma janela onde você pode selecionar um drive diferente que você gostaria de usar.
3. Pressionar **Excluir** removerá este drive da árvore de navegação no lado esquerdo da janela principal.

## 4.3 Configurando o Endereço IP do AKD-B, AKD-P, AKD-T

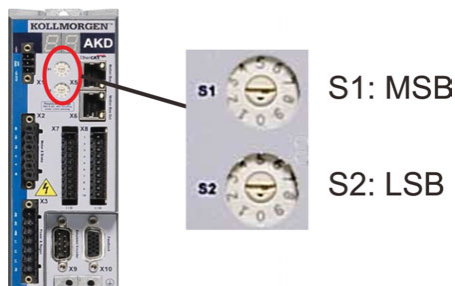
O endereço IP pode ser exibido no monitor frontal em LED se o botão B1 for pressionado.



### 4.3.1 Configurando o Endereço IP com interruptores rotativos

É possível usar os interruptores rotativos para definir o endereço IP do AKD. Para o protocolo CANopen e outros protocolos de rede, os interruptores rotativos também definem o endereço de nó do drive para aquela rede em específico.





Configuração do interruptor rotativo	Endereço IP do drive
00	Endereço DHCP/Auto IP. O endereço IP do drive é obtido no servidor DHCP em sua rede. Se nenhum servidor DHCP for encontrado, os endereços IP são um endereço Auto IP (é gerado internamente seguindo o protocolo Auto IP e será no formato 169.254.xx.xx).
01 a 99	Endereço IP estático. O endereço IP é 192.168.0.nn, onde nn é o número do interruptor rotativo. Esta configuração gera endereços em uma faixa de 192.168.0.1a 192.168.0.99. Exemplo: se S1 está definido como 2 e S2 como 5 – o endereço IP é 192.168.0.25
<b>OBSERVAÇÃO</b>	<b>A máscara subnet do PC deve ser definido para 255.255.255.0 ou 255.255.255.128</b>
<b>OBSERVAÇÃO</b>	Ao conectar o AKD diretamente em um PC, use o endereço IP estático (não 00).

#### Endereço IP estático

Ao conectar o drive diretamente em um PC, deve-se usar o endereço IP estático. Defina os interruptores rotativos S1 e S2 para um número diferente de 00.

Esta configuração gera endereços em uma faixa de 192.168.0.001 a 192.168.0.099.

#### Endereço IP dinâmico (DHCP e Auto-IP)

Quando ambos S1 e S2 estão definidos como 0, o drive está em modo DHCP. O drive irá adquirir seu endereço IP de um servidor DHCP externo se ele estiver presente na rede. Se um servidor DHCP não estiver presente, o drive irá assumir um Endereço IP Particular Automático na forma 169.254.x.x.

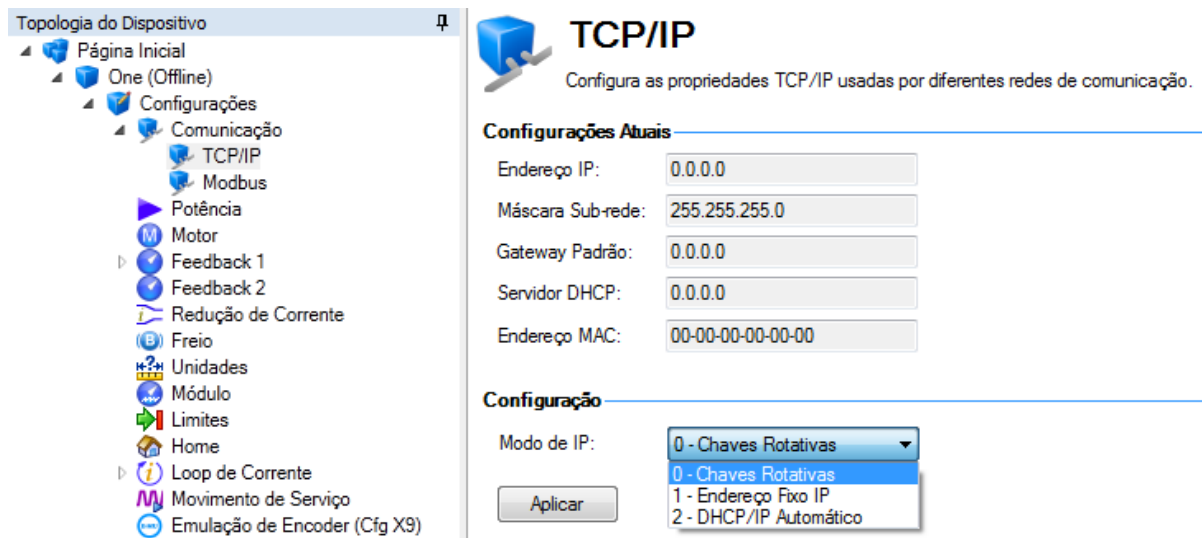
Se o PC estiver conectado diretamente ao drive e ajustado para obter um endereço IP automaticamente nas configurações de TCP/IP, uma conexão será estabelecida com ambos os dispositivos usando endereços compatíveis gerados automaticamente. Pode-se levar até 60 segundos para um PC configurar um Endereço IP Particular Automático (169.254.x.x).

#### Alterando o endereço IP

Se os interruptores forem alterados enquanto a alimentação lógica de 24 V estiver sendo fornecida ao drive, você deve reiniciar a tensão de alimentação de 24 V. Esta ação irá redefinir o endereço.

### 4.3.2 Configurando endereço IP com o software.

No WorkBench, caminho Configurações > Comunicação > TCP/IP, a configuração do endereço IP pode ser alterado para rede maior e rede flexibilidade. Por padrão, o método de interruptor rotativo descrito acima é recomendado para simplificar o processo.



Há três modos sob Modo IP na tela TCP/IP com o qual o endereço IP pode ser ajustado.

#### Modo 0

Interruptores rotativos (padrão)

#### Modo 1

Endereço IP fixo (inserir TCP/IP fixo). Use este modo para ajustar um endereço IP fixo para o drive que é independente dos interruptores rotativos. Isto é comum com aplicações Modbus TCP ou Ethernet/IP.

#### Modo 2

DHCP/IP independente dos interruptores rotativos. Este é o mesmo comportamento da mudança de configuração "00" no Modo 0; entretanto, ele permite ao usuário usar ainda as configurações do interruptor rotativo. Por exemplo, o endereço de nó CANopen depende dessas configurações de alteração, mas o usuário agora pode usar o DHCP/Auto IP para a configuração do endereço IP.

### 4.3.3 Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inexistente

Às vezes um drive pode ser configurado para um endereço IP e o drive precisa ser colocado no modo offline e ter seu bench testado, ou usado de outra forma fora de suas configurações IP salvas.

Se o IP.MODE foi ajustado para 1 (usando IP estático definido pelo software), o drive irá reiniciar em um Endereço IP que pode ser inexistente com as configurações do host do computador.

Se o endereço IP evita a comunicação, as configurações de IP podem ser redefinidas para o padrão através do seguinte procedimento:

1. Ajuste os dois interruptores rotativos para 0.
2. Mantenha pressionado o botão B1 (em cima do drive) por 5 segundos.

O monitor irá piscar 0.0.0.0 e depois tentar encontrar um endereço pelo DHCP.

Sem remover a alimentação lógica do drive, use o WorkBench para conectar-se ao drive, reconfigure as configurações do endereço IP como desejado e armazene os valores na memória não-volátil.

### 4.4 Verifique as comunicações

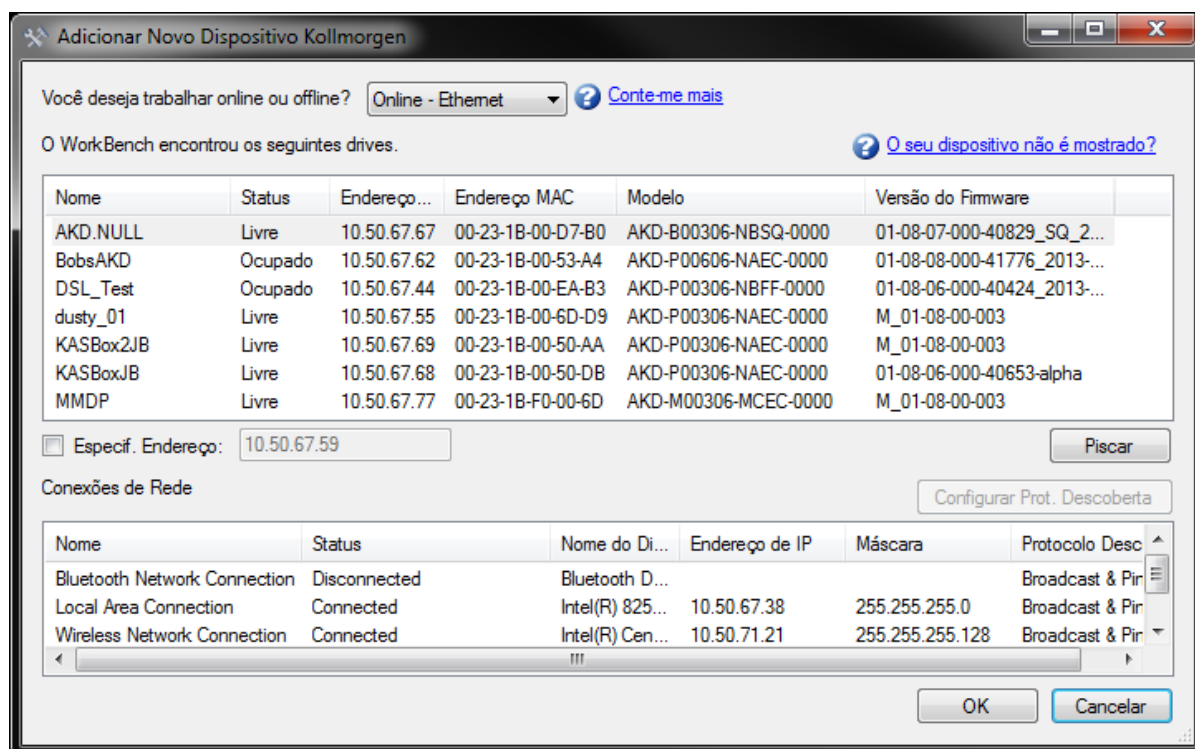
Se você tem mais do que um drive conectado à sua rede, então você pode confirmar que o novo drive está conectado à rede correta da seguinte forma:

1. Um display está localizado na frente do drive perto do topo. Se você pode ver o display, então pressione o botão **display intermitente** no drive e o drive irá acender e apagar o display.
2. Se é difícil de ver o display, então você pode verificar o endereço MAC na lista do WorkBench em comparação ao endereço MAC na etiqueta do drive. O drive está conectado se os números

exibidos no WorkBench correspondem aos números impressos na etiqueta na parte lateral do drive.

#### 4.5 Conectar em outro drive

Clique em [Adicionar Novo Dispositivo Kollmorgen...](#) no canto inferior esquerdo do WorkBench para abrir a seguinte janela:



Essa janela permite que você altere o drive que você está usando.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Nome</b>	Exibe o nome do drive. Por padrão, o nome é "Sem_Nome". Você pode alterar o nome, conectando o drive e navegando para o item do topo na árvore de navegação.
<b>Status</b>	Somente um usuário por vez pode conectar a um drive. Se outra pessoa estiver conectado ao drive, ele está <b>Ocupado</b> . Se <b>Livre</b> é exibido, então você pode conectar.
<b>Piscar</b>	Clicar em <b>Piscar</b> força o display no drive selecionado a alternar entre todo o display estar ligado e todo o display estar desligado por 20 segundos.
<b>Endereço MAC</b>	Exibe o endereço MAC do drive. O endereço MAC é único e também está impresso na etiqueta localizada na lateral do drive.
<b>Endereço de IP</b>	Exibe o endereço IP do drive. Você pode inserir um endereço IP bruto (1.2.3.4) ou um nome DNS. Você também pode especificar um número da porta diferente do padrão (porta 23) acrescentando o endereço IP (por exemplo, 1.2.3.4:1000).
<b>Especificar endereço</b>	Se o seu drive não aparece na lista, você pode inserir seu endereço IP (por exemplo, 1.2.3.4) ou um nome DNS. Você também pode especificar um número da porta diferente do padrão (porta 23) acrescentando o endereço IP (por exemplo, 1.2.3.4:1000).

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Configure o protocolo de descoberta</b>	<p>Depois de selecionar um protocolo de descoberta da lista abaixo, você pode configurar o modo de descoberta usando as seguintes quatro opções:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ping</li> <li>2. Transmissão</li> <li>3. Transmissão e Ping</li> <li>4. Sem descoberta</li> </ol>

## 4.6 Solucionando problemas de conexão e comunicação

### 4.6.1 Dispositivo não exibido

Se o seu drive em específico não é exibido na lista, quer dizer que o WorkBench não foi capaz de encontrar o drive.

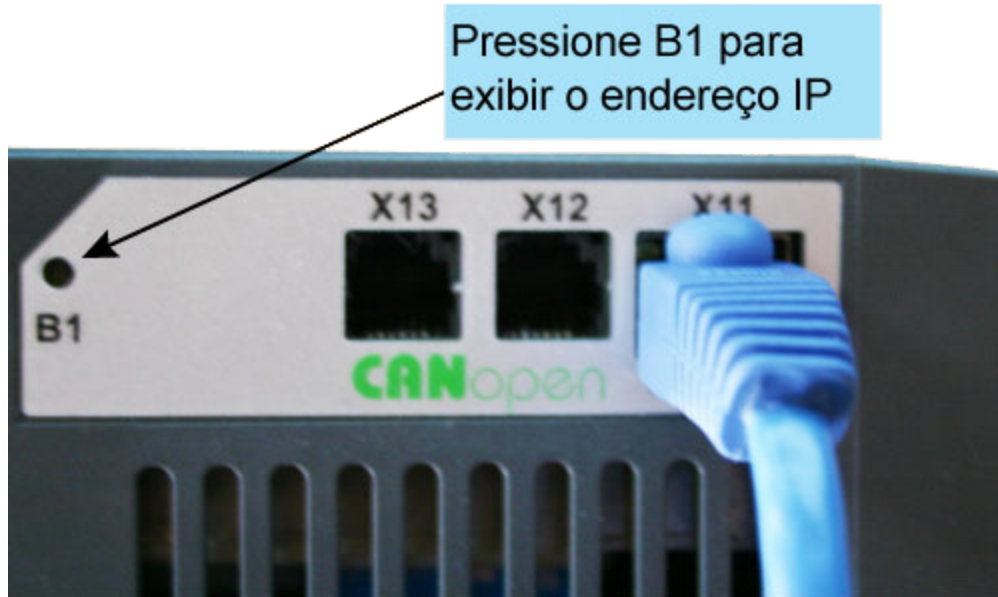
Dentre as razões comuns pelas quais seu drive não é exibido na lista, temos:

- O drive não está ligado.
- Um dos cabos de rede entre seu computador e o drive não está conectado corretamente. Você pode verificar se o cabo está conectado ao drive verificando se o LED do link no conector Ethernet está continuamente ligado. Se o seu computador tiver um LED do link, então você deve verificar se este LED também está continuamente aceso (normalmente este LED fica próximo do conector RJ45 de seu PC).
- Um roteador na rede entre seu computador e o drive está bloqueando as mensagens de descoberta do drive. Certifique-se de que a porta 5002 não está bloqueada por qualquer roteador ou firewall. Você pode inserir o endereço IP do seu drive diretamente no WorkBench se um roteador ou firewall estiver bloqueando a porta 5002. Muitas vezes os firewalls são a causa de uma conexão bloqueada.
- Seu computador e o drive estão em sub-redes diferentes. Redes, principalmente aquelas com muitos dispositivos conectados a elas, são divididas em várias sub-redes. O protocolo de descoberta usado para encontrar drives irá funcionar apenas se seu computador e se o drive estiverem na mesma sub-rede. Você pode inserir o endereço IP do drive diretamente no WorkBench se for este o caso.
- A máscara de rede define mais de 512 possíveis endereços. Nesse caso, o WorkBench não irá fazer ping de todos estes endereços, então você deve desbloquear portas de descoberta ou especificar diretamente o endereço IP do seu drive. Quando um adaptador possui esta máscara de rede, seu plano de fundo será mostrado em amarelo para advertir que esta rede não será descoberta com todos os protocolos de descoberta.

### 4.6.2 Buscar e Inserir um Endereço IP

Você pode visualizar o endereço IP do drive no display do drive, pressionando o botão mostrado abaixo. O display exibe os dígitos do endereço IP em sequência, com pontos separando os números. Você deve ver quatro números separados por três pontos, por exemplo, 192.168.1.5.

Você pode inserir o endereço IP se clicar em **Mais** e selecionar a caixa **Especificar Endereço**.



## 5 Comunicando-se com o drive

---

<b>5.1</b>	<b>Exibição da comunicação</b> .....	<b>42</b>
<b>5.2</b>	<b>Exibição TCP/IP</b> .....	<b>42</b>
<b>5.3</b>	<b>Exibição EtherNet/IP</b> .....	<b>43</b>
<b>5.4</b>	<b>Interruptores rotativos</b> .....	<b>43</b>
<b>5.5</b>	<b>Usando o cartão SD</b> .....	<b>44</b>

### 5.0.1 Visão geral

De modo a usar o drive, você deve ser capaz de se comunicar com o drive usando o WorkBench e uma conexão Ethernet. Com algum conhecimento básico de rede, você pode rapidamente estabelecer comunicação com o seu drive. O drive usa TCP/IP (um padrão mundial para comunicação de alta velocidade); o AKD e seu computador precisam entender um ao outro através desta norma, a fim de estabelecerem uma comunicação. Esta seção explica como estabelecer um link TCP/IP entre o seu computador e um drive.

### 5.0.2 Identificando o endereço IP do drive

O primeiro passo para estabelecer uma comunicação com o drive é identificar o endereço IP do drive. O WorkBench e o drive encontram-se usando esse endereço IP, que diz para o seu computador onde procurar o drive de modo a fazer a conexão de comunicação. Você pode estabelecer uma comunicação através do endereço IP com dois tipos de conexões:

- **Automática:** Permite o link entre o drive e o computador automaticamente.
- **Direta:** Conecta-se a um drive diretamente com base em um endereço IP conhecido.

**OBSERVAÇÃO** O endereço IP atual pode ser encontrado a qualquer momento, brevemente pressionando o botão B1. O endereço vai piscar sequencialmente no display frontal.

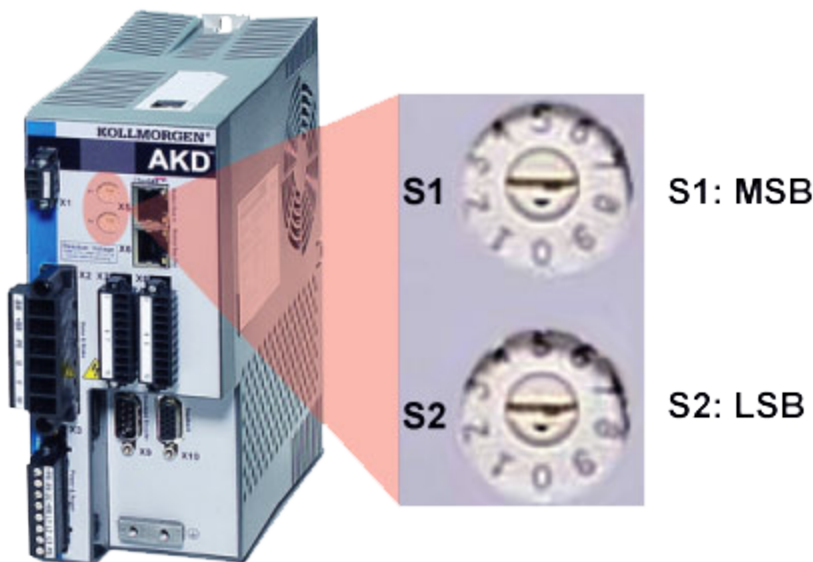
#### 5.0.2.1 Endereçamento IP automático (dinâmico)

O endereçamento automático (também chamado de “dinâmico”) é realizado usando o Protocolo de configuração dinâmica de hosts (DHCP). Esse protocolo faz com que seja fácil para um dispositivo conectar-se a uma rede. O drive é definido em modo IP automático, configurando os dois interruptores rotativos para zero (S1 e S2, localizados na frente do drive). Seu computador é definido em modo automático, configurando a tela TCP/IP para "Obter um endereço IP automaticamente"

Na primeira comunicação com o drive, conflitos podem existir com outros programas ou dispositivos conectados ao seu computador que estão competindo por endereços IP. Se você tem um problema reconhecendo um drive, então tente desligar outros dispositivos (especialmente um dispositivo wireless ou conexão de rede remota). Se você ainda tem problemas na conexão com o drive, verifique na área de resolução de problemas desse manual.

#### 5.0.2.2 Endereçamento IP estático — Interruptores rotativos

Outra opção para conectar o drive é através de uma conexão IP estática. Nesse caso você está atribuindo um endereço IP específico para o drive e você está modificando a sua configuração da rede do computador para ser capaz de reconhecer o endereço estático. O endereço IP do drive pode ser definido usando os dois interruptores rotativos na frente do drive.



O endereço então será definido como 192.168.0.S1S2, com S1 representando os 10 dígitos e S2 representando 1 dígito. Quando você liga os interruptores, o drive exibe os valores de S1 e S2.

#### Exemplo:

S1 é definido para 3, S2 é definido para 5, o endereço agora é definido para: 192.168.0.35.

De modo a conectar o drive ao computador, a configuração da rede do computador deve encontrar esse endereço. Primeiro, identifique qual porta de rede você está usando para se comunicar com o drive. Uma vez que você identificou a porta, você pode acessar a área de propriedades da conexão de rede (em seu computador) e configurar o mascaramento apropriado para permitir que os dois dispositivos se comuniquem. A configuração é configurada em "Usar o seguinte endereço IP:". Defina o endereço IP para 192.168.0.100 e a Máscara de sub-rede para 255.255.255.0. Isso vai permitir que os dois dispositivos se reconheçam mutuamente e possam se conectar ponto a ponto (observe que S1 = 0 e S2 = 0 é endereçamento IP automático (dinâmico)).

#### Funções do interruptor rotativo

As seguintes configurações do interruptor rotativo são usadas para realizar funções específicas. Depois de configurar os interruptores rotativos, segure o botão B1 no topo do drive por 5 segundos.

S1	S2	Função
0	0	Redefine endereço IP
1	0	Carregar o estado do drive do cartão SD para o AKD
1	1	Salvar o estado atual do drive para o cartão SD.
1	2	Para a execução do programa BASIC no drive.
1	3	Inicia/reinicia o programa BASIC no drive.
8	9	Muda DRV.TYPE entre EtherCAT e CAN (consulte Ativação CAN-Bus com modelos CC).
9	0	Define a taxa de transmissão para automático (Consulte Taxa de transmissão para CAN-Bus).
9	1	Define a taxa de transmissão para 125 (Consulte Taxa de transmissão para CAN-Bus).
9	2	Define a taxa de transmissão para 250 (Consulte Taxa de transmissão para CAN-Bus).
9	3	Define a taxa de transmissão para 500 (Consulte Taxa de transmissão para CAN-Bus).



9	4	Define a taxa de transmissão para 1000 (Consulte Taxa de transmissão para CAN-Bus ).
---	---	--

### 5.0.2.3 Endereçamento IP estático — Software designado

O completo endereçamento IP pode ser realizado usando quatro palavras-chave acessíveis usando comandos do terminal:

- IP.MODE – Definir modo=1 para definir um endereço IP estático. Definir modo=0 para usar interruptores rotativos ou DHCP.
- IP.ADDRESS– especifica o endereço do drive
- IP.SUBNET – especifica a máscara de sub-rede que o drive pode se comunicar
- IP.GATEWAY – especifica o endereço IP do gateway se o drive precisa se comunicar fora de sua sub-rede especificada

Uma vez que o endereço IP foi configurado apropriadamente usando essas quatro palavras-chave, o comando IP.RESET deve ser emitido do terminal. Isso vai implementar imediatamente as definições que foram configuradas. Essas configurações devem estar salvas no drive (DRV.NVSAVE) para permanecerem em vigor depois que a energia foi removida e restaurada.

#### Observações:

- O endereço IP estático do software designado terá precedência sob os interruptores rotativos e DHCP.
- Para reverter para as configurações DHCP, ou para usar os interruptores rotativos para definir o endereço, defina IP.MODE=0 e emita o comando IP.RESET.

### 5.0.2.4 Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inexistente

Às vezes um drive pode ser configurado para um endereço IP e o drive precisa ser colocado no modo offline e ter seu bench testado, ou usado de outra forma fora de suas configurações IP salvas. Se o IP.MODE foi definido para 1 (usando IP estático definido pelo software) o drive irá reiniciar em um Endereço IP que pode ser inexistente com as configurações do host do computador.

Se o endereço IP evita a comunicação, as configurações de IP podem ser redefinidas para o padrão através do seguinte procedimento:

1. Ajuste os dois interruptores rotativos para 0.
2. Mantenha pressionado o botão B1 (em cima do drive) por 5 segundos.

O display irá piscar 0.0.0.0 e depois tentar encontrar um endereço pelo DHCP. Sem remover a alimentação lógica do drive, use o WorkBench para conectar-se ao drive, reconfigure as configurações do endereço IP como desejado e armazene os valores na memória não-volátil.

## 5.1 Exibição da comunicação

Uma vez que o drive está conectado, a exibição da comunicação exibirá o tipo de drive como pode ser visto abaixo.



### Comunicação

Visão geral sobre a configuração da comunicação.

Tipo do Drive:

## 5.2 Exibição TCP/IP

Esta exibição permite a configuração das propriedades TCP/IP selecionando o modo IP do menu suspenso:



### TCP/IP

Configura as propriedades TCP/IP usadas por diferentes redes de comunicação.

#### Configurações Atuais

Endereço IP:   
Máscara Sub-rede:   
Gateway Padrão:   
Servidor DHCP:   
Endereço MAC:

#### Configuração

Modo de IP:

Protocolos de comunicação TCP/IP

### 5.2.0.1 Endereço de IP

O endereço IP de um drive define exclusivamente o drive na rede. A Ethernet requer que cada dispositivo em um segmento de rede tenha um único endereço IP.

### 5.2.0.2 Endereço MAC

A Ethernet também requer que cada dispositivo tenha um identificador global exclusivo chamado de endereço MAC. O endereço MAC é um número de 48 bits normalmente mostrado como uma série de seis números hexadecimais (por exemplo, 00:AA:11:BB:22:CC).

É dado a cada AKD drive um endereço MAC único quando o drive é fabricado e este endereço MAC não pode ser alterado. O endereço MAC de cada drive é impresso na etiqueta ao lado do drive.

### 5.3 Exibição EtherNet/IP

A exibição EtherNet/IP somente é disponível conectado um drive EtherNet/IP. Desta exibição você pode definir unidades de posição (EIP.POSUNIT (página 546)) e unidades de perfil (EIP.PROFUNIT (página 547)).



## EtherNet/IP

Configura os parâmetros da rede EtherNet/IP.

Conectado:

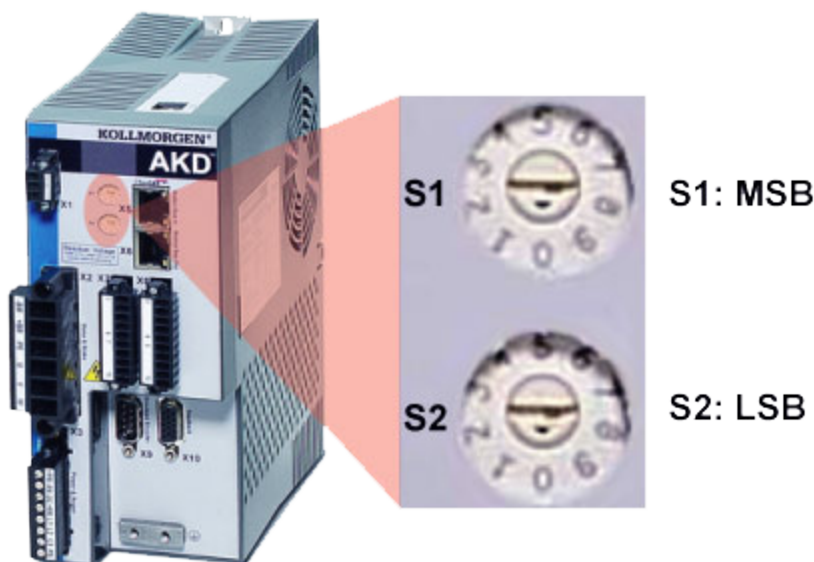
Unid. Posição (Pos./Vel./Acel.):  Counts/Unidades Posição

Unid. do Perfil (Vel./Acel.):  Counts/s ou /s<sup>2</sup>

### 5.4 Interruptores rotativos

#### 5.4.1 Visão geral

Os interruptores rotativos no AKD são usados para configurar o drive sem precisar de um GUI:



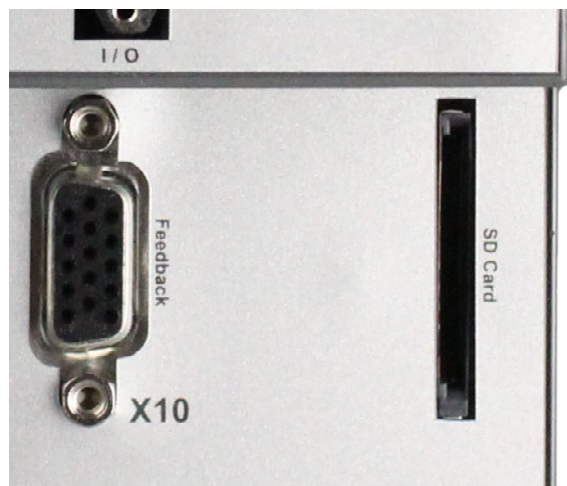
#### 5.4.2 Funções do interruptor rotativo

- Endereço IP/Rede (consulte Comunicando-se com o drive (página 38))
- Alterando a taxa de transmissão do CAN-Bus (consulte Funções do interruptor rotativo (página 40))
- Alterando o modo do drive (apenas os modelos NACC e NBCC). Consulte Funções do interruptor rotativo (página 40).
- Salvando e carregando dados para o cartão SD (apenas AKDs equipados com o cartão opcional de E/S). Consulte referências de palavra-chave SD.LOAD (página 839) e SD.SAVE (página 840).
- Iniciando e encerrando um programa BASIC (consulte Funções do interruptor rotativo (página 40))

## 5.5 Usando o cartão SD

### 5.5.1 Visão geral

O slot do cartão SD no AKD é usado para fazer o backup e transferir o arquivo de parâmetros e o arquivo de programa compilado de um drive. Esse recurso está disponível somente nos cartões do AKD com opção de E/S.



### 5.5.2 Salvar/Carregar com o cartão SD

Os métodos a seguir estão disponíveis para salvar dados no cartão SD, ou para carregar dados do cartão SD para o drive. Confirme se há um cartão SD inserido no slot do drive antes de realizar qualquer uma dessas funções.

**OBSERVAÇÃO** Para que o drive reconheça e carregue o arquivo de parâmetros e o arquivo de programa compilado, tais arquivos precisam ser nomeados, respectivamente, como **drive.akd** e **program.bin**.

#### 5.5.2.1 Salvar/Carregar a partir da tela de Salvar/Carregar Parâmetros:

No WorkBench, selecione a tela de Salvar/Carregar Parâmetros na árvore de navegação do drive adequado. Selecione ou **Carregar do cartão SD...** ou **Salvar no cartão SD...** a partir da lista de opções



Carregar do cartão

Carregar o conteúdo do cartão SD no drive.



Salvar no cartão

Salvar o conteúdo do drive no cartão SD.

#### 5.5.2.2 Save/Load usando SD.SAVE e SD.LOAD:

Chame SD.SAVE (página 840) ou SD.LOAD (página 839) no terminal do WorkBench para executar um ou outro comando. Esses comandos somente podem ser executados quando o drive está no estado ocioso (isto é, não está funcionando um programa) e desabilitado.

#### 5.5.2.3 Salvar/Carregar usando interruptores rotativos:

Se não houver um computador conectado ao drive, os comandos de salvar ou carregar também podem ser emitidos usando os Interruptores rotativos (página 43) S1 e S2. Execute um ou outro comando

selecionando as configurações do interruptor rotativo desejado, a partir da tabela abaixo, e mantendo pressionado B1 por 5 segundos.

S1	S2	Função
1	0	Carregar o estado do drive do cartão SD para o AKD
1	1	Salvar o estado atual do drive para o cartão SD.

#### 5.5.2.4 Salvar do computador

Se tiver arquivos do drive em um computador, mas não desejar conectá-lo a um drive para salvá-los no cartão SD, você pode também salvar os arquivos usando o slot do cartão SD residente do computador, ou um leitor externo de cartão. Observe que, para um drive reconhecer e carregar o arquivo de parâmetros e o arquivo de programa compilado, tais arquivos precisam ser nomeados, respectivamente, como **drive.akd** e **program.bin**.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## 6 Usando WorkBench

---

<b>6.1 Tela de boas-vindas</b> .....	<b>48</b>
<b>6.2 On-line</b> .....	<b>48</b>
<b>6.3 Off-line</b> .....	<b>49</b>
<b>6.4 AKD Visão geral</b> .....	<b>49</b>
<b>6.5 Assistir</b> .....	<b>51</b>
<b>6.6 Configurações</b> .....	<b>51</b>

## 6.1 Tela de boas-vindas

Esta exibição permite que você selecione com qual drive AKD você deseja trabalhar. Você pode trabalhar com um drive físico através da porta Ethernet do seu computador ([on-line](#)) ou com uma simulação do drive ([off-line](#)).

**KOLLMORGEN** <sup>®</sup>

[Saiba mais sobre este tópico](#)

[Guia Início Rápido](#)

**Because Motion Matters™**

Bem-vindo ao Kollmorgen WorkBench.

Você deseja trabalhar online ou offline? Online - Ethernet [Conte-me mais](#)

O WorkBench encontrou os seguintes drives. [O seu dispositivo não é mostrado?](#)

Nome	Status	Endereço...	Endereço MAC	Modelo	Versão do Firmware
BobsAKD	Ocupado	10.50.67.62	00-23-1B-00-53-A4	AKD-P00606-NAEC-0000	01-08-08-000-41776_2013-...
danielBSC	Ocupado	10.50.67.59	00-23-1B-00-EB-...	AKD-T00306-NBAN-0000	M_01-08-00-004
DSL_Test	Ocupado	10.50.67.44	00-23-1B-00-EA-B3	AKD-P00306-NBFF-0000	01-08-06-000-40424_2013-...
KASBox2JB	Livre	10.50.67.69	00-23-1B-00-50-AA	AKD-P00306-NAEC-0000	M_01-08-00-003
KASBoxJB	Livre	10.50.67.68	00-23-1B-00-50-DB	AKD-P00306-NAEC-0000	01-08-06-000-40653-alpha
MMDP	Livre	10.50.67.77	00-23-1B-F0-00-6D	AKD-M00306-MCEC-0000	M_01-08-00-003
AKD.NULL	Livre	10.50.67.67	00-23-1B-00-D7-B0	AKD-B00306-NBSQ-0000	01-08-07-000-40829_SQ_2...
dusty_01	Livre	10.50.67.55	00-23-1B-00-6D-...	AKD-P00306-NAEC-0000	M_01-08-00-003

Especif. Endereço:  Piscar Conectar

Conexões de Rede Configurar Prot. Descoberta

Nome	Status	Nome do Di...	Endereço de IP	Máscara	Protocolo Descob...
Bluetooth Network Connection	Disconnected	Bluetooth D...			Broadcast & Ping
Local Area Connection	Connected	Intel(R) 825...	10.50.67.38	255.255.255.0	Broadcast & Ping
Wireless Network Connection	Connected	Intel(R) Cen...	10.50.71.21	255.255.255.128	Broadcast & Ping

## 6.2 On-line

Selecione **On-line** para exibir uma lista dos drives AKD que o WorkBench encontrou em sua rede local. Você pode selecionar um destes drives da lista e clicar em **Próximo** para continuar. Isto irá conectar você ao drive e a opção de usar um assistente para configurar o drive será apresentada.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Nome</b>	O nome que alguém deu ao drive. Por padrão, o nome é "Sem_Nome". Você pode alterar o nome conectando-se ao drive e navegando para o primeiro item de cima da árvore de navegação.
<b>Status</b>	Apenas um usuário pode se conectar a um AKD por vez. Se outra pessoa estiver conectado ao drive, o status será <b>Ocupado</b> . Se ninguém estiver conectado ao drive, o status será <b>Livre</b> e você será capaz de se conectar.
<b>Piscar</b>	Clicando em <b>Piscar</b> irá forçar o display do drive selecionado a piscar repetidamente os LEDs do display.
<b>Endereço MAC</b>	Este é o endereço MAC do drive. O endereço MAC é único e também está impresso na etiqueta localizada na lateral do drive.
<b>Endereço de IP</b>	Este é o endereço IP do drive.



Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Especificar endereço</b>	Se o seu drive não estiver na lista, você pode inserir seu endereço IP (por exemplo, 1.2.3.4) ou um nome DNS. Como opção, você pode especificar um número de porta diferente do padrão de porta 23 acrescentando-o. Por exemplo, 1.2.3.4:1000 seria porta 1.000.

### 6.3 Off-line

Selecione **Off-line** para exibir uma tela de configuração para os diferentes modelos que o WorkBench pode simular. Após fazer sua seleção, clique em **Criar** e a tela **Visão geral** para o drive Off-line será aberta.

### 6.4 AKD Visão geral

Após conectar o seu drive, a **AKD Visão Geral** mostra um resumo do drive que você está usando.

**Visão Geral do Drive**


Você está conectado a um drive e a comunicação está funcionando.

Nome:

Modelo do Drive:

Tipo do Drive:

Drive Ativo:   **i** O drive está inativo porque:  
 A habilitação do software não está ativa.  
 Existe uma falha ativa.  
 A habilitação do hardware não está ativa.  
 A proteção de irupção está ativa.

Display do drive:   **?** [Conte-me mais](#)

Você pode visualizar ou editar as seguintes informações na janela Visão geral.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
<b>Nome</b>	Nomeia cada drive em uso com um identificador único.	DRV.NAME (página 522)
<b>Modelo do drive</b>	Exibe o número do modelo deste drive. O número do modelo também está na etiqueta localizada na lateral do drive. Se você estiver <a href="#">off-line</a> , você pode alterar o tipo de drive que você está simulando.	DRV.INFO (página 512)
<b>Tipo do drive</b>	Seleciona a rede operacional para o seu drive.	DRV.TYPE (página 538)
<b>Drive ativo</b>	O drive está ativo quando está habilitado e fornece tensão ao motor.	DRV.ACTIVE (página 471)

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
<b>Habilitar</b>	Clique em <b>Habilitar</b> para ligar a etapa de energia no drive e aplicar tensão ao motor. Este comando pode falhar por muitas razões; consulte "DRV.EN" (= > página 499) para obter mais detalhes.	DRV.EN (página 499)
<b>Desabilitar</b>	Clique em Desabilitar para desligar a etapa de energia no drive e remover a tensão aplicada ao motor.	DRV.DIS (página 486)
<b>Exibição do drive</b>	Este gráfico replica o display localizado na parte frontal do drive. O display exibe um código que indica o estado do drive e quaisquer falhas que possam ocorrer. O WorkBench exibe uma cópia do que o display do drive exibe atualmente. Uma chave para o display está <a href="#">aqui</a> .	
<b>Piscar</b>	Clique em Piscar para forçar o display a alternar-se entre todo o display ligado e desligado por 20 segundos. Você pode usar este botão para confirmar que você está se comunicando com o hardware do drive correto.	DRV.BLINKDISPLAY (página 472)
<b>Assistente de configuração</b>	O <a href="#">Assistente de configuração</a> guia você através das etapas de configuração essenciais para que possa controlar o movimento do motor.	
<b>Mais</b>	Clique em <b>Mais</b> para exibir <b>Número de série, Versão do firmware, Acumulativo no tempo, e Atualização do firmware</b> .	
<b>Número de série</b>	Esta caixa de texto exibe o número de série exclusivo do drive com o qual você está se comunicando. O número de série também é exibido na etiqueta localizada na lateral do drive.	DRV.INFO (página 512)
<b>Versão do firmware</b>	Esta caixa de texto exibe a versão do código firmware sendo executado no drive.	DRV.VER (página 540)
<b>Download</b>	Clique em <b>Download</b> para recuperar o mais recente firmware do AKD da Kollmorgen. Consulte <a href="#">Fazendo o Download do Firmware</a> (página 284)	
<b>Acumulativo no tempo</b>	Esta caixa de texto exibe o tempo acumulativo que este drive está ligado. Quando o drive é ligado, este valor continua a contar a partir do valor que tinha quando o drive foi desligado pela última vez.	DRV.RUNTIME (página 532)
<b>Atualização do firmware</b>	Use esta caixa para selecionar a versão de firmware que deseja que seu drive execute.	

### 6.4.1 Online e Offline

OWorkBench permite que você trabalhe on-line (trabalhar com o drive real) ou off-line (trabalhar sem qualquer hardware de drive).

#### 6.4.1.1 Drive on-line

Um "drive on-line" significa que o WorkBench está trabalhando com um drive físico em específico em sua rede.

Cada drive on-line pode ser conectado ao WorkBench (oWorkBench possui uma conexão ativa com o drive e dados estão sendo passados entre o WorkBench e o drive) ou pode ser desconectado (não há comunicação entre o WorkBench e o drive). Se a comunicação for perdida (por exemplo, um cabo de rede estiver desconectado) com um drive, então o WorkBench irá mudar o drive para o estado de desconectado.

Apenas um computador C pode ser conectado ao um drive por vez.

#### 6.4.1.2 Drive off-line

Um drive off-line permite que você use o WorkBench sem ter qualquer hardware de drive. Os parâmetros de um drive são simulados no WorkBench. Um drive off-line permite que você crie uma configuração de drive e explore as diferentes telas no WorkBench. Como isto é uma simulação, há uma série de operações que não são possíveis de realizar (por exemplo, comandar um movimento).

#### 6.4.1.3 Alternando entre on-line e off-line

O WorkBench não permite que você altere uma ocorrência do drive de off-line ou on-line. Se desejar mover uma configuração entre dois dispositivos, salve os parâmetros em um arquivo e depois importe este arquivo para um novo drive que você criou.

### 6.5 Assistir

Esta janela permite que você veja o valor atual das informações selecionadas do drive. Você pode

abrir/fechar esta janela clicando no desenho de óculos na barra de ferramenta .

A janela de inspeção é exibida na parte inferior da tela do WorkBench. Por padrão, a janela de inspeção mostra posição, velocidade e corrente do drive selecionado. A lista pode ser personalizada, como mostrado abaixo.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Adicionar</b>	Adiciona um novo parâmetro à lista de inspeção.
<b>Editar</b>	Permite que você modifique o item selecionado.
<b>Excluir</b>	Remove os itens selecionados da lista.
<b>Mover para cima</b>	Move os itens selecionados uma posição para cima na lista.
<b>Mover para baixo</b>	Move os itens selecionados uma posição para baixo na lista.

### 6.6 Configurações

#### 6.6.1 Árvore de navegação

A visualização das Configurações permite configurar o drive para se encaixar na sua aplicação específica. Ao clicar em Configurações no painel de navegação localizado no lado esquerdo da tela do WorkBench, aparecem visualizações adicionais para configurar seu drive. Por padrão, somente configurações aplicáveis ao seu modo atual de operação do drive e à fonte de comando vão aparecer nessa árvore. Para mostrar todas as configurações disponíveis para o AKD (mesmo se essas configurações não são usadas com o modo atual de operação do drive e a fonte de comando), clique com o botão direito em **Configurações** e selecione **Exibir todas as configurações**.

#### 6.6.2 Visualização das configurações

Para a visualização das Configurações principais, é possível fazer as seguintes configurações de drive:

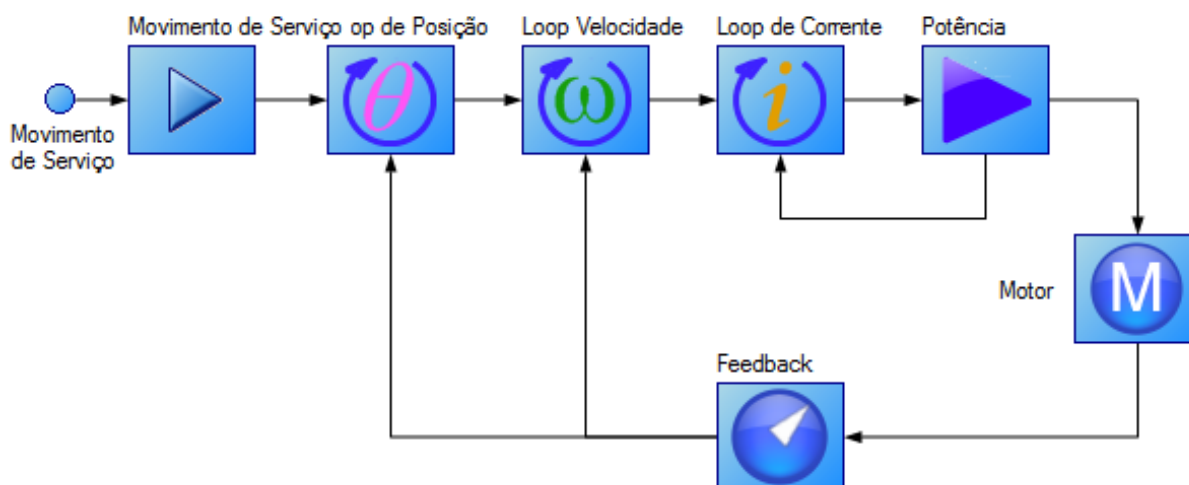


## Configurações

Selecione em qual modo de operação e fonte de comando o drive deve trabalhar.

Fonte de Comando:

Modo de Operação:



Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Fonte de comando</b>	<p>Seleciona onde o comando está sendo fornecido:</p> <p>0-Serviço: Você se comunica com o drive usando o canal de serviço TCP/IP.</p> <p>1-rede: O drive está sendo controlado por comando vindos da rede.</p> <p>2-Engrenagem: A posição é proporcional ao feedback secundário.</p> <p>3-Analógico: A entrada analógica oferece um comando de corrente, velocidade ou posição.</p>
<b>Modo de Operação</b>	<p>Seleciona o circuito de controle comandado a partir da fonte:</p> <p>0-Modo de Torque: Os controles do drive são baseados na corrente passando através do motor. Para um motor rotacional, esse valor é proporcional ao torque do motor; para motores lineares, esse valor é proporcional à força gerada pelo motor.</p> <p>1-Modo de Velocidade: Os controles do drive são baseados na velocidade do motor.</p> <p>2-Modo de Posição: Os controles do drive são baseados na posição do motor.</p>
<b>Gráficos dos circuitos de movimento e de controle</b>	<p>Permite selecionar os detalhes relacionados a cada circuito específico a partir de uma interface gráfica.</p>

### Tópicos relacionados

Usando Fonte de comando e Modos de operação (página 129) para obter detalhes sobre a configuração do drive para a sua aplicação.

## 7 Configurando a energia do drive

---

7.1 Energia .....	54
7.2 Regeneração .....	56

## 7.1 Energia

### 7.1.1 Configuração do drive para potência e barramento

A tela referente à **Potência** permite que você confirme as configurações de Barramento de Potência e acomode as necessidades de regeneração externa se necessário. Não é necessário nada para esta tela se você não tiver nenhum requisito de regeneração. Reveja os dados na tela para ter certeza de que a tensão do barramento está nos níveis apropriados que você espera (entrada de linha de tensão CA aproximada \* 1,4). Os outros valores são limites apropriados de sobretensão e subtensão para o drive particular. Você pode selecionar o modo de falha de subtensão para acionar somente quando o drive estiver habilitado ou em qualquer momento.

Na tela **Energia** você pode visualizar e configurar as definições de energia do drive da seguinte forma:

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
Tensão medida do barramento	Lê a tensão de barramento CC atual.	VBUS.VALUE (página 881)
Nível da falha de sobretensão	Lê o nível da falha de sobretensão.	VBUS.OVFTHRESH (página 875)
Nível da falha de subtensão	Lê o nível da falha de subtensão.	VBUS.UVFTHRESH (página 878)
Modo de falha de subtensão	Define o modo de subtensão.	VBUS.UVMODE (página 879)
Tensão de operação	Define a tensão de operação.	VBUS.HALFVOLT (página 873)
Tipo de resistor de regeneração	Define o tipo de resistor de regeneração para <b>-1- Regeneração Externa</b> ou <b>0-Regeneração Interna (se disponível)</b> .	REGEN.TYPE (página 836)
Energia de regeneração	Lê a energia de regeneração (visível apenas para regeneração externa).	REGEN.POWER (página 832)
Resistência de regeneração externa	Define a resistência do resistor de regeneração externa definida pelo usuário (visível apenas para regeneração externa).	REGEN.REXT (página 833)
Tempo de aquecimento da regeneração externa	Define a constante de tempo de proteção térmica do resistor de regeneração externa (visível apenas para regeneração externa).	REGEN.TEXT (página 834)
Energia de regeneração externa	Define o nível de falha de energia do resistor de regeneração para um resistor de regeneração externa (visível apenas para regeneração externa).	REGEN.WATTEXT (página 837)

Consulte Regeneração (página 56) para obter mais informações sobre resistores de regeneração e dimensionamento de resistores de regeneração.

#### 7.1.1.1 Tensão de operação

A tensão de operação pode ser selecionada pelo usuário para permitir que os drives AKD-xxx07 (480Vca) trabalhem em alimentações de entrada de 240Vca.

O parâmetro VBUS.HALFVOLT causa um efeito nos seguintes limiares de tensão:

1. Limiar de sobretensão do barramento CC (consulte VBUS.OVFTHRESH (página 875)).
2. O resistor de regeneração habilita/desabilita os limiares de tensão.
3. O relé de partida habilita/desabilita os limiares de tensão.

Um ciclo de energia é necessário após alterar o valor e salvar o parâmetro na memória NV do Drive, já que os limites de tensão mencionados acima são lidos durante a sequência de inicialização do Drive.

### 7.1.1.2 Operação de rede CC direta

A entrada CC direta está disponível em todos os modelos AKD padrões. A entrada CC deve ser executada na conexão de entrada CA. Linhas CC positivas e negativas devem usar conexões L1 e L2 (a polaridade não é crítica). Conexões L1 e L2 são encontradas no conector X3 ou X4, dependendo do modelo.

(consulte Conexão de Alimentação de Rede (X3, X4) para obter mais informações sobre esta conexão).

O nível nominal de tensão CC aplicado deve ser compatível com os níveis de falha de tensão no drive. Também deve-se considerar as variações de tensão na fonte de alimentação CC acima e abaixo do valor nominal para que falhas incômodas sejam evitadas.

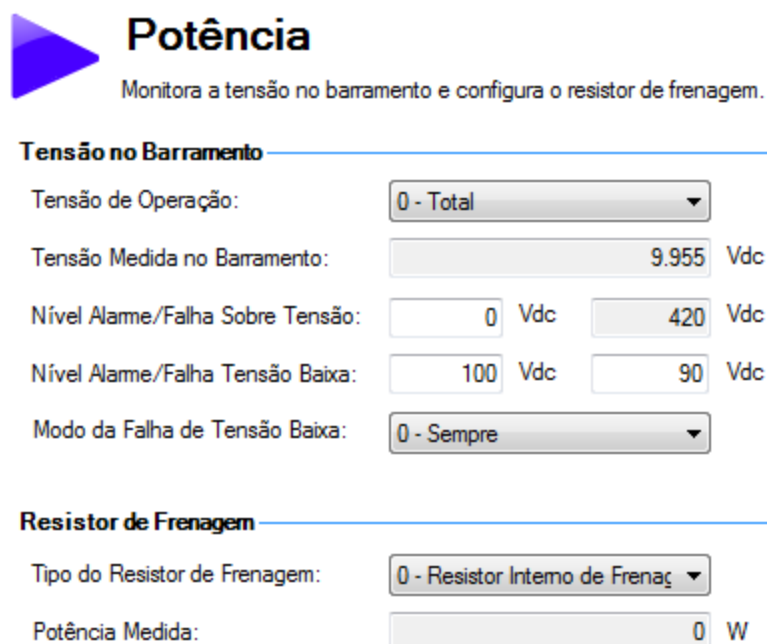
Quando determinar a tensão CC nominal máxima aplicada ao drive, você também deve considerar o circuito de regeneração, além do nível de sobretensão. Utilizar o drive levemente abaixo do nível de sobretensão não é possível porque o drive não possui a capacidade de dissipar a energia regenerada. Esta prática também pode ser prejudicial ao circuito de regeneração. Uma boa prática é não exceder a tensão CC nominal produzida por uma instalação CC padrão. Para o AKD-zzzzz06, 340 Vcc é o equivalente à tensão CC para uma alimentação de 240 Vca e para o AKD-xxxxx07, 680 Vcc é o equivalente à tensão CC para uma alimentação de 480 Vca.

Os níveis de falha de tensão também são mostrados na tela **Energia** e dependem do nível de tensão do drive usado.

Os intervalos de tensão são os seguintes:

Modelo	Nível de subtensão	Nível de sobretensão
AKD-zzzz06	90 Vcc	420 Vcc
AKD-zzzz07	380 Vcc	840 Vcc

Você pode visualizar os valores de tensão de barramento na tela **Energia** como mostrado abaixo:



**Potência**  
Monitora a tensão no barramento e configura o resistor de frenagem.

**Tensão no Barramento**

Tensão de Operação:

Tensão Medida no Barramento:  Vdc

Nível Alarme/Falha Sobre Tensão:  Vdc  Vdc

Nível Alarme/Falha Tensão Baixa:  Vdc  Vdc

Modo da Falha de Tensão Baixa:

**Resistor de Frenagem**

Tipo do Resistor de Frenagem:

Potência Medida:  W

## 7.2 Regeneração

### 7.2.1 Visão geral

Regeneração, ou "shunting", dissipa a energia do barramento CC durante a desaceleração da carga do motor. Durante a desaceleração, o motor age como um gerador que bombeia a energia de volta para o sistema. Se esta energia não for dissipada, então o nível de energia de barramento pode exceder os níveis aceitáveis (VBUS.OVFTHRESH (página 875)). Se o sistema exceder a tensão de barramento máximo, o drive gera uma falha de sobretensão (F501) e desliga-se. Um resistor de regeneração, ou resistor de regen, é um dispositivo externo que dissipa a energia em excesso e permite que o drive funcione normalmente durante a desaceleração.

Siga estas etapas para determinar as necessidades de regeneração para o seu sistema e para configurar o drive para regeneração:

1. Calcule o pico do motor e energia regenerativa contínua e use este valor para dimensionar o resistor de regeneração.
2. Selecione um resistor de regeneração compatível.
3. Configure os valores do parâmetro de regeneração no WorkBench.

### 7.2.2 Opções do resistor de regeneração

Na tela **Energia**, você pode selecionar uma variedade de resistores de regeneração pré-dimensionados usando a caixa **Tipo de resistor de regeneração**.

#### Resistor de Frenagem

Tipo do Resistor de Frenagem:	-1 - Resistor Externo de Frenagem	Seleção de Resistor:	<Definido Pelo Usuário>
Resistência do Resistor Externo:	330 Ohm		
Tempo Aquecimento:	100.000 s		
Potência do Resistor Externo:	1.000 W		
Potência Medida:	0 W		

BAFP-100-33	DE-201437
BAFP-200-33	DE-201438
BAR-250-33	DE-106254
BAR-500-33	DE-106255
BAR-1500-33	DE-106258
BAS-3000-33	DE-201407
<Definido Pelo Usuário>	

Quando você seleciona -1-Regeneração Externa, a caixa **Selecionar resistor** é exibida e contém os resistores pré-dimensionados para o seu drive. Selecione o modelo de resistor de regeneração que você está usando e o drive irá preencher o restante dos campos. Se estiver usando um resistor fora do padrão, escolha **<Definido pelo usuário>** e preencha os valores apropriados para o seu resistor.

**OBSERVAÇÃO** Se usar um resistor fora do padrão, entre em contato com o suporte técnico da Kollmorgen para verificar se ele irá funcionar corretamente em seu sistema.

### 7.2.3 Calculando a energia de pico do motor e o tamanho do resistor de regeneração.

Para determinar se o seu sistema requer um resistor de regeneração ou não, você deve calcular a energia cinética de pico que o motor gera durante a desaceleração e a energia de regeneração contínua criada pelo motor. Se esta energia exceder a capacidade do drive, você precisa de um resistor de regeneração. Em muitos casos, a energia regenerada de pico ou contínua não excede a capacidade do drive e nenhum resistor de regeneração é necessário.

O cálculo para energia cinética de pico requer valores para vários fatores que afetam a geração de energia em um sistema de movimento:

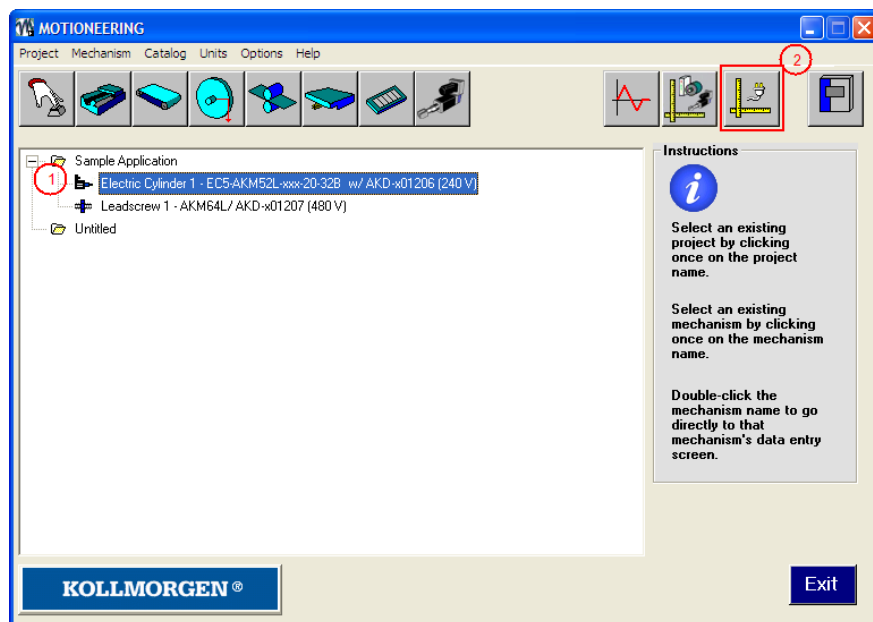
- Inércia da carga
- Inércia do motor
- Velocidade do motor a partir da qual ocorre a desaceleração
- Tempo necessário para desacelerar



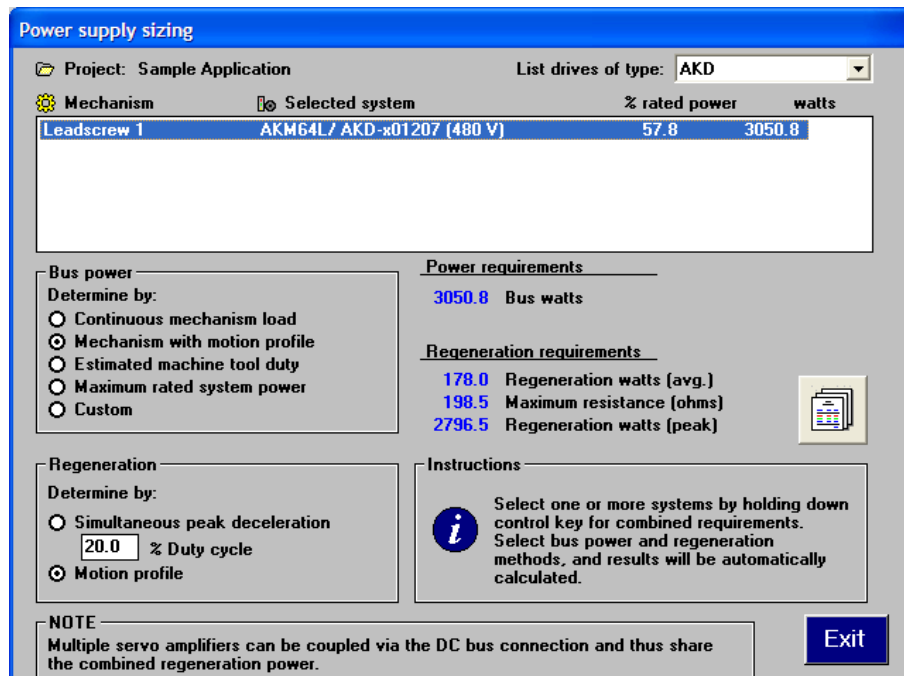
As informações de dimensionamento do resistor de regeneração para sua aplicação em particular podem ser calculadas usando o Software de Dimensionamento Motioneering®. Você pode fazer o download deste programa aqui:

[http://www.kollmorgen.com/website/com/eng/support/design\\_tools/motioneering.php](http://www.kollmorgen.com/website/com/eng/support/design_tools/motioneering.php)

Após instalar e configurar este programa, destaque sua aplicação (1) e depois clique no ícone Dimensionamento da Fonte de Alimentação (2).



O aplicativo exibe a ferramenta de dimensionamento de regeneração; consulte a ajuda do aplicativo para obter mais assistência sobre dimensionamento.



### 7.2.4 Selecionando um resistor de regeneração compatível

Após calcular o tamanho do resistor apropriado, compare os resultados com as capacidades do drive e, se necessário, selecione um resistor de regeneração externo que combine com as capacidades da tabela abaixo. Os resistores exibidos abaixo estão incluídos na configuração do WorkBench. Se não encontrar um correspondente para o seu aplicativo, entre em contato com a equipe de apoio ao cliente da Kollmorgen para obter ajuda.

Número da Peça na AM	Número da Peça na UE	Tipo de resistor	AK-D-x-0030-6	AK-D-x-0060-6	AK-D-x-0120-6	AK-D-x-0240-6	KC1-0010-6	AK-D-x-0030-7	AK-D-x-0060-7	AK-D-x-0120-7	AK-D-x-0240-7
BAFP-100-33	DE-201437	Resistor externo, 100 W, 33 ohms	x	x	x		x				
BAFP-200-33	DE-201438	Resistor externo, 200 W, 33 ohms	x	x	x		x				
BAR-250-33	DE-106254	Resistor externo, 250 W, 33 ohms	x	x	x		x	x	x	x	
BAR-500-33	DE-106255	Resistor externo, 500 W, 33 ohms	x	x	x		x	x	x	x	
BAR-1500-33	DE-106258	Resistor externo, 1500 W, 33 ohms	x	x	x		x	x	x	x	
BAS-3000-33	DE-201407	Resistor externo, 3000 W, 33 ohms	x	x	x		x	x	x	x	
BAR-600-23	DE-200613	Resistor externo, 600 W, 23 ohms									x
BAR-1000-23	DE-200614	Resistor externo, 1000 W, 23 ohms									x
BAS-2000-23	DE-200615	Resistor externo, 2000 W, 23 ohms									x
BAS-3000-23	DE-200616	Resistor externo, 3000 W, 23 ohms									x
BAS-4000-23	DE-200617	Resistor externo, 4000 W, 23 ohms									x
BAR-500-15	DE-201439	Resistor externo, 500 W, 15 ohms				x					
BAR-1000-15	DE-201440	Resistor externo, 1000 W, 15 ohms				x					
BAS-2000-15	DE-103871	Resistor externo, 2000 W, 15 ohms				x					
BAS-3000-15	DE-103872	Resistor externo, 3000 W, 15 ohms				x					
BAS-6000-15	DE-103873	Resistor externo, 6000 W, 15 ohms				x					

### 7.2.5 Configurando valores de parâmetro de regeneração

Se usar um resistor de regeneração externa, você também deve incluir informações adicionais sobre o resistor de regeneração na exibição **Energia**. Estes valores são inseridos automaticamente no WorkBench. A tabela abaixo resume estes três valores adicionais:

- **Resistência de Regeneração Externa** (REGEN.REXT, ohms)
- **Tempo de Aquecimento da Regeneração Externa** (REGEN.TEXT, segundos)
- **Potência da Regeneração Externa** (REGEN.WATTEXT, watts)

Estes parâmetros permitem que o resistor de regeneração funcione de forma apropriada e dissipe a energia adequadamente para o seu sistema.

Número da Peça na AM	Número da Peça na UE	Tipo de resistor (todos os resistores são reconhecidos pela UL)	Resistência ohms (REGEN.REXT)	Tempo de Aquecimento s (REGEN.TEXT)	Taxa de Energia W (REGEN.WATTEXT)
BAFP-100-33	DE-201437	Resistor externo, 100 W, 33 ohms	33	16.5	100
BAFP-200-33	DE-201438	Resistor externo, 200 W, 33 ohms	33	27.5	200
BAR-250-33	DE-106254	Resistor externo, 250 W, 33 ohms	33	22.0	250
BAR-500-33	DE-106255	Resistor externo, 500 W, 33 ohms	33	33.0	500
BAR-1500-33	DE-106258	Resistor externo, 1500 W, 33 ohms	33	25.7	1,500
BAS-3000-33	DE-201407	Resistor externo, 3000 W, 33 ohms	33	77.0	3,000
BAR-600-23	DE-200613	Resistor externo, 600 W, 23 ohms	23	27.5	600
BAR-1000-23	DE-200614	Resistor externo, 1000 W, 23 ohms	23	27.5	1,000
BAS-2000-23	DE-200615	Resistor externo, 2000 W, 23 ohms	23	77.0	2,000
BAS-3000-23	DE-200616	Resistor externo, 3000 W, 23 ohms	23	84.3	3,000
BAS-4000-23	DE-200617	Resistor externo, 4000 W, 23 ohms	23	77.0	4,000
BAR-500-15	DE-201439	Resistor externo, 500 W, 15 ohms	15	33.0	500
BAR-1000-15	DE-201440	Resistor externo, 1000 W, 15 ohms	15	27.5	1,000
BAS-2000-15	DE-103871	Resistor externo, 2000 W, 15 ohms	15	77.0	2,000
BAS-3000-15	DE-103872	Resistor externo, 3000 W, 15 ohms	15	84.3	3,000
BAS-6000-15	DE-103873	Resistor externo, 6000 W, 15 ohms	15	91.7	6,000

## Parâmetros relacionados

Parâmetros REGEN (página 831)

VBUS.OVWTHRESH (página 876)

VBUS.VALUE (página 881)

## 8 Configurando as definições do motor

---

<b>8.1 Motor</b> .....	<b>61</b>
<b>8.2 Feedback 1</b> .....	<b>64</b>
<b>8.3 Feedback 2</b> .....	<b>72</b>
<b>8.4 Dispositivos sem Feedback Plug and Play</b> .....	<b>76</b>
<b>8.5 Realimentação</b> .....	<b>77</b>
<b>8.6 Freio</b> .....	<b>80</b>

## 8.1 Motor

### 8.1.1 Visão geral

A tela **Motor** é usada para configurar ou confirmar os parâmetros do motor conectado ao drive. Em alguns casos, baseado no tipo de feedback, os parâmetros do motor irão ser definidos automaticamente. O drive irá detectar automaticamente os dispositivos de feedback que estão pré-definidos com o feedback apropriado e com os parâmetros do motor quando MOTOR.AUTOSET estiver definido como 1 (padrão). Os valores que o drive usa para comutação, corrente e ganhos de loop de velocidade são preenchidos automaticamente.

Se o seu motor não tiver um dispositivo de feedback plug-and-play, então você deve desligar o recurso de ajuste automático do motor, conforme mostrado na captura de tela abaixo (MOTOR.AUTOSET = 0) e selecionar o motor apropriado a partir do banco de dados do parâmetro do motor.

**M Motor**  
Estes parâmetros descrevem o motor ligado ao drive.

Nome do Motor:

Tipo do Motor:

**Config. Automática Motor:**

Corrente de Partida (Stall):  Arms

Corrente de Pico:  Arms

Todos os motores Kollmorgen apropriados e compatíveis com o drive AKD estão localizados no banco de dados do motor. Para motores que não estão na lista, clique em **Selecionar Motor** para abrir uma exibição do motor personalizado, onde você pode inserir os parâmetros apropriados do motor.

### 8.1.2 Configuração do Motor

O drive irá detectar automaticamente dispositivos de feedback SFD, Endat e BiSS e os parâmetros corretos do motor serão definidos automaticamente no drive AKD. Se o seu motor for detectado automaticamente, os parâmetros na exibição **Motor** são sombreados e não podem ser acessados. Se você possuir um dispositivo padrão que não seja plug-and-play (como um encoder incremental ou resolver), você pode usar esta tela para inserir o AKM padrão, motor CDDR, DDR ou DDL. Outros motores podem ser inseridos usando a seleção **Personalizar Motor** e configurando os parâmetros (consulte a seção sobre motores não listados na memória). Selecione o motor padrão da lista suspenda e selecione **OK**. O drive AKD agora irá exibir todos os parâmetros apropriados necessários para o motor operar adequadamente.

### 8.1.3 Usando a exibição Motor View

A exibição **Motor** mostra os parâmetros relativos ao motor em específico conectado ao drive da seguinte forma:

- Nome do motor: A leitura do número da peça do motor do dispositivo de ajuste automático, ou o nome do banco de dados do motor. Ao inserir um nome do motor personalizado, o nome do motor não deve conter nenhum espaço.
- Tipo de motor: Este campo permite que você selecione os parâmetros apropriados para um motor rotativo ou linear (motores lineares são um recurso futuro).
- Ajuste automático do motor: Este ajuste permite que o drive configure automaticamente um motor plug-and-play (MOTOR.AUTOSET = 1). Com o **Ajuste automático do motor** desligado (MOTOR.AUTOSET= 0), você pode acessar o banco de dados do motor para selecionar um motor de catálogo ou personalizado.

O próximo conjunto de parâmetros exibidos é específico às características elétricas e mecânicas do motor conectado ao drive AKD.

- Corrente de pico: Valor da corrente de pico do motor em Amps rms.
- Corrente contínua: Valor da corrente contínua do motor em Amps rms.
- Inércia: Inércia do rotor do motor em Kg-cm<sup>2</sup>.
- Constante de torque: Constante do torque do motor em Nm/Arms.
- Indutância: Indutância nominal do motor em milliHenries
- Polos do motor: Número de polos do motor.
- Velocidade máxima: Velocidade nominal máxima do motor
- Resistência do motor: Resistência do enrolamento do motor em Ohms.
- Tensão máxima: Tensão nominal máxima do motor em Volts rms.
- Fase do motor: Desvio de fase do motor (usado para definir a comutação do motor conforme necessário - para a maioria dos dispositivos é definido como 0).
- Constante térmica da bobina: Constante térmica de tempo da bobina do motor em mHz.

#### 8.1.4 Selecionando um motor

O botão **Selecionar Motor** abre uma tela na qual é possível configurar um motor que não seja plug-and-play ou um motor personalizado.

Quando esta tela é aberta, o WorkBench exibe, por padrão, o motor correspondente ao nome do motor atual conectado ao drive. O WorkBench procura por motores correspondente da seguinte forma:

1. Primeiro, o WorkBench verifica o nome do motor para encontrar um correspondente.
2. Se uma correspondência não for encontrada, então o WorkBench procura pelo nome no banco de dados dos motores padrões para encontrá-la.
3. Se uma correspondência não for encontrada, o motor AKD é selecionado.

Para motores que não são plug-and-play, um banco de dados de motores de catálogo está disponível com base nas diferentes famílias de motores Kollmorgen. Quando você seleciona uma família de motores, um número de peça é exibido de acordo com a família de motor selecionada. Você pode alterar o número da

peça conforme necessário e o nome do motor completo será exibido de acordo com a sua seleção. Este nome de motor completo é enviado ao drive. As partes do número da peça marcadas em negrito são os valores solicitados.

O botão **Mais/Menos** exibe e oculta as configurações de temperatura do motor.

#### 8.1.4.1 Configurando os Motores Personalizados

A partir da tela Selecionar Motor, clique em **Personalizar Motor** para criar e editar os motores personalizados na seguinte tela:

Motores Customizados:

Selecione o motor customizado da lista que você deseja modificar e edite suas propriedades individuais à direita. [Aprenda mais sobre esse tópico](#)

Nome:	Motor0	
Tipo:	Rotativo, Ímã Permanente	
Inércia:	0.100	kg cm <sup>2</sup>
Velocidade Máxima:	3000.000	RPM
Constante de Tempo Térmico:	6.000	s
Constante de Torque:	0.100	N m/A
Indutância:	17.000	mH
Corrente Partida (Stall):	1.000	A
Corrente de Pico:	2.000	A
Pares de Pólos:	3	
Tensão Máxima:	480	Vms
Constante Térmica da Bobina:	10.000	mHz
Resistência:	10.000	Ohm
Fase Elétrica:	0	deg

Novo... Duplicar Excluir Importar... Exportar... Aplicar OK

Nesta exibição, você pode importar ou exportar um arquivo de parâmetros do motor ou criar um motor personalizado da sua escolha. Os parâmetros apropriados devem ser escolhidos como listados. Muitos dos parâmetros permitem que você selecione uma unidade alternativa de medida. Ao configurar um arquivo de motor personalizado, não use espaços em branco no nome escolhido. Após configurar um ou mais motores personalizados, se você selecionar um motor personalizado de uma lista e clicar em **OK**, então o motor personalizado selecionado será exibido na tela **Selecionar Motor**.

As ações disponíveis na tela de motor personalizado incluem:

- **Novo.** Permite que você inicie um novo motor personalizado (com valores padrões) ou carregue um motor de catálogo que você queira modificar.
- **Duplicar.** Faz uma cópia do motor destacado na lista de motores personalizados.
- **Excluir.** Exclui o motor destacado na lista de motores personalizados.
- **Importar.** Permite que você importe um arquivo de motor (\*.motor) de outro local.
- **Exportar.** Permite que você salve o arquivo de motor destacado (\*.motor) em outro local.
- **Aplicar.** Aceita os valores que você inseriu para os arquivos de motores específicos que estão sendo inseridos.
- **OK.** Leva você de volta à tela **Seleção de Motor**.

Ao inserir qualquer dado do motor, certifique-se de que as unidades estão corretas. O drive AKD usa os parâmetros do motor para configurar os diversos loops de feedback e os limites associados ao motor selecionado.

Observe que se você selecionar um motor personalizado da lista e clicar em **OK**, então esse motor personalizado selecionado será exibido na tela Selecionar Motor.

#### 8.1.4.2 Validando os parâmetros do motor

Ao clicar em **OK** na tela **Selecionar Motor**, o WorkBench valida os dados com o drive. Se qualquer erro for encontrado, uma tela de erro é exibida. Clique em **Continuar** para definir os parâmetros do motor no drive. Clique em **Cancelar** para fechar esta tela.

Se ocorrer um erro ao configurar os parâmetros do motor, uma tela de erro indica quais parâmetros precisam de mais atenção.

## Parâmetros relacionados

Parâmetros MOTOR (página 709)

### 8.2 Feedback 1

A exibição do Feedback permite a você configurar o dispositivo do feedback de posição primário adequado ao seu motor.

Quando você seleciona seu dispositivo de feedback da lista de Seleção do Feedback, as escolhas de configuração do feedback adequado aparece abaixo do mostrador.

#### 8.2.1 Visão geral

O AKD oferece uma variedade de soluções de feedback, que permite a você otimizar seu sistema baseado nas necessidades específicas da sua máquina. As opções de feedback disponíveis incluem resolver, SFD, encoder seno-cosseno (Endat 2.1, BiSS, Hiperface), encoder incremental, bem como variações absolutas, única e contagem de linhas. O número do modelo do seu motor indicará o tipo de feedback que você tem. Com alguns encoders incrementais, os parâmetros são definidos pelo próprio encoder, e o drive do AKD reconhece automaticamente o feedback e define o drive de acordo com ele. Este reconhecimento automático é chamado "plug and play". Atualmente, SFD e Endat são encoders plug and play. Para os outros tipos de feedback é necessário inserir os parâmetros manualmente.

A tabela seguinte lista a corrente suportada pelo feedback primário e secundário:

		Primário	Secundário
Resolver	Padrão e Multi polos	Sim	Não
SFD		Sim	Não
Encoder Incremental (Digital)	Com Halls e Índice	Sim	Não
	Sem Halls com Índice	Sim	Sim
	Sem Halls sem Índice	Sim	Sim
Encoder Seno/Cosseno Analógico	Com Halls Digitais	Sim	Não
	Com Halls Digitais e Índice Analógico	Não	Não
	Sem Halls e sem Índice	Sim	Não
EnDAT 2.1	Uma Volta e Multi-Voltas	Sim	Não
EnDAT 2.2	Tudo Digital	Sim	Sim
	Analógica / Digital	Sim	Não
BiSS	Tudo Digital (Modo C)	Sim	Não
	Analógica / Digital	Sim	Não
Hiperface	Analógica / Digital; Uma Volta e Multi-Voltas	Sim	Não
	Tudo Digital	Não	Não



## 8.2.2 Usando Opções de Feedback

Use a tela de **Feedback** para configurar o seu sistema para corresponder ao dispositivo de feedback apropriado. Por padrão, o drive usa a configuração **Auto** para detectar os dispositivos de feedback. Esta configuração permite ao drive testar o dispositivo de feedback para ver se ele é um dispositivo plug and play reconhecido. Se o drive reconhece o dispositivo, todos os parâmetros para este dispositivo e motor são carregados no drive. A informação do motor e feedback estão agora presentes no drive e o sistema está operacional.

Se o feedback não é um dispositivo plug and play, você pode escolher na lista de dispositivos suportados na **lista de Seleção de Feedback** e depois inserir a contagem de linha manualmente. As seções posteriores descrevem cada dispositivo suportado disponível na lista de **Seleção de Feedback** e as informações necessárias para configurar cada dispositivo.

### 8.2.2.1 Auto

Esta é a configuração padrão e é usada para determinar se um dispositivo plug and play está disponível. Se um dispositivo plug and play está disponível, o modo **Auto** é substituído pelo dispositivo de feedback detectado, junto com as configurações de resolução apropriadas.

### 8.2.2.2 Encoder incremental

O encoder incremental não é um dispositivo plug and play. Encoders incrementais estão disponíveis em uma variedade de contagem de linhas. Se você selecionar uma opção de encoder incremental, a resolução do encoder deve ser inserida na caixa **Resolução do Encoder** Rotativo. As unidades neste campo estão em contagens por revolução, que é pós-quadratura (multiplique as linhas por revolução por 4).

### 8.2.2.3 Encoder Senoidal

Os encoders senoidais são oferecidos com diferentes protocolos de comunicação de dados. Eles incluem Endat, BiSS, Hiperface, e outros. Um encoder seno-cosseno padrão com comunicação analógica simples não é um dispositivo plug and play. Como no encoder incremental, a contagem de linhas é inserida na caixa **Resolução do Encoder** Rotativo.

### 8.2.2.4 Endat 2.1, Endat 2.2

Seno baseado em Endat são compatíveis com plug and play, e o sistema reconhecerá apropriadamente esses encoders. Com o AKD definido em **Auto**, este tipo de encoder é detectado e os parâmetros do motor e feedback são carregados automaticamente.

### 8.2.2.5 BiSS

BiSS será plug and play em uma versão futura. Atualmente, o dispositivo é programado com as informações do motor e feedback e quando selecionado irá configurar os parâmetros do motor e feedback no AKD.

### 8.2.2.6 Hiperface

Hiperface é um dispositivo plug and play que será suportado em uma versão futura.

### 8.2.2.7 Resolver

A opção de feedback do resolver não é plug and play. Ao selecionar a opção do resolver, três parâmetros específicos são definidos como padrão para o resolver padrão do AKM: atraso de fase, razão de transformação, e polos de feedback. Atualmente, o AKD não suporta opções de resolver padrão que não sejam da Kollmorgen.

### 8.2.2.8 SFD

Dispositivo Inteligente de Feedback (SFD) é o dispositivo plug and play da Kollmorgen mais popular. O SFD permite a configuração rápida e fácil do modo **Auto**, que configura automaticamente o drive com os parâmetros do motor e feedback.

### 8.2.3 Visão geral do Wake and Shake

Motores que não têm como identificar automaticamente a comutação devem executar o Wake and Shake. Motores sem Halls entram nesta categoria, assim como motores cujos sensores de efeito hall foram instalados manualmente e não foram alinhados para uma fase de motor de 0 graus.

O AKD tem vários modos de concluir o Wake and Shake, cada um com diferentes benefícios para diferentes condições de operação.

#### Modo 0:

O Modo 0 é o mais rápido dos métodos Wake and Shake; ele é executado e concluído em poucos segundos e é ideal para aplicações que precisam de um tempo de inicialização mais rápido. Em compensação, sua configuração é complexa devido ao seu tempo de execução rápida. Há vários parâmetros que devem ser ajustados de forma precisa para este modo operar corretamente.

Para mais informações, consulte Usando Modo 0 do Wake and Shake (WS.MODE 0) (página 66)

#### Modo 1:

O Modo 1 é um método mais tradicional de concluir um Wake and Shake. Também é chamado de Alinhamento de Comutação e Trava de Polos. O Modo 1 leva um pouco mais de tempo para ser executado do que o Modo 0, mas sua configuração é mais fácil. Apenas WS.IMAX (página 929) (corrente a ser aplicada) e WS.TSTANDSTILL (tempo para aplicar a corrente) precisam ser configurados. Os valores padrões funcionam para a maioria dos motores.

Para mais informações, consulte Usando Modo 1 do Wake and Shake (WS.MODE 1) (página 71)

#### Modo 2:

O Modo 2 é o método mais fácil do Wake and Shake. Ele não exige configuração de parâmetros. Este algoritmo de descoberta de Comutação Automática pode levar até 30 segundos para ser concluído. São tomadas medidas excitando o motor com uma excitação de seno enquanto a fase do motor é ajustada. Após uma série de pontos de dados serem tomados, uma análise DFT é realizada para determinar o desvio da fase do motor para comutação.

#### 8.2.3.1 Usando Modo 0 do Wake and Shake (WS.MODE 0)

##### Visão geral

O Wake and shake (WS) é usado para estabelecer comutação em drives com os seguintes tipos de feedback:

- Encoders incrementais sem Halls ou canais de comutação.
- Encoders senoidais sem Halls ou canais de comutação.

Ao controlar um motor CC (BLDC) sem escovas, você deve saber a posição elétrica do eixo do motor. Sem dados de posição absoluta, é impossível para o drive saber qual sequência de bobinas energizar para produzir o movimento. Dispositivos de feedback absoluto, como os resolvers e encoders absolutos, podem detectar a posição diretamente. Dispositivos incrementais, como os encoders incrementais e senoidais sem um canal de comutação, devem determinar a posição elétrica indiretamente na inicialização. O drive usa o recurso de WS para determinar a posição elétrica enviando os curtos disparos de corrente do motor e medindo o movimento incremental resultante. O drive usa esta medição para estimar a posição elétrica de forma precisa o suficiente para controlar o motor.

## Configurado o WS


Você pode configurar o WS após seu motor ser conectado ao AKD de acordo com o *AKD Manual de Instalação*. O procedimento WS é iniciado automaticamente quando os sinais de habilitação do hardware e software tomam-se lógico alto.

Antes de tentar habilitar o drive, ele deve ser compensado pelo motor e os circuitos servos do AKD devem estar estáveis.

Os valores de compensação para muitos motores rotativos estão incluídos em um banco de dados já carregado no drive.

**OBSERVAÇÃO** Um sistema instável não funcionará adequadamente durante ou após o processo de WS.

Use a exibição do **Wake and Shake** padrão para configurar seu sistema:



## Wake and Shake

O Wake and Shake determinará o offset no alinhamento entre o feedback e as fases elétricas do motor.

---

**Modo**

Define o método usado no Wake and Shake

0 - Wake and Shake padrão

**Armar**

Armar
Parado

Fase do Motor:  deg

---

**Verificação da Comutação**

Modo: 

1 - Ativo

---

**Configurações**

Número de Verificações do Wake and Shake:	5	Contagens
Tempo de Vetor de Corrente Aplicado no Motor:	2	ms
Velocidade Máxima Permitida:	100.000	rpm
Corrente Máxima Permitida:	1.000	Ams

Mais >>

### Armar

Clique em **Armar** para que o WS inicie na próxima habilitação do drive (WS.ARM (página 921)). Esta área também mostra o status atual do processo de wake and shake. Consulte WS.STATE (página 932) para obter uma explicação detalhada dos seus possíveis estados.

O WS.ARMAR não está restrito a qualquer tipo de feedback.

### Configurações

- **Número de circuitos Wake and Shake.** O recurso do WS usa a média de todas as repetições do wake and shake, chamados "loops", para estabelecer a comutação (WS.NUMLOOPS (página 931); consulte Usando o WS: Avançado (página 69) para uma discussão sobre loops). Se menos de cinco loops forem usados, a comutação pode estar incorreta, possivelmente causando desempenho ou estabilidade ruins.
- **Tempo em que o vetor da corrente é aplicado no motor.** Esta caixa especifica a duração do pulso de corrente usado para comutação. Aumentar este valor (WS.T (página 933)) aumenta o movimento do sistema.
- **Velocidade máxima permitida.** Se uma velocidade (VL.FB (página 897)) maior que este valor (WS.VTHRESH (página 939)) for detectada enquanto o WS está sendo executado, uma falha será gerada.

- **Corrente máxima permitida.** Este valor (WS.IMAX (página 929)) é diretamente proporcional ao movimento. Um valor muito baixo pode impedir o movimento; um valor muito alto pode causar uma falha de velocidade excessiva.
- **Movimento máximo permitido** (WS.DISTMAX (página 926)). Se o movimento total desde a posição inicial (a posição no momento que o drive é habilitado após um comando WS.ARMAR) exceder a WS.DISTMAX, uma falha irá ocorrer. Definir a WS.DISTMAX como zero desabilita este recurso.
- **Movimento mínimo permitido** (WS.DISTMIN). Se o movimento total desde a posição inicial for menor que a WS.DISTMIN (página 927) uma falha irá ocorrer. Isto irá impedir uma inicialização ruim devido a fios rompidos, configurações de corrente incorretas, fricção muito alta, etc. Definir a WS.DISTMIN como zero desabilita este recurso.

### Wake and Shake, exibição Mais

Para configurar definições adicionais do WS, clique em **Mais** na parte inferior da exibição padrão para mostrar as seguintes

opções:

Menos <<

#### Movimento do Wake and Shake

Distância Mínima:	<input type="text" value="182"/>	Counts 16Bit
Distância Máxima:	<input type="text" value="2,731"/>	Counts 16Bit

#### Tempos

Tempo entre Passos de Corrente:	<input type="text" value="5"/>	ms
Tempo entre Ângulo Grosso e Ângulo Ajustado:	<input type="text" value="50"/>	ms
Tempo entre Verificações em Modo 0:	<input type="text" value="100"/>	ms
Tempo Depois da Primeira Injeção Pulso-Corrente:	<input type="text" value="2,000"/>	ms

### Movimento Wake and Shake

Use estas caixas para definir os valores para o movimento máximo (WS.DISTMAX (página 926)) e mínimo (WS.DISTMIN (página 927)) necessário para buscar a comutação.

#### Tempos de atraso

Tempo de atraso é o tempo que transcorre ao trocar diferentes vetores de corrente. Use estas caixas para definir atrasos de tempo específicos para etapas de corrente (WS.TDELAY1 (página 934)), ângulo grosso ao fino (WS.TDELAY2 (página 935)) e tempo entre loops em modo 0 (WS.TDELAY3 (página 936)).

### Casos especiais do WS

#### Operação com freio de motor

Um amplificador com um freio de motor opera o procedimento de WS de forma semelhante a um amplificador sem um freio. Todas as precauções e descrições comportamentais acima também se aplicam neste caso. É importante notar que o freio é aplicado automaticamente (freio de motor, não freio de retenção) após o processo de WS ser concluído. O freio pode causar movimento inesperado de o DRV.OPMODE usado antes do WS não reter a posição. Se um componente de força estiver presente e paralelo à faixa em um motor linear (gravidade, carga, etc.) ou tangencialmente em um motor rotativo, o motor pode se mover da posição inicial após a conclusão do WS e o freio é aplicado.

Se a aplicação precisar que a posição inicial seja retida, prepare o sistema do controlador para tomar o controle imediatamente após a conclusão do WS. Um modo de definir este controle é ter o drive em DRV.OPMODE 1 (velocidade digital) ou DRV.OPMODE 2 (modo de posição) na inicialização. Esta precaução mantém o motor parado após sua habilitação.

#### Final dos limites de percurso

Se qualquer coisa restringir o movimento do motor, pode ocorrer uma falha de comutação. Dentre os exemplos de situações que podem resultar em falhas, temos:

1. Se o motor estiver em repouso contra uma parada de extremidade rígida, o movimento do motor pode ser impedido abaixo do limiar mínimo definido pelo WS.DISTMIN. Esta falta de movimento causa uma falha.
2. Se o motor estiver atuando como um sensor/interruptor de limite, o sistema (PLC, SWLS.LIMIT0 e SWLS.LIMIT1) pode estar impedindo que o AKD produza movimento. Se o movimento descritivo não for alcançado, o sistema falha.

### Grande inércia de carga ou sistema de alta fricção

Sistemas com uma incompatibilidade de grande carga pode precisar de mais corrente do que a configuração padrão para uma comutação correta. Começa com o valor padrão para WS.IMAX e gradualmente aumenta ou diminui, conforme necessário. Se ajustar o WS.IMAX não resultar em uma comutação bem-sucedida, a largura do pulso de busca pode ser aumentada ao aumentar o WS.T.

### Usando o WS: Avançado

O WS é realizado após a habilitação para estabelecer um valor válido para MOTOR.PHASE na inicialização. O MOTOR.PHASE é usado para calcular a fase elétrica. Com dispositivos de feedback absolutos, o MOTOR.PHASE é um desvio físico entre a posição mecânica absoluta e a posição elétrica. Com dispositivos incrementais, a posição é acumulada em relação a um MOTOR.PHASE inicial. No entanto, na inicialização, o MOTOR.PHASE é inválido já que a posição inicial é aleatória; daí os requisitos para o processo de WS.

O WS é um processo de duas etapas:

1. Fase grossa. O drive pulsa sequencialmente uma corrente especificada pelo usuário, WS.IMAX (página 929), em cada quadrante elétrico (0°, 90°, 180°, 270°). Baseado no movimento observado resultante, um local aproximado é calculado.
2. Fase fina. O drive realiza pequenos ajustes à fase grossa enquanto monitora o movimento durante o modo de velocidade (velocidade de comando = 0) para encontrar uma posição precisa.

A amplitude dos pulsos de corrente neste processo iguala-se ao WS.IMAX. O drive repete estas duas etapas quantas vezes for especificado pelo usuário (WS.NUMLOOPS) para produzir uma estimativa mais precisa da fase elétrica.

O drive normalmente indica a advertência F478 (página 260) before WS is initiated and successful. Se o WS falhar, a comutação não é válida e o drive indica uma das seguintes falhas:

- F473 (página 260): Movimento insuficiente. O movimento máximo durante o WS foi menor que o WS.DISTMIN.
- F475 (página 260): Movimento excessivo. O movimento durante o WS excedeu o WS.DISTMAX.
- F476 (página 260): Delta fino-grosso muito grande. A fase calculada durante a fase fina e grossa diferiu em mais de 10 graus.
- F478 (página 260): Velocidade excessiva. A velocidade do feedback (VL.FB) excedeu o WS.VTHRESH durante o WS.
- F479 (página 260): Delta do ângulo do loop muito grande A diferença entre a fase determinada em diferentes ciclos (loops) excedeu 30 graus.
- F482 (página 261): Comutação não inicializada. O WS é necessário (feedback é um dos tipos listados na Visão geral), mas o WS não foi realizado com sucesso.
- F483 (página 261) a F485 (página 261): Fase U, V ou W faltando. Conexão do motor intermitente ou quebrada.

### Maximizando a confiabilidade do WS

As sugestões a seguir irão ajudar você a alcançar a comutação com sucesso:

- Determinação incorreta do MOTOR.PHASE pode causar uma perda de controle do sistema. Como o movimento típico durante a operação correta do WS é muito pequeno, você pode usar os

parâmetros de excesso de velocidade da velocidade (WS.VTHRESH e DRV.VTHRESH) para evitar uma perda de controle. Antes de habilitar o drive, defina o DRV.VTHRESH 100 mm/s para motores lineares ou 200 rpm para motores rotativos. Após uma habilitação bem-sucedida, o DRV.VTHRESH por voltar ao valor normal de operação.

- Defina o WS.IMAX para o seu valor padrão,  $WS.IMAX=0,5*\min(MOTOR.IPEAK, DRV.IPEAK)$ .
- Defina o WS.NUMLOOPS como 20 para obter os melhores resultados em muitas aplicações.
- O WS.T especifica por quanto tempo a corrente de busca é aplicada. Com um loop de velocidade estável, a maioria das aplicações trabalham bem com o valor padrão do WS.T. O valor padrão faz com que o software calcule a largura do pulso de busca baseado no ganho proporcional do loop de velocidade, VL.KP. Aumentar o WS.T aumenta efetivamente o movimento do motor durante o WS, o que pode ser necessário para sistemas com um feedback de baixa resolução ou alta inércia da carga.
- O WS.IMAX especifica a amplitude do pulso de corrente usado durante a comutação inicial/grosseira. Um valor WS.IMAX que é muito baixo pode resultar em uma falha ao não conseguir causar movimento o suficiente para a comutação. Se o valor for muito alto, o limiar de movimento pré-definido pode ser excedido, também resultando em uma falha. Se o valor padrão estiver causando falhas devido a muito pouco movimento, ajuste gradualmente este parâmetro para superar fricção e/ou carga excessiva no sistema. O WS.IMAX também especifica a corrente máxima usada na segunda etapa da comutação. A corrente inicial é de 25% do WS.IMAX, aumente para 100% do WS.IMAX.
- O FB1.SELECT seleciona o tipo de feedback usado pelo amplificador. O recurso de WS é usado apenas para o FB1.SELECT = 11, 21. O feedback deve ser configurado antes de iniciar o procedimento de WS.
- Se o seu amplificador tiver um freio de motor, defina MOTOR.BRAKE = 1. Para motores sem um freio, defina MOTOR.BRAKE = 0.

#### **⚠ CUIDADO**

- Ajuste o WS.T com muito cuidado. Aumentar o WS.T aumenta o movimento do sistema. Aplicar um valor incorreto do WS.T pode causar comportamento irregular do drive.
- Ao iniciar o WS, o motor pode experimentar uma perda de controle. Mantenha distância de todas as peças móveis. Certifique-se de que haja dispositivos de segurança operacional apropriados, como interruptores de limite de hardware e limites de final do curso adequados.
- Se o WS.NUMLOOPS for menor que 5, a comutação pode estar incorreta. Esta condição pode causar falhas e/ou afetar desfavoravelmente o desempenho ou a estabilidade. Defina WS.NUMLOOPS = 20.

### Solucionando problemas do WS

Problema	Possível causa	Solução
Movimento excessivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O freio desliza em sistema vertical.</li> <li>• Forças externas no motor muito grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o freio.</li> <li>• Remova as forças que atuam no motor.</li> <li>• Diminua o WS.IMAX.</li> </ul>

Problema	Possível causa	Solução
Movimento insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freio do motor muito rígido.</li> <li>• Motor em repouso em parada final rígida.</li> <li>• Muita fricção no motor.</li> <li>• Objetos estranhos impedem o movimento do motor.</li> <li>• Carga do motor muito grande e impede movimento suficiente.</li> <li>• Altíssimo WS.DISTMIN definido manualmente</li> <li>• WS.IMAX muito baixo</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verifique o freio</li> <li>b. Verifique o local físico do motor</li> <li>c. Verifique a fricção e a limpeza do motor</li> <li>d. Aumente o valor do WS.IMAX</li> </ol>
Movimento excessivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O freio desliza em sistema vertical.</li> <li>• Forças externas no motor muito grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o freio.</li> <li>• Removas as forças que atuam no motor.</li> <li>• Diminua o WS.IMAX.</li> </ul>
Movimento insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freio do motor muito rígido.</li> <li>• Motor em repouso em parada final rígida.</li> <li>• Muita fricção no motor.</li> <li>• Objetos estranhos impedem o movimento do motor.</li> <li>• Carga do motor muito grande e impede movimento suficiente.</li> <li>• Altíssimo WS.DISTMIN definido manualmente</li> <li>• WS.IMAX muito baixo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique o freio.</li> <li>• Verifique o local físico do motor.</li> <li>• Verifique a fricção e a limpeza do motor</li> <li>• Aumente o valor do WS.IMAX</li> </ul>
Falha de fase U, V ou W faltando	Conexão do motor intermitente ou quebrada.	Verifique as conexões das fases do motor.
Falha de comutação não inicializada	O Wake and Shake é necessário, mas o procedimento WS foi cancelado anteriormente (WS.DISARM) ou falhou.	Corrija os erros e execute o procedimento de WS novamente.
Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive não está configurado corretamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a compensação do drive</li> <li>• Verifique o feedback do amplificador</li> </ul>

## Parâmetros relacionados

Parâmetros WS (página 920)

DRV.IPEAK (página 514)

FB1.SELECT (página 573)

MOTOR.BRAKE (página 711)

MOTOR.PHASE (página 724)

MOTOR.IPEAK (página 719)

## Usando Modo 1 do Wake and Shake (WS.MODE 1)

### 8.2.3.2 Visão geral

O modo 1 do Wake and Shake usa um método de trava de polo (define a contagem de polos do motor como 0) e aplica uma corrente para determinar o ângulo de comutação.

O Wake and Shake é necessário para as seguintes aplicações:

- Encoders incrementais sem Halls ou canais de comutação.
- Encoders senoidais sem Halls ou canais de comutação.
- Motor com Halls que não foram alinhados para estar em fase de motor de 0 graus.

### 8.2.3.3 Configurando o Wake and Shake

O modo 1 do Wake and Shake possui dois parâmetros configuráveis: WS.IMAX e WS.TSTANDSTILL. OWS.IMAX (página 929) pode ser configurado a partir da exibição do Wake and Shake.



## Wake and Shake

O Wake and Shake determinará o offset no alinhamento entre o feedback e as fases elétricas do motor.

<b>Modo</b>	<b>Armar</b>
Define o método usado no Wake and Shake	<input type="button" value="Armar"/> <input type="button" value="Parado"/>
<input type="text" value="1 - Alinhamento Comutação"/>	Fase do Motor: <input type="text" value="0"/> deg
<b>Verificação da Comutação</b>	
Modo:	<input type="text" value="1 - Ativo"/>
<b>Configurações</b>	
Corrente Máxima Permitida:	<input type="text" value="1.000"/> Ams
Tempo de Estabelecimento:	<input type="text" value="1.000"/> ms

O WS.IMAX é o valor (em amps) da corrente aplicada ao motor para travá-lo em uma posição de polo magnético. Este valor deve ser suficiente para forçar o movimento do motor. Mas se o motor oscilar fortemente durante o Wake and Shake, este valor deve ser diminuído para que o motor não oscile mais do que uma leve aceleração.

OWS.TSTANDSTILL pode ser acessado a partir da tela do terminal. Este valor determina por quanto tempo o WS.IMAX é aplicado ao motor. Se for observado que a corrente não é aplicada por um período de tempo suficiente para que o motor alcance um estado de repouso completo enquanto o Modo 1 é executado, então o WS.TSTANDSTILL deve ser aumentado para que o motor comece o movimento e alcance um estado de repouso completo em uma posição de polo magnético.

## 8.3 Feedback 2

A tela de Feedback 2 ajuda a configurar a forma como você usará o conector X9 ou X7. A tela usa o termo feedback nas etiquetas, mas você também pode pensar nisso como uma fonte do "sinal" dependendo da forma que você usa esses pontos de conexão.



## Feedback 2 (X9/X7)

Selecione o modo e a fonte do feedback.

Fonte do Feedback:	<input type="text" value="0 - Nenhuma"/>
Modo do Feedback:	<input type="text" value="0 - Entrada - Sinais A/B"/>
Resolução:	<input type="text" value="0"/> counts/rev
Posição do Feedback:	<input type="text" value="0"/> counts (32 bits/rev)



A caixa da fonte de **Feedback** permite a você escolher entre três fontes de feedback:

Fonte 0 – Indica simplesmente que você não está usando o conector como uma fonte de feedback.

Fonte1 – Está vinculada ao uso do conector X9 (considerado para a conexão do encoder emulado).

Fonte 2 – Está vinculada ao uso do conector X7 (considerado para as entradas ópticas de alta velocidade no

Conector de E/S).

**O Modo do Feedback** também oferece três seleções, dependendo de como você está usando a fonte de conexão acima.

Modo 0 – A entrada está configurada como sinais A/B.

Modo 1 – A entrada está configurada como sinais de Etapa e Direção.

Modo 2 – A entrada está configurada como sinais para cima/baixo.

A caixa **Resolução** define a resolução do dispositivo que você indicou como entrada da fonte do sinal.

### Saída de Emulação de Encoder

O drive oferece a flexibilidade de usar o conector X9 para uma saída de emulação do encoder. Esta saída pode ser configurada usando a exibição da Emulação de Encoder (página 73).

A caixa do **Modo Emulação** oferece três configurações para o modo Emulação de Encoder:

Modo 0 – O conector pode ser usado como uma entrada.

Modo 1 – O conector X9 agora está configurado como uma emulação de encoder com um pulso de índice uma vez por rev (a resolução é definida no parâmetro seguinte (Resolução de Emulação).

Modo 2 – O conector X9 agora está configurado como um pulso de índice absoluto.

**A Resolução de Emulação** define a resolução desejada para a saída do encoder emulado.

O **Índice ou desvio Absoluto** depende de como o modo emulação é selecionado, permitindo que você defina um desvio para o pulso do índice ou pulso absoluto.

Uma caixa de seleção permite a você considerar a direção do motor baseado na saída de encoder.

## 8.3.1 Emulação de Encoder

### 8.3.1.1 Visão geral

O conector (X9) de emulação de encoder (EEO) pode ser usado para uma saída ou para uma entrada. Como uma saída, você pode usar este conector para posicionar o feedback em um controlador analógico e para configurar o drive como mestre em um sistema mestre/escravo. Você também pode usar o conector X9 como uma entrada para controlar o drive através do A/B, pulso e direção, ou do comando para cima/para baixo. Aplicações comuns para esta entrada incluem o uso do drive com um controlador de passos e a configuração do drive como o escravo em um sistema mestre/escravo.

### 8.3.1.2 Usando a Emulação de Encoder

Você pode configurar o conector X9 pela tela de **Emulação de Encoder** definindo a função, resolução e posição de entrada (quando aplicável) do conector. A tela de **Engrenagem Eletrônica** também tem preparação para configurar a função do conector X9.

### 8.3.1.3 Configurações de Função

As configurações de função para o conector X9 são designadas pelo parâmetro DRV.EMUEMODE (página 493).

#### Modo Emulação

Entrada 0 (Sem Saída EEO). Durante o Modo Emulação, o conector (X9) do EEO está configurado como uma entrada. Esta é a configuração recomendada e deve ser usada em coordenação com o FB2.MODE (página 585) para selecionar o tipo de entradas que o feedback secundário aceitará. Consulte Feedback 2 (Parâmetros FB2 (página 583)) para definições do Conector (X9) do EEO. Observe que este modo também é obsoleto e se comportará como nas versões de firmware anteriores a M\_01-03-00-000.

Nas versões anteriores, este modo indica que o conector EEO não está operante.

#### 8.3.1.4 Modos de Saída 1 e 2

O drive gera pulsos de saída baseado na posição do motor. As saídas de pulso no SubD conector X9 são três sinais: A, B e índice, com uma diferença de fase de 90 °(ou seja, na quadratura, portanto a saída "A quad B" de termo alternativo), com um pulso zero.

Se você está usando o AKD como um mestre, os drives escravos usam os sinais de saída do encoder mestre como entrada de comando e seguem estes comandos (velocidade e direção). Os condutores operam a partir de uma tensão de alimentação interna.

##### Modo 1– A quad B com pulso de índice uma vez por rev

###### [Modo de Saída 1 - A quad B com Diagrama de Conexão de Pulso de Índice uma vez por Rev](#)

Este modo de saída simula um sinal de encoder de uma porta X9 para outra AKD ou para um controlador externo. A resolução EEO (DRV.EMUERES (página 497)) define quantas contagens são transmitidas por uma revolução do feedback primário.

Desvio do índice (DRV.EMUEZOFFSET (página 498)) determina o ponto durante a revolução do feedback primário quando o pulso do índice é (X9 pinos 7&8) é a saída pela porta X9. O pulso ocorrerá uma vez em cada revolução em que o feedback primário esteja no valor positivo do desvio. Observe que a resolução do desvio é definida com base em 1rev = 65536, ou uma escala de 16-bit. Ela é fixa e independe da configuração da Resolução do canal A e B acima.



## Emulação de Encoder (Cfg X9)

A página de emulação de encoder é usada para configurar o conector X9 no drive.

Modo de Emulação:	<input type="text" value="1 - Saída - A/B com index uma vez por volta"/>
Resolução Emulação:	<input type="text" value="2,048"/> lines/rev
Offset do Index:	<input type="text" value="32,768"/> 1 rev=65536
<input type="checkbox"/> A direção do motor é para frente	

Neste caso, o Índice é definido em 180 graus, ou na metade através da revolução do feedback primário.

##### Modo 2– A quad B com pulso de índice absoluto

###### [Modo de Saída 2 - A quad B com Diagrama de Conexão de Pulso de Índice Absoluto](#)

Quando o modo 2 é escolhido, aparecerá uma caixa para ser inserido um ponto de índice absoluto (DRV.EMUENTURN (página 495)). O pulso do índice absoluto será emitido quando a posição do motor alcançar o desvio completo. A soma do Desvio Absoluto (as revoluções) e do Desvio do índice (uma fração de uma revolução) compõe o "Desvio Completo". O desvio do índice é fixo como 1rev = 65536, que é uma escala de 16 bit.

O "Desvio Completo" é um cálculo somente de leitura fornecido para facilitar a o entendimento do pulso do índice. No exemplo abaixo, o pulso ocorrerá em 20,5 revoluções positivas do motor.



## Emulação de Encoder (Cfg X9)

A página de emulação de encoder é usada para configurar o conector X9 no drive.

Modo de Emulação:	<input type="text" value="2 - Saída- A/B com index absoluto"/>	
Resolução Emulação:	<input type="text" value="2,048"/>	lines/rev
Offset Absoluto:	<input type="text" value="0"/>	rev
Offset do Index:	<input type="text" value="32,768"/>	1 rev=65536
Offset Completo:	<input type="text" value="0.500000"/>	rev
<input type="checkbox"/> A direção do motor é para frente		

### 8.3.1.5 Modos de Entrada 3, 4, e 5 (obsoleto)

O conector X9 também tem capacidade para os modos de entrada. Estes modos de entrada correspondem aos tipos de sinais descritos abaixo. A tela Engrenagem eletrônica (página 112) também inclui preparações para configurar a função do conector X9 para os modos de entrada. Como essas configurações são obsoletas, é recomendado definir o DRV.EMUEMODE para 0 e usar o FB2.MODE para selecionar o tipo de entradas que o feedback secundário aceitará.

#### Modo 3-A quad B sinais

##### [Modo de Entrada 3 - A quad B Diagrama de Conexão de Sinais](#)

O modo de entrada 3 permite que um encoder A quad B ou a saída de emulação do encoder de outro drive seja conectado e usado como um encoder comandante, feedback de circuito duplo, entrada de engrenagem ou cames.

#### Modo 4-Sinais de pulso/direção

##### [Modo de Entrada 4 - Diagrama de Conexão de Sinais de pulso/direção](#)

O modo de entrada 4 permite que o drive seja conectado a um controlador de motor de passo de terceiros. A quantidade de passos pode ser ajustada para que o drive possa ser adaptado para corresponder aos sinais de direção dos passos de qualquer controlador de passos.

#### Modo 5-Sinais para cima/para baixo

##### [Modo de Entrada 5 - Diagrama de Conexão de Sinais de para cima/para baixo](#)

O drive pode ser conectado a um controlador de terceiros que entregue sinais para cima e para baixo.

#### Modo 6- Saída - com Entrada e índice uma vez por rev- - Etapa e Direção

Este modo permite a saída de sinais do encoder emulado do conector X9 (Encoder Emulado), e a entrada de um sinal volante de passos simultaneamente no conector X7 (ES Óptica de Alta Velocidade). Os modos 6 e 7 são idênticos, com a exceção de que o encoder emulado tem um pulso incremental Z (o pulso Z ocorre em todas as revoluções) no modo 6, e um pulso Z absoluto (o pulso Z ocorre em uma posição absoluta) no modo 7.

#### Modo 7 - Saída - com Entrada e Índice absoluto - Etapa e Direção

Este modo permite a saída de sinais do encoder emulado do conector X9 (Encoder Emulado), e a entrada de um sinal volante de passos simultaneamente no conector X7 (ES Óptica de Alta Velocidade). Os modos 6 e 7 são idênticos, com a exceção de que o encoder emulado tem um pulso incremental Z (o pulso Z ocorre em todas as revoluções) no modo 6, e um pulso Z absoluto (o pulso Z ocorre em uma posição absoluta) no modo 7.

## Resolução

A configuração da resolução define quantas contagens são emitidas por uma revolução do feedback primário (quando X9 é configurado como uma saída), ou quantas contagens serão consideradas uma revolução completa do sinal de entrada de um controlador externo (quando X9 é configurado como uma entrada). O valor de resolução é pós-quadratura; por exemplo, um encoder de 1.000 contagens tem uma resolução de 4.000 contagens.

Observação: Se o valor da resolução está definido como 0, o conector X9 não produzirá um comando.

## Parâmetros e Comandos Relacionados

O parâmetro DRV.EMUEMODE define os modos de entrada e saída EEO. A resolução (antes da multiplicação) é definido pela função DRV.EMUERES. O parâmetro DRV.EMUEZOFFSET ajusta e salva a posição do pulso zero dentro de uma volta mecânica. O DRV.EMUEMTURN define o ponto de índice absoluto no modo 2 e o DRV.HANDWHEEL define a posição em que o pulso de índice é emitido no modo de saída 2.

DRV.EMUEDIR (página 492)

DRV.EMUEMODE (página 493)

DRV.EMUEMTURN (página 495)

DRV.EMUERES (página 497)

DRV.EMUEZOFFSET (página 498)

## 8.4 Dispositivos sem Feedback Plug and Play

Para configurar um drive AKD com um dispositivo sem feedback plug and play (por exemplo um resolver ou um encoder), você deve selecionar um motor da lista de motores padrão ou personalizado ou inserir os parâmetros do motor manualmente. Quando os dados do motor forem inseridos no WorkBench, um conjunto inicial de parâmetros pode ser calculado e pode ser feito o download para o drive.

### 8.4.1 Parâmetros

Os seguintes parâmetros podem ser inicializados para os seus valores padrões ou calculados a partir de dados fornecidos pelo usuário do motor:

IL.KP	IL.LIMITN	VL.KP	PL.KI = 0 (Valor Padrão)
IL.KFFACC	IL.LIMITP	VL.KI	PL.INTINMAX = 0,419 (Valor Padrão)
IL.KBUSFF	IL.PWMFREQ	VL.LIMITN	PL.INTOUTMAX = 0,419 (Valor Padrão)
IL.FRICTION	IL.KVFF	VL.LIMITP	MOTOR.IPEAK
IL.OFFSET	IL.FOLDFTHRESHU	VL.THRESH	MOTOR.ICONT
IL.INTEN	IL.FOLDWTHRESH	VL.KVFF	MOTOR.PITCH
IL.IVFB	IL.MFOLDD	PL.KP	MOTOR.POLES
IL.KPDRATIO	IL.MFOLDT	PL.KD = 0 (Valor Padrão)	MOTOR.TYPE

### 8.4.2 Cálculos

O WorkBench usa as seguintes equações para calcular os valores de parâmetros.

#### Circuito da corrente

O ganho proporcional do circuito da corrente (IL.KP) deve ser a frequência/largura de banda (BW) do cruzamento do circuito fechado do circuito de corrente nominal inferior a 2000 Hz ou (Frequência PWM/4).

Então, com esta frequência:

$$IL.KP = 2 * \pi * (\text{largura de banda desejada em Hz}) * (\text{motor L linha-linha em H})$$

Configurando os componentes D e Q

### Circuito de velocidade

$$VL.KP = (2 * \pi * 75) * (2 * Jm / Kt) = 300 * \pi * Jm / Kt$$

$$VL.KI = 5$$

### Ajustador de cursor

O algoritmo de ajuste de cursor no WorkBench atualmente usa o seguinte algoritmo.

### Entrada - Dados do Motor

Os valores para inércia,  $Jm$  (Kg / cm<sup>2</sup>), e constante de torque,  $Kt$  (Nm/A), são obtidas pelo SFD ou pelo número de modelo do motor que você selecionou.

### Constantes

Largura de Banda do Circuito de Velocidade – BW = O valor padrão é 75Hz.

Entrada - Taxa de Inércia – Q = O padrão é 1.

### Saída - Ganhos do Circuito de Controle

$$VL.KP = 2 * \pi * BW * Jm * (1+Q) * 0,0001 / Kt$$

$$VL.KPI = BW * 0.08 - 1 \text{ (mínimo de 1)}$$

$$PL.KP = BW / 5$$

## 8.5 Realimentação

O recurso de realimentação no AKD protege o motor e o drive de superaquecimento. Dois algoritmos de realimentação de corrente funcionam em paralelo no drive: o algoritmo de realimentação do drive e o algoritmo de realimentação do motor. Cada algoritmo usa diferentes conjuntos de parâmetros. Cada algoritmo tem o seu próprio limite de corrente de realimentação, IL.DIFOLD (realimentação do drive) e IL.MIFOLD (realimentação do motor). O limite de corrente de realimentação geral é o menor dos dois valores em qualquer momento.

$$IL.IFOLD = \text{mín. (IL.DIFOLD, IL.MIFOLD)}.$$

Realimentação não é o mesmo que limites de corrente. Os limites de corrente instantânea do drive são definidos pela corrente de pico positiva (IL.LIMITP) e pela corrente de pico negativa (IL.LIMITN) na exibição de Limites no WorkBench. Os algoritmos de realimentação podem reduzir a saída da corrente para o motor apesar das configurações de limite da corrente.

### 8.5.1 Realimentação do Drive

O algoritmo de realimentação do drive monitora o feedback da corrente; por ser uma função de monitoramento, os parâmetros de realimentação do drive não são configuráveis pelo usuário. Se o feedback da corrente excede o valor da corrente contínua do drive (DRV.ICONT), então o algoritmo diminui a corrente para o nível DRV.ICONT. Por exemplo, na condição de entrada do comando de passos, o algoritmo de realimentação permite a saída da corrente máxima do pico (DRV.IPEAK) do drive por um curto período de tempo (até o tempo IL.DFOLDD), depois do qual o drive começa uma realimentação exponencial (com a constante de tempo IL.DFOLDT) da corrente para a corrente contínua do drive.

Leva alguns segundos para cair o declínio exponencial da corrente de pico do drive para o seu nível contínuo. Um tempo de recuperação, quando a corrente de feedback estiver abaixo do nível DRV.ICONT, é necessário elevar novamente o nível da corrente acima de DRV.ICONT. Um tempo de recuperação de IL.DFOLDR com corrente 0 permite ao drive aplicar a corrente DRV.IPEAK no tempo IL.DFOLDD.

### 8.5.2 Configurando a realimentação do motor

A realimentação do motor é configurada automaticamente usando um motor plug and play ou selecionando um motor particular no banco de dados do WorkBench.

Se você estiver usando um motor personalizado, use a exibição do Motor no WorkBench para definir os valores necessários para a configuração de realimentação. As entradas de parâmetro exigidas para que o drive aplique a proteção de realimentação do motor adequadamente são a constante térmica da bobina (MOTOR.CTFO), corrente de pico do motor (MOTOR.IPEAK), e a corrente contínua do motor (MOTOR.ICONT). Estes valores são usados para configurar o algoritmo de realimentação do motor.

### 8.5.3 Configurando os Níveis de Falha e Advertência

As caixas de **Limite de Corrente do Motor** e **Limite de Corrente Geral** mostram as variáveis de status que são constantemente atualizadas pelo algoritmo de realimentação. Como a corrente é aplicada acima do valor contínuo do motor ou drive, a capacidade para aplicação da corrente de pico começa a diminuir. O limite da corrente de motor e da corrente geral diminui ativamente. Se o perfil de movimento exige menos que o valor da corrente contínua por um período de tempo, o Limite de Corrente do Motor e de Corrente Geral começam a aumentar até que eles alcancem a capacidade de realimentação máxima mais uma vez.

Quando o Limite de Corrente do Motor ou Limite de Corrente Geral < Nível de Advertência, uma advertência de status n524 é acionada. Quando o Limite de Corrente do Motor ou Limite de Corrente Geral < Nível de Falha, uma falha F524 é acionada e a etapa de energia do drive é desabilitada. A carga é reduzida até parar.

Na tela de **Realimentação** a configuração do Nível de Advertência no 0 desliga o recurso de advertência. Caso contrário, o Nível de Advertência deve ser definido acima do Nível de Falha, mas abaixo do Limite de Corrente do Motor e do Limite de Corrente Geral para acionar uma advertência.

Limite de Corrente Redução:	<input type="text" value="2.500"/>	Ams	Nível de Falha:	<input type="text" value="2.000"/>	Ams
Corrente Admissível:	<input type="text" value="2.500"/>	Ams	Nível de Falha do	<input type="text" value="2.000"/>	Ams
Comando Atual:	<input type="text" value="0.000"/>	Ams	Nível de Alame:	<input type="text" value="0.000"/>	Ams

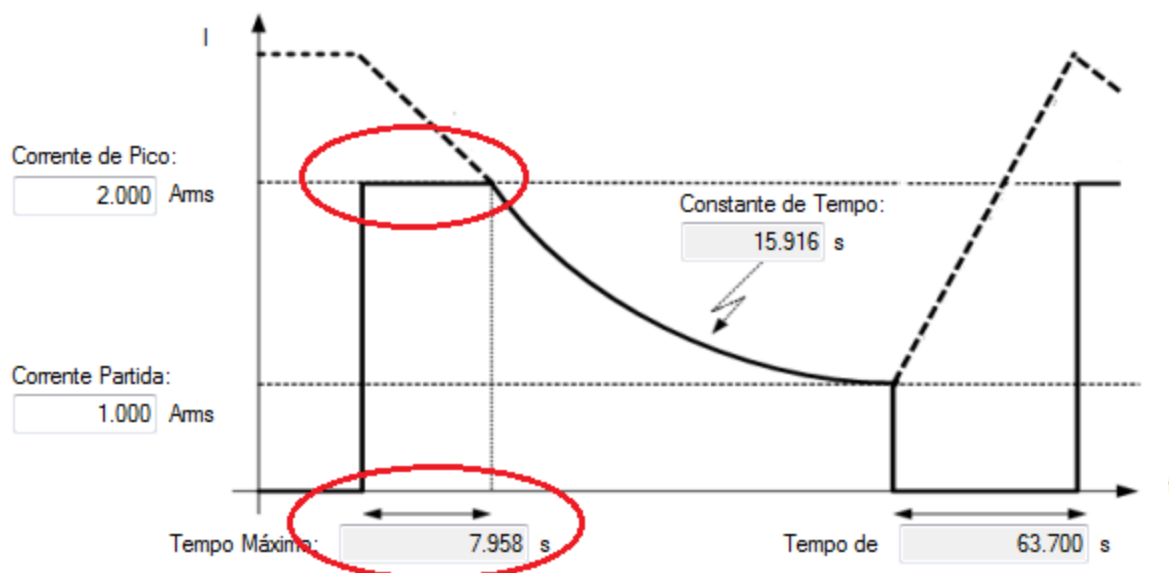
Se o Nível de Falha do Usuário é definido acima do Nível de Falha, o Nível de Falha do Usuário será ignorado. O Nível de Falha do Usuário é usado para aumentar o tempo que o drive é operado no modo realimentação sem falhar. Por exemplo, se o Nível de Falha padrão é 9,000 Ams e um Nível de Falha do Usuário é definido para 7,5 Ams, o Nível de Falha é alterado para 7,5 Ams. Esta configuração aumenta efetivamente o tempo que a realimentação será aplicada ao drive antes de falhar.

Limite de Corrente Redução:	<input type="text" value="2.500"/>	Ams	Nível de Falha:	<input type="text" value="2.000"/>	Ams
Corrente Admissível:	<input type="text" value="2.500"/>	Ams	Nível de Falha do	<input type="text" value="2.000"/>	Ams
Comando Atual:	<input type="text" value="0.000"/>	Ams	Nível de Alame:	<input type="text" value="0.000"/>	Ams

### 8.5.4 Tempo da Corrente de Pico do Motor

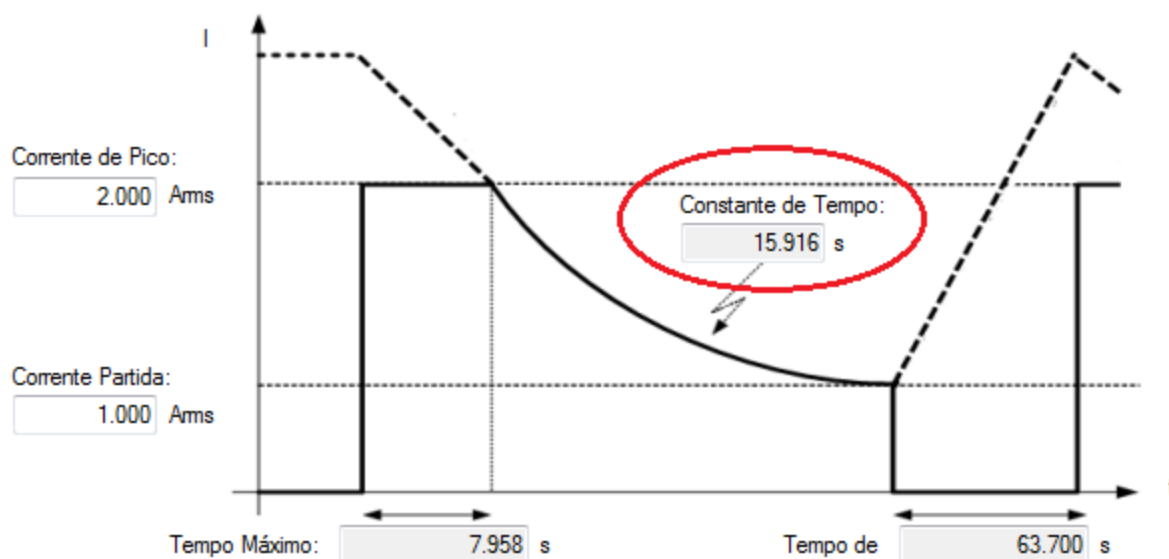
A corrente de pico (MOTOR.IPEAK) junto com a constante térmica da bobina (MOTOR.CTFO) são usadas para determinar o tempo máximo que o motor pode sustentar a corrente de pico. O tempo máximo

(IL.MFOLDD) é exibido na tela **Realimentação** como mostrado abaixo:



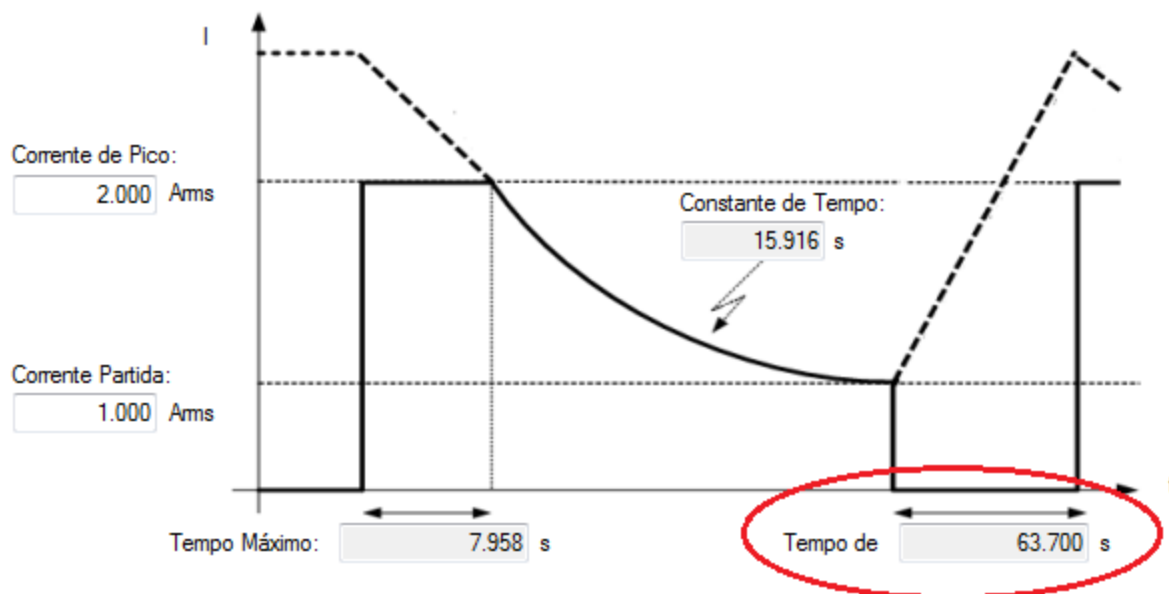
### 8.5.5 Rampa de Realimentação do Motor

Quando tiver decorrido o tempo máximo para a corrente de pico do motor, se o perfil de movimento ainda exige a corrente de pico do AKD, o drive diminuirá exponencialmente a corrente aplicada ao motor. A Constante de Tempo (IL.MFOLDT) determina o perfil. Uma constante de tempo menor representa um declínio mais acentuado na corrente aplicada ao motor.



### 8.5.6 Recuperação do Motor

Quando a corrente de pico do motor disponível tiver alcançado a corrente contínua do motor, o motor precisa de Tempo de Recuperação (IL.MFOLDR) para esfriar. O Tempo de Recuperação Total (IL.MFOLDR) na corrente 0 é necessário para o motor alcançar a capacidade máxima total no menor espaço de tempo. O drive pode comandar uma corrente menor que a corrente contínua para continuar conduzindo a carga, mas o tempo de recuperação da capacidade máxima total aumenta.



### 8.5.7 Realimentação Geral

O limite geral é o valor momentâneo mínimo entre a realimentação do drive e do motor. A realimentação geral é mostrada no diagrama abaixo. Você pode definir os níveis de falha e advertência como mostrado no diagrama.

### 8.6 Freio

A saída do freio no conector X2 controla um freio mecânico que pode estar opcionalmente montado em um motor. O freio é aplicado e liberado em relação ao estado do **Drive ativo** do drive. Você pode modificar a soltura e aplicar atrasos usando os parâmetros mostrados abaixo.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
Estado do	Esse motor tem um freio?	<a href="#">MOTOR.BRAKE</a>
Atraso na liberação do freio	O tempo entre o drive estar ativo e o freio ser liberado.	<a href="#">MOTOR.TBRAKERLS</a>



Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
Atraso na aplicação do freio	O tempo entre o freio ser aplicado e o drive não estar ativo.	<a href="#">MOTOR.TBRAKEAPP</a>

## 8.7 Usando captura de posição

### 8.7.1 Visão geral

A captura de posição permite que você determine com precisão qual a posição do motor (ou o tempo de clock do drive) quando um evento em específico é acionado. O drive AKD usa duas capturas independentes, que operam de forma similar. A descrição fornecida neste guia de usuário refere-se à Captura 0, mas também aplica-se à Captura 1.

A captura de posição é usada em ambientes de precisão, onde o motor pode estar se movendo em altíssimas velocidades, uma ES é acionada e você precisa saber exatamente onde estava o motor quando o evento ocorreu. Os algoritmos de homing muitas vezes usam a captura de posição.

A captura de posição irá capturar a posição do motor (ou o tempo de clock do drive) quando o acionamento da captura estiver ativado. O motor de captura opera em um clock mais rápido do que o clock de 16 kHz usado no osciloscópio e gravador. Este clock mais rápido permite que a captura de posição obtenha resultados mais precisos do que aqueles obtidos usando o clock do osciloscópio ou gravador.

### 8.7.2 Configurando a captura de posição

Para configurar a captura de posição, selecione **Captura de posição** do grupo de **Configurações**:

PC

## Captura de Posição

O drive será capaz de capturar a posição dos eixos

---

#### Captura Posição 0

Modo de Captura: 0 - Posição padrão

Cancelar
Armada

Pos. Capturada: 0 Counts16Bit

#### Parâmetros de Captura

Fonte: 0 - DIN 1

Borda: 1 - Borda de Subida

#### Pré-Condição

Condição: 0 - Borda de acionamento (igr

Fonte: 0 - DIN 1

Borda: 1 - Borda de Subida

---

#### Captura Posição 1

Modo de Captura: 0 - Posição padrão

Cancelar
Armada

Pos. Capturada: 0 Counts16Bit

#### Parâmetros de Captura

Fonte: 0 - DIN 1

Borda: 1 - Borda de Subida

#### Pré-Condição

Condição: 0 - Borda de acionamento (igr

Fonte: 0 - DIN 1

Borda: 1 - Borda de Subida

### Configurando a Fonte de captura (CAP0.TRIGGER)

A fonte de captura determina qual entrada no drive causa o acionamento da captura de posição.

Opções da fonte de captura:

Kollmorgen | Agosto de 2012

82

Opção	Descrição
0 - 6	Estas opções acionam do pino 1 ao pino 7 da Entrada Digital, respectivamente.
7- 9	Estas opções acionam do pino 1 ao pino 3 do conector de entrada RS485 X9, respectivamente.
10	Esta opção aciona no índice do encoder primário.

### Configurando o modo de captura (CAP0.MODE)

O modo de captura determina quais informações são salvas no drive quando a captura é acionada.

Opções do modo de captura:

Opção	Descrição
<b>0 – Posição padrão</b>	Captura a posição do motor nas unidades do drive.
<b>1 – Tempo do drive interno</b>	Captura o tempo de acionamento em ns.
<b>2 – Tempo de clock distribuído</b>	Captura o tempo de clock distribuído da rede (Ethercat).
<b>3 – Sinal do encoder primário</b>	Captura a posição do motor acionado no índice do encoder primário. Este modo rearma-se automaticamente após cada acionamento.

Se a **0 - Posição padrão** ou o **3 - Sinal do encoder primário** estiver selecionado, podem ocorrer atrasos e estão associados aos dispositivos de feedback que são digitais ou interpolados.

### Armando e recuperando o valor de captura (CAP0.EN e CAP0.T)

CAP0.EN arma a captura e CAP0.T recupera o valor de captura. Após configurar a captura, você deve armá-la antes de acioná-la. Clique em **Armar** (1) para armar a captura.

Após armar a captura, quando acionada, o valor capturado será exibido abaixo do botão Armar (2).

### Configurando a borda de captura (CAP0.EDGE)

A borda de captura determina qual alteração do estado de entrada aciona a captura.

Opções da borda de captura:

Opção	Descrição
<b>1 – Borda ascendente</b>	Captura quando o sinal de entrada fica alto a partir de um estado baixo.
<b>2 – Borda descendente</b>	Captura quando o sinal de entrada fica baixo a partir de um estado alto.
<b>3 – Ambas as bordas</b>	Captura a qualquer o sinal de entrada altera o estado.

### Configurando o evento de pré-condição: (CAP0.EVENT)

O Evento de pré-condição de captura dá ao usuário mais flexibilidade para configurar quais condições devem estar presentes para a Captura ser acionada.

Opção de evento	Descrição
<b>0 – Sem pré-condição</b>	Captura acionamentos assim que a borda da captura ocorre.
<b>1 – Aciona Borda após pré-condição</b>	Captura acionamentos apenas quando a pré-condição ocorre antes da borda de captura.
<b>2 – Aciona Borda durante a pré-condição = 1</b>	Captura acionamentos apenas enquanto a pré-condição é avaliada e é verdadeira enquanto a borda de captura ocorre.
<b>3 – Aciona Borda durante a pré-condição = 0</b>	Captura acionamentos apenas enquanto a pré-condição é avaliada e é falsa enquanto a borda de captura ocorre.

### Configurando uma pré-condição para captura complexa

### Configurando a borda de pré-condição: (Comando do Terminal: CAP0.PREEDGE)

A pré-borda determina qual alteração do estado de entrada aciona a pré-condição. Este recurso funciona da mesma forma que a borda de captura descrita acima.

**Configurando a seleção de pré-condição: (Comando do Terminal: CAP0.PRESELECT)**

A pré-seleção escolhe qual fonte de entrada irá acionar a pré-condição (baseada na configuração da pré-borda e do pré-filtro). Este recurso funciona da mesma forma que a fonte de captura descrita acima.

### 8.7.3 Kollmorgen Relatórios de teste

O relatório de teste de captura de posição baseado no teste de desempenho realizado pela Kollmorgen:

**Capture Accuracy with External Sensor**

Drive: AKD-T00306-NBAN-000

Motor: AKM-21C

Feedback Type: Incremental type 2048 line encoder

Digital Input used: DIN1 (high speed input)

DIN1.FILTER = 0 (very important to set this to zero so filtering does not delay the system response)

Sensor Used : IDC RP1 type mounted directly to the shaft. Common industrial limit switch.

MOVE.RUNSPEED = 1000 RPM

With the motor running at above speed and the capture mechanism armed, the drive was able to capture the position within 30-70 counts (.17 - .40 degree) of accuracy or 27.5 - 64.0 micro sec.

**Capture Accuracy with Internal Index from encoder**

Drive - AKD-T00606-NBAN-000

Motor-AKM22G

Feedback Type - Incremental Encoder 2048 lines

MOVE.RUNSPEED = 1000 RPM

With the motor running at above speed and the capture mechanism armed, the drive was able to capture the position within 10-20 counts (.05 - .11 degree) of accuracy or 9.5 - 18.0 micro sec.

## Parâmetros relacionados

Parâmetros CAP (página 409)

## 9 Usando o AKD em um eixo vertical

**OBSERVAÇÃO** Para versões 1-06 e posteriores do firmware.

O drive deve ser configurado para executar uma ação controlada de parar no caso de um comando para desabilitar (DRV.DISMODE = 2 ou 3). Isso permite ao motor parar e, ao freio, ser aplicado antes que o drive pare de reter o eixo e remover energia. Com uma aplicação de eixo vertical, na qual o motor está equipado com um freio controlado pelo AKD, é recomendado que se configure o eixo para aplicar imediatamente o freio caso o drive desabilite por qualquer motivo. Ao definir MOTOR.BRAKEIMM (página 712) = 1 (o padrão é 0=desligado), o freio será aplicado imediatamente caso o freio seja desabilitado.

A desabilitação do drive pode ocorrer como resultado de:

- Habilitar Hardware removido
- Habilitar Software removido
- Torque Seguro Desligado (STO) ativado
- Condição de Falta
- Entrada de Parada Controlada – qualquer entrada configurada como (parada controlada DINx.MODE = 13)

**OBSERVAÇÃO** Para uma parada controlada iniciada por entrada digital (uma falha que resulte na parada controlada. Veja Mensagens de falha e advertência (página 250)), ou uma desativação de software que esteja configurada para uma parada controlada (veja DRV.DISMODE (página 487)), o freio será aplicado ao final da parada controlada.

Ainda é importante configurar os atrasos de freio. Isso pode ser feito na tela de freio na seção de configurações do WorkBench. Esses atrasos de freio são usados para atrasar a desativação da etapa de energia quando o movimento é interrompido e o drive é desabilitado. Isso é pertinente somente em Parada Controlada e Habilitar Hardware do drive. Isso impede uma ligeira queda da carga entre a desabilitação e o acionamento do freio. Em outros casos (Falha, Habilitar Hardware, STO) a desconexão do hardware impede o AKD de atrasar a desabilitação.

Há uma configuração avançada para o Habilitar Hardware. Um atraso programável está disponível na entrada Habilitar HW, de maneira que o drive possa manter a carga antes da desabilitação. Com uma carga vertical, pode ocorrer algum movimento quando o drive é desabilitado com uma entrada de hardware, porque a etapa de energia foi desabilitada imediatamente, antes que pudesse ser aplicado o freio. O DRV.HWENDELAY (página 509) está disponível, o qual irá atrasar a desabilitação da etapa de energia. Durante esse tempo de atraso, o drive irá aplicar o freio imediatamente e, simultaneamente, tentar seguir os procedimentos normais de desabilitação. O valor é limitado ao máximo de 167 ms. Durante esse tempo, o drive irá tentar trazer a velocidade de carga para 0 RPM. Se no DRV.HWENDELAY = 0, o recurso está desligado (esse é o padrão).

Resposta desejada à aplicação vertical	Condição de Desabilitação Personalizada	Configuração Necessária	Configurações de Parâmetros Necessárias
Parada controlada quando possível. Se não for possível, aplique o freio do motor imediatamente.	Desabilitação normal	Dê um comando CS usando a entrada. Não desabilite a etapa de energia ou dê comandos para outras desabilitações até que o CS esteja concluído e o freio seja aplicado.	DRV.DISMODE = 2. Parada controlada seguida de desabilitação. Defina: DRV.DISTO, CS.VTHRESH, CS.DEC, CS.TO.
	E-parada, ou condição de segurança		
	Falha CS	Não desabilite a etapa de energia ou dê comandos para outras desabilitações até que o CS esteja concluído e o freio seja aplicado.	
	Frenagem Dinâmica na Falha	N/D	N/D
	Etapa de falha de energia desabilitada	Nenhum	MOTOR.BRAKEIMM = 1
Parada controlada quando possível. Se não for possível, frenagem dinâmica.	Desabilitação normal	Dê um comando CS usando a entrada. Não desabilite a etapa de energia ou dê comandos para outras desabilitações até que o CS esteja concluído e o freio seja aplicado.	DRV.DISMODE = 3. Parada controlada seguida de desabilitação. Defina: DRV.DISTO, CS.VTHRESH, CS.DEC, CS.TO.
	E-parada, ou condição de segurança		
	Falha CS	Não desabilite a etapa de energia ou dê comandos para outras desabilitações até que o CS esteja concluído e o freio seja aplicado.	
	Frenagem Dinâmica na Falha	N/D	N/D
	Etapa de falha de energia desabilitada	Nenhum	MOTOR.BRAKEIMM = 1

## 10 Configurando com motores lineares

### 10.1 Conectando um motor DDL a um drive AKD

Antes de conectar um motor DDL a um drive AKD as seguintes tarefas devem ser realizadas:

1. Integrar a bobina do motor e ímã em uma estrutura de rolamento para que o motor possa mover livremente. (travas de borracha em final de curso são recomendadas, especialmente durante o comissionamento)
2. A escala linear é integrada para a montagem e configurada com o alinhamento correto e abertura de ar para fornecer um sinal de feedback digital ou senoidal apropriado.
3. Determine a resolução da escala linear em micrômetros (mícrons) por ciclo (isso vai ser listado na documentação da escala linear).

Conecte o sensor Hall, a escala linear e os cabos de temperatura do motor através da montagem de cabo do ACI-AKD para o conector de feedback do drive X10 do AKD.

Conectar a potência do motor leva ao conector X2 da potência do motor do AKD com as seguintes conexões:

Vermelho -> U

Branco -> V

Preto -> W

Amarelo / Verde -> PE

Aplicar alimentação lógica de 24 volts para o AKD e lançar o WorkBench de um computador para uma interface com o drive AKD . A partir da árvore principal, em **Configurações**, selecione **Motor** e clique em **Selecionar motor**.



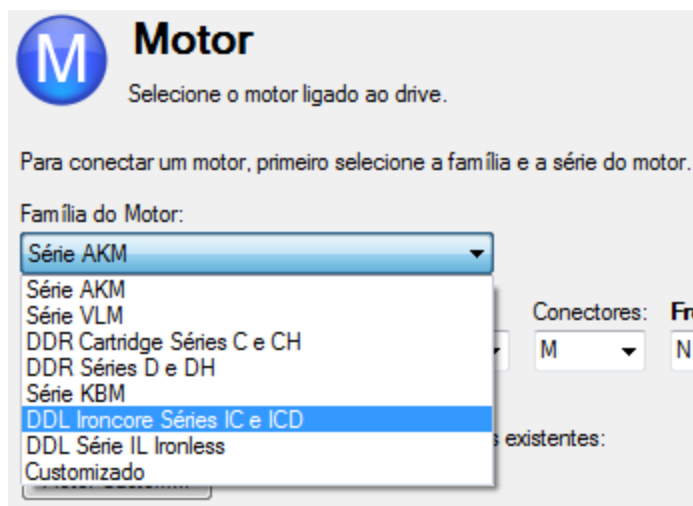
### Motor

Estes parâmetros descrevem o motor ligado ao drive.

Nome do Motor:	<input type="text" value="AKM22C-ACMNC-00"/>	<input type="button" value="Selec. Motor..."/>
Tipo do Motor:	<input type="text" value="0 - Rotativo, Ímã Peman"/>	<input type="button" value="Criar Motor..."/>
Config. Automática Motor:	<input type="text" value="0 - Desligada"/>	

**OBSERVAÇÃO** Se “Selecionar motor” estiver em cinza, o ajuste automático do motor pode precisar ser definido para “0 –Off” para habilitar a opção Selecionar motor.

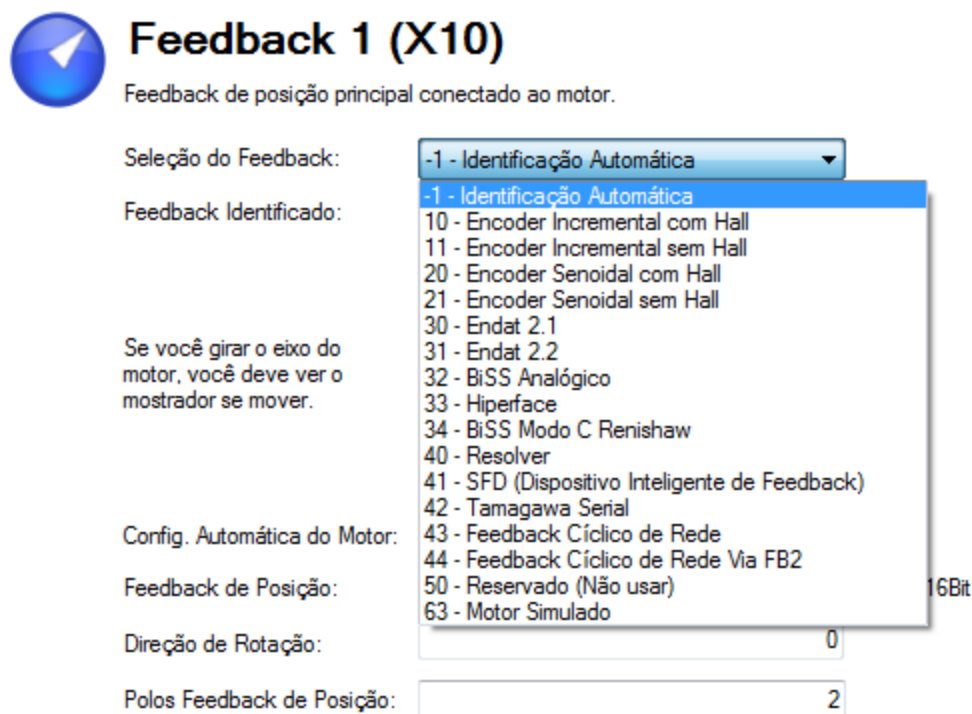
Na tela Selecionar motor, para Família do motor, selecione **Ironcore DDL séries IC e ICD** ou **DDL Série IL sem ferro**. Na tela Selecionar motor, para “Nome”, selecione o número apropriado da peça do motor.



Clique em OK.

A partir da árvore principal, em Configurações, selecione **Feedback 1**

Em Seleção do feedback, selecione tanto **10 – Encoder incremental com efeito de Hall**, quanto **20 – Encoder senoidal com Hall** para corresponder à escala linear, que é integrado com o motor.



[Ir para Wake and Shake](#)

Usando a resolução da escala linear em microns por ciclo, a distância de ímãs e ciclos do seno são determinados. Use o seguinte:

1. Tome o recíproco da resolução para obter os ciclos por micron
2. Multiplique por 1000 para obter os ciclos por milímetro
3. Multiplique por 32 milímetros por distância de ímãs para obter a distância de ímãs e ciclos do seno

Por exemplo, se a resolução da escala linear é 40 microns por ciclo, então a distância de ímãs e ciclos do seno seriam 800.



A direção da fase da escala linear deve ser verificada. Assista a tela de Feedback 1 no WorkBench. Quando o conjunto da bobina é movido na direção da saída do cabo (pense em puxar a bobina através do cabo), o feedback de posição deve aumentar positivamente em valor e no gráfico do motor, o bloco cinza deve mover para a direita. Se a direção é oposta, então os sinais A+ e A- na escala linear devem ser trocados para corrigir a direção da fase.

O motor agora está pronto para a compensação do circuito de velocidade e circuito de posição.

## 11 Selecionando unidades para a sua aplicação

---

11.1 Selecionando e salvando Unidades .....	91
11.2 Exemplos de unidades .....	91

## 11.1 Selecionando e salvando Unidades

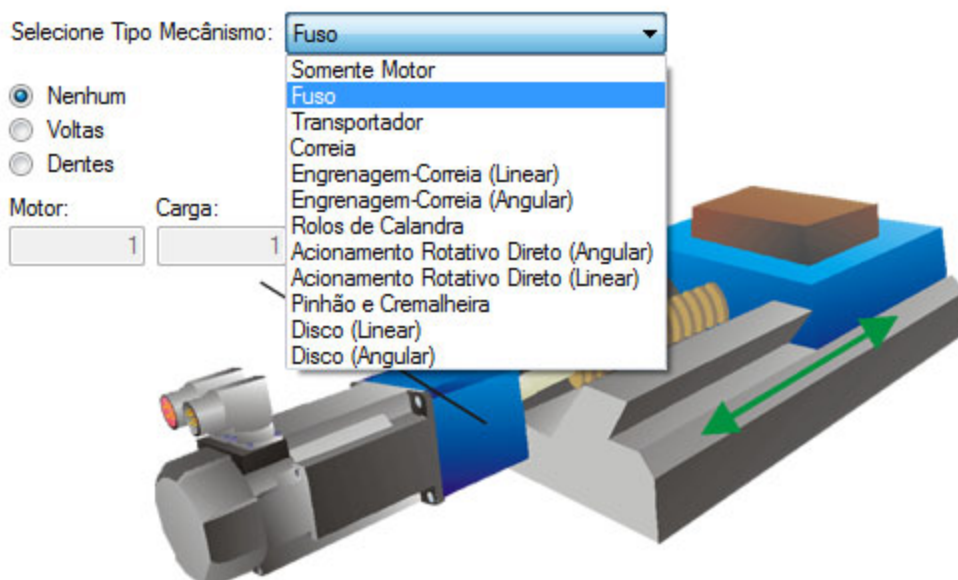
O drive usa três medidas principais de movimento: posição, velocidade e aceleração. Primeiro, você precisa escolher as unidades de medição para cada uma delas e, a seguir, inserir os detalhes mecânicos de maneira a escalar as unidades escolhidas adequadamente.

As configurações para as unidades são aplicadas automaticamente. As configurações da unidade no drive irão refletir as últimas configurações feitas na tela de unidades antes de sair. Para salvar as configurações na memória não volátil do drive, clique no botão **Salvar no Drive** da barra de ferramentas.

## 11.2 Exemplos de unidades

### 1. Selecionar tipo de mecânica

Para definir as unidades no drive para uma aplicação em particular, primeiro selecione o tipo de mecânica presente.



### 2. Selecionar unidades de posição

Por padrão, a posição é medida em contagens. As contagens são a menor unidade de posição que pode ser representada no drive. Essa unidade de medida é igual a 4.294.967.296 contagens/revolução do motor. Você pode usar a tela de unidades para alterar essa medição em uma escala inteligível em relação às unidades da aplicação.

Para unidades de posição, estão disponíveis cinco tipos de seleção:

- 0 –Contagens (4.294.967.296/rev)
- 1 –Radianos ( $2\pi$  /rev)
- 2 –Grau (360/rev)
- 3 –Personalizada (definida pelo usuário de acordo com a mecânica da máquina)
- 4 –Contagens (16 bits) (65.536 /rev)

### Unidades personalizadas

O drive usa quantificação completa de 32 bits para fazer cálculos internos, a despeito das configurações de unidade. As configurações das unidades pelo usuário não vão afetar o desempenho, a resolução ou a precisão do sistema servo.

Escolha "3-Personalizada" e a seguir selecione as unidades de posição desejadas, como milímetros, por exemplo.

Unidade Posição:  ←

Unidade Velocidade:

Unidade Aceleração:

Unid. Pos. Personal.:  ←

- cm
- mm
- µm
- nm
- inches
- mils

### 3. Selecionar unidades de velocidade

Para a velocidade, selecione **Personalizada/s** para definir a medição em mm/seg.

### 4. Selecionar unidades de aceleração

Para a aceleração, selecione **Personalizada/s<sup>2</sup>** para definir a medição em mm/seg<sup>2</sup>.

Uma vez estabelecidas as unidades de medição escolhidas, é preciso inserir os detalhes da mecânica para estabelecer a escala dessas unidades.

Selecione Tipo Mecânismo:

Nenhum

Voltas

Dentes

Motor:  Carga:

Principal:  cm

Neste exemplo, foi selecionado um parafuso de avanço com 10 mm de avanço e uma caixa de câmbio de 5:1. Um avanço de 10 mm significa que a carga irá percorrer 10 mm a cada volta do parafuso. Um fator de escala é aplicado com base nos valores inseridos para as mecânicas escolhidas. Esse dimensionamento é feito através dos parâmetros UNIT.PIN e UNIT.POUT no AKD, os quais são automaticamente ajustados quando são inseridos os valores da mecânica.

UNIT.PIN e UNIT.POUT podem ser inseridos diretamente usando a seleção **Somente Motor** a partir da caixa **Selecionar Tipo de Mecânica**. Neste exemplo, o dimensionamento é ajustado como a seguir:

Personalizado

Nome Unidade:   =  rev.

UNIT.PIN é calculado como a seguir:

10 mm/volta de parafuso \* 1 volta de parafuso/5 voltas do motor = 2 mm/volta do motor

### **Parâmetros relacionados**

Parâmetros UNIT (página 862) | DRV.NVSAVE (página 526) | MOTOR.TYPE (página 735)

## 12 Configurando as Definições Gerais do Drive

---

12.1 Entradas e saídas digitais .....	95
12.2 Comando buffer .....	107
12.3 Entrada analógica .....	110
12.4 Saída analógica .....	111
12.5 Engrenagem eletrônica .....	112
12.6 Limites .....	115
12.7 Interruptor de limite programável .....	116
12.8 Habilitar/Desabilitar .....	119
12.9 Parada controlada .....	122
12.10 Frenagem Dinâmica .....	125
12.11 Parada de Emergência .....	125
12.12 Torque Seguro Desligado (STO) .....	128
12.13 Comportamento de falha de subtensão .....	128

## 12.1 Entradas e saídas digitais

### 12.1.1 Visão geral

O drive tem entradas e saídas digitais programáveis que você pode usar para iniciar o movimento, controlar dispositivos auxiliares ou desencadear outras ações. As entradas e saídas devem ser ligadas de acordo com as instruções no [Manual de instalação](#) do drive. Observe que a entrada no pino 4 do conector X8 é dedicada como uma entrada de habilitação.

### 12.1.2 Usando E/S digital

Uma vez ligadas corretamente, as entradas e saídas digitais podem ser usadas para uma variedade de funções tais como acionar dispositivos auxiliares, iniciar movimentos do homing ou outras tarefas de movimento, ou mesmo definir limites de curso. Esta seção descreve a funcionalidade específica da E/S programável.

Dica de E/S: Quando usar dispositivos de E/S, você deve considerar com cuidado o tipo de dispositivo que você usa para os interruptores. Um interruptor inadequado pode causar "switch bounce", que por sua vez pode causar acionamentos errados. Por exemplo, um interruptor xx de baixo custo, uma vez que é alternado, vai oscilar algumas vezes antes de ligar ou desligar. Um dispositivo que está monitorando frequentemente essas entradas pode interpretar a oscilação como vários acionamentos daquela E/S. O drive tem a capacidade de reduzir esse tipo de erro usando algumas técnicas de "debounce" para ignorar súbitas mudanças de estado causadas por oscilações.

### 12.1.3 Entradas digitais

As entradas digitais podem ser definidas em modos diferentes com base na função desejada. Essas funções são descritas abaixo.

#### Modo 0: Desligado

Este modo é o estado de não utilização e é a configuração padrão para o drive. Esse modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

#### Modo 1: Falha ao redefinir

Quando uma entrada configurada com esse modo se torna ativa, o drive vai tentar limpar todas as falhas ativas. Esse modo é acionado pela borda (edge triggered), então a ação só ocorre uma vez. Se a condição que acionou a falha ainda está presente, a condição de falha permanecerá. Consulte Mensagens de falha e advertência (página 250) para detalhes em relação ao comportamento de falhas individuais.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

#### Modo 2: Iniciar tarefa de movimento

Esse modo é usado para iniciar o número da tarefa de movimento x, onde x = o valor do parâmetro de entrada associado. Essa entrada acionará um número da tarefa de movimento conforme definido no campo de parâmetro extra para essa entrada.

Esse modo é válido somente para modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 0 (serviço).

Uma vez iniciada, a tarefa de movimento vai ser executada até ser concluída. Alterações na entrada que iniciou a tarefa serão ignoradas até que a tarefa de movimento seja concluída. Se várias entradas são configuradas para iniciar uma tarefa, todas essas entradas serão ignoradas até que a tarefa seja concluída. Se uma tarefa de movimento já está ativa no drive, alterações nessa entrada serão ignoradas.

#### Exemplo:

```
->DIN1.MODE 2 - define o modo de entrada para iniciar tarefa de movimento
```

```
->DIN1.PARAM 1 - define o inicio da tarefa de movimento para 1.
```

```
->MT.LIST - confirma que a tarefa de movimento 1 existe.
```

```
->10.000 [counts] 1000.000 [rpm] 0 1001.358 [rpm/s] 1001.358  
[rpm/s] 0 0 0 [ms]
```

<Criar uma borda ascendente da entrada>

<Tarefa de movimento 1 executada>

### **Modo 3: Bit selecionar tarefa de movimento**

Esse modo é usado para selecionar as tarefas de movimento que são armazenadas no drive (números 1 a 127) ou a referência cruzada/homing (0). O número da tarefa de movimento é apresentado externamente nas entradas digitais. A tarefa de movimento definida por esse modo será executada quando a entrada digital designada para o modo 4 (início da tarefa de movimento selecionada) obtém uma borda ascendente.

Esse modo é válido somente para modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 0 (serviço).

#### **Exemplo**

Presuma:

DIN1.MODE = DIN2.MODE=DIN3.MODE =3

O estado da entrada 1 e 3 é 1.

O estado da entrada 2 é 0.

A tarefa de movimento 5 ( $5 = 2^0+2^2$ ) será executada.

### **Modo 4: Iniciar tarefa de movimento selecionado**

Este modo é usado para iniciar a tarefa de movimento que é armazenada no drive, dando o número da tarefa de movimento. Esta entrada usa uma variável secundária para o número da tarefa de movimento ser iniciado com o acionador de entrada. A variável secundária é definida pelo modo 3 (Bit selecionar tarefa de movimento).

O número da tarefa de movimento "0" inicia homing/referência cruzada. Uma borda crescente inicia a tarefa de movimento. Uma borda ascendente não tem efeito.

Esse modo é válido somente para modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 0 (serviço).

### **Modo 5: Iniciar Home**

Este modo é usado para iniciar a tarefa de movimento homing na borda ascendente. A borda descendente não tem efeito nesse modo de operação de entrada.

Esse modo é válido somente para modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 0 (serviço).

### **Modo 6: Iniciar jog**

Este modo é usado para iniciar um movimento jog. Esse modo de entrada utiliza uma variável secundária para a velocidade do jog. O jog vai iniciar sobre uma borda ascendente. Uma borda descendente para o jog.

Esse modo é válido para modos de operação 1 (velocidade) e 2 (posição) e fonte de comando 0 (serviço).

### **Modo 7: Reservado**

### **Modo 8: Trava zero**

Este modo é usado para definir a posição atual do drive como o pulso zero para a EEO do drive e define o desvio de pulso zero no encoder incremental. A posição atual, dependendo da resolução que esteja definida para o encoder incremental, é calculada na borda ascendente e armazenada como um desvio. É gerada então uma versão salva automática. Essa função é usada para realizar uma configuração automática do pulso zero com uma volta do motor.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

### **Modo 9: Comando buffer**

Esse modo é usado para executar quatro conjuntos diferentes de buffers de comando. Cada conjunto contém dois buffers: alto e baixo, para um total de oito buffers. O DINx.PARAM para este modo pode ser de 1 até 4 e determina qual conjunto de buffers usar.

Para definir os valores alto e baixo dos oito buffers a partir da tela do terminal, use os comandos DIN.HCMDx e DIN.LCMDx ( $1 \leq x \leq 4$ ). Use ";" para separar os dois comandos de buffer. Cada buffer contém até 128 caracteres.

#### **Exemplo**



->DIN1.MODE 9 (define o modo do comando buffer como entrada digital 1)

->DIN1.PARAM 1 (define o primeiro conjunto de buffers para a entrada digital 1)

->DIN.HCMD1 DRV.OPMOE 1; (define o comando buffer alto)

->DIN.LCMD1 DRV.OPMOE 0; (define o comando buffer baixo)

Nesta configuração, uma borda ascendente na entrada digital 1 definirá o DRV.OPMODE para 1 e uma borda descendente definirá o DRV.OPMODE para 0.

Você também pode definir os comandos buffers da exibição de **E/S Digital** no WorkBench; veja Comando buffer (página 107)

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

#### **Modo 10: Relé de falha de controle**

Este modo é usado para criar uma falha externa.

O estado da entrada é 0 – comportamento regular do drive

O estado da entrada é 1 – "A falha 245 – falha externa" é emitida.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

#### **Modo 11: Referência home**

Este modo é usado para receber um interruptor de referência home física localizado na máquina para uso de diferentes Tipos de Home.

Esse modo é válido somente para modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 0 (serviço).

#### **Modo 12: Reservado**

#### **Modo 13: Parada controlada**

Este modo é usado para parar o motor usando a rampa de desaceleração variável. Se for alcançada a velocidade zero, a etapa de energia é desabilitada. Veja também os parâmetros e comandos (CS) de parada controlada e a Parada Controlada.

Este modo é válido para todos os modos de operação e de fonte de comando.

#### **Modo 14: Reservado**

#### **Modo 15: Parada rápida**

Este modo é usado para parar o motor. É equivalente a emitir um comando DRV.STOP.

Este modo é válido para todos os modos de operação e fontes de comando 0 (serviço) e 2 (engrenagem eletrônica).

#### **Modo 16: Ativa a engrenagem eletrônica**

Este modo inicia/ativa o procedimento de engrenagem eletrônica sobre uma borda ascendente.

Este modo é válido para o modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 2 (engrenagem eletrônica).

#### **Modo 17: Ativa a posição da engrenagem eletrônica**

Este modo é usado para adicionar a posição para a engrenagem sobre uma borda ascendente. A distância de posição é definida pela variável secundária. A variável secundária é definida pelo DINx.PARAM. O parâmetro está em unidades de posição e é usado para incorporar uma mudança de fase durante a operação no modo de engrenagem eletrônico.

Este modo é válido para o modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 2 (engrenagem eletrônica).

#### **Exemplo**

Uma entrada é definida para adicionar uma "mudança de fase" de 180 graus quando acionada. Como o drive está seguindo uma entrada de engrenagem eletrônica, a entrada é acionada e o motor seguirá os valores de aceleração e desaceleração do drive para uma mudança de 180 graus durante a manutenção da sincronização de engrenagem.

#### **Modo 18: Interruptor de limite positivo**

Este modo causará a entrada para operar como interruptor de limite positivo. Se a entrada do interruptor de limite positivo é acionada (fica baixo), o movimento de direção positiva será, então, parado.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**⚠ CUIDADO** Ao configurar os interruptores de limite de hardware, certifique-se de que esse interruptor permanece no estado acionado até você sair do interruptor. Um valor de desaceleração muito baixo combinado com uma velocidade de aproximação muito alta pode causar uma aceleração acima do limite no interruptor. Esta ação fará com que a advertência do limite de posição seja cancelada. A advertência não é travada, logo, se o interruptor estiver ultrapassado, será possível um movimento adicional na mesma direção (se comandado). Este movimento pode danificar a máquina.

#### **Modo 19: Interruptor de limite negativo**

Este modo causará a entrada para operar como interruptor de limite negativo. Se a entrada do interruptor de limite negativo é acionada (fica baixo), o movimento de direção negativa será, então, parado.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**⚠ CUIDADO** Ao configurar os interruptores de limite de hardware, certifique-se de que esse interruptor permanece no estado acionado até você sair do interruptor. Um valor de desaceleração muito baixo combinado com uma velocidade de aproximação muito alta pode causar uma aceleração acima do limite no interruptor. Esta ação cancela a advertência do limite de posição. A advertência não é travada, logo, se o interruptor estiver ultrapassado, será possível um movimento adicional na mesma direção (se comandado). Este movimento pode danificar a máquina.

#### **Modo 20: Liberação do freio**

Este modo é usado para aplicar ou para liberar o freio quando o drive não está ativo.

Entrada = 0: o drive controla o freio (comportamento regular do drive)

Entrada = 1: o usuário controla o freio (aplica ou libera usando os comandos)

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

#### **Modo 21: Limite da corrente**

Este modo é usado para limitar a corrente do drive. O limite da corrente é definido por uma variável secundária; use o DENTx.PARAM para definir a variável secundária.

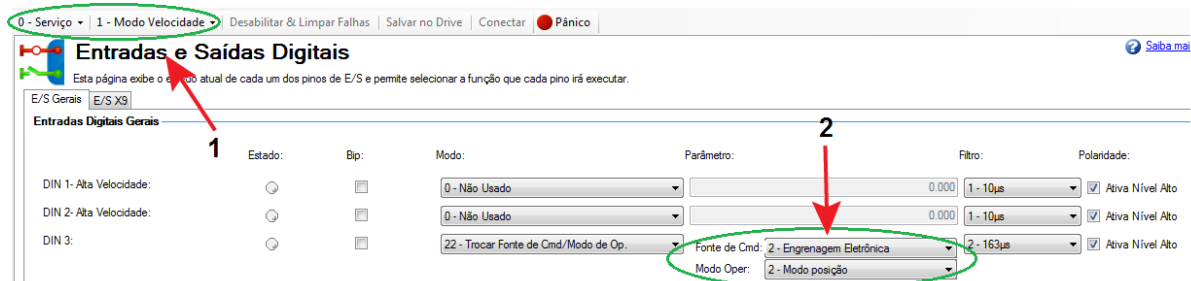
Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

#### **Modo 22: Alternar entre a fonte de comando e o modo de operação**

Este modo é usado para alternar entre a fonte de comando/modo de operação presente e outra definição de fonte de comando/modo de operação predeterminado pelo usuário sobre a alteração de nível de uma entrada digital. Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e fontes de comando. A seta 1 na captura de tela abaixo indica o modo de operação/fonte de comando presente que é definido para o drive. Este é o modo que o drive está quando a entrada digital não é muito alta. Este estado baixo é determinado pelas configurações originais para o DRV.CMDSOURCE e DRV.OPMODE.

O drive alternará para a configuração de fonte de comando/modo de operação mostrado na seta 2 quando o nível da entrada digital muda para alto. Esta configuração é armazenada pelo DINx.PARAM e é editada com as caixas suspensas na seta 2.

**OBSERVAÇÃO** Quando a entrada digital é alternada para alta, o DRV.CMDSOURCE e DRV.OPMODE terão os valores definidos pelo DINx.PARAM. Não execute um "salvar drive" neste estado, ou as configurações de estado alto e baixo serão as mesmas.



DINX.PARAM	Fonte de comando	Modo de op
0	0-serviço	0-torque
1	0-serviço	1-velocidade
2	0-serviço	2-posição
10	1-rede	0-torque
11	1-rede	1-velocidade
12	1-rede	2-posição
N/D	2-engrenagem eletrônica	0-torque
N/D	2-engrenagem eletrônica	1-velocidade
22	2-engrenagem eletrônica	2-posição
30	3-analógico	0-torque
31	3-analógico	1-velocidade
32	3-analógico	2-posição

Se for configurada mais de uma entrada digital para este modo, e uma delas está ativa, então a combinação da fonte de comando/modo de operação para essa entrada estará ativa. Se entradas adicionais se tornarem ativas, a combinação da fonte de comando/modo de operação configurada no menor número será a ativa.

### Exemplo

Presuma:

Entrada 1 é configurada para engrenagem eletrônica/posição.

Entrada 2 é configurada para serviço/velocidade.

Entrada 3 é configurada para rede/posição.

O sistema está em serviço/torque.

Resultado:

Quando não há entradas ativas, o sistema permanece em serviço/torque.

Se a entrada 3 é ativada primeiramente, o sistema irá para rede/posição

Se a entrada 1 é ativada depois, então a menor entrada ativa é agora 1, e o sistema irá para engrenagem eletrônica/posição

Se a entrada 2 é ativada depois, então a menor entrada ativa ainda é 1, logo não há alteração.

Se a entrada 3 está inativa depois, então a menor entrada ativa ainda é 1, logo não há alteração,

Se a entrada 1 está inativa depois, então a menor entrada ativa é 2, e o sistema irá para serviço/velocidade

Se a entrada 2 está inativa, não há entradas ativas e o sistema volta ao serviço/torque.

### Modo 23: Altere o sinal algébrico da tensão de entrada analógica medida

Este modo pode alterar o sinal algébrico da tensão de entrada analógica medida ou anular o valor usando uma entrada digital. Como a tensão de entrada digital é usada para gerar valores de comando em DRV.CMDSOURCE=3 (fonte de comando analógico), o modo 23 também pode ser usado para alterar a direção do movimento ou parar o movimento usando uma entrada digital em DRV.CMDSOURCE=3.

Este modo é válido para todos os modos de operação e fonte de comando 3 (analógico).

O valor de DINx.PARAM define o valor de um fator de multiplicação para a voltagem analógica medida. O byte mais inferior do valor do DINx.PARAM determina o valor desse fator, que é multiplicado pela voltagem de entrada analógica medida sobre uma borda ascendente na entrada digital associada. O byte mais superior determina o fator sobre uma borda descendente da seguinte forma:

$$\text{DINx.PARAM} = 0\text{xFFRR} \text{ (F=Borda descendente; R = Borda ascendente)}$$

Os seguintes valores são usados neste modo:

Valor	Descrição
0x00	Zera a tensão analógica medida.
0x01	Multiplica a tensão analógica por 1.
0x02	Multiplica a tensão analógica por -1.
0x03	Zera a tensão analógica medida além de acionar um comando de habilitar software.
0x04	Multiplica a tensão analógica por 1 além de acionar um comando de habilitar software.
0x05	Multiplica a tensão analógica por -1 além de acionar um comando de habilitar software.
0x06	Zera a tensão analógica medida além de acionar um comando de desabilitar software.
0x07	Multiplica a tensão analógica por 1 além de acionar um comando de desabilitar software.
0x08	Multiplica a tensão analógica por -1 além de acionar um comando de desabilitar software.

#### Exemplo 1

$$\text{DINx.PARAM} = 513 = 0\text{x0201}$$

A tensão de entrada analógica medida é multiplicada com um fator de 1 sobre uma borda ascendente na entrada digital associada.

A tensão de entrada analógica medida é multiplicada com um fator de -1 sobre uma borda descendente na entrada digital associada.

#### Exemplo 2

$$\text{DINx.PARAM} = 256 = 0\text{x0100}$$

A tensão de entrada analógica medida é multiplicada com um fator de 0 sobre uma borda ascendente na entrada digital associada.

A tensão de entrada analógica medida é multiplicada com um fator de 1 sobre uma borda descendente na entrada digital associada.

#### Exemplo 3

$$\text{DINx.PARAM} = 1540 = 0\text{x0604}$$

A tensão de entrada analógica medida é multiplicada com um fator de 1 sobre uma borda ascendente na entrada digital associada. Além disso, a borda ascendente na entrada associada aciona um comando de habilitar software, semelhante ao comando DRV.EN.

A tensão de entrada analógica medida é multiplicada com um fator de 0 sobre uma borda descendente na entrada digital associada. Além disso, a borda descendente na entrada associada aciona um comando de desabilitar software, semelhante ao comando DRV.DIS.

#### 12.1.4 Saídas digitais

As saídas digitais podem ser definidas em modos diferentes com base na função desejada. Essas funções são descritas abaixo.

**OBSERVAÇÃO** Se uma saída está sobrecarregada (> 100 mA), ela será desligada (sem indicação no WorkBench) e permanece desligada até ocorrer uma das seguintes opções:

- A fonte de alimentação conduzindo a saída é removida.
- A saída é desligada do firmware.
- O fornecimento de 24V para o AKD é o ciclo de energia.

Se ainda existe uma condição de sobrecarga, a saída não será ligada.

**Modo 0-Usuário (Padrão = 0):** O estado de saída é decidido pelo usuário ou rede. Este modo é válido para todas as combinações de fonte de comando e modos de operação.

**Modo 1-Rede pronta:** O modo de saída produz um sinal alto se a tensão de barramento CC do drive é maior que o nível de erro de subtensão e menor que o nível de erro de sobretensão. Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 2-Limite do software:** Esta saída liga quando as posições de limite do software são alcançadas. Essa saída produz um sinal alto se um limite do software é alcançado, indo na direção daquele limite do software. Os limites do software são definidos na exibição **Limites**. Na exibição **Limites** a posição 0 é o limite da posição para o curso negativo, enquanto que a posição 1 é o limite para o curso positivo.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 3-Movimento completo:** Quando uma tarefa de movimento completa o seu movimento e a trajetória alcança zero e não são apresentadas tarefas seguintes, o movimento é considerado completo e a saída será ativada quando a posição real está dentro da `target_position_area`, onde `target_position_area` está como abaixo.

```
target_position_area = motion_task_target_position +/- MT.TPOSWND
```

O Modo 3 e o Modo 17 (MT em posição) são quase idênticos. O Modo 17 vai acionar assim que a carga está na janela da posição, enquanto que o Modo 3 vai esperar até que a trajetória esteja completa antes de monitorar a janela. O Modo 17 pode sinalizar mais rápido por causa disso, e também pode potencialmente oscilar para fora da janela temporariamente.

**Modo 4 - Monitor do erro de posição:** Este modo de saída produz um sinal alto quando o valor absoluto do erro de posição é menor que o parâmetro inserido no campo de parâmetro extra e o drive é habilitado.

```
-DOUx.PARAM < PL.ERR < DOUTx.PARAM
```

**Modo 5-Posição maior que X:** Quando a posição é maior que o parâmetro inserido no campo de parâmetro extra, a saída será ativada.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 6-Posição menor que X:** Quando a posição é menor que o parâmetro inserido no campo de parâmetro extra, a saída será ativada.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 7-Advertência:** Esta saída ativará quando o drive experimentar uma advertência, tal como a entrada do interruptor de limite positiva ou negativa acionada.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 8-Habilitar:** Se você precisa de uma saída para indicar que o drive está habilitado, use esse modo de saída.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 9:** Reservado.

**Modo 10-Freio do motor:** O modo de saída produz um sinal alto se um freio é liberado (isso é quando a energia é aplicada para o freio e o motor está livre para girar). O modo de saída produz um sinal baixo se um freio é aplicado (isso é quando a energia é removida do freio e o freio é definido).

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 11-Falhas do drive:** O modo de saída produz um sinal alto se o drive tem uma falha.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 12-Velocidade absoluta maior que x:** O modo de saída produz um sinal alto quando o valor absoluto da velocidade é maior que uma variável x. Use DOUTx.PARAM para definir x.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 13-Velocidade absoluta menor que x:** O modo de saída produz um sinal alto quando o valor absoluto da velocidade é menor que a variável x.

Use DOUTx.PARAM para definir x.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

**Modo 14-Homing concluído:** O modo de saída produz um sinal alto quando o processo de homing está concluído.

Esse modo é válido somente para modo de operação 2 (posição) e fonte de comando 0 (serviço).

**Modo 15 - Bits do PLS.STATE OU conectado:** O modo de saída produz um sinal alto se pelo menos um dos bits do PLS.STATE está alto (o PLS está ativo) e se o bit correspondente no parâmetro DOUTx.PARAM também foi definido para alto. O comando DOUTx.PARAM conecta os bits do PLS.STATE para a própria saída digital e portanto age como uma máscara de habilitação.

Este modo é válido para todas as combinações de modos de operação e de fonte de comando.

#### Exemplo

```
|<- Bit 7 a 0 ->|
DOUT1.PARAM = 23 = 0b 0 0 0 1 0 1 1 1 (Código binário)
```

A saída digital 1 está ativa quando o bit 0 ou bit 1 ou bit 2 ou bit 4 do PLS.STATE está alto. Todos os outros bits dentro do PLS.STATE não são considerados pelo modo de saída digital devido à configuração DOUT1.PARAM. Não use casas decimais para o parâmetro DOUTx.PARAM para este modo de saída digital particular.

**Modo 16 - Comando buffer ativo:** O modo de saída produz um sinal alto quando os comandos em um comando buffer da entrada digital estão sendo executados.

**Modo 17 - TM em posição:** Esta saída liga quando o valor da posição alcança uma janela em torno da posição alvo da tarefa de movimento ativa, que não tem nenhuma outra tarefa de movimento seguinte. O tamanho da janela da posição alvo da tarefa de movimento pode ser designado usando o parâmetro TM.TPOSWND.

```
target_position_area = motion_task_taget_position +/- MT.TPOSWND
```

O Modo 3 e o Modo 17 (MT em posição) são quase idênticos. O Modo 17 vai acionar assim que a carga está na janela da posição, enquanto que o Modo 3 vai esperar até que a trajetória esteja completa antes de monitorar a janela. O Modo 17 pode sinalizar mais rápido por causa disso, e também pode potencialmente oscilar para fora da janela temporariamente.

**Modo 19 – Pulso do encoder Z:** Este é o mesmo sinal que o sinal do encoder Z da emulação do encoder (EEO, conectar X9). O sinal Z do modo 19 de saída digital é 24V de saída e de X9 é de saída RS422.

A EEO produzirá o sinal de feedback de posição quando ele é usado como uma saída. Para descrições detalhadas da EEO consulte Emulação de Encoder (página 73).

**OBSERVAÇÃO** DOUTx.STATE sempre retorna 0 em modo 19.

**Resumo das dependências da fonte de comando e do modo de op**

DINx.MODE	Descrição do modo	Opmode	Fonte de comando
0	Desligado	todos	todos
1	Falha ao redefinir	todos	todos
2	Iniciar tarefa de movimento	2 - Posição	0-Serviço
3	Bit selecionar tarefa de movimento	2 - Posição	0-Serviço
4	Iniciar tarefa de movimento selecionado	2 - Posição	0-Serviço
5	Iniciar Home	2 - Posição	0-Serviço
6	Iniciar jog	1 2 - Posição	0-Serviço
8	Trava zero	todos	todos
9	Comando buffer	todos	todos
10	Relé de falha de controle	todos	todos
11	Referência Home	2 - Posição	0-Serviço
13	Parada controlada	todos	todos
15	Parada rápida	todos	0-Serviço
16	Ativa a engrenagem eletrônica	2 - Posição	2-Engrenagem eletrônica
17	Mudança de posição da engrenagem eletrônica	2 - Posição	2-Engrenagem eletrônica
18	Interruptor de limite positivo	todos	todos
19	Interruptor de limite negativo	todos	todos
20	Liberação do freio	todos	todos
21	Limitação da corrente	todos	todos
22	Mudar CmdSource/Opmode	todos	todos
23	Controle de Sinal da Entrada Analógica	todos	3-Analógico

DOUTx.MODE	Descrição do modo	Opmode	Fonte de comando
0	Usuário- (Padrão=0)	todos	todos
1	Rede pronta	todos	todos
2	Limite do software	todos	todos
3	Movimento completo	2 - Posição	0-Serviço
4	Monitor do erro de posição	2 - Posição	todos
5	Posição > x	todos	todos
6	Posição < x	todos	todos
7	Advertência	todos	todos
8	Habilitação	todos	todos
10	Freio do motor	todos	todos
11	Falha no drive	todos	todos
12	Velocidade absoluta > x	todos	todos
13	Velocidade absoluta < x	todos	todos

DOUTx.MODE	Descrição do modo	Opmode	Fonte de comando
14	Homing concluído	2 - Posição	0-Serviço
15	Interruptor de limite programável	todos	todos
16	Comando buffer ativo	todos	todos
17	Mt em posição		
19	Pulso do encoder Z	todos	todos

### 12.1.5 Entradas digitais (X7/X8)

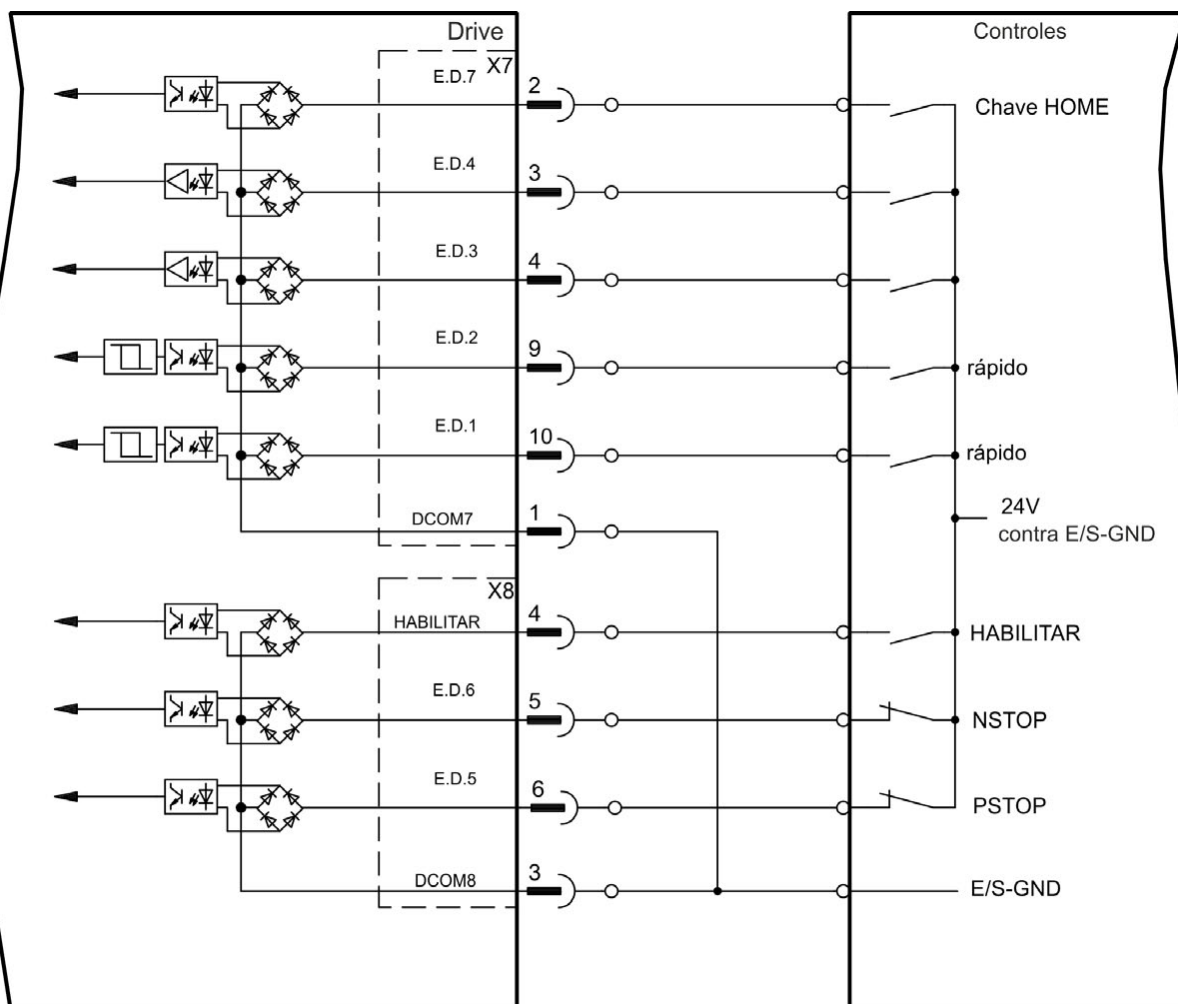
O drive fornece 8 entradas digitais (consulte a página 1). Elas podem ser usadas para iniciar as funções pré-programadas que estão armazenadas no drive. Uma lista dessas funções pré-programadas está incluída no WorkBench. A entrada digital 8 não é programável, mas está fixa na função ENABLE.

Se uma entrada está programada, ela deve ser salva no drive.

**OBSERVAÇÃO** Dependendo da função selecionada, as entradas são ativo alto ou baixo.

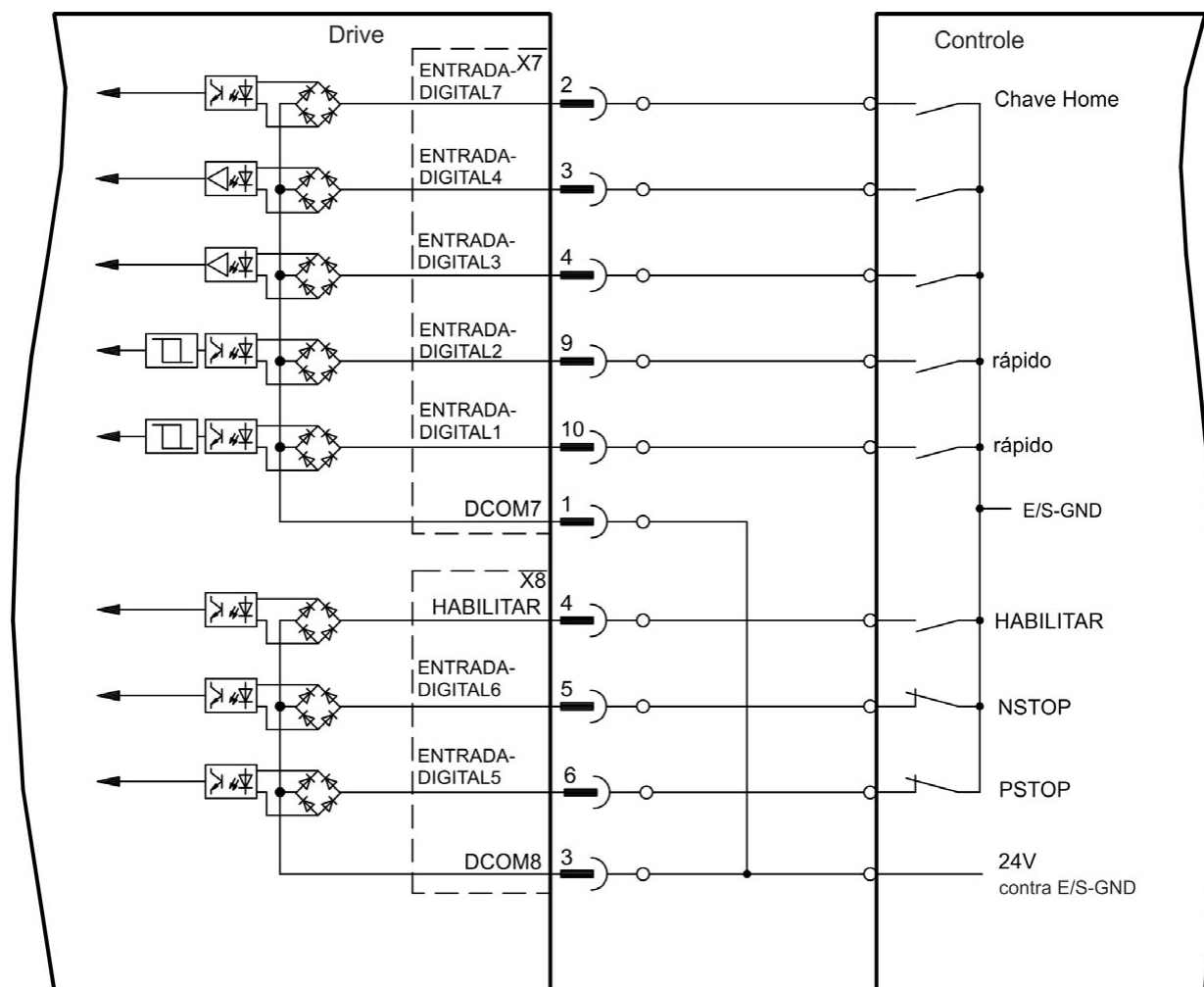
As entradas podem ser usadas com +24 V (tipo fonte) comutada ou GND (tipo dissipação) comutado. Consulte os diagramas abaixo para exemplos típicos de fiação de entrada digital.

#### Diagrama de fiação de entrada digital (exemplo de conexão do tipo fonte)





**Diagrama de fiação de entrada digital (exemplo de conexão do tipo dissipação)**



### 12.1.5.1 Entradas digitais 1 e 2

Estas entradas (X7/9 e X7/10) são particularmente rápidas e, por isso, adequadas para funções de trava, por exemplo. Elas também podem ser usadas como entradas de 24 V para engrenagem eletrônica (=> p. 1).

#### Características técnicas

- Flutuante, linha comum de referência é a DCOM7
- Sensores do tipo Dissipador ou Fonte possíveis
- Máxima: 3,5 a 30 V/2 a 15 mA , Mínimo: -2 a +2 V/<15 mA
- Taxa de atualização: Hardware 2  $\mu$ s

### 12.1.5.2 Entradas digitais 3 a 7

Estas entradas são programáveis com a configuração do software. Por padrão, todas as entradas não estão programadas (desligadas).

Para obter mais informações, consulte a configuração do software.

#### Características técnicas

Escolha a função que você precisa no WorkBench.

- Flutuante, linha comum de referência é a DCOM7 ou DCOM8
- Sensores do tipo Dissipador ou Fonte possíveis
- Máxima: 3,5 a 30 V/2 a 15 mA , Mínimo: -2 a +2 V/<15 mA
- Taxa de atualização: Software 250  $\mu$ s

### 12.1.5.3 Entrada digital 8 (ENABLE)

Entrada digital 8 (terminal X8/4) é definida na função Enable.

- Flutuante, linha comum de referência é a DCOM8
- Fiação do tipo Dissipador ou Fonte é possível
- Máxima: 3,5 a 30 V/2 a 15 mA , Mínimo: -2 a +2 V/<15 mA
- Taxa de atualização: conexão direta com o hardware (FPGA)

A etapa de saída do drive é habilitada aplicando o sinal de ENABLE (Terminal X8/4, ativo alto). A habilitação é possível apenas se a entrada STO tiver um sinal de 24 V (consulte "Torque seguro desligado (STO)"). No estado desabilitado (sinal baixo) o motor conectado não tem torque.

Um software habilitado através da configuração do software também é necessário (E link), embora isto também possa ser permanentemente habilitado com o WorkBench.

### 12.1.6 Placa de opção de E/Ss

Se estiver conectado a um drive equipado com E/Ss estendidas (X21, X22, X23, X24), selecione a guia Opção de E/Ss da exibição E/S Digital para configurar os parâmetros de entrada e saída digitais.



## Entradas e Saídas Digitais

Esta página exibe o estado atual de cada um dos pinos de E/S e permite selecionar a função que cada pino irá executar.

E/S Gerais
E/S X9
E/S Placa Opcional

**Entradas Digitais da Placa Opcional**

	Estad	Bip:	Filtro:		Estad	Bip:	Filtro:
DIN 21:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs	DIN 27:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs
DIN 22:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs	DIN 28:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs
DIN 23:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs	DIN 29:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs
DIN 24:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs	DIN 30:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs
DIN 25:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs	DIN 31:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs
DIN 26:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs	DIN 32:	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	2 - 163µs

**Saídas Digitais da Placa Opcional**

	Estado:		Estado:
DOUT 21:	<input type="radio"/>	DOUT 26:	<input type="radio"/>
DOUT 22:	<input type="radio"/>	DOUT 27:	<input type="radio"/>
DOUT 23:	<input type="radio"/>	DOUT 28:	<input type="radio"/>
DOUT 24:	<input type="radio"/>	DOUT 29:	<input type="radio"/>
DOUT 25:	<input type="radio"/>	DOUT 30:	<input type="radio"/>

### Tópicos relacionados

DIN21.FILTER a DIN32.FILTER (página 446) | DIN21.STATE a DIN32.STATE (página 448) | DOUT21.STATE a DOUT32.STATE (página 465) | DOUT21.STATEU a DOUT32.STATEU (página 466)

## 12.2 Comando buffer

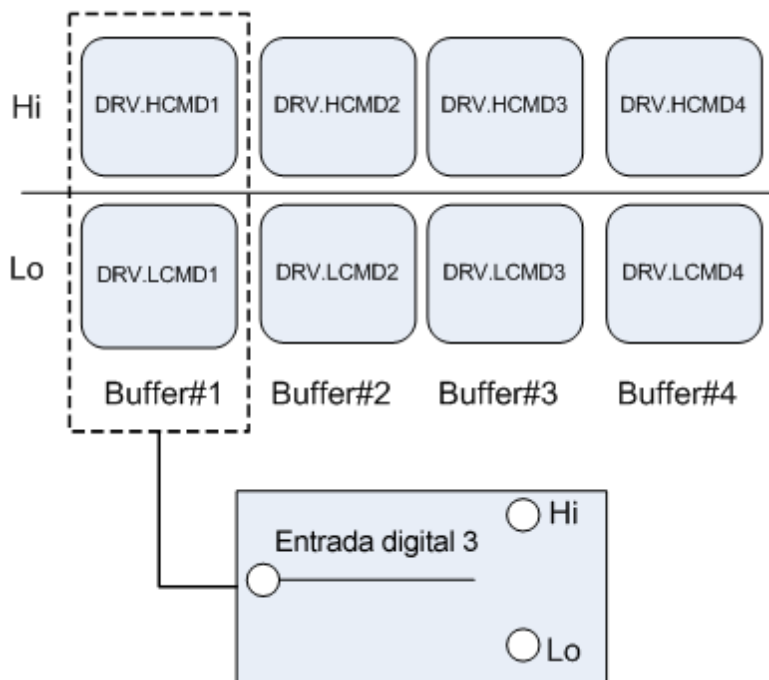
### 12.2.1 Visão geral

O modo de entrada do Comando buffer ( Entradas e saídas digitais (página 95)) permite que você altere valores para parâmetros usando uma entrada digital.

O drive tem quatro buffers disponíveis. Uma entrada digital configurada para modo de comando buffer está ligada a um conjunto de comando buffer. Isso é determinado pelo usuário (consulte a seta 1). Nesse caso, o comando buffer 1 é utilizado.

O gráfico abaixo explica a arquitetura dos buffers.

**Buffers disponíveis no AKD:**



**12.2.2 Editando os Buffers de comando**

Por padrão, os buffers estão vazios. Cada lado do buffer pode conter no máximo 128 caracteres (parâmetro e valor incluído). Você pode usar o **Editor de comando buffer** para inserir a sequência de comandos para o buffer de entrada digital. Você pode inserir a sequência de comandos no comando buffer baixo (DIN.LCMDx) ou no comando buffer alto (DIN.HCMDx) e salvar essas configurações no drive.

Para editar os buffers de comando, abra a exibição **E/S digital** e selecione **Modo de entrada digital** como **9 – Comando buffer**.

**Entradas Digitais Gerais**



A caixa de **Parâmetro** lista os comandos buffers disponíveis. Selecione o número do comando buffer desejado para o DIN. Esse número define para a palavra-chave DINx.PARAM. Ao passar o mouse sobre a caixa de **Parâmetro**, a dica de ferramenta exibe o conteúdo atual do comando buffer alto e comando buffer baixo no drive.

Para editar o comando buffer selecionado, clique em **Editar** para exibir a tela do editor de comando buffer.



A tela do editor de comando buffer tem as seguintes propriedades:

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Número do comando buffer</b>	O número de identificação do comando buffer (1, 2, 3, 4).
<b>Comando buffer alto</b>	Adiciona uma sequência de comandos para o parâmetro do comando buffer alto. Os conteúdos são salvos para a palavra-chave DIN.HCMDx. Pode ser definido um máximo de 128 caracteres para o drive, juntamente com o separador “;”. Os comandos devem ser inseridos linha por linha e ao salvar para o drive, cada comando será formado em uma única linha, separado por “;”.
<b>Comando buffer baixo</b>	Adiciona uma sequência de comandos para o parâmetro do comando buffer baixo. Os conteúdos são salvos para a palavra-chave DIN.LCMDx. Pode ser definido um máximo de 128 caracteres para o drive, juntamente com o separador “;”. Os comandos devem ser inseridos linha por linha e ao salvar para o drive, cada comando será formado em uma única linha, separado por “;”.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Ok</b>	Salva a sequência de comandos para o drive.
<b>Fechar</b>	Fecha a tela e retorna para a exibição de E/S digital. Se os conteúdos não são salvos no drive antes de fechar a tela, uma mensagem de confirmação "Os comandos foram modificados e não foram salvos no drive. Deseja fechar sem salvar?" é exibida.

Comandos e parâmetros são inseridos em linhas separadas com um espaço entre o parâmetro e o valor. Um separador ponto-e-vírgula não é necessário no editor, mas ele é necessário se os buffers são editados dentro da janela de terminal.

### 12.2.3 Comportamento do comando buffer

As entradas digitais têm um estado alto ou baixo. Os conteúdos do buffer são executados na borda ascendente da mudança de estado. Os conteúdos do buffer também são carregados na energização do drive de acordo com o estado de início da entrada digital. Quando o comando buffer é inicialmente configurado, o buffer não é executado até que a primeira alteração do estado da entrada digital seja detectada.

Dica: Uma vez que você tem o buffer configurado e testado, coloque a entrada digital no estado mais comum que ela vai estar ao iniciar. Salve os parâmetros no drive. Isso vai sincronizar o NVRAM com o buffer, então ao iniciar, os valores não vão precisar ser alterados.

### 12.2.4 Atrasos para o buffer

Existe um comando de atraso que pode ser usado para atrasar a execução de uma alteração de comando ou parâmetro (DRV.CMDDELAY). O valor pode ser de 0 ms a 5000 ms.

Os seguintes comandos podem necessitar de um atraso antes que o próximo comando no buffer possa ser executado:

DRV.EN (100 ms min)

DRV.DIS (50 ms min)

Exemplo:

```
DRV.HAB
DRV.CMDDELAY 100
MT.MOVE
```

O comando buffer não envia advertências de volta quando um parâmetro é inválido ou fora do intervalo, então certifique-se de que a sintaxe está correta e que a entrada digita altera durante os estados do drive legal para os comandos dados.

## 12.3 Entrada analógica

Se a fonte de comando do drive está definida como analógica, então a entrada analógica para o drive fornece a corrente ou o comando de velocidade para os circuitos de controle do drive. A tela da entrada analógica padrão exibe um resumo do diagrama de blocos da entrada analógica. Você pode ajustar as configurações da entrada analógica desta exibição da seguinte forma:

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
<b>Offset</b>	O desvio acrescenta uma diferença no comando da entrada analógica. Este desvio é geralmente usado para remover quaisquer diferenças que possam estar presentes no sinal da entrada analógica.	AIN.OFFSET (página 351)

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
<b>Tensão de Entrada</b>	O valor da entrada analógica depois do desvio, banda morta e filtros passa-baixa.	AIN.VALUE (página 354)
<b>Escala</b>	Se o modo de op é o modo atual, então este valor é a quantidade da corrente que será ordenada para cada volt na entrada analógica. Se o modo de op é o modo de velocidade, então este valor é a velocidade que será ordenada para cada volt na entrada analógica. <b>Observação:</b> O redimensionamento em KAS é 80% daquele no AKD. Em AKD, 10 v = 32767, enquanto que em KAS 10V = 26126	AIN.ISCALE (página 349), AIN.VSCALE (página 355), ou AIN.PSCALE (página 352)
<b>Comando de Torque</b>	O comando de velocidade ou corrente que é enviado para os circuitos de controle.	IL.CMD (página 657) PL.CMD (página 773)ou VL.CMD (página 893)

Clique no botão **Mais** para acessar uma exibição detalhada da entrada analógica. Você pode ajustar as configurações adicionais da entrada analógica desta exibição da seguinte forma:

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
<b>Filtro passa-baixa</b>	A frequência do ponto de quebra para o filtro passa-baixa.	AIN.CUTOFF (página 344)
<b>Banda morta</b>	O limiar para a banda morta. Este parâmetro é geralmente usado para reduzir o barulho enquanto o drive está parado.	AIN.DEADBAND (página 345)

Ambas as visualizações de entrada analógica fornecem um link para a configuração da saída de emulação do encoder; consulte Emulação de Encoder (página 73) para mais detalhes sobre este recurso.

## Parâmetros relacionados

Parâmetros AIN (página 343)

### 12.4 Saída analógica

O drive tem uma saída analógica. Você pode tanto controlar diretamente a saída de voltagem quanto selecionar um modo diferente para saída de sinais diferentes. A saída analógica é configurada através do conector X8; para informações detalhadas sobre este conector, consulte [Diagramas de conexão, saída analógica](#).

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
Modo de saída analógico	Selecione que sinal interno é de saída pela saída analógica.	AOUT.MODE (página 375)
Valor da saída analógica (usuário)	Insira o valor de saída analógica (quando AOUT.MODE (página 375) = 0, o sinal da saída analógica é determinado pelo usuário)	AOUT.VALUEU (página 381)
Valor da saída analógica	Exibe a tensão que esta saída analógica gera.	AOUT.VALUE (página 380)

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
Fator de escala de velocidade analógica	Redimensiona a saída analógica (AOUT.VALUE (página 380)) para AOUT.MODE = 1, 2, ou 3.	AOUT.VSCALE (página 382)
Desvio da saída analógica	Define o desvio 2 da saída analógica.	AOUT.OFFSET (página 377)
Filtro passa-baixa	Permite um filtro passa-baixa com base em software do valor da saída analógica. 0 Hz significa uma passagem ou "desabilitar" este recurso.	AOUT.CUTOFF (página 373)

Os modos de saída analógica consistem dos seguintes:

AOUT.MODE	Descrição
0	Variável do usuário. O sinal de saída analógica é determinado pelo usuário (usando AOUT.VALUEU).
1	Velocidade real. O sinal analógico descreve o valor da velocidade atual (VL.FB).
2	Erro de velocidade. O sinal analógico descreve o valor do erro de velocidade.
3	Comando de velocidade. O sinal analógico descreve o valor do comando de velocidade.
4	Corrente real. O sinal analógico descreve o valor da corrente real.
5	Comando atual. O sinal analógico descreve o valor do comando atual.
6	Posição real. O sinal analógico descreve o valor da posição real.
7	Erro de posição. O sinal analógico descreve o valor do erro de posição.
8	Onda triangular. O sinal analógico é uma onda triangular (padrão de dente de serra).
9	Modo de depuração. Neste modo, o usuário pode definir a variável do drive para monitorar através da saída analógica (AOUT.VALUEU).
10	Velocidade não filtrada (VL.FBUNFILTERED)
11	Velocidade filtrada - 10Hz Passa-baixa (VL.FBFILTER)

## 12.5 Engrenagem eletrônica

### 12.5.1 Visão geral

Engrenagem eletrônica é o ato de enviar um comando de posição do pulso digital para o drive do AKD. O conector X9 é usado para controlar o drive por um sinal do tipo A/B, pulso e direção (também chamado de etapa e direção), ou pelo comando para cima/para baixo. Uma aplicação comum para a engrenagem eletrônica é o uso de servos com um controlador de passos ou o encadeamento de diversos drives do AKD de um drive mestre como drives escravos.

Para comandar um AKD usando a engrenagem eletrônica, a fonte de comando (DRV.CMDSOURCE) deve ser configurada para **2-Engrenagem Eletrônica** e o modoop (DRV.OPMODE) deve ser configurado para **2-Modo de Posição**.

| 2 - Engrenagem Eletrônica ▾ | 2 - Modo posição ▾ |

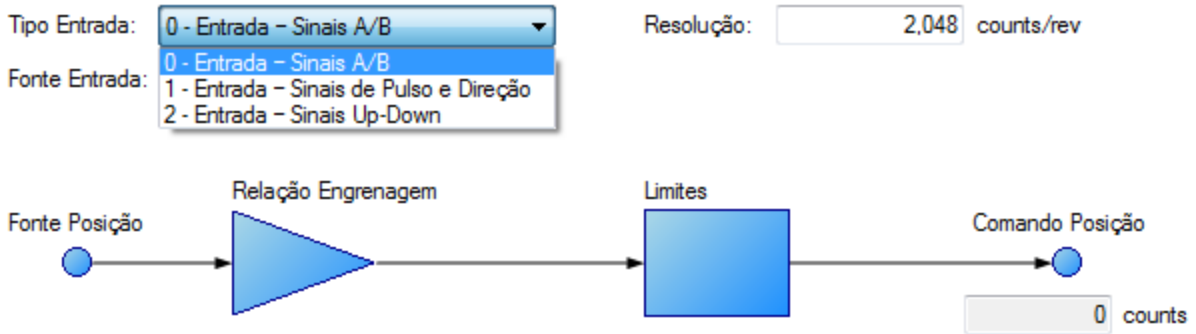
Os modos do conector de entrada X9 são usados para configurar o AKD para engrenagem eletrônica.



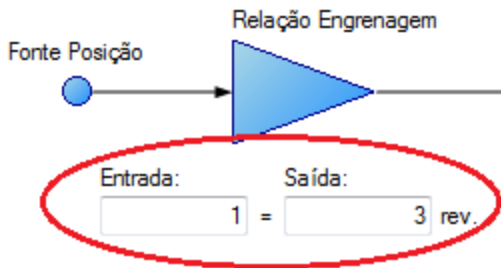


## Engrenagem Eletrônica

A engrenagem eletrônica permite que o drive siga uma posição fornecida ao drive.



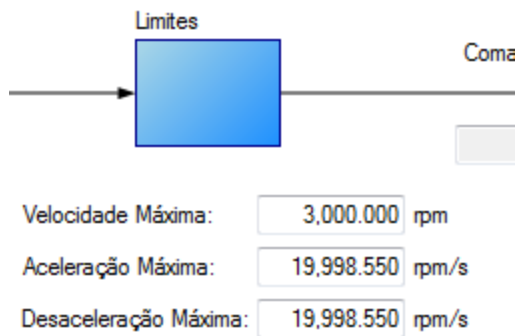
A resolução é o valor das contagens/revoluções da entrada pós-quadratura. Além disso, uma razão de engrenagem pode ser aplicada para afetar a razão de saída do motor.



O comando de posição (DRV.HANDWHEEL) lê o valor de EEO, onde 4.294.967.296 é uma revolução completa da entrada, em seguida o valor se desloca. A razão de engrenagem não afeta o valor de EEO. Se a saída é configurada para 3 revs de saída por rev de entrada, existirão 4.294.967.296 contagens por 3 revoluções do motor.

### 12.5.2 Limites

A Engrenagem eletrônica tem limites independentes, como mostrado abaixo:



Esses limites (GEAR.ACCTMAX, GEAR.DECMAX, GEAR.VELMAX) só são aplicados durante o modo de engrenagem e as unidades são consistentes com a velocidade e aceleração do motor de saída. Todos os outros limites do drive estão ativos junto com os limites de engrenagem.

**OBSERVAÇÃO** Como o mestre determina o perfil da trajetória do escravo, normalmente não é

**OBSERVAÇÃO** necessário configurar os limites GEAR para alterar o perfil do mestre. Pode provocar um movimento irregular uma vez que ele pode prender o comando servo. Se você está tendo problemas, primeiro aumente esses limites para os seus máximos.

Se o mestre ainda estiver se movendo ao entrar no modo de engrenagem eletrônica, a velocidade ou a posição podem ser combinadas (GEAR.MODE):

O tipo de Engrenamento define como o engrenamento começa se o mestre já estiver em movimento

- Combinação Velocidade
- Combinação Posição

Na **Combinação de Velocidade**, o motor aumentará para a mesma velocidade sem preocupação com as etapas perdidas durante o período de aceleração.

Na **Combinação de Posição**, o motor irá corresponder ao comando de posição do ponto de transição acelerando a recuperação das etapas perdidas durante o período de aceleração.

### 12.5.3 Determinação do Comprimento Máximo do Cabo

Quando usar um encoder incremental externo como uma entrada para X9, você deve determinar o comprimento máximo permitido do cabo.

**OBSERVAÇÃO** Esta informação só é aplicável quando se usa um encoder externo como uma entrada de feedback secundária ou como um comando de engrenagem (DRV.EMUEMODE3). Não é aplicável para nenhum outro modo de X9 ou quando se usa dois AKDs em um sistema mestre/escravo.

A porta X9 tem uma saída de 5V usada como fonte de alimentação para um encoder incremental externo. O comprimento máximo do cabo depende do consumo da corrente do encoder externo e do tipo de cabo que conecta a porta X9. O exemplo abaixo pode ser usado como um guia para calcular o comprimento máximo do cabo para sua aplicação.

#### Características da porta X9:

Tensão de Alimentação Nominal: 5 V

Tolerância: 5%

Tensão de Alimentação Mínima: 4,75 V

Corrente máxima: 0,25 A

Calibre do fio permitido: 20-28 AWB (Típico para conector D9)

#### Hardware de Aplicação de Amostra:

Exemplo de encoder externo: Hengstler RI-36H (encoder RS-422) usado com a porta X9.

Tensão de Alimentação Nominal do Encoder: 5V (+/- 10%)

Tensão de Alimentação Mínima: 4,5 V calculada com base na tolerância acima

Máxima corrente de alimentação do encoder necessária: 50 mA

#### Exemplo de cabo:

Lapp Li2YCY - 24AWG (0,22 mm<sup>2</sup>)

Resistência do circuito: 0,186 Ohms/m

#### Cálculos de Amostra:

Máxima queda de tensão do cabo permitida = 0,25 V

= (Tensão de Alimentação Mínima do AKD) 4,75 V – (Tensão de alimentação mínima do encoder RI-36H) 4,5V

Resistência máxima permitida de execução do cabo para X9 = 5 Ohms

= (Queda de tensão máxima do cabo) 0,25V ÷ (Corrente máxima do encoder) 0,05A

Comprimento máximo do cabo permitido para aplicação de exemplo = 26,9 m  
 = (Resistência máx. do cabo) 5 Ohms ÷ 0,186 Ohms/m

## Parâmetros relacionados

Parâmetros GEAR (página 609)

DRV.CMDSOURCE (página 477)

DRV.EMUEMODE (página 493)

DRV.EMUERES (página 497)

DRV.HANDWHEEL (página 504)

DRV.OPMODE (página 528)

## 12.6 Limites

Esta tela permite a você visualizar e modificar os vários limites do drive.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
<b>Limites de Corrente</b>		
Corrente de Pico Positivo	A máxima corrente positiva permitida.	IL.LIMITP (página 678)
Corrente de Pico Negativa	A máxima corrente negativa permitida.	IL.LIMITN (página 677)
<b>Limites de velocidade</b>		
Limite Positivo de Velocidade	A máxima velocidade permitida na direção positiva.	VL.LIMITP (página 912)
Limite Negativo de Velocidade	A máxima velocidade permitida na direção negativa.	VL.LIMITN (página 910)
Limite de Sobrevelocidade	O limiar de velocidade para uma falha de sobrevelocidade.	VL.THRESH (página 918)
<b>Limites de posição</b>		
Erro Máximo de Posição	O erro máximo de posição. Se o erro de posição PL.ERR for maior que PL.ERRFTHRESH, então o drive gera uma falha	PL.ERRFTHRESH (página 775)
Limite de Posição 0	A posição mínima que o drive pode alcançar antes de gerar uma falha de posição negativa do software.	SWLS.LIMIT0 (página 859)
Limite de Posição 1	A posição máxima que o drive pode alcançar antes de gerar uma falha de posição positiva do software.	SWLS.LIMIT1 (página 860)
<b>Limites de aceleração</b>		
Aceleração	A rampa de aceleração usada no perfil de alguns tipos de movimento.	DRV.ACC (página 469)
Desaceleração	A rampa de desaceleração usada no perfil de alguns tipos de movimento.	DRV.DEC (página 481)
<b>Limites do motor</b>	Os limites do motor são definidos através da Tela de Realimentação do Motor (veja Realimentação (página 77))	

### 12.6.1 Limites

A tela de limites cobre a maioria dos limites de sistema básicos, incluindo corrente, velocidade e posição.

- **Limites de Corrente:** Os limites de corrente são definidos pelos valores do drive. Você pode alterar esses limites para menor que os valores padrões do drive, no entanto, isso pode afetar o desempenho esperado da sua aplicação.
- **Limites de Velocidade:** Os limites de velocidade são definidos com base nos valores do motor. Você pode modificar essas configurações acima dos valores do motor se a aplicação exige alguma sobrecarga, mas esteja ciente que o motor tem limitações mecânicas e pode ser danificado se funcionar acima desses limites. O melhor é deixá-lo nos valores padrões para o motor selecionado.
- **Limites de Posição:** Os limites de posição podem ser definidos com base nos requisitos de aplicação específicos da sua máquina. O Erro Máximo de Posição pode ser definido para gerar uma falha quando o erro de posição excede o valor que você inseriu aqui. O limite de Posição 0 está vinculado à direção do motor (positiva) no sentido horário. Quando o motor alcançar a posição inserida, ele irá parar e exibir uma advertência n107. O limite de Posição 1 está vinculado à direção do motor (negativa) no sentido anti-horário. Quando o motor alcançar a posição inserida, ele irá parar e exibir uma advertência n108.
- **Limites de aceleração:** Este campo permite a você elevar a aceleração para dar ao sistema movimentos nítidos. Esses limites são padrões para um valor baixo, para você alterá-los, se desejar, após a mecânica e outras seções do seu sistema estarem definidas.

## 12.7 Interruptor de limite programável

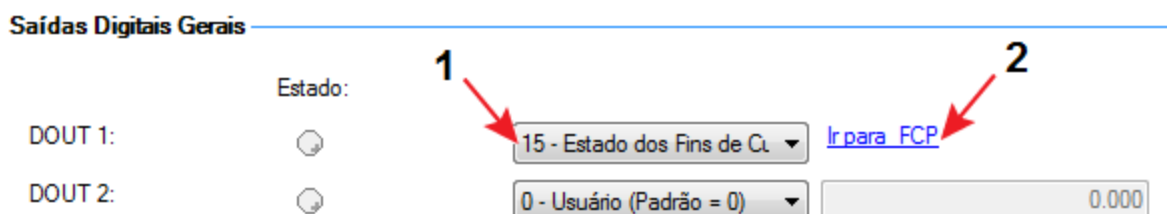
### 12.7.1 Visão geral

Interruptor de Limite Programável (PLSs) são usados para ligar e desligar as saídas digitais do drive baseados na posição do drive. Várias posições podem ser combinadas para afetar o estado de uma saída quando PLSs são combinados.

### 12.7.2 Usando Interruptores de Limite Programável

Para usar PLSs, você deve primeiro configurar uma saída digital da seguinte maneira:

1. Clique no ícone de E/S Digital na exibição em árvore.
2. Defina a saída de sua escolha para modo quinze (veja 1 abaixo). Neste exemplo, a saída digital 1 é usada.
3. Agora que o modo de saída digital está definido para o PLS, você pode clicar no link **Ir para interruptores de limite programáveis** (veja 2 abaixo) para abrir a tela de PLS (esta tela também é mostrada na exibição em árvore do WorkBench).



A tela de PLS é usada para estabelecer as posições para a(s) saída(s) ligar(em).

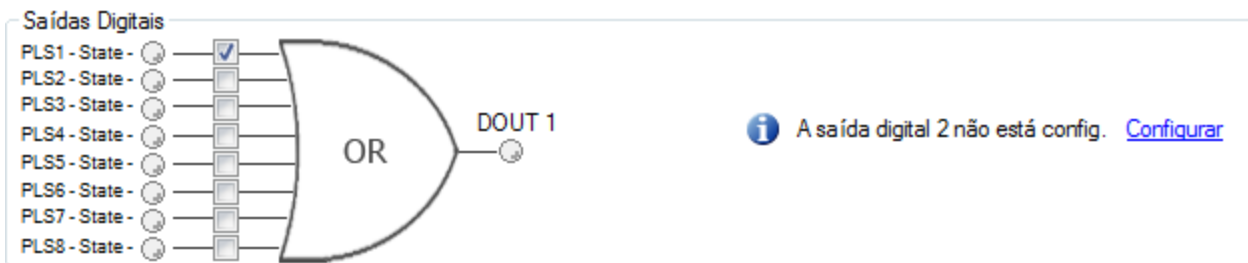
**Fins de Curso Programáveis** [Saiba mais sobre esse tópico](#)

Esta página permite configurar os Fins de Curso Programáveis (FCP) e consultar seus estados atuais.

Configuração FCP

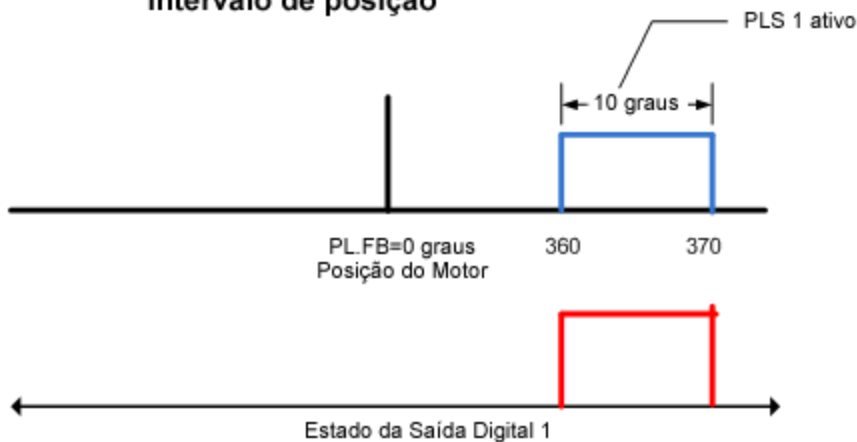
Habilitado	Estado	Modo:	Posição:	Unidades:	Janela/Tempo:	Reset
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 Counts16Bit	0 - Posição	0.000 Counts16Bit	Reset

A seção de configuração do PLS da tela define o modo e os limites de cada um dos oito PLSs. O PLS é ignorado a menos que esteja habilitado (veja imagem abaixo). No exemplo de tela, o PLS1 é definido para operação contínua em modo de posição. Toda vez que a posição de 360 graus (PL.FB) é cruzada em qualquer direção, a saída irá ligar para 10 graus do movimento do motor.



A etapa final é configurar a porta OU para os PLSs na qual a saída é acionada. A porta aparece para configuração na tela quando uma saída digital é configurada em Modo 15 - Estado do Interruptor de Limite de Prog. Como apenas o PLS1 está configurado, selecione PLS 1 (veja seta acima)

### PLS Exemplo 1 – Ligando uma saída digital a um intervalo de posição



**Parâmetros**  
DOUT1.MODE = 15- Estado do Interruptor de Limite de Prog  
DOUT1.PARAM = 1 (PLS1 em OR Gate)  
PLS.EN = 1 = PLS1 habilitado  
PLS.P1 = 360 graus  
PLS.WIDTH1 = 10 graus  
PLS.MODE = 0-Contínuo  
PLS.UNITS = 0 (posição)

Para configurar uma saída com vários pontos de ativação, configure e habilite mais PLSs e inclua-os na Porta OU.

**Fins de Curso Programáveis** [Saiba mais sobre esse tópico](#)

Esta página permite configurar os Fins de Curso Programáveis (FCP) e consultar seus estados atuais.

Configuração FCP	Habilitado	Estado	Modo:	Posição:	Unidades:	Janela/Tempo:	
FCP1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	360.000 deg	0 - Posição	10.000 deg	Reset
FCP2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	1.000.000 deg	0 - Posição	10.000 deg	Reset
FCP3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	2.000.000 deg	0 - Posição	10.000 deg	Reset
FCP4	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP5	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP6	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP7	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP8	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset

Saídas Digitais

PLS1 - State -

PLS2 - State -

PLS3 - State -

PLS4 - State -

PLS5 - State -

PLS6 - State -

PLS7 - State -

PLS8 - State -

OR DOUT 1

A saída digital 2 não está config. [Configurar](#)

Posição Atual:  deg

Feedback de Posição:  deg

### 12.7.3 Modo de disparo único

O modo de disparo único é um modo especial do PLS. O modo de disparo único (veja 1 abaixo) liga a saída até sua redefinição (veja 2 abaixo). A operação normal deste modo normalmente depende de um controlador da máquina para redefinir o PLS usando o objeto de rede para PLS.RESET.

**Fins de Curso Programáveis** [Saiba mais sobre esse tópico](#)

Esta página permite configurar os Fins de Curso Programáveis (FCP) e consultar seus estados atuais.

Configuração FCP	Habilitado	Estado	Modo:	Posição:	Unidades:	Janela/Tempo:	
FCP1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1 - Disparo Único	360.000 deg	0 - Posição	10.000 deg	Reset
FCP2	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	1.000.000 deg	0 - Posição	10.000 deg	Reset
FCP3	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	2.000.000 deg	0 - Posição	10.000 deg	Reset
FCP4	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP5	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP6	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP7	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset
FCP8	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	0 - Contínuo	0.000 deg	0 - Posição	0.000 deg	Reset

Saídas Digitais

PLS1 - State -

PLS2 - State -

PLS3 - State -

PLS4 - State -

PLS5 - State -

PLS6 - State -

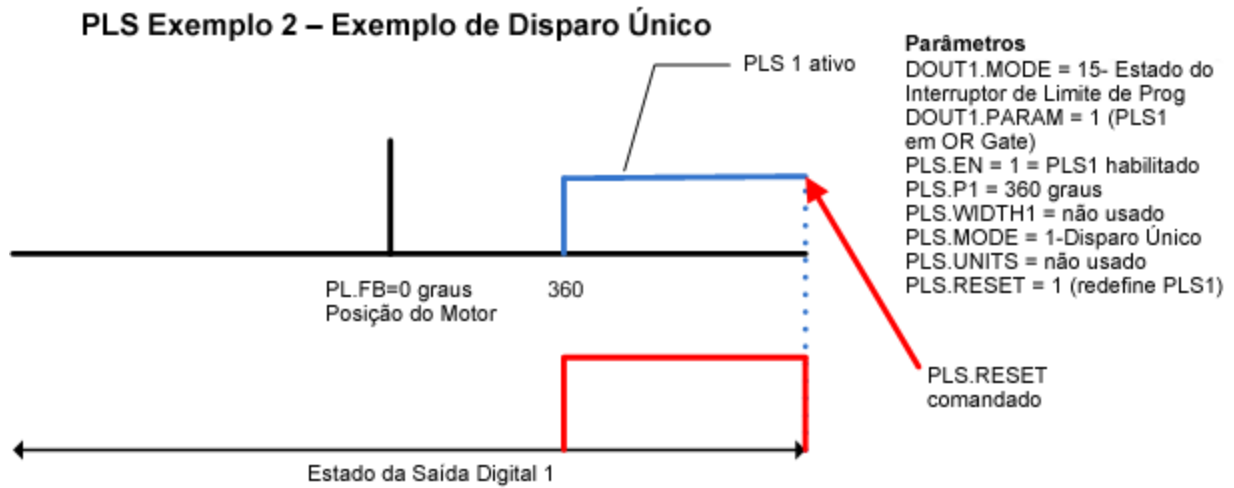
PLS7 - State -

PLS8 - State -

OR DOUT 1

A saída digital 2 não está config. [Configurar](#)

Exemplo de disparo único:



Parâmetros relacionados  
 Parâmetros PLS (página 794)  
 Entradas e saídas digitais (página 95)

## 12.8 Habilitar/Desabilitar

### 12.8.1 Habilitar Modos

O AKD oferece várias opções para habilitar hardware e software, assim como torque seguro desligado (STO) que abrange uma variedade de condições.

#### Modo Hardware Habilitado

O AKD tem dois métodos de habilitação de hardware. Esses métodos são controlados pelo DRV.HWENMODE. O modo 0 permite ao drive habilitar e limpar falhas na borda ascendente da entrada habilitar do hardware. O modo 1 NÃO limpará nenhuma falha na borda ascendente da entrada habilitar do hardware, permitindo que você reveja quaisquer falhas de corrente e limpe manualmente.

#### Padrão Software Habilitado

Além disso, a Habilitação do Software tem dois métodos para habilitar o AKD. Eles são controlados pelo DRV.ENDEFAULT. O padrão 0 deixa o software no estado desabilitado durante a inicialização. O padrão 1 habilita o software durante a inicialização.

### 12.8.2 Desabilitar Modos

Use o DRV.DISMODE para selecionar o método de parada do drive.

#### Desabilitação

Modo Desabilitação :

Tempo para Desabilitação:

**Modo 0: Desabilita imediatamente o drive.**

Nesta condição, o drive desabilitará imediatamente as etapas de energia e o motor acionado será reduzido até parar ou no caso de eixos de cargas verticais ou suspensas, cairá bruscamente. Se um freio estiver presente, ele será aplicado de acordo com o MOTOR.TBRAKEAPP. Usando o modo de Entrada Digital 13, você pode alcançar uma parada controlada como descrito no Modo 2.

#### Modo 1: Frenagem Dinâmica até parar.

Nesta situação, o drive usará o recurso de frenagem dinâmica e irá parar o movimento rapidamente, e depois desabilitar a etapa da energia. Na maioria dos casos, o motor acionado irá parar rapidamente (dependendo dos jaules disponíveis e das circunstâncias da carga). No caso de uma carga vertical ou suspensão, o motor acionado tentará parar, mas continuará permitindo que a carga caia se não forem tomadas medidas para fixá-la.

Observação: nos Modos 2 e 3, você pode acessar a seção de parada Controlada para definir os valores da taxa de desaceleração da parada controlada, o limiar de velocidade e o tempo no limiar de velocidade para desativar o drive.

#### Modo 2: Parada controlada, depois desabilitar.

Neste modo, ocorrerá uma parada controlada baseada em uma variedade de parâmetros que você definiu. Primeiro, o motor acionado irá desacelerar a uma taxa controlada (CS.DEC) até que uma das duas opções aconteça. 1) O motor alcança o limite de velocidade definido (CS.VTHRESH) por um período de tempo (CS.TO), ou 2) É alcançado o tempo de esgotamento de emergência do drive (DRV.DSTO). Quando um desses casos for alcançado, a etapa de energia será desabilitada (e o freio aplicado, se presente)

#### Modo 3: Parada controlada, depois freio dinâmico.

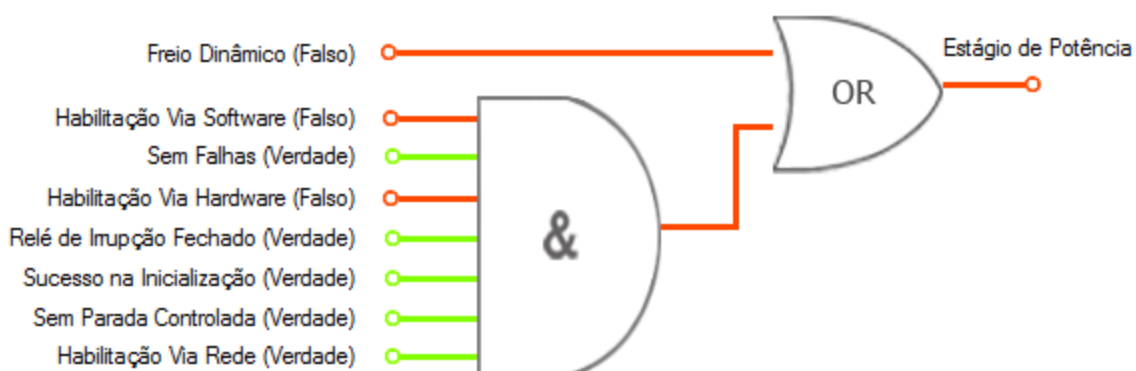
Semelhante ao Modo 2, o motor irá desacelerar a uma taxa controlada (CS.DEC) até que o CS.VTHRESH seja alcançado por um período de tempo (CS.TO). O drive depois será freado dinamicamente e desabilitado nas mesmas condições descritas no Modo 2.

A Configuração Desabilitar Tempo Esgotado determina a quantidade de tempo que o drive seguirá o modo desabilitar antes de desativar o drive independente do método escolhido e alerta com uma Falha no Tempo de Esgotamento de Emergência.

Todos os modos de desabilitar operam baseados no tipo de comando desabilitar recebido. Qualquer falha crítica, hardware ou STO desabilitado, desligue imediatamente a etapa de energia, e o motor irá ser reduzido ou ter uma queda livre, dependendo da forma como o motor está protegido.

### 12.8.3 Status do Drive

A área de **Status do Drive** é exibida abaixo da área de configurações e inclui uma representação gráfica do status do drive ativo com diferentes definições de entradas. Se a entrada ou saída estiver habilitada, será mostrada em verde; se a entrada ou saída estiver desabilitada será mostrada em vermelho. As entradas para as portas OU e (E) identificam que condições são verdadeiras (verde) ou falsas (vermelha) e segue a lógica normal para as portas (E) e OU. Este diagrama é útil para localizar que entrada está impedindo que o drive seja habilitado. Clique em **Mais** para ver detalhes de como a parada de controle é executada e exibida gráfica e logicamente.





### 12.8.4 Parada controlada

A área de Parada Controlada exibe valores para os parâmetros associados com a parada controlada.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição	Parâmetro
<b>Limiar de velocidade</b>	Define o limiar da velocidade para o processo de parada controlada.	CS.VTHRESH (página 429)
<b>Tempo esgotado para o limiar de velocidade</b>	Define o limiar de velocidade, que é o valor de tempo em que a velocidade do drive está dentro do CS.VTHRESH antes de desabilitar o drive	CS.TO (página 428)
<b>Desaceleração</b>	Define o valor de desaceleração para o processo de parada controlada.	CS.DEC (página 425)
<b>Entrada de parada controlada</b>	Exibe a lista de entradas digitais configuradas para o modo de parada controlada separadas por ','. Quando nenhum modo de parada controlada estiver configurado, esta caixa exibe a mensagem: <b>Sem entrada CS Configurada</b> . <b>O link Configurar Entrada</b> abrirá a tela com E/S Digital, onde você pode configurar o modo de parada controlada.	

### 12.8.5 Botão de Mais/Menos

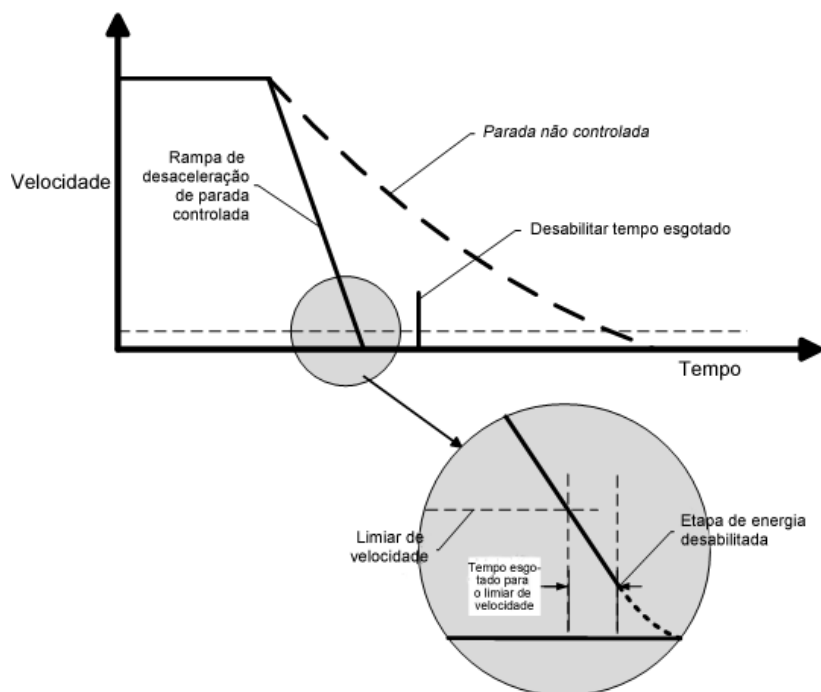
O botão **Mais** revela o diagrama de status para a configuração de parada controlada. Ele também exibe o diagrama de blocos para a parada controlada. Dois diagramas de blocos disponíveis: um para um freio encaixado e o outro para sem freio.

Diagrama de status de parada controlada

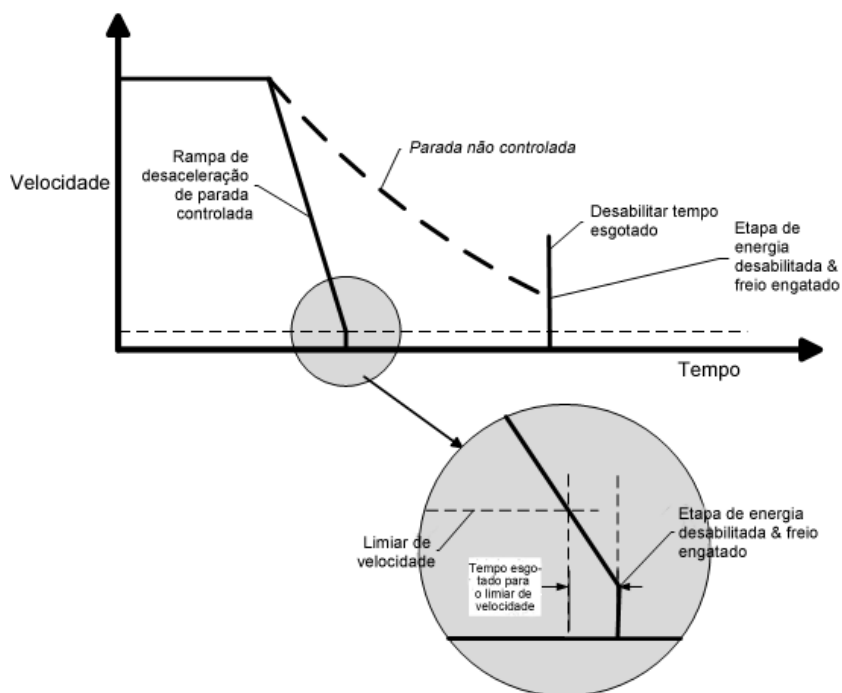


**Diagrama de Blocos de Parada Controlada**

### Sem freio configurado



### Freio configurado



## 12.9 Parada controlada

Na parada controlada, o movimento do drive é levado a uma interrupção de uma maneira controlada. O drive comanda uma velocidade zero do motor. O motor desacelera no valor de desaceleração prescrito (CS.DEC (página 425)).

Uma parada controlada pode ocorrer em quatro três maneiras:

- O usuário configura uma entrada digital programável para o modo 13 usando DINx.MODE. Por exemplo, se [DIN1.MODE 13](#) é aplicado, a entrada digital 1 é definida para parada controlada.
- Tanto um controlador quando o usuário (através da WorkBench janela de terminal) inicia um comando de desabilitar software (DRV.DIS).
- CANopen PDO é definido para 3442.

Propriedade CANopen	Valor
Índice/Subíndice	3442/0
Tipo de dados	Não sinalizado 8
Acesso	S/G
PDO mapeável	N/D
Descrição	Parada controlada
Objeto ASCII	

- Uma falha inicia uma parada controlada do drive. Consulte Mensagens de falha e advertência (página 250) para as falhas que iniciam uma parada controlada.

O mecanismo de parada controlada é ativado nos seguintes casos:

1. DRV.DISMODE = 2 e usuário executa DRV.DIS do terminal ou o WorkBench desabilita os botões.

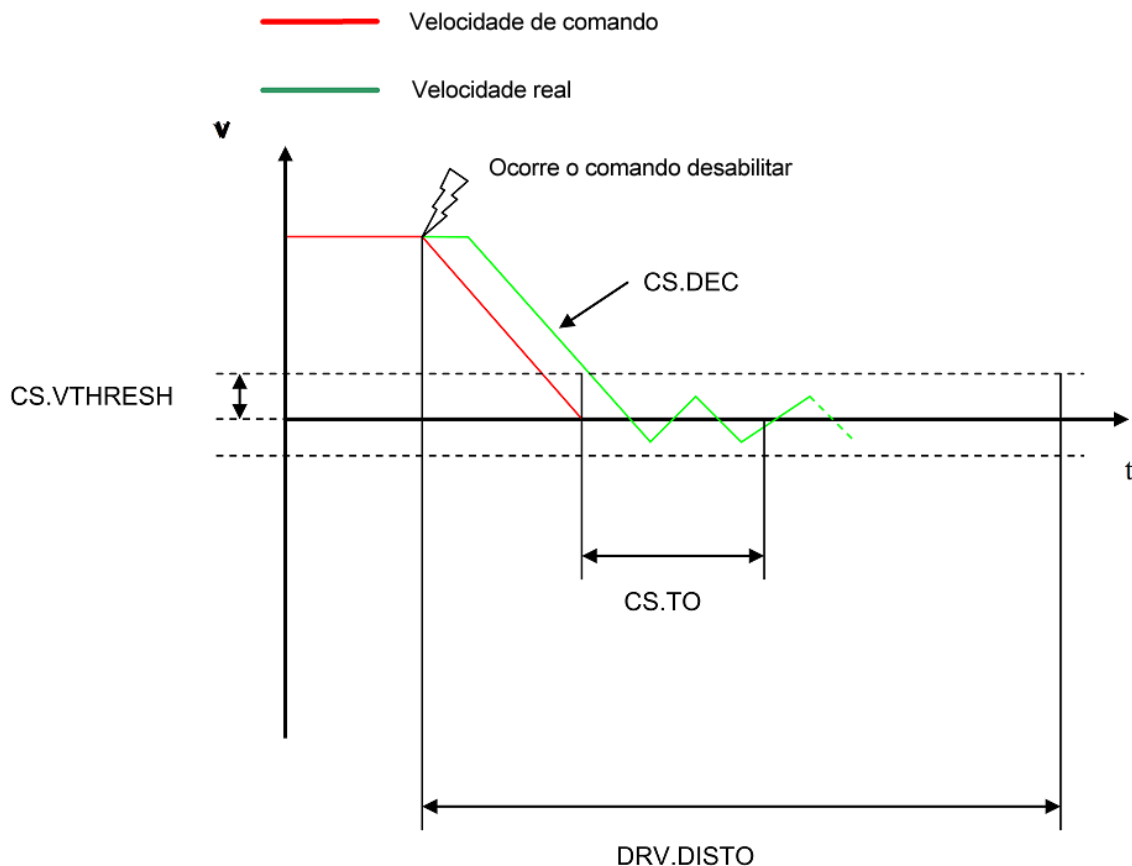
**OBSERVAÇÃO** Você deve desabilitar o drive de modo a definir DRV.DISMODE.

2. DRV.DISMODE = 2 e usuário executa DRV.DIS de uma rede conectada ao drive.
3. Uma falha ocorre para a reação que evolui a parada controlada (CS). Depois que CS é executado, o drive desabilita.
4. Um modo de entrada digital (DINx.MODE) é definido para 13. Se o estado da entrada digital muda (ative alto ou baixo de acordo com DINx.INV) o CS é executado e então o drive é desabilitado.
5. Interruptor de limite HW: Uma entrada digital é definida como um interruptor de limite (DINx.MODE 18 ou 19) positivo (negativo). Quando o interruptor de limite é atendido, o mecanismo CS começa a funcionar. Nesse caso, o parâmetro DRV.DISTO não está ativo.
6. Interruptor de limite SW: SWLS define um limite SW ativo. Quando o limite é atendido, o mecanismo CS começa a funcionar. Nesse caso, o parâmetro DRV.DISTO não está ativo.

Use os parâmetros CS do drive para configurar uma parada controlada da seguinte maneira:

1. CS.DEC: Rampa de desaceleração que é usada para desabilitar.
2. CS.VTHRESH: Limiar 0 de velocidade. O eixo do motor é considerado como parado assim que a velocidade real (filtrada através de um filtro de 10 Hz, tal como VL.FBFILTER) esteja dentro de  $\pm$  CS.VTHRESH.
3. CS.TO: Tempo 0 de velocidade. A velocidade real deve estar consecutivamente dentro de  $0 \pm$  CS.VTHRESH para o tempo CS.TO, antes de o drive completar o processo CS. Este valor é usado já que o motor pode ter uma velocidade acima do limite pela janela VEL0 dependendo dos ganhos, da rampa de desaceleração, da inércia do motor e assim por diante.
4. DRV.DISTO: Desabilitar tempo limite. Este parâmetro define uma execução de verificação geral e independente quanto à possibilidade ou não de o drive poder atingir o estado desabilitado. Se a janela VEL0 definida no passo 3 é muito pequena, é possível que o drive nunca possa atingir o fim do processo CS. O parâmetro e funcionalidade DRV.DISTO aborda esta questão, desativando o drive, depois que tempo DRV.DISTO decorre, mesmo se o processo CS não terminou.

### Diagrama de parada controlada



Quando configurando o recurso de parada controlada, observe o seguinte:

- Se o interruptor de limite HW está ativo e qualquer outro CS ativado, a única diferença será que nesse caso o DRV.DISTO vai limitar o tempo antes de desabilitar o drive.
- Se o valor de DRV.OPMODE do drive é o modo atual, o drive não vai executar o CS, mas em vez disso parar imediatamente.
- Definir DRV.DISTO para um valor apropriado que vai permitir que o motor desacelere de qualquer velocidade para 0 com DRV.DEC. Esse valor também deve permitir que o motor depois permaneça dentro de VL.FB para CS.TO consecutivamente dentro de  $0 \pm CS.VTHRESH$ .

O drive emite um falha FF703 (página 265) no caso de o contador DRV.DISTO expirar durante um procedimento de parada controlado.

## Parâmetros e Comandos Relacionados

Parâmetros CS (página 424)

CS.STATE (página 427): Lê o estado atual do processo de parada controlada (0 = a parada controlada não está ocorrendo. 1 = a parada controlada está ocorrendo).

DIN1.MODE A DIN24.MODE (página 439)

DRV.DIS (página 486)

DRV.DISTO (página 490)

DRV.DISMODE (página 487)

Tópicos relacionados:

Parada de Emergência (página 125)

Entradas e saídas digitais (página 95)

Mensagens de falha e advertência (página 250)

## 12.10 Frenagem Dinâmica

Frenagem dinâmica é um método de diminuição de um sistema servo pela dissipação de energia mecânica em um resistor acionado pela parte de trás do motor EMF. O drive possui um modo de frenagem dinâmica embutido que opera totalmente no hardware. Quando ativado, o drive interrompe os terminais do motor em sintonia com a parte de trás do EMF (eixo q), mas continua a operar o circuito da corrente sem produzir força (eixo d) com corrente 0. Esta ação força todas as correntes de frenagem dinâmica para a parada da corrente do motor e garante a parada mais rápida da corrente de terminal do motor.

O hardware do drive também limita a corrente do terminal do motor de frenagem dinâmica através do parâmetro DRV.DBILIMIT para evitar que o drive, motor e a carga do cliente encontre correntes/forças excessivas. Quando a corrente não está sendo limitada, a energia mecânica está sendo dissipada na resistência de terminal do motor. Quando a corrente está sendo limitada, a energia é devolvida aos capacitores de barramento do drive. Quando a quantidade de energia devolvida eleva suficientemente a tensão do capacitor de barramento, o drive ativa o controle de regeneração para começar a transferir a energia devolvida para o resistor de regeneração. Esse resistor pode ser conectado interna ou externamente ao drive, dependendo do modelo ou fiação do drive.

Se e como o drive usa o modo de frenagem dinâmica depende da configuração do modo desabilitar drive (DRV.DISMODE).

### 12.10.1 Regeneração do Drive

Quando o motor servo desacelera a uma taxa mais rápida que o atrito e as perdas do motor reduzem o motor, a energia mecânica pode ser devolvida ao drive. Esta energia devolvida inicialmente eleva a tensão de barramento interno. Quando a energia devolvida é suficientemente alta, o controle de regeneração transfere o excesso de energia devolvida para o resistor de regeneração de potência. Se o controle de regeneração não consegue usar completamente a potência devolvida (por exemplo, se não há um resistor de regeneração presente ou se o valor da resistência é muito alto), a tensão de barramento continuará aumentando e ocorrerá uma falha de sobretensão no barramento e o drive será totalmente desabilitado, o que permite o movimento de roda livre do motor.

#### AKD-x00306 a AKD-x00606

Essas unidades não têm um resistor de regeneração interno. Em muitas aplicações da máquina, as perdas do motor, o atrito e a absorção de energia do capacitor de barramento limitada controlam a aplicação. Mas, dependendo dos requisitos exatos da aplicação, um resistor externo pode ser conectado.

#### AKD-x01206 a AKD-x02406 e AKD-xzzz07

Essas unidades têm um resistor de regeneração interno e ainda a capacidade de conectar um resistor externo se forem necessários níveis mais altos de potência.

Tópicos relacionados

Consulte a seção 6.14 *Frenagem Dinâmica* no Manual de Instalação do AKD para informações detalhadas sobre frenagem dinâmica.

DRV.DISMODE (página 487)

DRV.DBILIMIT (página 480)

## 12.11 Parada de Emergência

### 12.11.1 Parar / Parada de Emergência / Desligamento de Emergência

As funções de controle Parar, Parada de Emergência e Desligamento de Emergência são definidas pela IEC 60204. Observações sobre os aspectos de segurança dessas funções podem ser encontradas na

ISO 13849 e IEC 62061.

**OBSERVAÇÃO**

O parâmetro DRV.DISMODE deve ser definido para 2 para implementar as diferentes categorias de parada. Consulte o *AKD Manual de Programação* para configurar o parâmetro.

Segurança funcional, por ex., com carga suspensa (eixos verticais), requer um freio mecânico adicional que deve ser operado com segurança, por exemplo por um controle de segurança.

**ADVERTÊNCIA**

Defina o parâmetro MOTOR.BRAKEIMM para 1 com eixos verticais, para aplicar o freio de retenção (=> p. 1) imediatamente após falhas ou a opção Hardware desabilitado.

### 12.11.1.1 Parar

A função de parada desliga a máquina em uma operação normal. A função de parada é definida pela IEC 60204.

**OBSERVAÇÃO**

A Categoria de Parada deve ser determinada por uma avaliação de risco da máquina.

A função de parada deve ter prioridade sobre as funções de início designadas. As seguintes categorias de parada são definidas:

#### Categoria de Parada 0

Desligamento imediato do fornecimento de energia para a máquina do drive (isso é um desligamento controlado). Com a função de segurança aprovada STO (consulte a página 1) o drive pode ser parado usando seus eletrônicos internos (IEC 61508 SIL2).

#### Categoria de Parada 1

Um desligamento controlado, em que o fornecimento de energia para a máquina do drive é mantido para realizar o desligamento e o fornecimento de energia somente será interrompido quando o desligamento tiver sido concluído.

#### Categoria de Parada 2

Um desligamento controlado, em que o fornecimento de energia para a máquina do drive é mantido.

As paradas Categoria de Parada 0 e Categoria de Parada 1 devem ser operadas de forma independente do modo de operação, sendo que a parada de Categoria 0 deve ter prioridade.

Se necessário deve ser feita a conexão de dispositivos de proteção e lock-outs. Se aplicável, a função de parada deve sinalizar o seu status para o controle lógico. Uma redefinição da função de parada não deve criar uma situação de perigo.

### 12.11.1.2 Circuito de Parada

A função Parada de Emergência é usada para o desligamento mais rápido possível da máquina em situação de perigo. A função de Parada de Emergência é definida pelo IEC 60204. Os princípios dos dispositivos de parada de emergência e aspectos funcionais são definidos pela ISO 13850.

A função de parada de emergência será acionada por ações manuais de uma única pessoa. Deve ser totalmente funcional e disponível em todos os momentos. O usuário deve entender instantaneamente como operar este mecanismo (sem consultar referências ou instruções).

**OBSERVAÇÃO** A Categoria de Parada para Parada de Emergência deve ser determinada por uma avaliação de risco da máquina.

Além dos requisitos de parada, a Parada de Emergência deve preencher os seguintes requisitos:

- A Parada de emergência deve ter prioridade sobre todas as outras funções e controles em todos os modos de operação.
- A energia alimentada para qualquer drive que possa causar situações de perigo deve ser desligada o mais rápido possível, sem causar maiores riscos (Categoria de parada 0) ou deve ser controlada de tal forma que nenhum movimento cause perigo, e seja parado o mais rápido possível (Categoria de Parada 1).
- A redefinição não deve iniciar um reinício.

### 12.11.1.3 Desligamento de Emergência

A função Desligamento de Emergência é usada para fornecer energia elétrica para a máquina. Isto é feito para prevenir que os usuários contra qualquer risco de energia elétrica (por exemplo impacto elétrico). Os aspectos funcionais do Desligamento de Energia são definidos no IEC 60364-5-53.

A função de desligamento de emergência será acionada por ações manuais de uma única pessoa.

**OBSERVAÇÃO** O resultado de uma avaliação de risco da máquina determina a necessidade de uma função de Desligamento de Emergência.

O Desligamento de Emergência é feito desligando o fornecimento de energia pelos dispositivos de comutação eletromecânicos. Isto resulta em uma parada de categoria 0. Se esta categoria de parada não é possível na aplicação, então o Desligamento de Emergência deve ser substituído por outras medidas (por exemplo proteção contra toque direto).

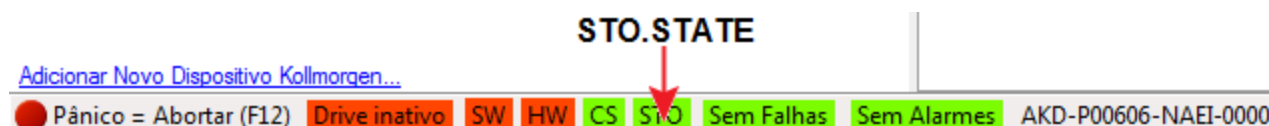
## 12.12 Torque Seguro Desligado (STO)

O torque seguro desligado (STO) é um recurso de segurança para trava de reinício que impede um sistema de reiniciar. A entrada STO oferece controle elétrico direto da etapa da energia doAKD drive; isso irá pular o processador e desabilitar a etapa da energia independentemente do software ou de outros sinais de hardware.

O STO é controlado por uma entrada digital no conector X1 (pino 3) que deve receber 24V; caso contrário, o drive não será habilitado. Se a entrada digital STO não tiver 24V e você tentar habilitar o drive (usando as habilitações de hardware e software) o drive irá gerar uma falha 602 "Torque Seguro Desligado". Se você vir essa falha, vai precisar aplicar 24V na entrada STO e, a seguir, limpar a falha (DRV.CLRFAULTS) antes de poder habilitar o drive. O STO não irá gerar uma falha até você tentar habilitar o drive. É possível ler as falhas atuais usando DRV.FAULTS.

```
-->DRV.FAULTS
602: Torque seguro desligado.
-->
```

É possível ler o atual estado do STO usando o parâmetro STO.STATE (ele retorna 1 se estiverem sendo aplicados 24V a essa entrada). WorkBench também mostra a você o estado da entrada STO na barra de status na parte inferior da janela.



## 12.13 Comportamento de falha de subtensão

É possível ajustar as condições para uma falha de subtensão usando o VBUS.UVMODE na Visualização do WorkBench Terminal (página 244):

### **VBUS.UVMODE = 1 (padrão)**

O drive não irá relatar uma falha de subtensão a menos que esteja habilitado e que VBUS.VALUE fique abaixo de VBUS.UVFTHRESH

### **VBUS.UVMODE = 0**

O drive irá relatar uma condição de subtensão toda vez que VBUS.VALUE ficar abaixo de VBUS.UVFTHRESH.

Quando ocorrer uma falha de subtensão, o drive é desabilitado e emite os seguintes alertas:

- Alerta doWorkBench: Subtensão de Barramento 502
- Alerta por LED do drive: LED esquerdo exibe [F], LED esquerdo exibe [u-V].\
- A saída do relé de falhas é ligada.



## 13 Usando Fonte de comando e Modos de operação

---

<b>13.1</b>	<b>Visão geral</b> .....	<b>130</b>
<b>13.2</b>	<b>Usando fonte de comando e modos de operação</b> .....	<b>130</b>
<b>13.3</b>	<b>Circuito da corrente</b> .....	<b>131</b>
<b>13.4</b>	<b>Circuito de velocidade</b> .....	<b>134</b>
<b>13.5</b>	<b>Circuito de Posição</b> .....	<b>137</b>

## 13.1 Visão geral

Os modos de operação (opmodes) permitem que você configure seu drive para se comunicar diretamente através da entrada Ethernet, uma rede específica, ou um controle digital ou analógico.



### Configurações

Seleciona em qual modo de operação e fonte de comando o drive deve trabalhar.

Fonte de Comando

2 - Engrenagem Eletrônica

Modo de Operação:

2 - Modo posição

Existem dois componentes básicos para como você vai comandar o drive e como ele vai se comportar. O “Modo de serviço” indica como o drive será comunicado. O drive tem opções de comunicação através do Ethernet, de uma variedade de redes, de entrada analógica e de engrenagem eletrônica ou entradas digitais. O segundo laço de componente no circuito que você estará controlando (torque, velocidade ou posição).

## 13.2 Usando fonte de comando e modos de operação

Existem dois métodos para acessar estes dois parâmetros dentro do WorkBench. O primeiro é selecionando a tela **Configurações** da árvore à esquerda. Clicando no nível superior da pasta **Configurações**, você acessa a representação gráfica da fonte de comando e do modo de operação. A caixa suspensa então permite que você selecione o tipo de comando desejado e o circuito de controle que você deseja ativar. Observe que algumas fontes de comando somente podem ser usadas com certos circuitos de controle (como exemplo, a engrenagem eletrônica somente pode ser usada no modo de operação do circuito de posição).

### 13.2.1 Fonte de comando

A fonte de comando define como você se comunica com o drive. Inicialmente, você pode estar se comunicando através do seu computador usando a conexão Ethernet. Cada fonte de comando é listada abaixo:

#### 13.2.1.1 Serviço

Esta é a fonte mais comum usada ao estabelecer comunicações iniciais com o drive para configurar o sistema, e quando precisar de “serviço” do drive. A fonte de serviço se comunica com o seu computador por porta Ethernet localizada no topo do drive no conector X11.

#### 13.2.1.2 Rede

Quando se utiliza uma rede, tal como CANOpen ou EtherCAT, o drive é definido com esta fonte de comando. Para CANOpen, utilize os conectores X12 e X13 localizados no topo do drive. Para EtherCAT, são utilizados os conectores X5 e X6 localizados na frente do drive.

#### 13.2.1.3 Engrenagem eletrônica

Se o drive for utilizado para seguir a saída de um encoder externo, seguindo o movimento usando uma razão da engrenagem eletrônica, então você deve usar esta fonte de comando. Ao usar engrenagem eletrônica, o modo de operação deve ser definido no modo do circuito de posição. Este também é o modo usado para entradas da etapa e de direção.

#### 13.2.1.4 Analógico

Esta fonte de comando permite que o drive seja controlado de uma fonte analógica. Normalmente um sinal de +/- 10 Vcc é conectado ao conector X8 pinos 9 e 10. Variar a entrada analógica vai então variar

torque, velocidade ou posição com base no modo de operação selecionado.

### 13.2.2 Modo de Operação

O modo de operação identifica qual circuito servo você estará controlando. O drive oferece controle de torque, velocidade ou posição. Da página da tela de configuração, uma representação gráfica do circuito é exibida. Clicando nessas representações gráficas, você pode acessar informações adicionais de circuito tais como ganhos, filtros e outras configurações.

## Parâmetros relacionados

DRV.CMDSOURCE (página 477)

DRV.OPMODE (página 528)

## 13.3 Circuito da corrente

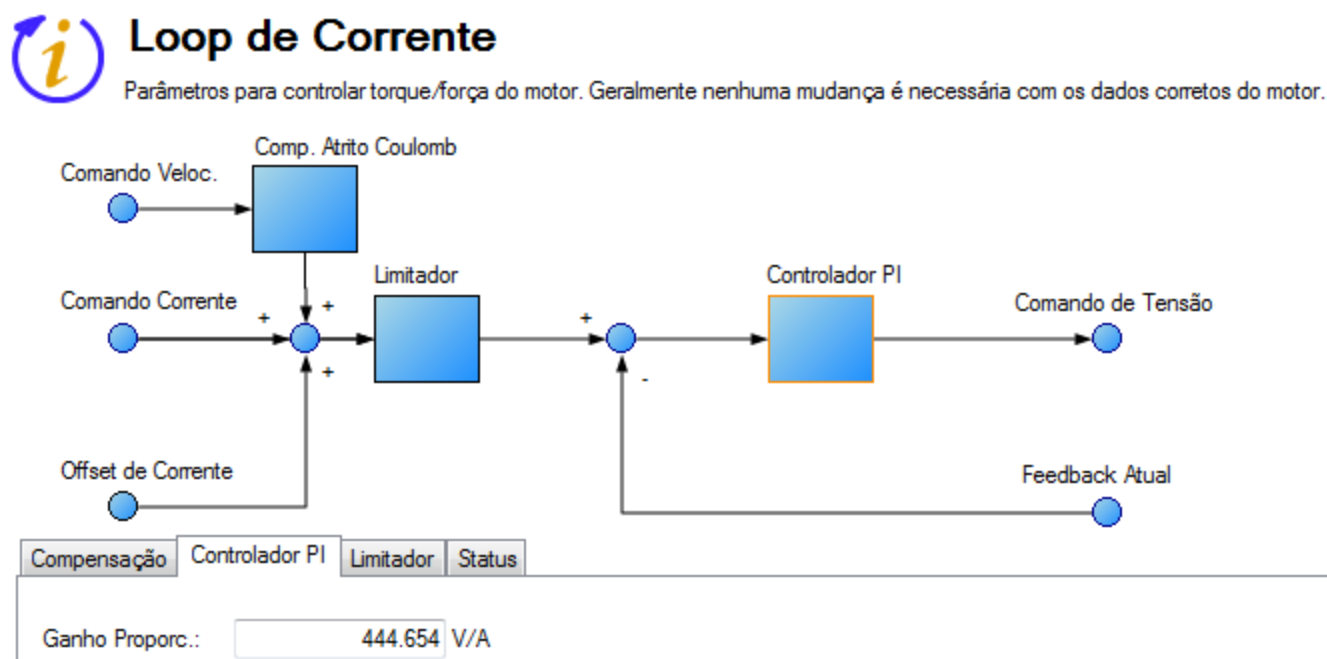
### 13.3.1 Visão geral

O circuito da corrente está ativo quando o drive opera em modo (atual) de torque de corrente (DRV.OPMODE (página 528) = 0). Os parâmetros que governam o circuito da corrente são mostrados na exibição de Circuito da corrente. Os vários tipos de ajuste para o drive ajustam esses parâmetros de forma automática, assim você normalmente não precisa ajustar os parâmetros na tela de circuito da corrente. A exibição de circuito da corrente inclui um diagrama de blocos ativo. Se clicar em um bloco no diagrama, a guia apropriada abrirá abaixo.

Um diagrama de bloco detalhado para o circuito da corrente está incluído em Diagramas de blocos (página 287)

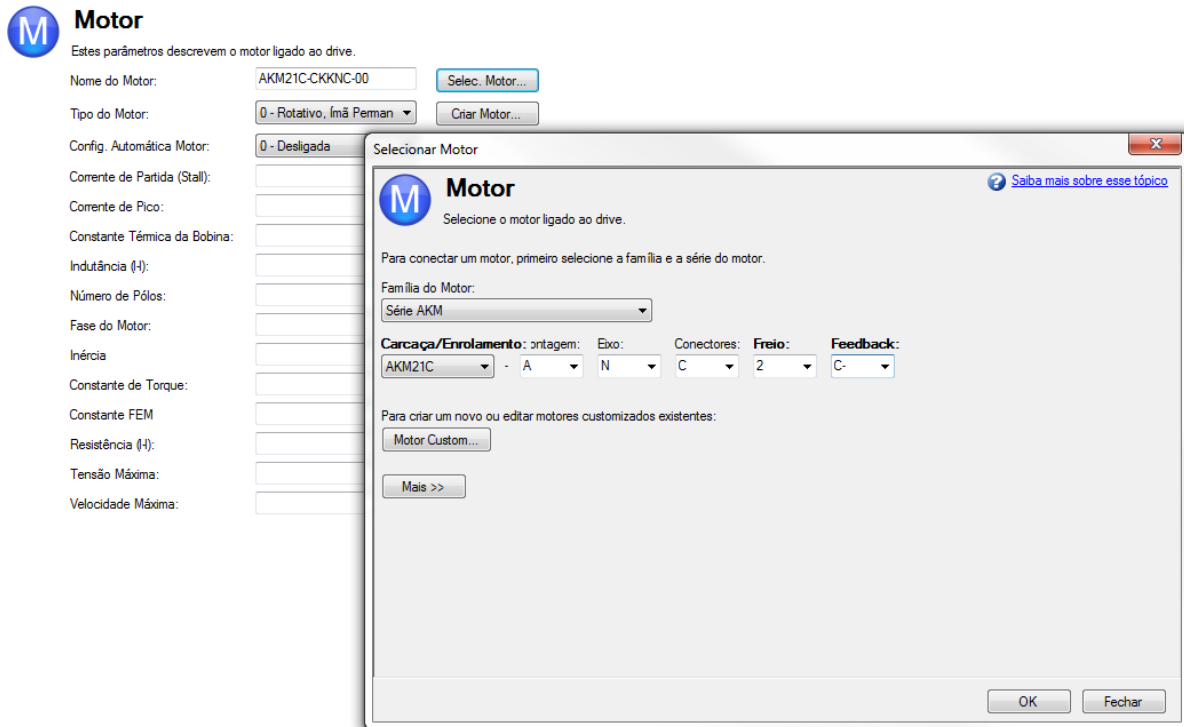
### 13.3.2 Ganho de circuito da corrente

O circuito da corrente é ajustado com base na indutância do motor usado com o drive. O ganho de circuito da corrente é definido automaticamente para que a frequência do cruzamento do circuito da corrente idealizada seja  $IL.KP/L$  em rad/seg, onde  $L$  é a indutância linha-linhado motor.



O ganho de circuito da corrente é definido automaticamente pelo drive usando os seguintes métodos:

- **Opção A.** Quando um dispositivo de realimentação é automaticamente identificado pelo drive e os dados do motor são automaticamente preenchidos (Motor Ajuauto = 1-Lig), o ganho proporcional do circuito da corrente (il.kp) é definido com base nos dados do motor e é mostrado como um parâmetro somente de leitura na tela de circuito da corrente.
- **Opção B.** Quando o motor é selecionado usando o banco de dados do motor ou a ferramenta do motor personalizado, o valor da indutância importado é usado para definir o ganho proporcional do circuito da corrente.



**OBSERVAÇÃO** Os ajustes manuais no parâmetro de ganho proporcional do circuito da corrente normalmente não são necessários durante o procedimento de ajuste do motor. Se os ajustes manuais são realizados no parâmetro de ganho proporcional do circuito da corrente, a repetição do procedimento de configuração do motor vai substituir as alterações e restaurar o valor no Kollmorgen valor calculado.

## Parâmetros relacionados

Parâmetros IL (página 655)

DRV.OPMODE (página 528)

### 13.3.3 Programação do ganho de circuito da corrente

Este recurso é necessário quando a indutância do motor é estruturada durante uma operação normal. Porque o ganho de circuito da corrente é calculado usando a indutância do motor, se a indutância muda, o circuito da corrente sofre o risco de se tornar instável.

Se um motor está sendo usado sob altas cargas, a indutância está provavelmente saturando se uma ou mais das seguintes situações ocorre:

- Emissão de sons audíveis.
- A emissão de sons aumenta com a maior corrente comandada.
- A instabilidade ocorre sob altas cargas de corrente (no ou perto do MOTOR.IPEAK (página 719))

Para corrigir este problema, você pode usar a programação de ganho para alterar o ganho de circuito da corrente como uma função do comando atual (IL.CMD).

### 13.3.3.1 Usando a exibição da programação do ganho no WorkBench

Para usar este recurso efetivamente, você deve ter um gráfico de indutância da indutância do motor como uma função da corrente, ou você deve ter uma ideia de como o circuito da corrente está funcionando.

Se um gráfico da indutância do motor contra o comando de corrente está disponível, é possível calcular os valores necessários de ganho do circuito da corrente sob o intervalo de correntes do motor.

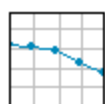
$$\text{Ganho de circuito da corrente} = 2000 * 2\pi * \text{Indutância do motor (H)}$$

#### Exemplo

A indutância do motor é de 3,19 mH, o ganho de circuito da corrente seria de 40,01

$$\text{Ganho de circuito da corrente} = 2000 * 2\pi * 0,00319 = 40,01$$

Uma vez que os valores adequados foram identificados, você pode inserir esses valores no WorkBench na exibição **Programação do ganho**. Os botões **Importar** e **Exportar** na parte inferior da exibição permitem que você importe e exporte dados como arquivos .csv.



## Programação de Ganho

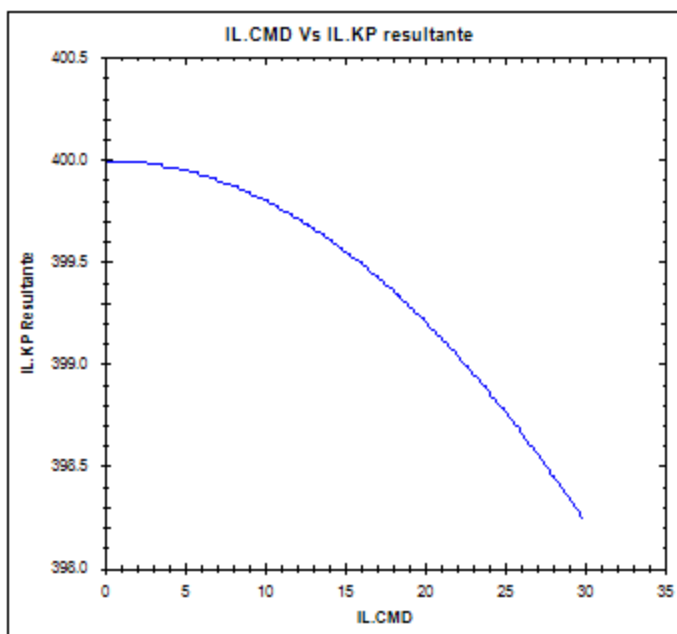
[Saiba mais sobre esse tópico](#)

Tabela do usuário avançado de ganho do loop de corrente para motores especiais que possuem indutância variável.

Corrente Pico Drive:  Ams

Ganho Prop.:  V/A

IL.CMD (A)	Índice da Tabelas	Valor (%)	IL.KP Resultante
0.000	0	100.000	400.072
0.115	1	99.607	398.500
0.229	2	99.607	398.500
0.344	3	99.607	398.500
0.459	4	99.607	398.500
0.573	5	99.607	398.500
0.688	6	99.607	398.500
0.803	7	99.607	398.500
0.917	8	99.607	398.500
1.032	9	99.607	398.500
1.146	10	99.607	398.500
1.261	11	99.607	398.500
1.276	12	99.607	398.500



Importar

Exportar

Por padrão, o valor do circuito da corrente será o que é definido no IL.KP em todo o intervalo de correntes. Para alterar o valor do IL.KP sob um intervalo de valores, simplesmente insira um termo de redimensionamento: 0 - 100% do valor de corrente.

#### Exemplo

Se o ganho de circuito da corrente inserido no IL.KP foi 40,124 (mostrado acima) e um ganho de circuito da corrente de 36 foi desejado, um termo de redimensionamento de 90% seria inserido para os intervalos de corrente desejados.

$$40.124 * 0.90 = 36.112$$

### Usando a exibição de terminal para a programação do ganho

Você também pode usar o terminal para configurar a tabela de programação do ganho. Se você usar o terminal, então dois parâmetros são necessários para cada ponto da tabela de pesquisa:

IL.KPLOOKUPINDEX (página 673) e IL.KPLOOKUPVALUE (página 674). IL.KPLOOKUPINDEX especifica o índice da tabela de pesquisa (0 – 255), e IL.KPLOOKUPVALUE especifica o termo de redimensionamento (0 – 100%) para dimensionar IL.KP.

A corrente em que um índice de pesquisa refere-se pode ser calculada da seguinte forma:

$$\text{Intervalo IL.CMD} = \text{DRV.IPEAK}/157 * \text{IL.KPLOOKUPINDEX}$$


Uma lista completa dos valores da tabela também pode ser recuperada usando IL.KPLOOKUPVALUES (página 675), que retorna uma tabela delimitada por vírgula da seguinte forma:

```
-->IL.KPLOOKUPVALUES
Valor do índice
0, 100.000
1, 100.000
2, 100.000
3, 100.000
4, 100.000
5, 100.000
6, 100.000
7, 100.000
8, 100.000
9, 100.000
10, 100.000
```

## 13.4 Circuito de velocidade

### 13.4.1 Visão geral

O circuito de velocidade está ativo quando o drive opera em modo de velocidade(DRV.OPMODE (página 528) = 1) ou modo de posição (DRV.OPMODE = 2). Os parâmetros que regem o circuito de velocidade são mostrados na exibição Circuito de Velocidade. Esta exibição está disponível apenas no Modo de

Operação 1 ou 2 (definido na exibição de  Configurações). Os diversos tipos de ajustes internos no drive ajustam estes parâmetros automaticamente, então normalmente você não precisa ajustar os parâmetros do circuito de velocidade na tela de circuito de velocidade.

Um diagrama de bloco detalhado para o circuito de velocidade está incluído em Diagramas de blocos (página 287).

### 13.4.2 Guias na exibição Circuito de Velocidade

A exibição da velocidade inclui um diagrama do bloco ativo. Se clicar em um bloco no diagrama, a guia apropriada abrirá abaixo.

- **Limitador de rampa** . O limitador de rampa consiste de limites de aceleração do drive. Estes limites de aceleração sobrepõem-se aos limites de aceleração da tarefa de movimento e da engrenagem eletrônica, por isso devem ser definidos como maior do que a aceleração de tarefa de

movimento necessária ou do que o valor de aceleração da engrenagem. Estes limites de aceleração e desaceleração também são mostrados nas exibições Movimento de Serviço e Limites (DRV.ACC (página 469) e DRV.DEC (página 481)).

- **Fixação da velocidade.** A fixação da velocidade afeta a velocidade máxima do drive quando a fonte de comando estiver em serviço (DRV.CMDSOURCE (página 477) = 0). Este limite de velocidade afeta o movimento comandado em movimento de serviço e em tarefas de movimento. Estes limites também são encontrados na tela Limite no WorkBench. (VL.LIMITP (página 912) e VL.LIMITN (página 910))
- **AR1, AR2, AR3, AR4:** Estes valores são os filtros quadráticos bilineares (bi-quad) independentes dentro do drive. AR1 e AR2 estão no caminho de ramo direto, e AR3 e AR4 estão no ramo de realimentação. Estes filtros bi-quad podem ser, cada um, configurados de cinco modos diferentes.

Limitador Rampa | Limitador Velocidade | **Filtro AR** | Control. PI | Observ. | Fonte | Status

Selecionar Tipo do AR:

AR 1	Ganho Unidade
AR 2	Ganho Unidade
AR 3	Passa-Baixa
AR 4	Ganho Unidade

Tipo Filtro: 0 - Ganho Unidade

Numerador: 0 - Ganho Unidade

Frequência: 0.500

Denominador: 4 - BiQuad

Frequência: 0.500

**0–Ganho da unidade.** O filtro está ligado e não afetará o circuito.

**1–Passa-baixa.** Nos modos 1, 2 e 3, o filtro bi-quad está configurado para cada tipo respectivo de filtro. O campo Editar Parâmetros é usado para configurar o filtro. Os valores reais do filtro bi-quad são mostrados à esquerda:

Limitador Rampa | Limitador Velocidade | **Filtro AR** | Control. PI | Observ. | Fonte | Status

Selecionar Tipo do AR:

AR 1	Ganho Unidade
AR 2	Ganho Unidade
AR 3	Passa-Baixa
AR 4	Ganho Unidade

Tipo Filtro: 1 - Passa-Baixa Mais >>

Editar Parâmetros

Frequência de Corte: 400.000

Q: 0.500

**2–Nível**

**3–Atraso principal**

**4–Bi-quad** . Um filtro Bi-quad configurado manualmente. Esta é uma função de ajuste avançado.

**5–Biquad de ajuste automático** . Quando o PST define um filtro após um processo PST ser concluído, os valores são inseridos no filtro Bi-Quad e são mostrados como valores apenas de leitura.

- **Status.** A guia de status exibe os parâmetros relevantes ao desempenho do circuito de velocidade.

Limitador Rampa	Limitador Velocidade	Filtro AR	Control. PI	Observ.	Fonte	Status
Comando Velocidade:	<input type="text" value="0.000"/>	rpm				
Feedback Velocidade:	<input type="text" value="0.256"/>	rpm				
Erro Velocidade:	<input type="text" value="1.214"/>	rpm				
Comando de Corrente:	<input type="text" value="0.000"/>	Ams				

### 13.4.3 Configurações e alterações padrões do circuito de velocidade

Por padrão, um circuito PI com um filtro passa-baixa (AR3) é definido no drive.

Limitador Rampa	Limitador Velocidade	Filtro AR	Control. PI	Observ.	Fonte	Status
Selecionar Tipo do AR:						
AR 1	Ganho Unidade	Tipo Filtro: 1 - Passa-Baixa	<input type="button" value="Mais &gt;&gt;"/>			
AR 2	Ganho Unidade	Editar Parâmetros				
AR 3	Passa-Baixa	Frequência de Corte: <input type="text" value="400.000"/>				
AR 4	Ganho Unidade	Q: <input type="text" value="0.500"/>				

O valor padrão para o filtro passa-baixa é de 400 Hz. O filtro passa-baixa é importante para impedir perturbações e reduzir o ruído do sistema.

#### Circuito de velocidade altera-se de acordo com o Ajuste de Cursor

O Ajuste de Cursor (consulte Ajuste de cursor (página 185)) usa o controle do cursor para ajustar os valores do ganho proporcional e integral do circuito de velocidade baseado na largura de banda desejada. Se você ajustar a largura de banda usando o ajustador de cursor, quando retornar à tela de circuito de velocidade, você verá valores diferentes nos campos de ganho proporcional e de ganho integral. Nenhum ajuste é feito aos filtros automaticamente usando o ajustador de cursor. Apenas os termos proporcional e integral são ajustados.

#### Circuito de velocidade altera-se de acordo com PST

Quando o PST (consulte Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)) é usado, alterações são feitas no ganho proporcional, ganho integral, filtros e outros parâmetros não relacionados à exibição do circuito de velocidade diretamente. Os valores ajustados dependem das configurações do drive, do motor, da carga e do PST. Os filtros ajustados pelo PST são automaticamente colocados em modo **5-Biquad de ajuste automático**.

Nenhum ajuste pode ser feito nos filtros em modo **5-Biquad de ajuste automático** que são definidos pelo PST. Se quiser realizar um ajuste no sistema após a conclusão do processo PST, estes ajustes devem ser feitos na configuração do PST. Depois o processo PST pode ser repetido.

### 13.4.4 Filtros Biquad

Todos os filtros no AKD existem como filtros biquad digitais nos circuitos servo. Os filtros Passa-Baixa, AtrasoPrincipal e Ressonador são derivados das seguintes equações. O WorkBench lida com toda a matemática envolvida para o usuário. Insira os valores nos campos para o tipo de filtro desejado.

#### Gerar um Biquad como uma passa-baixa na frequência F

Frequência do numerador = 5000



Numerador Q =  $\text{Sqrt}(2)/2$  (isto é 0,707)

Frequência do denominador = F

Denominador Q =  $\text{Sqrt}(2)/2$  (isto é 0,707)

### Gerar um Biquad como uma atraso principal na frequência F, ganho G

Frequência do numerador =  $F * 10^{(-G/80)}$

Numerador Q =  $\text{Sqrt}(2)/2$  (isto é 0,707)

Frequência do denominador =  $F * 10^{(G/80)}$

Denominador Q =  $\text{Sqrt}(2)/2$  (isto é 0,707)

### Gerar um Biquad como um ressonador na frequência F, ganho G, largura de banda Q

Frequência do numerador = F

Numerador Q =  $10^{(-G/40)} * Q$

Frequência do denominador = F

Denominador Q =  $10^{(G/40)} * Q$

## Parâmetros relacionados

Parâmetros CV (página 882) | DRV.ACC (página 469) | DRV.CMDSOURCE (página 477) | DRV.DEC (página 481) | DRV.OPMODE (página 528)

## Tópicos relacionados

Limites (página 115) | Tarefas de movimento (página 156) | Movimento de serviço (página 164) | Engrenagem eletrônica (página 112) | Ajustando seu sistema (página 184)\*\*\*\*

## 13.5 Circuito de Posição

### 13.5.1 Visão geral

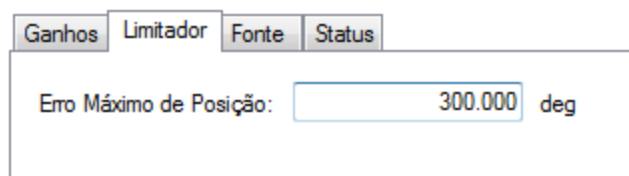
O circuito de posição está ativo quando o drive opera em modo de posição (DRV.OPMODE (página 528) = 2). Os parâmetros que regem o circuito de posição são mostrados na exibição Circuito de Posição. Os diversos tipos de ajustes internos no AKD ajustam estes parâmetros, então normalmente você não precisa ajustar os parâmetros do circuito de posição na tela de circuito de posição.

Um diagrama de bloco detalhado para o circuito de posição está incluído em Diagramas de blocos (página 287).

### 13.5.2 Guias na exibição Circuito de Posição

A exibição do circuito de posição inclui um diagrama do bloco ativo. Se clicar em um bloco no diagrama, a guia apropriada abrirá abaixo.

- **Ganhos.** Esta guia mostra os ganhos para o circuito de posição.
- **Limitador.** O valor na caixa **Erro máximo de posição** (PL.ERRFTHRESH (página 775)) limita o erro de posição (PL.ERR (página 774)) que pode estar presente. Quando o erro máximo de posição é excedido, o drive gera a falha F439 (página 259), Erro Posterior. Se o erro máximo de posição é definido como 0 (padrão), então o erro máximo de posição é ignorado.



- **Status.** Esta guia mostra o valor presente da posição comandada (PL.CMD (página 773)), o feedback de posição (PL.FB (página 781)), o erro de posição (PL.ERR (página 774)), e o comando de velocidade (VL.CMD (página 893)).

### 13.5.3 Comportamento padrão do circuito de posição e alterações

Por padrão, apenas um ganho proporcional (PL.KP (página 789)) é aplicado no circuito de posição.

Ganhos	Limitador	Fonte	Status
Ganho Proporcional:	<input type="text" value="100.000"/>	(rev/s)/rev	Nível Integral Satur. Entrada: <input type="text" value="360.000"/> deg
Ganho Integral:	<input type="text" value="0.000"/>	Hz	Nível Integral Saturação: <input type="text" value="360.000"/> deg
Ganho Feed Forward:	<input type="text" value="0.000"/>		

#### Circuito de posição altera-se de acordo com o Ajuste de Cursor

O Ajuste de Cursor (consulte Ajuste de cursor (página 185)) ajusta o ganho proporcional do circuito de posição (junto com os parâmetros de visualização do circuito de velocidade; consulte Circuito de velocidade (página 134)). Se você ajustar a largura de banda usando o ajustador de cursor, quando retornar à tela de circuito de posição, você verá uma alteração apenas no ganho proporcional. Nenhum ajuste é feito ao ganho integral ou ganho de alimentação direta através do ajustador de cursor. Os níveis de saturação integral não são aplicáveis quando o ganho integral é definido como 0. Na guia **Ganhos**, as caixas para estes valores podem ser preenchidos com valores padrões, sendo ou não o ganho integral definido como 0.

#### Circuito de posição altera-se de acordo com PST

Quando o Ajustador do Servo de Desempenho (PST, consulte Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)) é usado, alterações são feitas no ganho proporcional, ganho integral, ganho de alimentação direta e outros parâmetros do circuito de posição não relacionados à exibição do Circuito de Posição diretamente. Os valores ajustados dependem das configurações do drive, do motor, da carga e do PST.

### Parâmetros relacionados

Parâmetros PL (página 772)

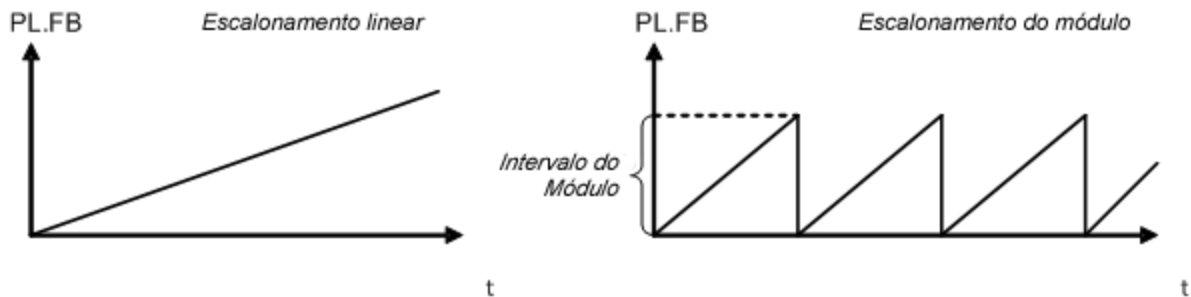
DRV.OPMODE (página 528)

VL.CMD (página 893)

### 13.5.4 Posição do módulo

A posição do módulo é uma função que simplifica as aplicações rotativas, como mesas de montagem rotativas unidirecionais. Quando habilitado, o dispositivo do eixo do módulo converte vários parâmetros baseados em posição para ajustarem-se a um intervalo definido do módulo. Após definir este intervalo, um dado valor de posição irá até a extremidade do intervalo do módulo e voltará ao começo do intervalo do módulo. Este comportamento afeta algumas funções do drive, que funcionam com variáveis de posição dimensionadas para o módulo quando seu recurso é habilitado.

A figura abaixo descreve o progresso do valor de posição real (PL.FB) para dimensionamento linear e de módulo quando o motor move de forma contínua em uma direção positiva:



### 13.5.4.1 Configurando o eixo do módulo no WorkBench

É possível configurar o eixo do módulo a partir da exibição **Módulo** no WorkBench.



## Módulo

O módulo é usado para configurar um valor de rolagem para a escala de posição.

Módulo de Posição:

Começo/Fim do Intervalo do Módulo:  deg

Começo/Fim do Intervalo do Módulo:  deg

Direção para Motion Task Absoluta:

Feedback de Posição:  deg

Botão ou caixa	Descrição
<b>Posição do módulo</b>	Habilita ou desabilita o módulo (PL.MODPEN (página 793))
<b>Começo/fim do intervalo de módulo</b>	Ajusta o início e o fim do intervalo do módulo (PL.MODP1 (página 790), PL.MODP2 (página 791))
<b>Direção para tarefa de movimento absoluto</b>	Ajusta a direção de uma tarefa de Movimento absoluto quando o módulo está desativado. A direção pode ser definida sempre para positiva ou mover sempre para negativa. O modo "Menor distância" irá determinar a distância mais curta até o alvo e mover-se até ela. O modo "dentro do intervalo" irá mover na direção que permite que o motor fique entre a escala definida e, portanto, não circular. O modo Menor Distância é mais usado do que o Dentro do Intervalo. (PL.MODPDIR (página 792))
<b>Feedback de posição</b>	Lê e exibe o feedback de posição (PL.FB (página 781))

### 13.5.4.2 Configurando o eixo do módulo a partir do Terminal

Você pode usar os seguintes parâmetros para configurar o recurso eixo do módulo:

- PL.MODPEN (página 793): Habilita ou desabilita o módulo o recurso eixo do módulo.
- PL.MODP1 (página 790): Define o início ou o fim do intervalo do módulo, dependendo da configuração do PL.MODP2.
- PL.MODP2 (página 791): Define o início ou o fim do intervalo do módulo, dependendo da configuração do PL.MODP1.

#### 13.5.4.3 Parâmetros afetados pelo eixo do módulo

Os seguintes parâmetros são convertidos em formato de módulo quando os valores destes parâmetros são consultados por um usuário, uma rede, ou o osciloscópio do software.

- PL.FB (página 781): A posição real do drive é convertida em escala do módulo.
- PL.CMD (página 773): A posição de comando do drive é convertida em escala do módulo.
- CAP0.PLFB (CAP0.PLFB, CAP1.PLFB (página 417)): A posição real do drive, que foi capturada pelo mecanismo de captura 0, é convertida em escala do módulo.
- CAP1.PLFB (CAP0.PLFB, CAP1.PLFB (página 417)): A posição real do drive, que foi capturada pelo mecanismo de captura 1, é convertida em escala do módulo.

#### 13.5.4.4 As funções do drive afetadas pelo eixo do módulo

##### Interruptor de limite de software

Os interruptores de limite do software no drive comparam a posição real (PL.FB (página 781)) com os valores do limiar. O movimento é interrompido quando a posição real excede os limites do software. Com o PL.FB é afetado pelo recurso eixo módulo, os interruptores de limite do software monitoram o valor do PL.FB convertido no módulo. Os interruptores de limite do software com limiares fora do intervalo do módulo nunca limitam o movimento.

##### Interruptor de limite programável

Os interruptores de limite programáveis comparam a posição real (PL.FB (página 781)) com os limiares selecionáveis e, em seguida, sinalizadores de status são definidos para "verdadeiro" quando a posição real está dentro destes limites da posição atualmente. Os interruptores de limite programáveis monitoram o valor do PL.FB convertido no módulo. Os interruptores de limite programáveis definidos fora do intervalo do módulo nunca tomam-se ativos.

##### Modos de saída digital 5 e 6

Os modos de saída digital 5 e 6 (posição maior que x, posição menor que x) comparam a posição real do drive com limiares e ativam as saídas associadas quando o PL.FB (página 781) é menor ou maior do que o limiar. A funcionalidade do modo de saída digital monitora o valor do PL.FB convertido no módulo. Os limiares de posição definidos fora do intervalo do módulo ativa e desativa continuamente a saída digital.

##### Tarefas de movimento para posições alvo absolutas

Quando o módulo está habilitado, as tarefas de movimento absoluto presumem que o comando está convertido no módulo. Tarefas de movimento absoluto para posições alvo fora do intervalo do módulo geram uma advertência, nMensagens de falha e advertência (página 250) (Posição alvo da tarefa de movimento está fora do intervalo do módulo).

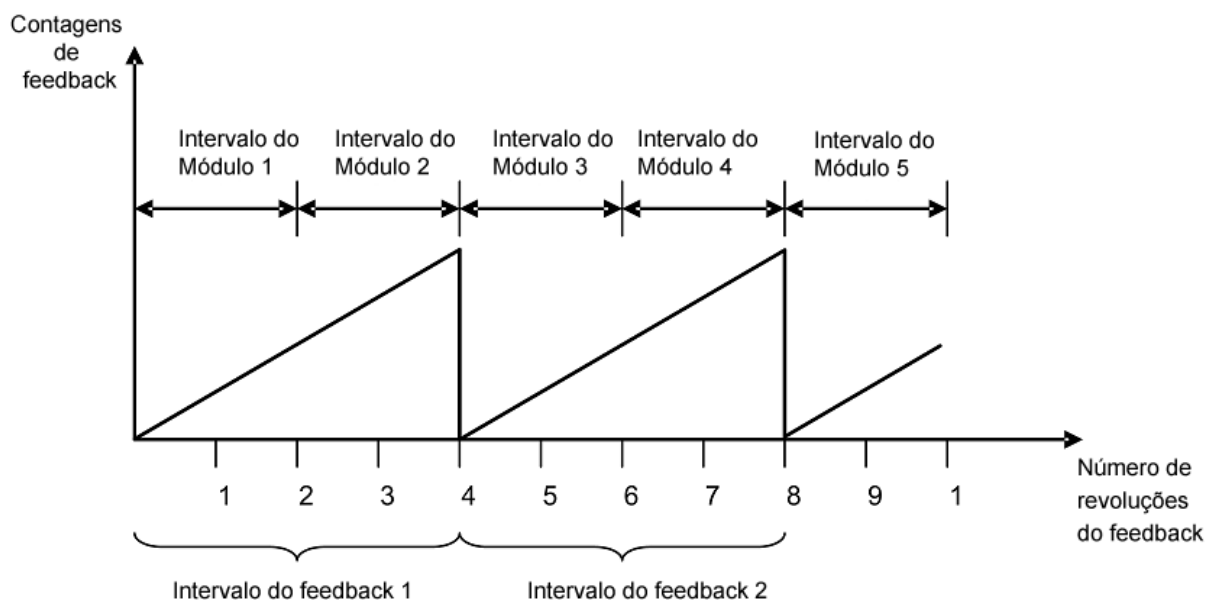
#### 13.5.4.5 Usando o recurso de posição do módulo com encoders multi-voltas

Existe um caso especial para as seguintes combinações de eventos:

- O drive está conectado a um dispositivo de feedback multi-voltas.
- O recurso de eixo do módulo está habilitado.
- O intervalo do módulo selecionado não se ajusta como um número inteiro no intervalo do feedback multi-voltas.
- A aplicação continua a se mover além da quantia total de revoluções do feedback multi-voltas. Neste caso, ocorrem problemas porque a posição do feedback multi-voltas perdeu dados e um ponto de sobreposição de posição do intervalo do módulo não ocorre exatamente na mesma posição.

Após ligar o drive, a posição real (PL.FB (página 781)) será lida a partir do dispositivo de feedback multi-voltas. Esta posição pode ser considerada como uma posição entre o intervalo de feedback, conforme descrita nas figuras abaixo.

A figura abaixo ilustra o comportamento do drive quando o intervalo do módulo selecionado ajusta-se como um número inteiro dentro do intervalo do feedback multi-voltas. Para simplificar, presuma que um intervalo de feedback multi-voltas descreve quatro revoluções de feedback e o intervalo do módulo selecionado é definido para duas revoluções de feedback.

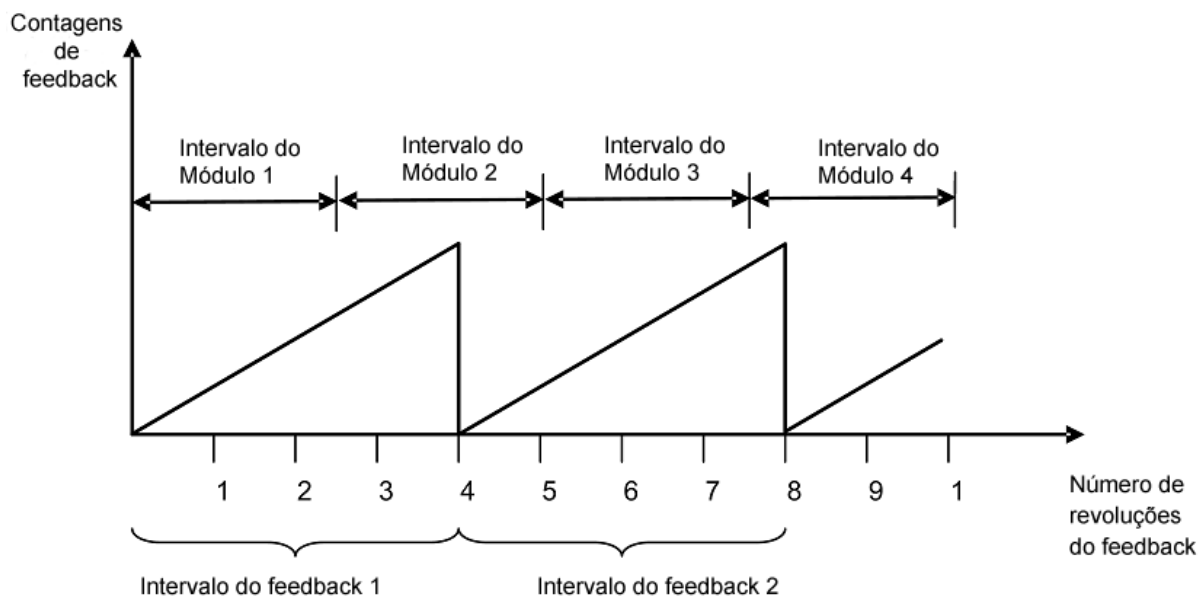


Como descrito na figura acima, o intervalo do módulo selecionado do drive é repetido exatamente no ponto onde o feedback multi-voltas conectado se rotaciona (intervalo do módulo 1, 3, 5...). A aplicação pode se mover para vários intervalos de feedback multi-voltas e o drive pode recalculer a posição do módulo corretamente após um ciclo de energia. As posições dentro dos intervalos do módulo representam o mesmo valor no formato do módulo para cada intervalo de feedback.

#### Exemplo

A posição convertida no módulo, que representa 5 ou 9 revoluções do feedback, corresponde à posição do módulo, que representa uma revolução do feedback.

A figura abaixo ilustra o comportamento do drive quando o intervalo do módulo selecionado não se ajusta como um número inteiro dentro do intervalo do feedback multi-voltas. Para simplificar, presuma que um intervalo de feedback multi-voltas descreve quatro revoluções de feedback e o intervalo do módulo selecionado é definido para 2,5 revoluções de feedback.



Como descrito na figura acima, o intervalo do módulo selecionado não é repetido exatamente no local onde o feedback multi-voltas conectado se rotaciona. A aplicação pode se mover para vários intervalos de feedback multi-voltas, mas o drive não pode calcular a posição do módulo corretamente após um ciclo de energia.

#### Exemplo

A posição convertida no módulo, que representa cinco revoluções do feedback, não corresponde à posição do módulo, que representa uma revolução do feedback.

## 14 Criando movimento

---

<b>14.1</b>	<b>Homing</b> .....	<b>144</b>
<b>14.2</b>	<b>Tarefas de movimento</b> .....	<b>156</b>
<b>14.3</b>	<b>Movimento de serviço</b> .....	<b>164</b>
<b>14.4</b>	<b>Tabela do perfil de movimento</b> .....	<b>165</b>
<b>14.5</b>	<b>Movimento Jog</b> .....	<b>177</b>
<b>14.6</b>	<b>Status de Movimento do Drive</b> .....	<b>177</b>

## 14.1 Homing

### 14.1.1 Visão geral

O homing é usado para mover mecanicamente um motor (conectado a um mecanismo) para um local específico na máquina referido como "home". As tarefas de movimento usam este home como um ponto de referência para movimentos que devem ser a base de uma posição conhecida neste ponto de referência. O movimento do motor geralmente é controlado por uma variedade de interruptores de limite (final do curso) e um interruptor de referência inicial (home). O uso destes pontos de referência com a lógica do drive permite que a máquina localize e defina o ponto de referência inicial.

### 14.1.2 Usando o Homing

O AKD inclui uma variedade de métodos de homing (definido como HOME.MODE (página 643)) para atender às necessidades da sua máquina:

- Posição atual usada em Home (HOME.MODE 0)
- Encontrar a entrada limite (HOME.MODE 1)
- Encontrar a entrada limite e depois encontrar o ângulo zero (HOME.MODE 2)
- Encontrar a entrada home e depois encontrar o índice (HOME.MODE 3)
- Encontrar a entrada home (HOME.MODE 4)
- Encontrar a entrada home e depois encontrar o ângulo zero (HOME.MODE 5)
- Encontrar a entrada home e depois encontrar o índice (HOME.MODE 6)
- Encontrar o ângulo zero (HOME.MODE 7)
- Mover até o erro de posição excedido (HOME.MODE 8)
- Mover até o erro de posição excedido e então encontrar o ângulo zero (HOME.MODE 9)

Cada um desses métodos de homing oferece uma forma diferente para alcançar um ponto de referência home baseado nos seus mecanismos de sistema particulares. Todos os métodos de homing fornecem opções de ajuste de aceleração, desaceleração e velocidade para os movimentos do homing. Além disso, quando o movimento do homing é concluído, você pode definir uma posição de desvio ou fazer um movimento de desvio, conforme necessário. Os modos de homing, orientações para seleção de modo, e exemplos de homing estão incluídos em Selecionando e Usando os Modos de Homing (página 146).

**OBSERVAÇÃO** Ao utilizar qualquer um dos métodos que usa interruptores e limites de homing, consulte a seção de Entrada/Saída para as técnicas de fiação adequadas.

### Janela Home Padrão

A janela Home fornece meios para selecionar o seu método de homing e configurar suas definições. Esta janela também fornece um controle simples para iniciar o homing e confirmar o seu sucesso.



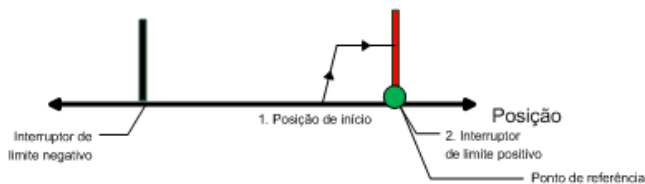


## Home

Esta página é usada para emitir um comando de homing. O comando home é usado para zerar a posição do drive.

Selecione o tipo de homming que deseja usar:

1 - Encontrar fim de curso



[Ir para Status Controle Movimento Drive](#)

### Configurações

Aceleração:   $\mu\text{m}/\text{s}^2$   
 Desaceleração:   $\mu\text{m}/\text{s}^2$   
 Direção:   
 Distância:   $\mu\text{m}$   
 Posição:   $\mu\text{m}$   
 Atraso de Posição:   $\mu\text{m}$   
 Velocidade:   $\mu\text{m}/\text{s}$   
 Fim de Curso Negativo:  [Configurar Entradas](#)  
 Distância Máx:   $\mu\text{m}$

Desabilitadas quando o

### Controles

Encontrado:   
 Finalizado:   
 Ativo:    
 Erro:   
 Feedback Posição:   $\mu\text{m}$   
 Homing Automático:

### Seleção de Modo:

Use esta caixa para selecionar o modo de homing apropriado. Os modos de homing estão descritos abaixo em [Selecionando e Usando os Modos de Homing](#). As posições ativas na área de **Configurações** alteram dependendo do modo de homing selecionado.

### Configurações:

- **Aceleração:** Define a rampa de aceleração usada durante o procedimento de homing.
- **Desaceleração:** Define a rampa de desaceleração usada durante o procedimento de homing.
- **Direção:** Define o início da direção para o movimento de homing.
- **Distância:** Define uma distância estipulada em que você deseja que o motor se mova após ser encontrado o ponto de referência home. Um valor zero (padrão) corresponde ao eixo que retorna ativamente à posição definida que foi encontrada durante o processo de homing.
- **Posição:** Define a posição atual para um valor estipulado após ter sido encontrado o ponto de referência home.
- **Atraso de Posição:** Define o limiar do erro da posição, que é usado para indicar a referência home ao usar os modos de parada brusca 8 e 9.
- **Velocidade:** Define a velocidade inicial usada para os movimentos de homing.
- **Fator de Velocidade:** Nos modos em que é alcançado um limite, e a direção é invertida, o fator de velocidade permite a você reduzir a velocidade como uma porcentagem da velocidade do homing.
- **Limite Positivo/Negativo Interruptor/Home Referência/Corrente de Pico:** Estes campos aparecem baseados no modo selecionado. Para Homing e limites de referência home, este campo indicará como as entradas digitais serão configuradas e como fornecer um link para a página de entrada digital. Para Homing e para uma parada brusca, o campo de Corrente de Pico permite a você definir o limite da corrente de pico desejado durante o homing.

## Controles:

- **Encontrado:** Quando a referência home é encontrada, este indicador fica verde.
- **Pronto:** Quando o movimento home é concluído, este indicador fica verde.
- **Ativo:** Este indicador ficará verde enquanto o movimento Home estiver decorrendo.
- **Erro:** Este indicador ficará vermelho se algo falhar na sequência de homing.
- **Feedback de Posição:** Esta janela relata o valor de corrente para PL.PFB.
- **Homing Automático:** Permite ao sistema a inicialização automática do home.
- **Iniciar/Parar:** Clique neste botão para iniciar ou parar o método de homing selecionado.

### 14.1.3 Selecionando e Usando os Modos de Homing

#### Modo de Homing 0: Posição Atual Usada em Home

O uso da posição atual é o método de homing mais básico. Este método usa simplesmente a posição atual do motor como a referência do ponto home. Dois valores permitem a você definir melhor o homing com este método:

- **Distância:** Um valor diferente do zero causará um movimento na distância do motor inserido em contagens (ou outras unidades baseadas nas suas unidades de configuração). Você pode usá-lo para estabelecer um ponto inicial a uma distância prescrita pela posição inicial do motor. Este home estará na distância do desvio inserida no zero.
- **Posição:** Você pode usar este parâmetro para definir o valor da posição home diferente de zero. Isso permite a você afastar a sua referência home do zero. O PL.FB será definido para o valor que você inserir quando o motor alcançar o ponto de referência home (baseado no método selecionado).

Os desvios de posição e distância estão disponíveis e se comportam de forma semelhante em todos os tipos de homing. O motor movimentará uma distância adicional (valor de distância) após finalizar o método de homing, ou definirá a posição para a quantidade inserida no valor de posição.

#### Exemplo do Modo de Homing 0

Usa a posição atual como home e tem o movimento final do motor de 180 graus do home:

1. Selecione o Modo 0 na caixa suspensa.
2. Insira 180 na caixa **Distância**.
3. Clique em **Iniciar**.
4. O motor irá mover 180 graus da posição inicial. A caixa de **Feedback de Posição (PL.FB)** mostrará 180 (o motor está agora a 180 graus do home).

#### Modo de Homing 1: Encontrar Entrada Limite

O modo de entrada limite encontrado cria um movimento para uma entrada limite. Este método pode ser usado se você tiver um interruptor de limite positivo ou negativo disponível e que você queira estabelecer como um ponto de referência home.

**OBSERVAÇÃO** Interruptores de limite podem ser definidos como Ativo Baixo (quando a tensão do interruptor é perdida, nenhuma corrente está fluindo, e o drive inicia no ponto da perda de energia do interruptor de limite).

A sequência deste modo de homing é a seguinte:

1. O motor inicia o movimento na direção positiva ou negativa, dependendo do valor que você definir na tela **Home** (na **seção** de Configurações, **caixa** Direção).
2. O motor para assim que o interruptor de limite do hardware for detectado e depois inverte a direção.

3. A posição home é definida quando o interruptor de limite não estiver mais ativo. A posição de comando e a posição real do drive são imediatamente definidas para o valor de posição inicial (HOME.P) e o motor diminui para a velocidade zero. O eixo então é movido para a posição (HOME.P) + desvio da distância (HOME.DIST).

Os valores para distância e posição podem ser usados como descrito no modo de homing 0.

**⚠ CUIDADO** Ao realizar um homing em um interruptor de limite, o interruptor de limite deve permanecer no estado acionado enquanto o motor desacelera até zero e começa a inverter. Uma taxa de aceleração muito baixa combinada com uma velocidade de aproximação alta pode ultrapassar o limite do interruptor e ativá-lo. Esta ação causará uma falha de erro no homing.

### Exemplo do Modo de Homing 1

Use o limite positivo de final do curso como referência home, e depois defina esta posição para -20 graus.

1. Selecione o Modo 1 na caixa suspensa e insira 20 na caixa Posição.
2. Defina a posição para positiva. Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá até encontrar o final positivo do interruptor de curso.
3. Quando o interruptor é acionado, o motor inverterá a direção até o interruptor não estar mais ativo.
4. Quando o interruptor não estiver mais ativo, a posição será definida para 20 graus e o motor irá inclinar para 0. Dependendo da velocidade que você está realizando o homing, e das configurações da aceleração/desaceleração das rampas, o feedback de posição se aproximará da posição que você inseriu.

### Modo de Homing 2: Encontrar a Entrada Limite e, em depois, o Ângulo Zero

Semelhante ao método Encontrar Entrada Limite, o modo encontrar entrada limite e depois encontrar o ângulo zero segue as mesmas etapas, mas após a conclusão do movimento, ele continua se movendo para encontrar a referência do ângulo zero do motor.

**OBSERVAÇÃO** Interruptores de limite podem ser definidos como Ativo Baixo (quando a tensão do interruptor é perdida, nenhuma corrente está fluindo, e o drive inicia no ponto da perda de energia do interruptor de limite).

As etapas específicas são as seguintes:

1. O motor inicia o movimento de acordo com a configuração de direção (HOME.DIR).
2. O motor para assim que o interruptor de limite do hardware for detectado e altera a direção do movimento.
3. A posição home foi encontrada assim que o interruptor de limite de hardware não estava mais ativo. A posição de comando e a posição real do drive serão definidas imediatamente para o valor HOME.P mais a distância do ângulo zero mecânico do dispositivo de feedback de acordo com a direção atual.
4. O motor se move para a posição home (HOME.P) mais o desvio do movimento de distância que é aplicado (se presente), que está localizado no ângulo zero mecânico do feedback.

Os valores para distância e posição podem ser usados como descrito no modo home 0.

**⚠ CUIDADO** Ao realizar um homing em um interruptor de limite, o interruptor de limite deve permanecer no estado acionado enquanto o motor desacelera até zero e começa a inverter. Uma taxa de aceleração muito baixa combinada com uma velocidade de aproximação alta pode ultrapassar o limite do interruptor e ativá-lo. Esta ação causará uma falha de erro no homing.


### Exemplo do Modo de Homing 2


Use o limite positivo de final do curso como referência home e depois mova para o ângulo zero do motor

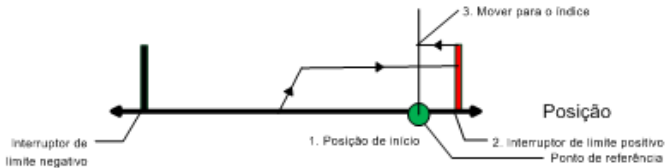
1. Use o limite positivo de final do curso como referência home e depois mova para o ângulo zero do motor.
2. Selecione o Modo 2 na caixa suspensa.
3. Defina a Direção para Positiva.
4. Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá até encontrar o final positivo do interruptor de curso.
5. Quando o interruptor é acionado, o motor inverterá a direção e se moverá em direção ao ângulo zero do motor.

### Modo de Homing 3: Encontrar a Entrada Limite e depois Encontrar o Índice

Semelhante ao método Encontrar Entrada Limite, este método segue as mesmas etapas, mas após a conclusão do movimento, ele continua se movendo para encontrar o pulso de índice do motor. Este método só pode ser usado com dispositivos de feedback que tenham um pulso de índice como encoders incrementais e encoders senoidais analógicos com um canal de índice (seleção de Feedback 10, 11, 20, 21). Este método exige que o Modo de Captura esteja ligado na tela home. Com o Modo 3 selecionado, um botão **Definir Captura** aparece (veja a seta abaixo). Clique em **Definir Captura** para definir corretamente o mecanismo de Captura de Posição apropriado para homing com um pulso de índice.

 **Home**  
Esta página é usada para emitir um comando de homing. O comando home é usado para zerar a posição do drive.

Selecione o tipo de homming que deseja usar:  
  O modo de captura não está configurado corretamente.



The diagram shows a horizontal axis representing position. On the left, there is a vertical bar labeled 'Interruptor de limite negativo'. On the right, there is a vertical bar labeled 'Interruptor de limite positivo'. A green dot on the axis is labeled '1. Posição de início'. A red vertical bar on the right is labeled '2. Interruptor de limite positivo'. An arrow points from the green dot to the right, labeled '3. Mover para o índice'. Below the axis, there is a label 'Posição' and 'Ponto de referência'.

[Ir para Status Controle Movimento Drive](#)

Uma vez acionado o homing, a rotina do homing é realizada da seguinte forma:

1. O motor inicia o movimento de acordo com a configuração HOME.DIR.
2. O motor para assim que o interruptor de limite do hardware for detectado e altera a direção do movimento.
3. O motor diminui para uma velocidade reduzida quando o interruptor de limite de hardware não estiver mais ativo (consulte também HOME.FEEDRATE). O drive está procurando pelo sinal de índice durante esse tempo. A posição home foi encontrada quando o sinal de índice foi detectado pelo drive.
4. A posição de comando e a posição real do drive serão definidas para o valor HOME.P quando o pulso de índice for encontrado. O drive depois diminui a velocidade para 0. O eixo é movido para a posição (home.p) + desvio da distância (home.dist).

**⚠ CUIDADO** Ao realizar um homing em um interruptor de limite, o interruptor de limite deve permanecer no estado acionado enquanto o motor desacelera até zero e começa a inverter. Uma taxa de aceleração muito baixa combinada com uma velocidade de aproximação alta pode ultrapassar o limite do interruptor e ativá-lo. Esta ação causará uma falha de erro no homing.

### Exemplo do Modo de Homing 3

Use o limite positivo de final do curso como referência home, e depois mova a referência de índice do

dispositivo de feedback do motor para 50% da velocidade inicial original.

1. Selecione o Modo 3 na caixa suspensa.
2. Defina a Direção para Positiva.
3. Na tela **Home** clique em **Definir Captura**.
4. Defina o fator de velocidade para 50%.
5. Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá até encontrar o final positivo do interruptor de curso. Quando o motor é acionado, o motor inverterá a direção, irá desacelerar para uma velocidade reduzida baseada no valor do Fator de Velocidade, e se moverá até o motor encontrar os pulsos de índice do dispositivo de feedback.

#### Modo de Homing 4: Encontrar Entrada Home

O Modo de Homing 4 estabelece a referência home baseado em um interruptor home conectado a uma entrada digital de drive (DINx.MODE - 11 Referência Home).

A sequência deste modo de homing é a seguinte:

1. O motor inicia o movimento de acordo com a configuração de direção (HOME.DIR).
2. A posição home foi encontrada quando o interruptor home foi ativado durante o curso na direção selecionada do movimento (HOME.DIR). A posição de comando e posição real do drive serão imediatamente definidas para o valor da posição (HOME.P) e o motor diminui para a velocidade 0. O eixo é movido para a posição (home.p) + desvio da distância (home.dist).

Se a Entrada da Referência Home estiver ativa quando identificada como home, o drive faz uma redefinição e uma sequência de home. A sequência da redefinição:

1. O motor se move na direção oposta do HOME.DIR
2. Quando o interruptor home não está ativo, o motor diminui para zero, e posteriormente segue a sequência do modo de homing.

Os interruptores de limite de hardware são monitorados durante o procedimento de homing. O drive se comporta como segue no caso de um interruptor de limite de hardware ser ativado antes que o interruptor home tenha sido ativado:

- a. O motor altera a direção até o interruptor home ser cruzado.
- b. O motor diminui para a velocidade zero e inverte novamente a direção depois de cruzar o interruptor home.
- c. O interruptor home agora será ativado de acordo com a direção da configuração (HOME.DIR) e quando a posição home tiver sido encontrada. A posição de comando e posição real do drive serão imediatamente definidas para o valor da posição (HOME.P) e o motor diminui para a velocidade zero. O eixo é movido para a posição (home.p) + desvio da distância (home.dist).

#### Exemplo do Modo de Homing 4

Move-se na direção negativa para o ponto de referência home e depois se move para 180 graus do ponto de referência

1. Selecione o Modo 4 na caixa suspensa.
2. Defina a **Direção** para **Negativa** e insira 180 em distância.
3. Clique em **Iniciar**.
4. O motor se move até encontrar o interruptor de referência home. Quando o motor é acionado, o motor move um incremento de 180 graus conforme desejado.

#### Modo de Homing 5: Encontrar a Entrada Home e depois Encontrar o Ângulo Zero

A sequência deste modo de homing é a seguinte:

1. O motor inicia o movimento de acordo com a configuração de Direção (HOME.DIR).
2. A posição home foi encontrada quando o interruptor home foi ativado durante o curso na direção selecionada do movimento (HOME.DIR) e o ângulo zero do resolver foi encontrado. A posição de comando e posição real do drive serão imediatamente definidas para o valor da Posição (HOME.P) mais a distância do ângulo zero mecânico do dispositivo de feedback de acordo com a direção atual.
3. O motor se move para o valor da Posição home (HOME.P) mais o desvio do movimento de distância que é aplicado (se presente), que está localizado no ângulo zero mecânico do feedback.

Se a Entrada da Referência Home estiver ativa quando identificada como home, o drive faz uma redefinição e uma sequência de home. A sequência da redefinição:

1. O motor se move na direção oposta do HOME.DIR
2. Quando o interruptor home não está ativo, o motor diminui para zero, e posteriormente segue a sequência do modo de homing.

Os interruptores de limite de hardware são monitorados durante o procedimento de homing. O drive se comporta como segue no caso de um interruptor de limite de hardware ser ativado antes que o interruptor home tenha sido ativado:

- a. O motor altera a direção até o interruptor home ser cruzado.
- b. O motor diminui para a velocidade zero e posteriormente altera novamente a direção depois de cruzar o interruptor home.
- c. O interruptor home agora será ativado de acordo com a direção da configuração (HOME.DIR) e quando a posição home tiver sido encontrada. A posição de comando e a posição real do drive serão definidas imediatamente para o valor de posição (HOME.P) mais a distância do ângulo zero mecânico do dispositivo de feedback de acordo com a direção atual.
- d. O motor se move para o valor da Posição home (HOME.P) mais o desvio do movimento de distância que é aplicado (se presente), que está localizado no ângulo zero mecânico do feedback do motor.

### Exemplo do Modo de Homing 5

Move-se na direção positiva para o ponto de referência home e depois se move para 60 graus do local do ângulo zero.

1. Selecione o Modo 5 na caixa suspensa.
2. Defina a Direção para Positiva e insira 60 em distância.
3. Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá até encontrar o interruptor de referência Home. Quando o interruptor é acionado, o motor se moverá para o local do ângulo zero mais um adicional de 60 graus conforme desejado.

### Modo de Homing 6: Encontrar a Entrada Home e depois Encontrar o Índice

Semelhante ao método de entrada Home, este método segue a mesma lógica dos outros métodos de homing, concluindo primeiro o home no método de entrada e depois encontrando o pulso de índice ou o feedback do motor.

Este modo de homing inicia o movimento até uma entrada digital, designado para agir como um interruptor home, foi ativado. O motor se move depois com uma velocidade reduzida (HOME.FEEDRATE) até o sinal de índice ter sido detectado pelo drive.

**OBSERVAÇÃO** Este método exige que o Modo de Captura esteja ligado na. Isso é feito na tela home. Com o Modo 6 selecionado, um botão "Definir Captura" irá aparecer (veja a seta abaixo). Pressionar o botão define corretamente o mecanismo de Captura de Posição

**OBSERVAÇÃO** apropriado para homing com um pulso de índice..



## Home

Esta página é usada para emitir um comando de homing. O comando home é usado para zerar a posição do drive.

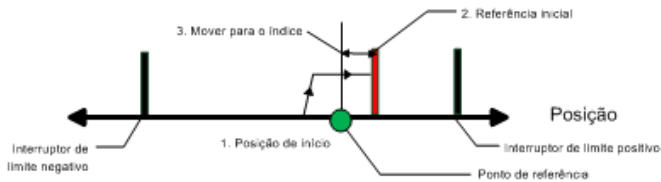
Selecione o tipo de homming que deseja usar:

6 - Encontrar a entrada de home e depois encontrar o index



O modo de captura não está configurado corretamente.

Definir



[Ir para Status Controle Movimento Drive](#)

O interruptor home deve ser ativado de acordo com a configuração HOME.DIR.

A sequência deste modo de homing é a seguinte:

1. O motor inicia o movimento de acordo com o comando HOME.DIR.
2. O motor desacelera para uma velocidade reduzida de acordo com a configuração HOME.FEEDRATE quando o interruptor home é ativado durante um movimento na direção da configuração HOME.DIR.
3. A posição de comando e posição real do drive serão imediatamente definidas para o valor HOME.P quando um sinal de índice tiver sido detectado. O motor desacelera até a velocidade 0 ter sido alcançada.

Se a Entrada da Referência Home estiver ativa quando identificada como home, o drive faz uma redefinição e uma sequência de home. A sequência da redefinição:

1. O motor se move na direção oposta do HOME.DIR
2. Quando o interruptor home não está ativo, o motor diminui para zero, e posteriormente segue a sequência do modo de homing.

Os interruptores de limite de hardware são monitorados durante todo o procedimento de homing. O drive se comporta como segue no caso de um interruptor de limite de hardware ser ativado antes que o interruptor home tenha sido ativado:

- a. O motor altera a direção até o interruptor home ser cruzado.
- b. O motor diminui para a velocidade zero e altera novamente a direção depois de cruzar o interruptor home.
- c. O interruptor home agora será ativado de acordo com o comando HOME.DIR. O motor desacelera para uma velocidade reduzida de acordo com a configuração HOME.FEEDRATE quando o interruptor home é ativado.
- d. A posição de comando e posição real do drive serão imediatamente definidas para o valor HOME.P quando um sinal de índice tiver sido detectado. O motor desacelera até a velocidade zero ter sido alcançada. O eixo depois é movido para a posição (HOME.P) + desvio da distância (HOME.DIST).

### Modo de Homing 7: Encontrar Ângulo Zero

A sequência deste modo de homing é a seguinte:

1. O valor inicial é imediatamente encontrado pelo drive e a posição de comando e posição real do drive serão imediatamente definidas para o valor de Posição (HOME.P) mais a distância do ângulo zero mecânico do dispositivo de feedback de acordo com a direção atual.
2. O motor move para o valor de Posição Home (HOME.P), que está localizado no ângulo zero mecânico do feedback.

### Exemplo do Modo de Homing 7

Move-se na direção positiva para o local de ângulo zero.

1. Selecione o Modo 7 na caixa suspensa.
2. Defina a direção para Positiva.
3. Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá até o local de ângulo zero.

### **Modo de Homing 8: Mover Até o Erro de Posição Excedido**

Este método também se refere ao movimento de parada brusca ou mecânica. O AKD também tem várias opções relacionadas a este método. Neste método básico, o motor se moverá até encontrar uma parada brusca, causando o erro de posição para exceder um limiar específico que você definiu. Quando o limiar é excedido, o movimento para e a referência home é estabelecida. Você pode usar a Distância ou a Posição como foi descrito inicialmente nesta seção.

**▲ CUIDADO** Certifique-se de escolher adequadamente a direção para deslocar a parada se for usar o desvio de distância.

A sequência neste modo de homing é a seguinte:

1. Conforme este movimento home é iniciado, o motor se moverá de acordo com o valor de Direção (HOME.DIR) até o erro de posição exceder o valor de Atraso de Posição (HOME.PERRTHRESH).
2. O motor agora está no valor da posição home (HOME.P).

#### **Exemplo do Modo de Homing 8**

Move-se na direção positiva para uma parada brusca e limita a corrente para 1 amp. Permite um erro de 30 graus antes de ser considerado uma parada brusca.

1. Selecione o Modo 8 na caixa suspensa.
2. Defina a Direção para Positiva, o Atraso de Posição para 30 graus e a Corrente de Pico para 1.
3. Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá para uma parada brusca com uma corrente de pico de 1 amp.
4. Quando o erro de posição excede os 30 graus, a Posição home (HOME.P) é definida.

### **Modo de Homing 9: Mover até o Erro de Posição Excedido e Então Encontrar o Ângulo Zero**

A sequência neste modo de homing é a seguinte:

1. Conforme este movimento home é iniciado, o motor se moverá de acordo com o valor de Direção (HOME.DIR) até o erro de posição exceder o valor de Atraso de Posição (HOME.PERRTHRESH).
2. O valor inicial é imediatamente encontrado pelo drive e a posição de comando e posição real do drive serão definidas para o valor de Posição (HOME.P) mais a distância do ângulo zero mecânico do dispositivo de feedback de acordo com a direção atual.
3. O motor se move para a Posição home (HOME.P) mais o valor de desvio do movimento de distância que é aplicado (se presente), que está localizado no ângulo zero mecânico do feedback.

#### **Exemplo do Modo de Homing 9**

Move-se na direção positiva para uma parada brusca e limita a corrente para 1 amp. Permite um erro de 30 graus antes de ser considerado uma parada brusca. Depois se move para o ângulo zero do motor e o designa como o ponto 180.

1. Selecione o Modo 9 na caixa suspensa.
2. Defina a Direção para Positiva, a Posição para 180, o Atraso de Posição para 30 graus e a Corrente de Pico para 1.



- Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá para uma parada brusca com uma corrente de pico de 1 amp. Quando o erro de posição excede os 30 graus, a Posição home (HOME.P) é definida e a Posição será definida para 180.

### Modo de Homing 10: Mover até o Erro de Posição Excedido e Então Encontrar o Índice

Este método é semelhante ao HOME.MODE 8, mas procura o pulso do índice depois que ele encontra a parada brusca. Neste método, o motor se moverá até encontrar uma parada brusca, causando o erro de posição para exceder um limiar específico que você definiu. Quando o limiar é excedido, o movimento se inverte e irá procurar o pulso de índice.

Este método só pode ser usado com dispositivos de feedback que tenham um pulso de índice como encoders incrementais e encoders senoidais analógicos com um canal de Índice (seleção de Feedback 10, 11, 20, 21). Este método exige que o Modo de Captura esteja ligado na tela home. Com o Modo 10 selecionado, um botão **Definir Captura** aparece (veja seta abaixo). Clique em **Definir Captura** para definir corretamente a posição do mecanismo de captura apropriado para homing com um pulso de índice.

**Home**  
Esta página é usada para emitir um comando de homing. O comando home é usado para zerar a posição do drive.

Selecione o tipo de homming que deseja usar:  
10 - Mover até exceder erro de posição e em seguida, enco O modo de captura não está configurado corretamente. **Definir**

Mover para o índice  
2. Parada mecânica  
1. Posição de início  
Ponto de referência  
Posição

[Ir para Status Controle Movimento Drive](#)

**Configurações**

Aceleração: 20,000.340 rpm/s  
Desaceleração: 20,000.340 rpm/s  
Direção: 0 - Negativo  
Distância: 0.000 deg  
Posição: 0.000 deg  
Atraso de Posição: 180.000 deg  
Velocidade: 120.000 rpm  
Fator de Velocidade: 50 %  
Corrente de Pico: 0.075 Arms  
Distância Máx: 0.000 deg Desabilitadas quando o

**Controles**

Encontrado:   
Finalizado:   
Ativo:  **Iniciar**  
Erro:   
Feedback Posição: -20.239 deg  
Homing Automático: 0 - Desabilitado

- O motor avança para a parada mecânica e depois inverte a direção.
- O motor está procurando por um pulso de índice durante esse tempo.
- Se o motor encontra o pulso de Índice, então a posição Home é encontrada.
- A posição de comando e posição real do drive serão definidas para o valor HOME.P quando um sinal de índice for encontrado. O drive, então, diminui para a velocidade 0.
- Se outra parada mecânica for encontrada antes do sinal de Índice, a sequência de homing falhará e o sistema precisará ser revisto para uma fiação adequada.

### Exemplo do Modo de Homing 10: Mover até o Erro de Posição Excedido e Então Encontrar o Índice.

1. Selecione o modo 10 na caixa suspensa.
2. Defina a direção para positiva.
3. Na tela home, clique em **Definir Captura**.
4. Defina os valores de atraso de posição e corrente de pico baseado nos requisitos da sua aplicação.
5. Quando iniciar é selecionado, o motor se move na direção positiva até encontrar uma parada brusca.
6. O motor inverte e se move até encontrar a referência de índice e depois para.
7. Se for encontrada outra parada brusca antes da referência de índice, o home falha.

Diferente do Modo de Homing 3, a posição Home é definida quando o pulso de índice é encontrado, independentemente da direção do movimento.

### Modo de Homing 11: Encontrar Sinal de Índice

Este método só pode ser usado com dispositivos de feedback que tenham um pulso de índice como encoders incrementais e encoders senoidais analógicos com um canal de Índice (seleção de Feedback 10, 11, 20, 21). Este método exige que o Modo de Captura esteja ligado na tela home. Com o Modo 11 selecionado, um botão **Definir Captura** aparece (veja seta abaixo). Clique em **Definir Captura** para definir corretamente a posição do mecanismo de captura apropriado para homing com um pulso de índice.

Esta página é usada para emitir um comando de homing. O comando home é usado para zerar a posição do drive.

Selecione o tipo de homming que deseja usar:

11 - Encontrar index

O modo de captura não está configurado corretamente.

Definir

2. Posição final no pulso de índice do codificador incremental

1. Posição de início

[Ir para Status Controle Movimento Drive](#)

Uma vez acionado o homing, a rotina do homing é realizada da seguinte forma:

1. O motor inicia o movimento de acordo com a configuração HOME.DIR.
2. O Motor está procurando por um pulso de índice durante esse tempo.
3. Se o Motor encontra o pulso de Índice, então a posição Home é encontrada.
4. A posição de comando e posição real do Drive serão definidas para o valor HOME.P quando um sinal de índice for encontrado. O Drive, então, diminui para a velocidade 0 e retorna para a posição do índice.
5. Se o interruptor de limite é ativado antes do sinal de Índice, então, o Motor altera a direção e repete as etapas 3 e 4.

### Exemplo do Modo de Homing 11: Encontrar Sinal de Índice.

1. Selecione o Modo 11 na caixa suspensa.
2. Defina a Direção para Positiva.
3. Na tela home pressione o botão "definir captura".
4. Quando Iniciar é selecionado, o motor se moverá até encontrar a referência de índice e depois para.
5. Se o interruptor de limite é encontrado antes da referência de Índice, o Motor altera a direção e procura o sinal de índice na direção oposta.

Diferente do Modo de Homing 3, a posição Home é definida quando o pulso de índice é encontrado, independentemente da direção do movimento.

## Modo de Homing 12: Realizar um homing em um interruptor home, incluindo detecção de parada mecânica

Este modo de homing inicia um movimento até uma entrada digital, que é designado para agir como um interruptor home, foi ativado. O interruptor home deve ser ativado de acordo com a configuração HOME.DIR. A posição home é encontrada quando o interruptor home tiver sido ativado durante o movimento na direção da configuração HOME.DIR.

A sequência deste modo de homing é a seguinte:

1. O motor inicia o movimento de acordo com a configuração HOME.DIR.
2. A posição home foi encontrada quando o interruptor home foi ativado durante um movimento na direção da configuração HOME.DIR. A posição de comando e a posição real do Drive serão imediatamente definidas para o valor HOME.P e o motor diminui para a velocidade 0.

Este modo de homing é semelhante ao modo de homing 4, mas verifica se o motor atinge uma parada mecânica em vez dos interruptores de limite de hardware. Uma parada mecânica é detectada quando o valor absoluto do erro de posição (PL.ERR) é maior que o limiar de erro de posição da configuração (HOME.PERRTHRESH). O valor do comando atual é limitado ao valor HOME.IPEAK durante o processo de homing. O motor se comporta da seguinte forma quando uma parada mecânica é detectada antes do interruptor home ser encontrado:

1. O motor altera a direção até o interruptor home ser cruzado.
2. O motor diminui para a velocidade 0 e posteriormente altera novamente a direção depois de cruzar o interruptor home.
3. O interruptor home agora será ativado de acordo com a configuração HOME.DIR e a posição home foi encontrada. A posição de comando e a posição real do drive é imediatamente definida para o valor HOME.P e o motor diminui para a velocidade 0.

Se a Entrada da Referência Home estiver ativa quando identificada como home, o drive faz uma redefinição e uma sequência de home. A sequência da redefinição:

1. O motor se move na direção oposta do HOME.DIR
2. Quando o interruptor home não está ativo, o motor diminui para zero, e posteriormente segue a sequência do modo de homing.

## Modo de Homing 13: Modo Absoluto - Usar a Posição de Feedback

Este modo deve ser selecionado ao usar um dispositivo de feedback multi-voltas com o AKD. Desde que o feedback controle os seus valores em todos os momentos, o drive mantém o valor do feedback na inicialização. A sinalização do homing também é definida. Use o home automático com este modo (HOME.AUTOMOVE). O dispositivo multi-voltas é inicialmente referenciado usando o FB1.OFFSET. Este valor é definido no drive usando a tela do terminal e precisará ser salvo no drive. Dispositivos absolutos de uma volta também podem utilizar este modo se eles forem usados em aplicações como uma tabela de índice rotativo, onde a faixa completa está dentro de 360 graus.

### 14.1.4 Usando o Homing: Avançado

Os vários métodos de homing no AKD oferecem diversas opções para configurar a sua referência home. Ao utilizar qualquer um dos métodos que usa interruptores e limites de homing, consulte a seção de Entrada/Saída para as técnicas de fiação adequadas.

## Parâmetros e Comandos Relacionados

Parâmetros HOME (página 633)

PL.FB (página 781)

CAP0.MODE, CAP1.MODE (página 416): Define o método de captura de índice

Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

Parâmetros DIN (página 431)

Parâmetros DOUT (página 452)

## 14.2 Tarefas de movimento

### 14.2.1 Visão geral

O AKD oferece várias opções para executar movimentos, que são chamados de "tarefas de movimento" no WorkBench. É possível vincular diretamente uma entrada em uma única tarefa de movimento, designar entradas como um indicador BCD e executar um comando através da conexão Ethernet, ou executar automaticamente uma tarefa de movimento como resultado da conclusão de outro evento de movimento. Usando a exibição Tarefa de Movimento, também é possível configurar uma única tarefa de movimento ou uma sequência de tarefas de movimento através da tela de Tarefa de Movimento, que é acessada a partir da exibição de Configurações. A exibição da Tarefa de Movimento permite que você modifique uma variedade de parâmetros para um determinado movimento, incluindo perfil de movimento, tipo, velocidade, distância e limites de aceleração.

**OBSERVAÇÃO** Tarefa de Movimento não é suportada pelo AKD SynqNet.

### 14.2.2 Tabela de entrada de tarefa de movimento

Tarefas de movimento podem ser facilmente inseridas e gerenciadas usando a Tabela de Tarefa de Movimento. Com esta tabela, você pode inserir tarefas de movimento específicas e editar tarefas, assim como inserir e excluir tarefas, muito parecido como uma planilha de Excel. As tabelas de dados que você desenvolveu continua no WorkBench até que você carregue as tarefas no drive. Após as tarefas serem carregadas, você tem acesso à representação gráfica dos movimentos (assim como nas versões anteriores do WorkBench).



#### Tarefas de Movimento

[Saiba mais sobre esse tópico](#)

As Tarefas de Movimento permitem definir e configurar tarefas de movimento no drive e suas respectivas sequências.

▶ Iniciar    Tarefa Mov. em Exec.: Parada

	Posição [deg]	Velocidade [rpm]	Aceleração [rpm/s]	Desaceleração [rpm/s]	Perfil	Tipo	Próxima Tarefa
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
--							

Mais >>

Salvar Tarefas no Drive    Carreg. Tarefas do Drive    Importar do Arq    Export. p/ Arq


Insira valores em cada coluna para cada tarefa que você requerer. Após inserir um item, aquele campo irá mudar de cor indicando que foi editado, mas que ainda não foi carregado no drive. Continue inserindo

suas tarefas, linha por linha. Se achar que pulou uma tarefa, você pode facilmente inseri-la antes ou depois de uma linha que você destaca e clica com o botão direito para abrir as opções do menu. Você também pode selecionar uma tarefa e usar o botão direito para acessar os comandos de copiar e colar.

Para atrasos e misturas de movimentos, clique duplo na linha que deseja editar e as opções de atraso e mistura ficarão disponíveis para serem ajustadas. Você deve carregar quaisquer alterações ou modificações no drive antes de eles ficarem disponíveis para uso.

### 14.2.3 Usando Tarefas de Movimento

Use a exibição da Tarefa de Movimento para criar e executar novas tarefas de movimento no WorkBench. Conforme você adicionar tarefas de movimento, as novas tarefas são exibidas como ramificações. Você pode usar a exibição Tarefa de Movimento raiz para ver todas as tarefas de uma só vez e executar tarefas individuais. Quando você seleciona a exibição Tarefa de Movimento, a tabela de Tarefa de Movimento é aberta, como mostrada abaixo.

 **Tarefas de Movimento** [Saiba mais sobre esse tópico](#)

As Tarefas de Movimento permitem definir e configurar tarefas de movimento no drive e suas respectivas sequências.

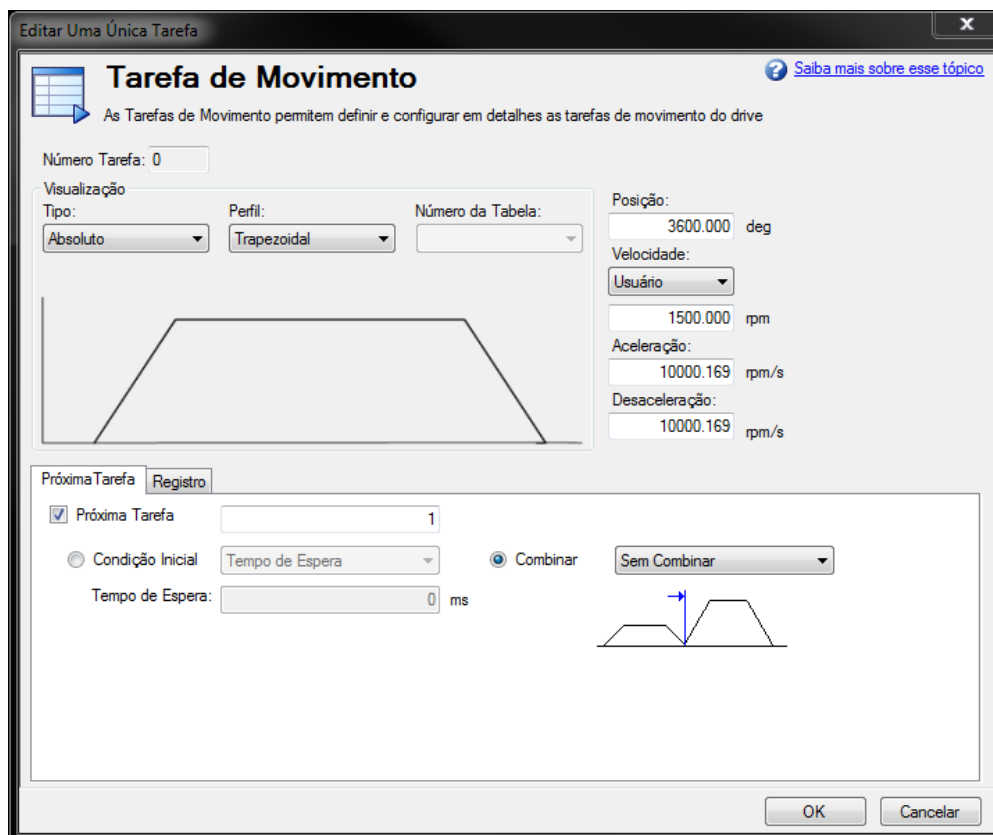
Tarefa Mov. em Exec.:

	Posição [deg]	Velocidade [rpm]	Aceleração [rpm/s]	Desaceleração [rpm/s]	Perfil	Tipo	Próxima Tarefa
0	3600.000	1500.000	10000.169	10000.169	Trapezoidal	Absoluto	1
1	-360.000	500.000	10000.169	10000.169	Trapezoidal	Relativo à Posição de ...	2
2	0.000	2000.000	200000.032	200000.032	Trapezoidal	Absoluto	3
3							
4							

A partir deste modo de exibição, você pode realizar as seguintes ações:

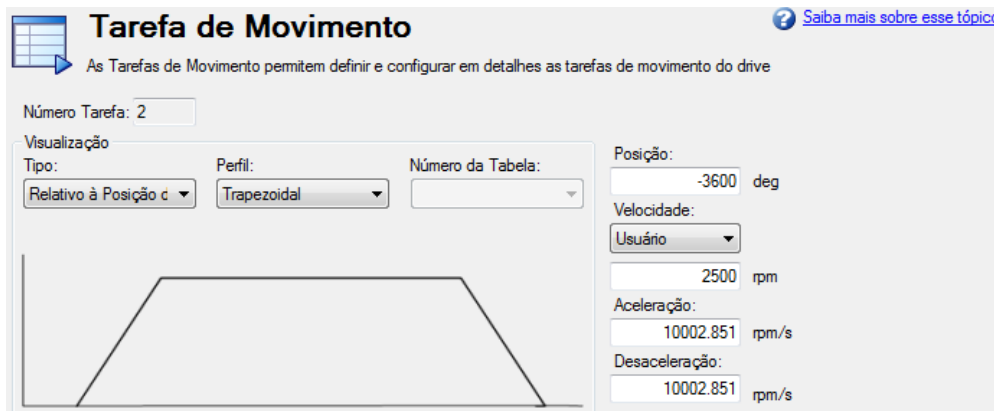
Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Iniciar</b>	Destacando uma tarefa de movimento existente, você pode usar este botão para iniciar aquela tarefa (e tarefas subsequentes que possam estar vinculadas a ela). Para iniciar qualquer Tarefa de Movimento, o motor deve ter estar em posição home.
<b>Mais/Menos</b>	Ele expande a tabela de Tarefas para incluir informações adicionais relacionadas à cada tarefa.
<b>Salvar Tarefas de Movimento no Drive</b>	Salva as tarefas de movimento na tabela no drive. Este campo é destacado em rosa se qualquer valor na tabela sofrer alteração e não tiver sido salvo no drive.
<b>Recarregar Tarefas a Partir do Drive</b>	Carregar a tabela de tarefas de movimento com valores atuais do drive. Esta ação exclui qualquer valor listado na tabela.
<b>Importar do Arquivo</b>	Permite importar de um arquivo .xml para a tabela de tarefa.
<b>Exportar para arquivo</b>	Exporta para um arquivo .xml a lista atual de tarefas na tabela.

Todos os parâmetros da tarefa podem ser adicionados à Tabela de Tarefas de Movimento quando Mais é selecionado. Você também pode visualizar tarefas individuais na tela de Tarefa de Movimento (Editar Tarefa Individual) clicando duas vezes na linha da tarefa.



Na tela de edição, você pode ajustar o tipo de movimento, o comando de posição, velocidade e acelerações, assim como opções de sequenciamento. Os campos editáveis incluem:

- **Tipo:** Define o tipo de movimento, movimentos do tipo absoluto ou incremental.



- **Perfil :** Esta área define o formato básico do movimento. O movimento básico é trapezoidal, mas os perfis curva S (1:1) e personalizado também estão disponíveis usando uma "Tabela de Perfil".
- **Posição:** Esta é a posição do comando (PL.CMD), baseada no tipo de movimento selecionado.
- **Velocidade:** Define a velocidade de pico ou transversal dependendo dos parâmetros do movimento
- **Aceleração:** Define a rampa de aceleração do perfil (isto não pode ser definido como maior do que a configuração de limite de aceleração do drive - DRV.ACC)
- **Desaceleração:** Define a rampa de desaceleração do perfil (isto não pode ser definido como maior do que a configuração de limite de desaceleração do drive - DRV.DEC)

Além destas configurações de perfil, é possível definir os parâmetros adicionais sobre como seu próximo movimento será executado. Estes parâmetros incluem:

- **Tarefa Posterior:** Selecionando esta caixa, você pode indicar qual tarefa deseja que seja a próxima a ser editada.

- **Condição Inicial:** Esta caixa permite iniciar a tarefa posterior para diferentes condições iniciais. Atualmente, a única opção é um atraso de permanência. O tempo de atraso de permanência pode ser inserido na sua respectiva caixa.
- **Misturar:** É possível misturar movimentos usando a opção de mistura. Ela permite uma mistura de velocidade ou de aceleração.

Após inserir os dados, você pode clicar do diretório raiz da Tarefa de Movimento para trazer a tabela para executar seus movimentos. Para tarefas de movimento mais avançadas, restrições específicas podem ser adicionadas. Atualmente, você pode ter uma tarefa que seja de interrupção ou não interruptível.

#### Avançado: Restrições

- **Interrupção:** Esta restrição pode ser usada para interromper uma tarefa que não foi concluída. Em outras palavras, esta restrição só irá iniciar o movimento de tarefa de interrupção se outra tarefa sem restrições estiver em andamento. Esta seleção é uma boa opção para tarefas de registro quando você apenas quer que o movimento aconteça se a tarefa atual não tiver sido concluída.
- **Não interruptível:** Quando esta restrição é selecionada, então a tarefa não pode ser interrompida por outra tarefa de movimento ou chamada de tarefa de entradas.

#### 14.2.4 Perfis de movimento

Os movimentos trapezoidais incluem uma aceleração com rampa fixa (definida pelo MT.ACC), um período transversal na velocidade (definida pelo MT.VEL) e uma desaceleração com rampa fixa (definida pelo MT.DEC). A distância percorrida durante o movimento é determinada pelo tipo de movimento (absoluto ou incremental). A posição é definida usando o MT.P. Observe que para movimentos curtos, a velocidade transversal talvez não seja alcançada.

#### 14.2.5 Tipos de movimentos

Tarefas de movimento podem usar os seguintes tipos de movimento:

- Absoluto
- Relativo à posição de comando (PL.CMD)
- Relativo à posição alvo anterior
- Relativo à posição de feedback

Os tipos de movimento definem como a posição alvo será calculada. Elas podem ser incrementais (relativas) ou absolutas. Um movimento incremental é um movimento que incrementa uma distância em específico. O AKD permite que o usuário incremente-a com base em duas posições de início diferentes conforme descrito abaixo. Movimentos absolutos movem-se para uma posição específica baseada na posição real de um zero estabelecido ou ponto de posição inicial.

#### Tarefa de movimento absoluta

Um tipo de movimento absoluto irá se mover para a posição real indicada pelo TM.P. Um movimento de posição inicial teria sido estabelecida para fornecer a referência para posições reais na máquina. Neste

caso, a posição alvo =  $PL.CMD=MT.P$

**Exemplo:**

Você deseja mover para uma posição que é 68 graus da referência da posição inicial.

Na página de edição da Tarefa de Movimento, selecione o tipo de movimento Absoluto e depois insira 68 no bloco de posição (as unidades devem ser definidas em graus). Insira a velocidade transversal e ajuste os parâmetros de aceleração e desaceleração conforme o necessário. Após sair da tela de edição, você pode selecionar esta tarefa e iniciar o movimento. Independentemente da sua posição atual, o motor irá agora se rotacionar para a posição absoluta de 68 graus conforme a referência da posição inicial.

### Tarefa de movimento relativa à posição de comando (PL.CMD)

Este tipo é simplesmente um movimento incremental. A posição alvo é baseada na posição atual representada pelo PL.CMD mais o incremento que você deseja mover. Especificamente, Posição Alvo =  $PL.CMD + MT.P$ .

**Exemplo:**

Sua posição de motor atual no momento que você ativa a tarefa de movimento é 38 graus. Você deseja mover um incremento de 30 graus.

Na página de edição da Tarefa de Movimento, selecione o tipo de movimento **Relativo à Posição de Comando** e depois insira 30 no bloco de posição (as unidades devem ser definidas em graus). Insira a velocidade transversal e ajuste os parâmetros de aceleração e desaceleração conforme o necessário. Após sair da tela de edição, você pode selecionar esta tarefa e iniciar o movimento. O motor irá mover 30 graus da posição atual. Após a tarefa de movimento, o motor agora estará a 68 graus ( $38 + 30 = 68$ ).

### Tarefa de movimento relativa à posição alvo anterior

Usando a última posição alvo como ponto de início, este perfil irá mover o incremento escolhido da posição antiga. Este tipo de movimento é recomendado em situações onde uma tarefa anterior pode ter sido interrompida, ou se desejar eliminar qualquer erro acumulado. A posição alvo irá ver a posição alvo anterior e adicionar o incremento que você inserir para esta tarefa. Especificamente, Posição Alvo = Posição Alvo Anterior + MT.P.

**Exemplo:**

Você iniciou uma tarefa de movimento para incrementar 360 graus, mas esta tarefa foi interrompida e o motor foi parado a 175 graus. Use este método e incremente outros 360 graus, o motor irá completar o movimento a 720 graus (basicamente, ele concluiu o primeiro movimento a 360 e depois realizou a distância adicional solicitada de 360 graus).

A tarefa seria configurada de forma semelhante ao exemplo de posição de comando Relativa acima. Para visualizar isto em ação, configure 2 tarefas: uma de Posição de Comando Relativa e a outra de Posição Alvo Antiga Relativa. Use baixas velocidades para que você possa parar o movimento antes dele ser concluído. Inicie o primeiro movimento e depois interrompa-o antes dele terminar. Depois selecione o segundo movimento. O motor irá parar na posição final desejada se a parada não tiver ocorrido. Tente isto novamente, mas não use a Posição Alvo Antiga Relativa e você verá a diferença.



## 14.2.6 Usando Tarefas de Movimento: Avançado

### Unindo várias tarefas

Tarefas podem ser unidas em sequência usando a tela de configuração de tarefas. Paradas podem ser adicionadas para permitir que as tarefas seguintes aguardem um período de tempo em específico antes de começar. As tarefas também podem ser misturadas para fornecer transições mais suaves entre vários movimentos. OAKD permite a mistura com aceleração ou velocidade.

### Condições iniciais

OAKD atualmente fornece apenas uma alternativa para iniciar uma tarefa posterior neste momento (outras estão sendo planejadas):

- **Atraso de Permanência.** Inicia a tarefa posterior após a inserção do tempo de permanência (MT.FTIME)

### Mistura

Como uma alternativa às paradas, o AKD pode misturar tarefas de movimento para fornecer transições mais suaves entre várias tarefas. Este recurso estende a vida útil da sua máquina minimizando o desgaste mecânico devido a transições de movimento rigorosas (solavancos).

- **Sem mistura.** Sem misturar, o movimento começa após conclusão da tarefa anterior
- **Mistura na Aceleração.** Mistura a aceleração da tarefa atual na tarefa posterior. Conforme a posição alvo da primeira tarefa é alcançada, a aceleração se mistura na segunda tarefa. Isto evita que o motor desacelere para zero antes de iniciar o segundo movimento. Isto funciona apenas onde ambas as acelerações estão levando o motor para a mesma direção.
- **Mistura de Velocidade.** Mistura a velocidade da tarefa atual na tarefa posterior. Neste método, a posição alvo é alcançada conforme a velocidade do segundo movimento é alcançada. A mistura começa antes de alcançar a posição alvo e é concluída na posição alvo do primeiro movimento e na velocidade transversal do segundo movimento. Isto funciona apenas quando ambas as velocidades estão na mesma direção.

## Parâmetros e Comandos Relacionados

Parâmetros e Comandos MT (página 742)

DRV.MOTIONSTAT (página 520): Bit 0 monitora se a tarefa de movimento está ativa.

Parâmetros AIN (página 343)

Parâmetros AOUT (página 372)

Parâmetros DIN (página 431)

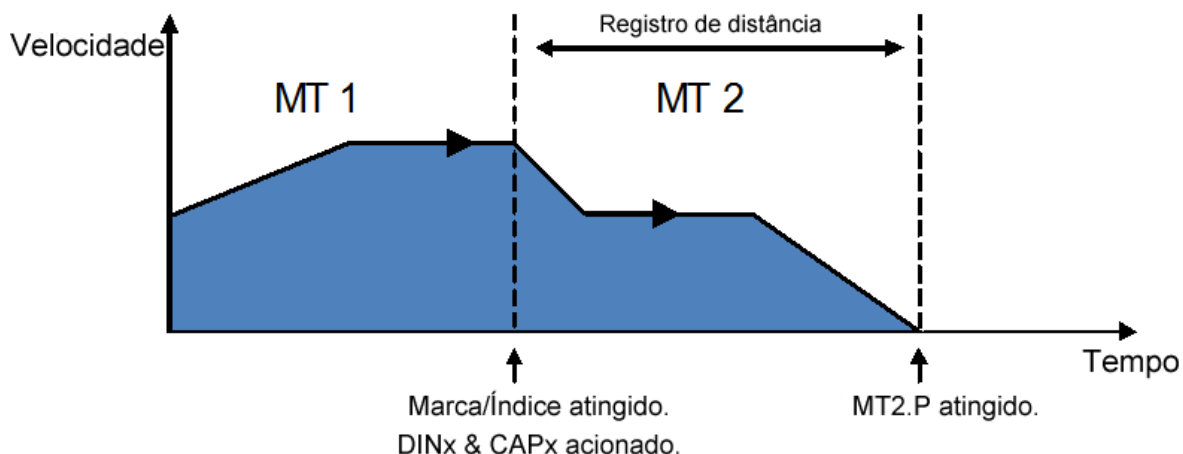
Parâmetros DOUT (página 452)

Parâmetros HOME (página 633)

### 14.2.7 Movimentos de registro

Os movimentos de registro também são conhecidos como "indexação em tempo real". Em um movimento de registro, uma entrada digital interrompe uma tarefa de movimento em andamento e inicia uma nova. A posição de início da nova tarefa de movimento é travada no momento que a entrada digital é ativada. A posição alvo da nova tarefa de movimento é calculada com base no valor de posição travada, para uma posição alvo mais precisa.

Aplicações típicas para usar o movimento de registro são aplicações de alimentação por comprimento (feed-to-length), que devem garantir posicionamento adequado com relação à marca ou índice especial. Se esta marca for alcançada, um sinal de acionamento externo cancela o movimento atual e inicia o movimento de registro.



### 14.2.7.1 Configurando movimentos de registro no WorkBench

Você pode configurar movimentos de registro no editor de Tarefa de Movimento:

Próxima Tarefa
Registro

Restrições: Nenhum

DIN Acionando Esta TM

Captura de Posição

Configurar

DINx: ▼

CAPx: ▼ Aplicar

Caixa	Descrição
<b>Restrições</b>	Configura os bits 13 e 14 da palavra-chave MT.CNTL. Para registro, "nenhum" ou "interruptível" devem ser usados. "Não interruptível" não irá funcionar adequadamente. Consulte Tarefas de movimento (página 156) para obter mais informações sobre restrições.
<b>Acionamento DIN (somente de leitura)</b>	Exibe a lista de todas as entradas digitais que são configuradas para iniciar tarefas de movimento. Provavelmente estas são todas as entradas digitais que podem acionar esta tarefa de movimento. Este campo é somente de leitura, indicando a configuração atual.
<b>Captura de posição (somente de leitura)</b>	Exibe a lista de motores de captura que estão configurados com o Modo de Captura (posição 4 armada automaticamente) adequado para executar um movimento de registro. Provavelmente estas são todas as posições registradas que podem ser usadas para esta MT.

Caixa	Descrição
<b>Configurar (somente de gravação)</b>	Configura a entrada digital e o motor de captura a serem usados como fonte de registro para esta MT.

#### 14.2.7.2 Configurando movimentos de registro a partir da exibição do terminal

Você também pode configurar movimentos de registro a partir da exibição do terminal usando parâmetros do drive. Para configurar um movimento de registro, você deve configurar três conjuntos de parâmetros.

<b>DINx</b> MODO = 2 ou 4 PARAM = z	<b>CAPy</b> MODO = 4 ACIONADOR = x-1	<b>MT (NUM = z)</b> CNTL = 5* ACC = usuário pad. V = usuário pad. P = usuário pad. ...
---	--	---

\*outras opções são possíveis (bit 13 e 14); consulte Movimentos de registro (página 161) e a descrição do parâmetro MT.CNTL (página 746).

- Entrada digital (DINx): Configure o DINx para modo 2 ou 4 para que a entrada x acione o movimento de registro.
- Captura (CAPy): O motor de captura 0 ou 1 pode ser usado para acionar um movimento de registro. Defina CAPy.MODE para 4, onde "x" indica o motor de captura a ser usado. CAPy.TRIGGER deve ser definido como x-1, onde x é o DIN usado acima. Todos os outros parâmetros de captura podem ser definidos conforme desejado (consulte as descrições dos parâmetros de captura).
- Tarefa de movimento (MT): Um movimento de registro requer os parâmetros de tarefa de movimento padrão (ACE, DES, V, P). Também requer que o word de controle do movimento seja definida da seguinte forma:
  - 0x0005 - movimento de registro padrão (este movimento pode ser interrompido e pode ser iniciado, independente da velocidade anterior)
  - 0x2005 - movimento de registro não interruptível (o movimento deve ser concluído antes que qualquer outra tarefa de movimento possa começar)
  - 0x4005 - movimento de registro interruptível, mas não irá começar se a velocidade for 0
  - 0x6005 - movimento de registro interruptível que não irá começar se a velocidade for 0
 Após a configuração da tarefa de movimento, o MT.SET pode ser usado para concluir a configuração da tarefa de movimento.

#### Exemplo

A marca aciona a entrada digital 2

A máquina de captura 0 é usada.

A tarefa de movimento 3 é o movimento de registro.

A tarefa de movimento 3 só é ativada se uma tarefa de movimento anterior estiver ativa.

A tarefa de movimento 3 é configurada com 1.000 rpm/s<sup>2</sup> de aceleração e desaceleração, velocidade alvo de 10 rpm e uma posição relativa de 50.000 contagens.

Comandos:

```
DIN2.MODE 2
DIN2.PARAM 3
```

```

CAPO.MODE 4
CAPO.TRIGGER 1
MT.NUM 3
MT.CNTL 16389
MT.P 50000
MT.ACC 1000
MT.DEC 1000
MT.V 10
MT.SET

```

O movimento de registro está agora ativo.

### 14.3 Movimento de serviço

O **Movimento de Serviço** permite a você configurar movimentos simples (Fonte de Comando deve ser configurada como Modo 0 - Serviço). É normalmente usado durante a configuração inicial para preparar o sistema. Ele pode ser usado para ajudar a solucionar problemas com o sistema, executar ajustes, fazer movimentos repetitivos para verificar a configuração mecânica ou para outras necessidades simples de movimentação geral. Há diversas maneiras de configurar os movimentos, dependendo do resultado desejado nos modos de torque, velocidade ou posição. Em todos os modos, é possível executar um pulso momentâneo, configurar o movimento reverso ou iniciar o movimento contínuo.

**Movimento de Serviço**

O movimento de serviço permite iniciar e parar alguns testes de movimento.

Modo Mov. Serviço:  Pulso  Reversão  Contínuo

Grupo: Grupo 1

Velocidade 1: 60.000 rpm

0

Tempo 1: 500 ms

Aceleração: 1,047.215 rad/s<sup>2</sup>

Desaceleração: 1,047.215 rad/s<sup>2</sup>

O drive está inativo.

Feedback Posição: -241,456,250.880 Counts

Feedback Veloc.: 0.256 rpm

A tabela abaixo identifica os comandos disponíveis na visualização do **Movimento de Serviço**:

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Pulso</b>	Alterna entre a corrente ou velocidade comandada e a velocidade zero. É possível especificar o período entre o valor comandado e o retorno ao zero. Definir um tempo como zero irá gerar um comando contínuo.
<b>Reversão</b>	Alterna entre os dois valores comandados. É possível especificar quanto tempo o comando será mantido em cada estado.
<b>Contínuo</b>	Executa continuamente a corrente ou velocidade comandada.
<b>Grupo</b>	Seleciona o grupo de parâmetros a ser usado com o movimento de serviço. O grupo 1 seleciona o grupo de parâmetros para SM.MODE 0, enquanto o grupo 2 seleciona o grupo de parâmetros para SM.MODE 2. Consulte SM.MODE (página 845) para obter mais detalhes.
<b>Corrente 1/Corrente 2</b>	Define as duas correntes diferentes.
<b>Tempo 1/Tempo 2</b>	Define o tempo no qual os diferentes comandos são gerados. Definir um tempo como zero gera um comando contínuo.
<b>Iniciar/Parar</b>	Inicia e para o movimento.
<b>Feedback de posição</b>	Exibe a posição atual do motor.
<b>Feedback de velocidade</b>	Exibe a velocidade atual do motor.
<b>Feedback de corrente</b>	Exibe a corrente atual do motor.

A visualização de **Status de Movimento do Drive** indica quando o drive está realizando um movimento de serviço.

## Tópicos relacionados

Status de Movimento do Drive (página 177)

## Parâmetros relacionados

SM.I1 (página 843)

SM.I2 (página 844)

SM.I2 (página 844)

SM.MOVE (página 848)

SM.T1 (página 849)

SM.T2 (página 850)


SM.V1 (página 851)

SM.V2 (página 853)

## 14.4 Tabela do perfil de movimento

É possível definir aceleração, velocidade, posição e solavancos para as tarefas de movimento do drive usando a exibição da **Tabela do Perfil de Movimento** exibida abaixo:

**▲ CUIDADO** Este é um recurso em versão beta. Observe que o IL.KACCFE deve ser definido como 0 ao usar este recurso.

 **Tabela de Perfil de Movimento** [Saiba mais sobre esse tópico](#)

Edita as tabelas de movimento armazenadas no drive.

**⚠ O IL.KACCF deve ser configurado em 0 usando este recurso!**

Tabelas:

ID	Nome	Tamanho	Status

Nome:

Posição:	Velocidade:
Aceleração:	Arranque (Jerk):

A exibição da **Tabela de Perfil do Movimento** Tabela de Perfil do Movimento:

- Grade
- Representação gráfica
- Botões de controle

#### 14.4.1 Grade

É possível modificar os dados da tabela do perfil de movimento usando a grade das tabelas no lado esquerdo da exibição e a caixa de texto do Nome à direita. Todos os dados da tabela de perfil são exibidos na grade das tabelas. Estes dados incluem:

- Identificação: indica o número de identificação exclusivo (0 a 7) da tabela de perfil.
- Nome: indica o nome da tabela de perfil. Por padrão, uma nome de tabela de perfil é "sem\_nome". Para editar o nome da tabela de perfil, selecione uma das tabelas de perfil da grade e altere seu nome usando a caixa de texto **Nome**.
- Tamanho: indica a contagem total dos dados da tabela de perfil.
- Status: indica o status atual da tabela de perfil na grade. Antes de salvar no drive, o status exibe "Modificado", e após salvar no drive, exibe "Sinc". Se o nome da tabela de perfil for alterado, então o status exibe "Nome Modificado".

#### 14.4.2 Representação gráfica

No lado direito da exibição da Tabela de Perfil do Movimento, é possível visualizar representações de aceleração, velocidade, posição e solavanco da tabela de perfil selecionada. Os gráficos são traçados com base nos dados inseridos na tabela do perfil. Veja a captura de tela abaixo de representações gráficas típicas:

**Tabela de Perfil de Movimento** [Saiba mais sobre esse tópico](#)

Edita as tabelas de movimento armazenadas no drive.

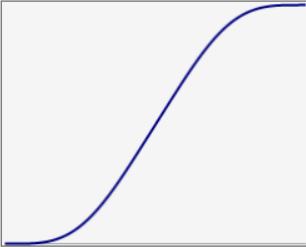
**⚠ O IL.KACCF deve ser configurado em 0 usando este recurso!**

Tabelas:

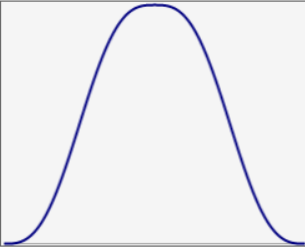
ID	Nome	Tamanho	Status
0	no_name	1000	Modified

Nome: no\_name

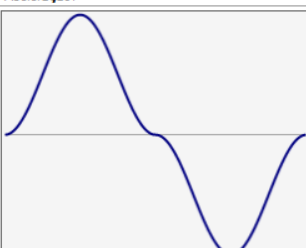
Posição:



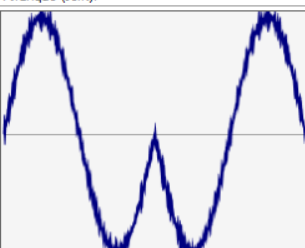
Velocidade:



Aceleração:



Aranque (Jerk):



Importar Exportar

Os dados da tabela foram modificados. Clique no botão Salvar Tabelas no Drive para salvar as tabe...

Adiciona Remover

Salvar tabelas no Drive

Cima Baixo

Carreg. tabelas do Drive

Limpar as tabelas no Drive

Redefinir para o Padrão

### 14.4.3 Botões de controle

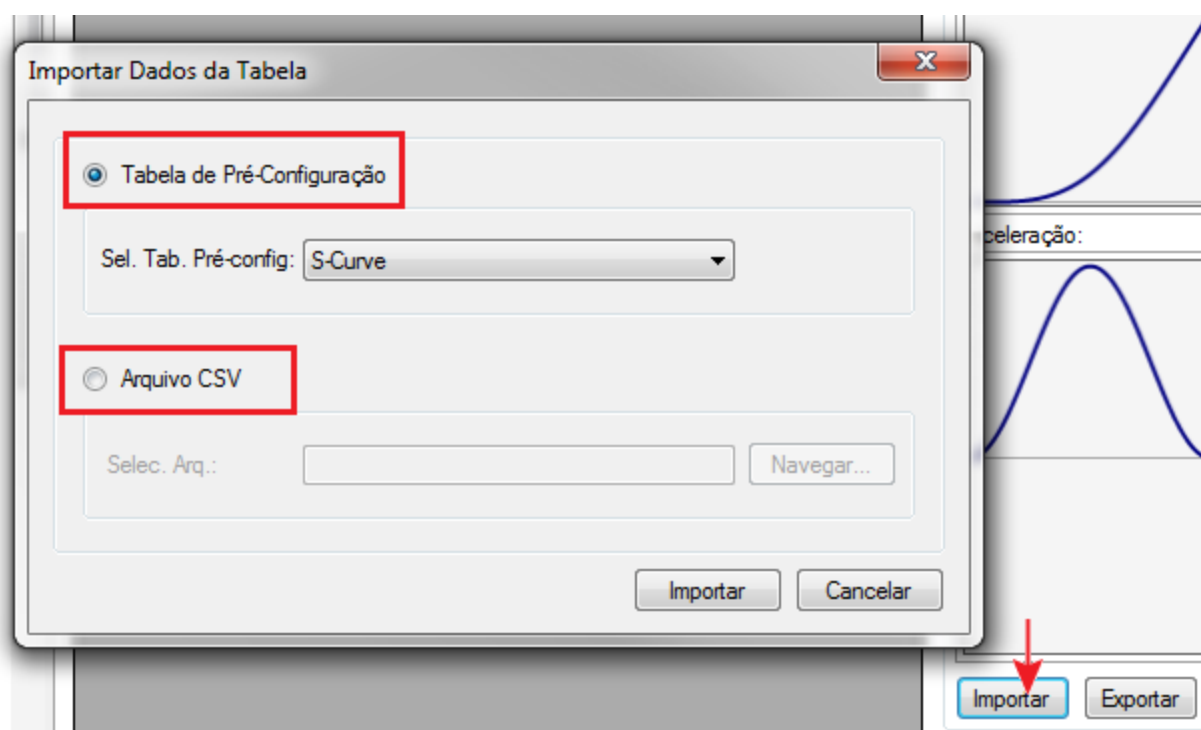
Os botões de controle na parte inferior na exibição da **Tabela do Perfil de Movimento** permite a manipulação das tabelas de perfil de movimento e dos dados da seguinte maneira:

Botão de controle	Descrição
<b>Adicionar</b>	Adiciona novas tabelas de perfil. Uma nova tabela tem um tamanho zero quando adicionada à grade. Você pode adicionar, no máximo, 8 tabelas de perfil, numerados de 0 a 7.
<b>Remover</b>	Remove as tabelas de perfil da grade (na memória). Se uma tabela de perfil estiver em uso por uma tarefa de movimento e você tentar excluí-la usando o botão <b>Remover</b> , uma mensagem de alerta será exibida. Esta mensagem mostra a identificação da tabela de perfil afetada e uma opção para continuar ou não.
<b>Para cima/Para baixo</b>	Move a posição da tabela de perfil para cima ou para baixo na lista da grade. Se uma tabela de perfil estiver em uso por uma tarefa de movimento e você tentar excluí-la usando os botões <b>Para cima</b> ou <b>Para baixo</b> , uma mensagem de alerta será exibida. Esta mensagem mostra a identificação da tabela de perfil afetada e uma opção para continuar ou não.
<b>Salvar tabelas no drive</b>	Salva uma tabela de perfil válida recém adicionada ou modificada no drive. A representação atual na grade é salva no drive.
<b>Recarregar as tabelas a partir do drive</b>	Recarrega a tabela do drive e sobrepõe-se à tabela que está atualmente na memória.

Botão de controle	Descrição
<b>Cancelar</b>	Surge apenas quando a operação de recarregar estiver em andamento. Clique em <b>Cancelar</b> para cancelar a operação de recarregamento da tabela de perfil.
<b>Limpar as tabelas no drive</b>	Limpa todas as tabelas de perfil presente no drive.
<b>Redefinir para o botão padrão</b>	Carrega o mapa da tabela padrão na memória. O mapa padrão atual contém apenas uma tabela de perfil (curva S com 1.000 pontos).
<b>Importar</b>	Importa os dados de tabelas pré-definidas dentro do WorkBench ou de um arquivo .csv externo. Ao clicar em <b>Importar</b> , a tela <b>Importar Dados da Tabela</b> é exibida e permite que você selecione o tamanho da tabela.
<b>Exportar</b>	Exporta dados para um arquivo .csv.

#### 14.4.3.1 Importar dados da tabela

O botão **Importar** abre a tela **Importar Dados da Tabela** exibida abaixo:



Há duas opções para fornecer entradas à tabela de perfil:

- Tabela de pré-configuração
- Arquivo CSV

#### 14.4.3.2 Importando dados a partir da opção Tabela Pré-Definida

Por padrão, a opção **Tabela Pré-Definida** está selecionada. É possível selecionar uma das tabelas pré-definidas da caixa **Selecionar Tabela Pré-Definida**. Após selecionar a fonte, clique em **Importar** para concluir a importação dos dados.

Após a importação, o tamanho da tabela de perfil é exibido na grade e é possível visualizar a representação gráfica da posição, velocidade, aceleração e solavanco nos dados da tabela de perfil carregada agora na grade.



The screenshot shows a dialog box with two radio button options. The first option, 'Tabela de Pré-Configuração', is selected and highlighted with a red rectangle. Below it is a dropdown menu labeled 'Sel. Tab. Pré-config:' with 'S-Curve' selected. The second option, 'Arquivo CSV', is unselected. Below it is a text field labeled 'Selec. Arq.:' which is empty, followed by a 'Navegar...' button. At the bottom of the dialog are 'Importar' and 'Cancelar' buttons.

#### 14.4.3.3 Importando dados de um arquivo CSV externo

Você também usa a opção **Arquivo CSV** para importar os dados da tabela de perfil de um arquivo .csv externo. Selecione a opção **Arquivo CSV** e depois selecione o arquivo válido usando o botão de navegação. Após selecionar o arquivo de origem, clique em **Importar** para concluir a importação dos dados. Uma mensagem indica a importação de dados bem sucedida. Após a importação, o tamanho da tabela de perfil é exibido na grade e é possível visualizar a representação gráfica da posição, velocidade, aceleração e solavanco nos dados da tabela de perfil carregada agora na grade.

The screenshot shows the same dialog box as before, but now the 'Arquivo CSV' option is selected. The 'Sel. Tab. Pré-config:' dropdown menu remains set to 'S-Curve'. The 'Selec. Arq.:' text field now contains the file path 'C:\Users\Admin\Desktop\tabela de Perfil.csv'. The 'Navegar...' button is still present. The 'Importar' and 'Cancelar' buttons are at the bottom.

Se uma fonte ou formato inválidos for selecionado, uma mensagem de "Formato de Dado Inválido" é exibida.

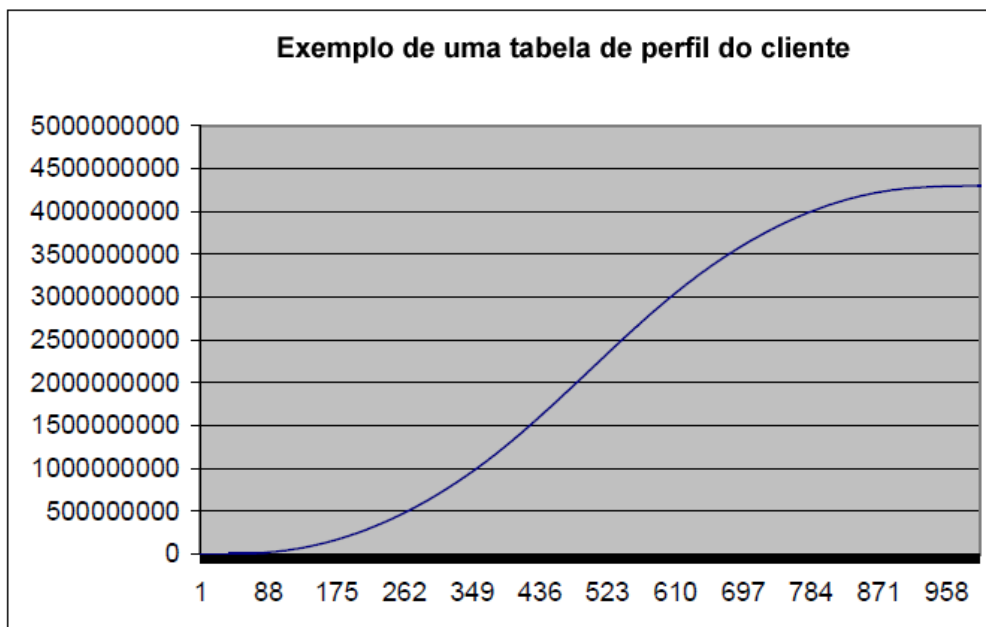
#### 14.4.4 Tabela do perfil de movimento: Avançado

Uma tabela de perfil do movimento é uma tabela de valores de posição sem unidade, que são o total do perfil de velocidade durante o processo de aceleração e desaceleração de uma tarefa de movimento. Um perfil de movimento pode ser armazenado no drive e usado para acelerar e desacelerar com um determinado formato de perfil.

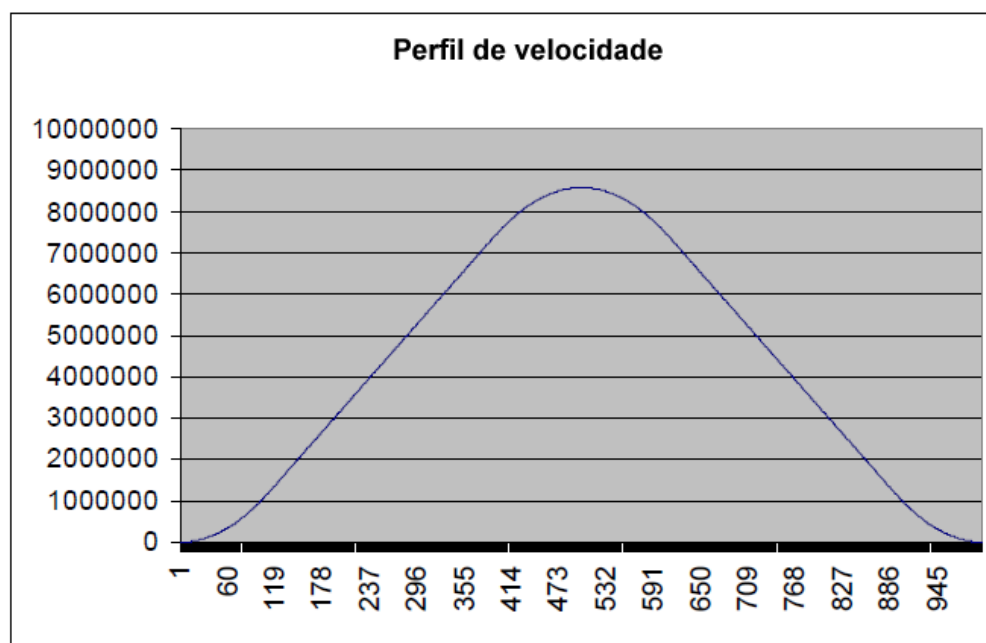
A tabela de perfil do movimento descreve o formato do processo de aceleração, mas não determina o quão rápido a tarefa de movimento acelera ou desacelera e qual velocidade alvo será alcançada.

##### 14.4.4.1 Exemplo de uma tabela de perfil do movimento

Um exemplo de uma tabela de perfil do movimento é dado abaixo:



A tabela de perfil do movimento é o total do perfil de velocidade; o perfil de velocidade durante o processo de aceleração e desaceleração é mostrado abaixo:



O derivativo da tabela de perfil do movimento é calculado usando a seguinte fórmula:

$$\text{velocity\_profile\_value}_n = \text{customer\_profile\_entry}_{n+1} - \text{customer\_profile\_entry}_n$$

#### 14.4.4.2 Restrições da tabela de perfil do movimento

Dentre as restrições para tabelas do perfil de movimento, temos:

1. Uma tabela de perfil do movimento precisa de um número razoável de entradas (normalmente entre 1.000-4.000 entradas, dependendo do tempo de aceleração e desaceleração de uma tarefa de movimento). Se um processo de aceleração e desaceleração precisar de mais amostras de loop de posição do que metade das entradas da tabela de perfil do movimento, então o drive interpola linearmente entre as únicas entradas da tabela de perfil do movimento.

2. A tabela de perfil do movimento deve conter um número par de entradas. O primeiro ponto da tabela do cliente começa com o valor de 0 e o último ponto deve conter o valor de  $2^{32}-1$ .
3. A tabela de perfil do movimento contém valores em ordem crescente.
4. A seguinte entrada da tabela de perfil do movimento deve conter o valor de aproximadamente  $2^{31}$ .

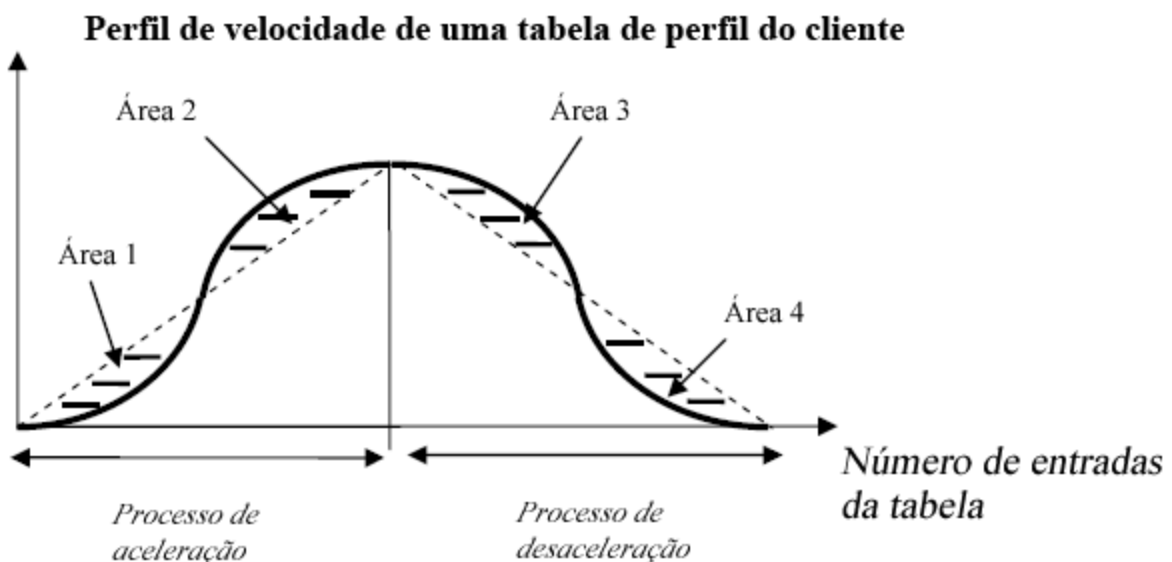
$$table\_entry = \frac{number\_of\_table\_points}{2} + 1$$

#### Exemplo

Presuma que uma tabela de perfil do movimento contém 1.000 pontos de dados. Neste caso, o ponto  $1000/2+1 = 501$  deve conter o valor de  $2^{31} = 2.147.483.648$ .

5. Uma tabela de perfil do movimento também deve ser simétrica durante o processo de aceleração e desaceleração quando uma tarefa de movimento da tabela de cliente padrão deve ser acionada.

Para ilustrar a simetria do perfil, o derivativo da tabela de perfil do movimento (perfil de velocidade) é mostrado abaixo; observe a simetria de acordo com o perfil de velocidade.

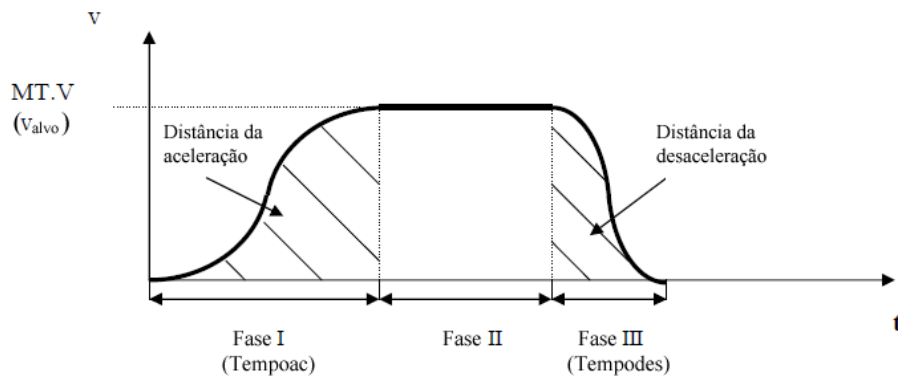


A metade da esquerda da curva descreve o formato do processo de aceleração da tarefa de movimento. A metade da direita da curva descreve o formato do processo de desaceleração da tarefa de movimento. Uma tabela de perfil do movimento simétrico significa que as Áreas 1, 2, 3 e 4 têm o mesmo tamanho.

#### 14.4.4.3 Diferentes métodos de realizar a tarefa de movimento da tabela de movimento

##### Explicações gerais sobre a tabela de perfil do movimento

O algoritmo para lidar com a tarefa de movimento do perfil de movimento é o mesmo para os dois métodos, a tarefa de movimento da tabela do cliente padrão e a 1:1. O diagrama abaixo ilustra um algoritmo de perfil da tabela básica. A figura mostra uma tarefa de movimento da tabela do cliente padrão.

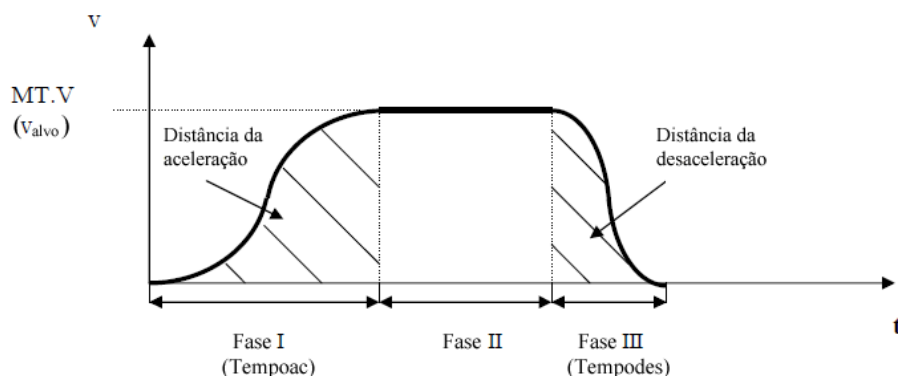


O drive calcula o tempo de aceleração e de desaceleração dos parâmetros da tarefa de movimento dados (consulte Parâmetros e Comandos MT (página 742)) com a suposição de uma configuração de aceleração trapezoidal (MT.ACC (página 743) e MT.DEC (página 750)). As fórmulas são:

$$Acctime = \frac{MT.V}{MT.ACC} \quad ; \quad Dectime = \frac{MT.V}{MT.DEC}$$

#### 14.4.4.4 Tarefa de movimento da tabela do cliente padrão

A tarefa de movimento da tabela de perfil do movimento padrão é exibida na seguinte figura:



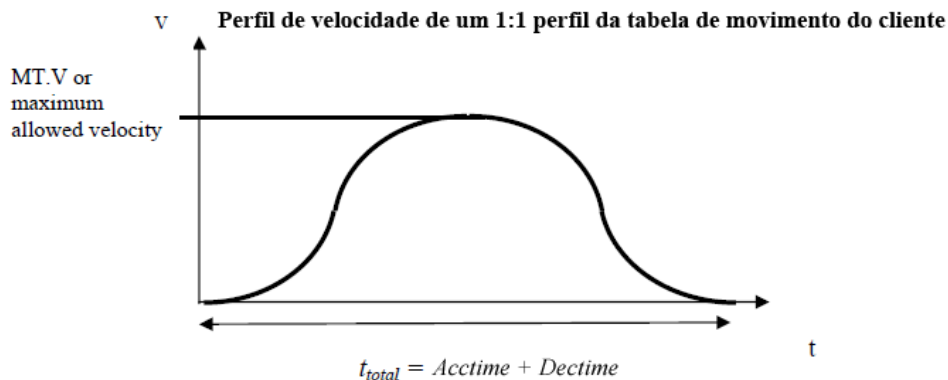
O manuseio padrão para uma tarefa de movimento independente, o que significa que esta tarefa de movimento não aciona automaticamente uma tarefa de movimento seguinte, pode ser separado em três fases diferentes:

1. Fase I: O drive entra em um tempo de aceleração pré-calculado através da primeira metade da tabela de perfil do movimento e finalmente alcança a velocidade alvo solicitada da tarefa de movimento.
2. Fase II: O drive insere uma fase de velocidade constante e verifica continuamente se um ponto de parada foi cruzado. O ponto de parada é naturalmente a posição alvo menos a distância de desaceleração.
3. Fase III: O drive entra na segunda metade da tabela de perfil do movimento e finalmente alcança a posição alvo solicitada quando a velocidade torna-se zero. A entrada na segunda metade da tabela de perfil do movimento é um ponto crítico e requer uma tabela simétrica e o valor de 231 na entrada número\_de\_pontos\_de\_tabela / 2 + 1, conforme explicado no capítulo Restrições para uma tabela de cliente.

#### 14.4.4.5 Tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1

A tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1 é basicamente muito semelhante ao manuseio da tarefa de movimento da tabela do cliente padrão com apenas algumas diferenças.

1. A tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1 não sai da tabela após um processo de aceleração e insere um perfil constante (Fase II no capítulo acima). O manuseio 1:1 entra em um tempo pré-calculado em uma tabela inteira de uma só vez e cobre a distância solicitada.
2. Uma alteração em tempo real de uma tarefa de movimento para outra sem finalizar a primeira não é possível para este modo.
3. O perfil 1:1 não usa valores de aceleração e desaceleração diferentes. O AKD calcula o total do tempo de aceleração e o de desaceleração e usa este tempo total ( $t_{total} = MT.V/DRV.ACC + MT.V/MT.DEC$ ) para a tarefa de movimento, conforme explicado na figura a seguir. Caso o tempo de aceleração + desaceleração seja muito curto para mover uma determinada distância, o que levaria a uma velocidade de pico muito alta, o tempo total automaticamente será estendido ao valor solicitado para não exceder a velocidade máxima permitida (o mínimo do  $MT.V$  ou  $VL.LIMITP$  e  $VL.LIMITN$ ).



Observe que a velocidade alvo da tarefa de movimento só é alcançada no caso de uma tabela simétrica (consulte o capítulo 1.2 para obter mais detalhes). A velocidade será diferente caso a tabela do cliente não seja simétrica.

#### 14.4.4.6 Configurando uma tarefa de movimento do perfil de movimento

Recomenda-se configurar qualquer tarefa de movimento com o software de computador AKD Workbench. O perfil de curva S e o perfil 1:1 serão selecionados através de um menu suspenso.

Também é possível selecionar para ajustar uma tarefa de movimento em um nível de linha de comando com a ajuda dos comandos  $MT.xyz$ . Há 2 informações que são mencionadas neste capítulo:

- Uma aceleração trapezoidal, uma tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1 ou uma tarefa de movimento curva S padrão será selecionada através dos bits 10 e 11 do comando  $MT.CNTL$ .
- O parâmetro  $MT.TNUM$  descreve, para cada tarefa de movimento, qual tabela usar para a tarefa de movimento da tabela de cliente 1:1 ou para a tarefa de movimento curva S padrão. O parâmetro  $MT.TNUM$  será ignorado caso uma tarefa de movimento trapezoidal tenha sido selecionada.

Para obter mais detalhes, consulte a documentação sobre Referência de Parâmetros e Comandos do AKD no menu de ajuda do AKD Workbench.

#### 14.4.4.7 Reação do drive em tarefas de movimento impossíveis

Para todas as tarefas de movimento que usam uma tabela de perfil do movimento como o formato para o perfil de velocidade, as propriedades da tarefa de movimento devem ser pré-calculadas e avaliadas com

antecedência, se uma tarefa de movimento pode ser manuseada sem qualquer problema ou se alguns dos parâmetros da tarefa de movimento devem ser recalculados automaticamente pelo AKD.

Uma tarefa de movimento impossível ocorre quando o usuário não especificou movimento o suficiente para acelerar para a velocidade alvo da tarefa de movimento e desacelerar para a velocidade 0 sem exceder a distância a ser percorrida.

#### Tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1

Conforme descrito no capítulo 2.3, não é permitido ativar uma tarefa de movimento de perfil 1:1 enquanto outra tarefa de movimento está sendo executada atualmente. Uma tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1 deve iniciar a partir da velocidade 0.

Ao ativar uma tarefa de movimento da tabela do cliente 1:1, o AKD pré-calcula a velocidade de pico esperada e verifica se a velocidade excede o mínimo da limitação do MT.V, VL.LIMITP e do VL.LIMITN.

A velocidade de pico esperada, de acordo com a figura acima, pode ser calculada usando a seguinte fórmula:

$$V_{PeakExpected} = \frac{2 \cdot Distance\_to\_travel}{t_{total}}$$

A "distância do percurso" é definida nas configurações TM.P e TM.CNTL da tarefa de movimento. Caso o VPicoEsperado exceder o mínimo da configuração MT.V, VL.LIMITP ou VL.LIMITN, o AKD recalcula o total de uma forma que o VPeakEsperado não exceda as limitações de velocidade.

O AKD acelera e desacelera dentro do mesmo tempo no caso de um perfil 1:1 e, portanto, as configurações diferentes para MT.ACC e MT.DEC não são consideradas.

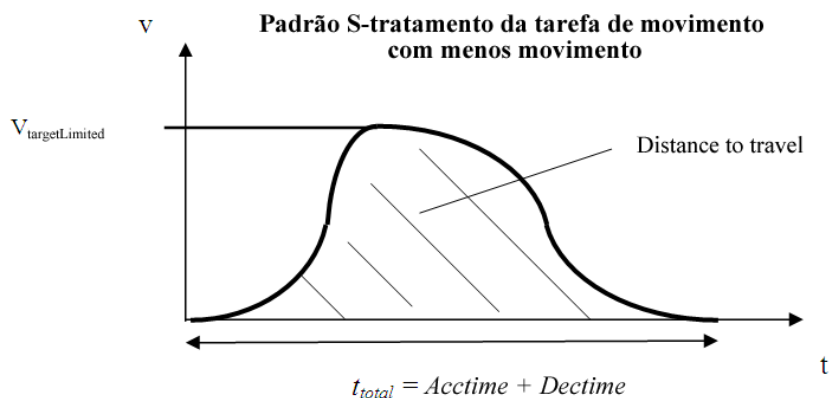
#### 14.4.4.8 Tarefa de movimento da tabela do cliente padrão

##### Iniciando da velocidade 0 sem alteração em tempo real para uma tarefa de movimento seguinte

Semelhante às considerações no capítulo 4.1, a "distância a percorrer" de uma tarefa de movimento é especificada pelas configurações MT.P e MT.CNTL de uma tarefa de movimento. Além disso, a velocidade alvo da tarefa de movimento (MT.V), e a aceleração e desaceleração (MT.ACC e MT.DEC) são parte das configurações da tarefa de movimento.

Uma configuração de tarefa de movimento impossível seria, se não houver "distância de percurso" suficiente selecionada pelo usuário para acelerar à velocidade alvo através da aceleração (convertida internamente para o tempo de aceleração) e desaceleração (convertida internamente para o tempo de desaceleração) selecionadas. Neste caso, o AKD diminui a velocidade alvo automaticamente para a VAlvoLimitada e acelera dentro de um tempo de aceleração selecionado para a velocidade alvo limitada e depois desacelera com o tempo de desaceleração selecionado para a velocidade 0.

O formato do perfil da velocidade irá parecer como a seguinte figura com a suposição de que MT.ACC e MT.DEC tenham valores diferentes.



### Durante uma condição de alteração em tempo real

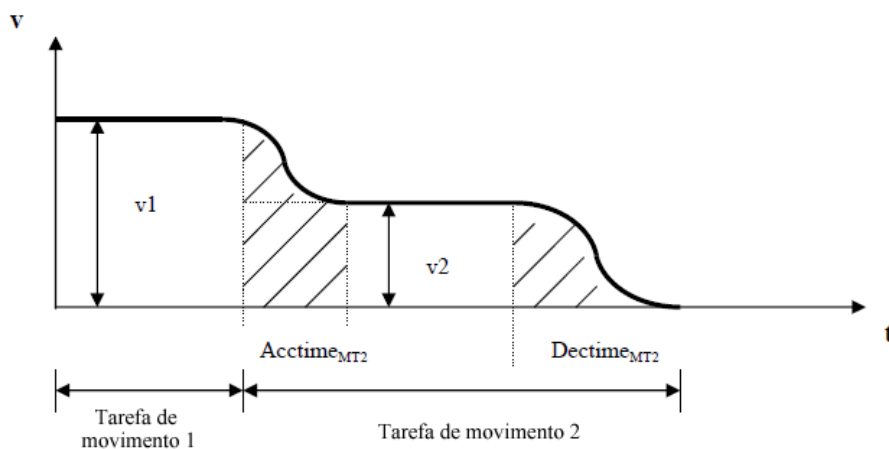
Há 2 tipos diferentes de considerações no firmware AKD para uma condição de alteração em tempo real.

- Uma alteração em tempo real na mesma direção (a velocidade alvo da tarefa de movimento anterior e posterior tem o mesmo sinal algébrico).
- Uma alteração em tempo real na direção oposta (a velocidade alvo da tarefa de movimento anterior e posterior tem um sinal algébrico diferente).

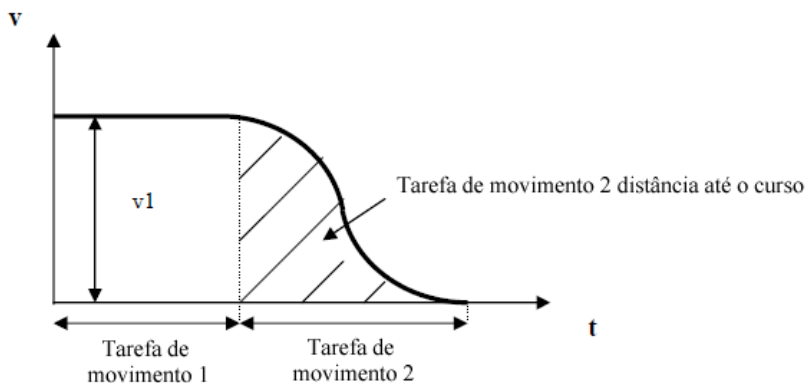
Como o formato de uma tabela de cliente é desconhecida ao AKD, o Drive verifica com antecedência a validade da tarefa de movimento com a suposição de uma tabela de perfil de movimento simétrico.

### Movimento para a mesma direção

A figura abaixo ilustra um movimento na mesma direção, neste caso em uma direção positiva.

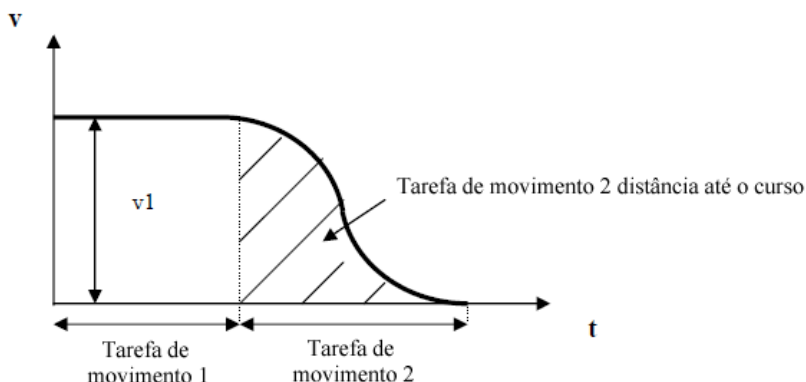
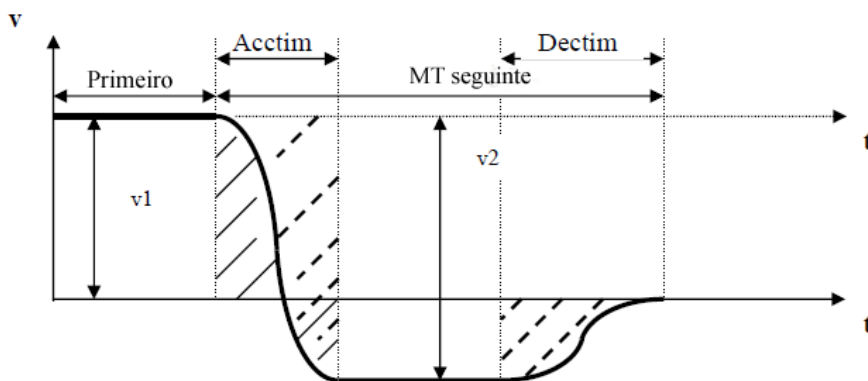


Caso a distância para a posição alvo da tarefa de movimento 2 seja menor que a distância, o AKD gera um perfil como o mostrado na figura abaixo.



### Movimento em direções diferentes

A alteração em tempo real de uma velocidade positiva para uma negativa é descrita na figura abaixo.



Não é possível pré-calculer exatamente a área que está marcada com linhas contínuas da tarefa de movimento seguinte já que o formato da tabela de perfil do movimento é desconhecida ao drive. Isto significa que não é possível identificar o movimento em direção positiva e negativa durante uma alteração em tempo real de  $v_1$  para  $v_2$ . Um critério é que uma alteração em tempo real será executada pelo drive se o movimento total em direção negativa da MT posterior for maior que a área que está marcada com linhas pontilhadas. Neste caso é assegurado de que definitivamente haverá movimento total suficiente da TM na direção negativa, pois o motor se move durante a aceleração de  $v_1$  para  $v_2$  um bit também na direção positiva. Neste caso, a magnitude do  $v_2$  é a "velocidade alvo do MT1" + "velocidade alvo do MT2".  
Caso a área hachurada for menor que a distância do percurso, o drive comporta-se da seguinte forma direção negativa:



1. O drive para a primeira tarefa de movimento com a rampa de desaceleração designada.
2. Depois a tarefa de movimento posterior é acionada automaticamente pelo drive iniciando a partir da velocidade 0.

## 14.5 Movimento Jog

Esta tela verifica se o sistema servo é capaz de comandar o movimento. Verifica as configurações para velocidade, aceleração e desaceleração. Ajusta estas configurações se necessário. Clique em **Jog** e ocorrerá o movimento contínuo até você clicar em **Parar**. Se o movimento não ocorrer, verifique as advertências, falhas ou avisos do WorkBench.

Se ocorrer um movimento ou vibração irregular quando o movimento for comandado, abra a tela do Assistente de **Ajuste** e reduza significativamente a largura de banda desejada. Se o movimento irregular continuar, saia do **Assistente de configuração** e use o **Ajustador do Servo de Desempenho** e as telas de **Movimento de Serviço** na árvore de configurações para mais configurações avançadas do sistema servo.

**OBSERVAÇÃO** Para ajustar o sistema, o drive deve estar na fonte de comando do tipo serviço e no do modo de op de posição ou velocidade. Se o drive estiver no modo de op de torque, então uma tela popup permitirá a você alternar para o modo de velocidade.

## 14.6 Status de Movimento do Drive

O **Status de Movimento do Drive** permite visualizar o status atual do movimento interno do drive. Um LED indica o status dos vários estados de movimento possíveis (conforme lido pelo parâmetro DRV.MOTIONSTAT (página 520)). A **caixa de Status de Movimento do Drive** exibe a saída DRV.MOTIONSTAT (página 520) na forma hexadecimal. As caixas abaixo de **Status de Movimento do Drive** indicam o estado do drive. Quando o movimento do drive é ativado, é mostrado um LED verde. Quando ocorre um erro, um LED vermelho é mostrado como indicado abaixo:



## Status do Controle de Movimento do Drive

Esta página indica o status atual do controle de movimento interno do drive.

Status Interno Mov.:

### Modo Movimento Ativo

- Homing
- Movimento de Teste
- Tarefa de Movimento
- Engrenagem Eletrônica

### Parada de Emergência

- Procedimento em Andamento
- Ocorreu um Erro

### Home

- Posição Encontrada
- Rotina Finalizada
- Ocorreu um Erro

### Tarefa de Movimento

- Velocidade Alvo Atingida
- Posição Alvo Atingida
- Impossível Iniciar/TM Inválida
- Posição Alvo Ultrapassada ao Parar

### Engrenagem Eletrônica

- Escravo Sincronizado

## Tópicos relacionados

Homing (página 144) | Movimento de serviço (página 164) | Tarefas de movimento (página 156) | Engrenagem eletrônica (página 112) | Parada de Emergência (página 125) | DRV.MOTIONSTAT (página 520)

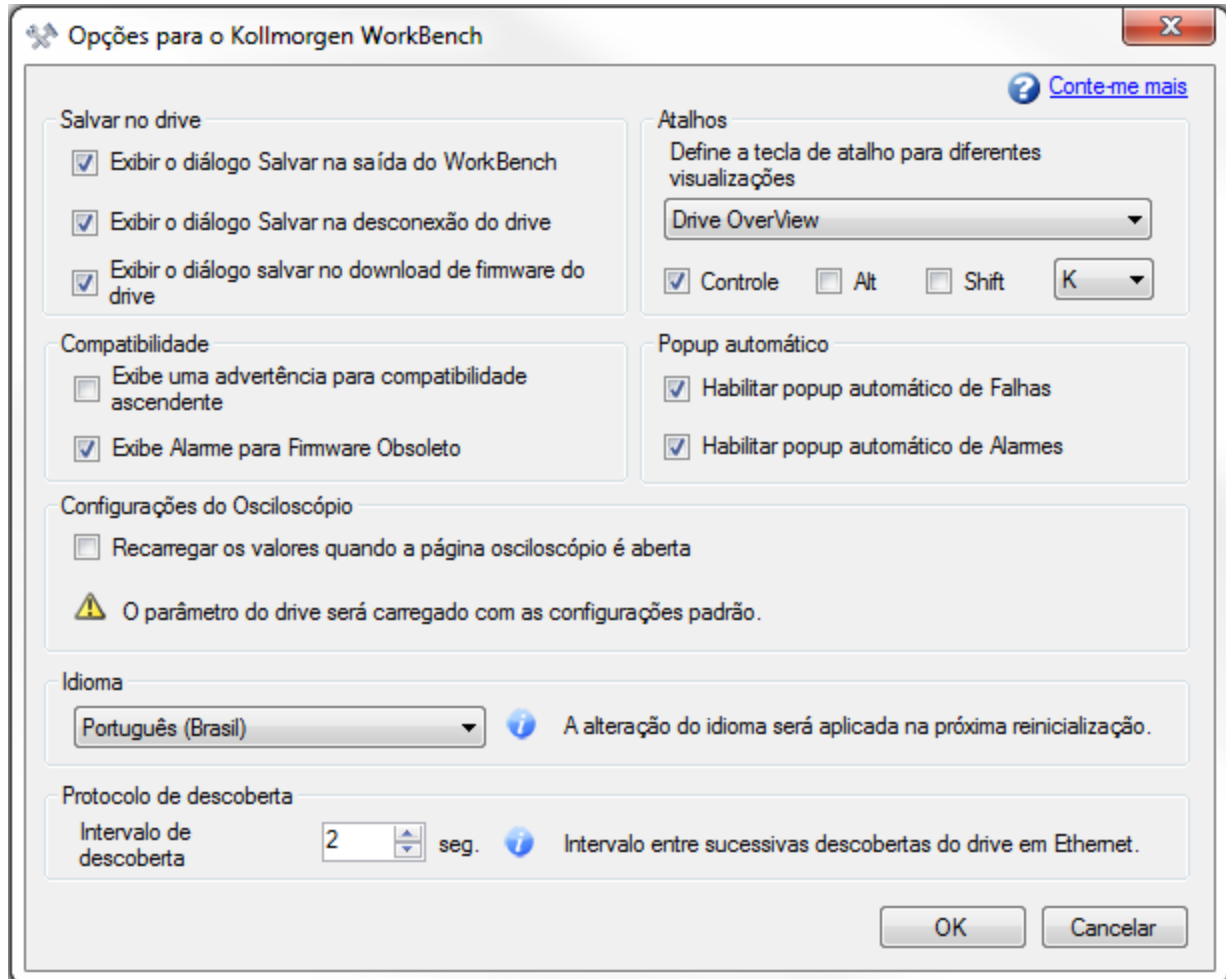
## 15 Salvando a configuração do seu drive

---

<b>15.1</b>	<b>Salvar Opções</b> .....	<b>180</b>
<b>15.2</b>	<b>Salvar ao sair</b> .....	<b>181</b>
<b>15.3</b>	<b>Salvar ao desconectar</b> .....	<b>181</b>
<b>15.4</b>	<b>Salvar ao fazer download do firmware</b> .....	<b>182</b>

## 15.1 Salvar Opções

O WorkBench oferece várias opções para salvar sua configuração do drive. A partir do menu do WorkBench se você selecionar **Ferramentas** e depois **Opções**, a seguinte janela será exibida:



As opções de **Salvar** são aplicadas da seguinte forma:

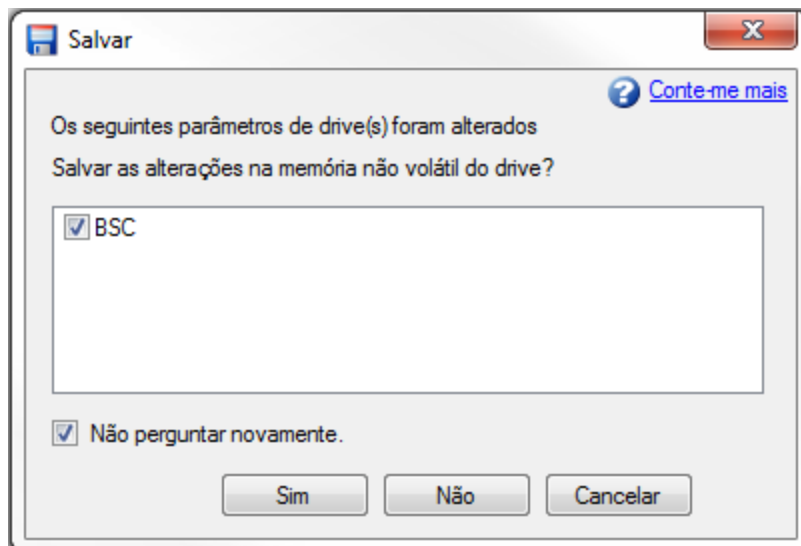
Botão ou caixa de diálogo	Descrição
Exibe a caixa de diálogo Salvar ao sair do WorkBench	Se esta caixa estiver selecionada, toda vez que você sair do WorkBench uma caixa de diálogo irá perguntar se você deseja salvar os parâmetros do drive na memória não-volátil. Se esta caixa não estiver selecionada, a caixa de diálogo não será exibida.
Exibir o diálogo salvar na desconexão do drive	Se esta caixa estiver selecionada, toda vez que você se desconectar de um drive, uma caixa de diálogo irá perguntar se você deseja salvar os parâmetros do drive na memória não-volátil. Se esta caixa não estiver selecionada, a caixa de diálogo não será exibida.
Exibir o diálogo salvar no download de firmware do drive	Se esta caixa estiver selecionada e qualquer parâmetro tiver sido alterado, toda vez que você baixar um firmware em um drive, uma caixa de diálogo irá perguntar se você deseja salvar os parâmetros do drive na memória não-volátil. Se esta caixa não estiver selecionada, a caixa de diálogo não será exibida.

Quando a caixa **Configurações do osciloscópio** estiver selecionada, as configurações do drive padrão serão substituídas pelos parâmetros de configuração do osciloscópio toda vez que a página do osciloscópio for aberta. De outro modo, o drive irá com as configurações padrões do drive.

OWorkBench está disponível em alemão e inglês. Após selecionar o **Idioma** no menu suspenso, clique em OK e saia do WorkBench. A próxima vez que o WorkBench for iniciado, ele será carregado com o idioma selecionado.

## 15.2 Salvar ao sair

Quando sair do WorkBench enquanto estiver conectado a um drive, aparece a seguinte caixa de diálogo:

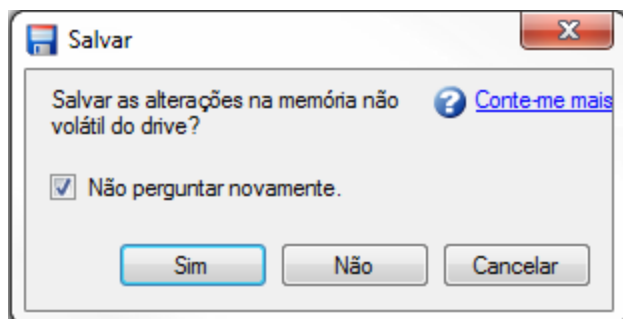


Quando trabalhar com um drive, todas as alterações feitas são armazenadas na memória volátil desse drive. Se você executar o ciclo de energia no drive ou não o mantiver com energia, perdem-se quaisquer alterações feitas nele. É possível salvar os parâmetros do drive na memória não volátil a qualquer momento, e esses parâmetros salvos serão restaurados quando o drive receber energia novamente. Enquanto estiver conectado ao drive, o WorkBench monitora todas as alterações feitas aos parâmetros do drive. Um asterisco na árvore de navegação mostra se um parâmetro foi alterado. Se nenhum parâmetro do drive for alterado, essa caixa de diálogo não será mostrada.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Sim</b>	Salva os parâmetros na memória não volátil dentro dos drives selecionados e em seguida sai do WorkBench.
<b>Não</b>	WorkBench será encerrado. Nenhum parâmetro de drive será salvo na memória não volátil.
<b>Cancelar</b>	Isso irá interromper o comando de sair e o WorkBench vai permanecer aberto.
<b>Não perguntar novamente</b>	Se você marcar isso, o WorkBench não irá mostrar essa caixa de diálogo novamente. Há uma opção no diálogo Opções para restaurar essa definição.

## 15.3 Salvar ao desconectar

Quando desconectar do drive, você pode ver esta caixa de diálogo:



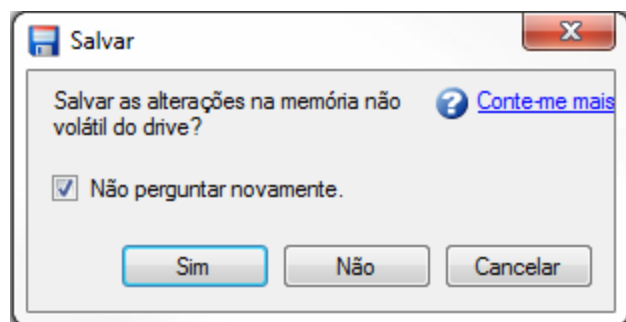
Ao trabalhar com um drive, todas as alterações feitas são armazenadas na memória volátil dentro do drive. Se você reiniciar o drive ou não o mantiver com energia, quaisquer alterações feitas podem se perder. É possível salvar os parâmetros do drive na memória não volátil a qualquer momento, e esses parâmetros salvos serão restaurados quando o drive receber energia novamente.

Enquanto estiver conectada ao drive, o WorkBench monitora todas as alterações que você fizer aos parâmetros do drive. Um asterisco na árvore de navegação mostra se um parâmetro foi alterado. Se nenhum parâmetro do drive for alterado, essa caixa de diálogo não será mostrada.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Sim</b>	Salva os parâmetros na memória não volátil dentro do drive e a seguir conclui a desconexão.
<b>Não</b>	Desconecta o drive. Os parâmetros do drive não são salvos na memória não volátil.
<b>Cancelar</b>	Interrompe o comando de desconectar. Você permanece conectada ao drive.
<b>Não perguntar novamente</b>	Não exibe esta caixa de diálogo novamente. Se marcar esta caixa, o WorkBench não mostra esse diálogo novamente. A caixa de diálogo <b>Opções</b> inclui um comando para restaurar essa definição.

#### 15.4 Salvar ao fazer download do firmware

Quando fizer o download do firmware para o drive, você pode ver esta caixa de diálogo:



Ao trabalhar com um drive, todas as alterações feitas são armazenadas na memória volátil dentro do drive. Se você reiniciar o drive ou não o mantiver com energia, quaisquer alterações feitas nele se perdem. É possível salvar os parâmetros do drive na memória não volátil a qualquer momento para manter essas alterações. Se salvar as alterações na memória não volátil, essas alterações salvas serão restauradas quando o drive receber energia novamente.

Enquanto estiver conectada ao drive, o WorkBench monitora todas as alterações que você fizer aos parâmetros do drive. Um asterisco na árvore de navegação indica se um parâmetro foi alterado. Se nenhum parâmetro do drive for alterado, essa caixa de diálogo não será mostrada.

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Sim</b>	Salva os parâmetros na memória não volátil dentro do drive e, a seguir, abre a caixa de diálogo para o usuário selecionar o arquivo de firmware para fazer o download.
<b>Não</b>	Os parâmetros do drive não são salvos na memória não volátil. Ele abre a caixa de diálogo para o usuário selecionar o arquivo de firmware para fazer download.
<b>Cancelar</b>	Interrompe o comando de download.
<b>Não perguntar novamente</b>	Não exibe esta caixa de diálogo novamente. Se marcar esta caixa, o WorkBench não mostra esse diálogo novamente. O diálogo Opções inclui um comando para restaurar essa definição.

## 16 Ajustando seu sistema

---

<b>16.1</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>185</b>
<b>16.2</b>	<b>Ajuste de cursor</b> .....	<b>185</b>
<b>16.3</b>	<b>Usando o ajustador do servo de desempenho</b> .....	<b>185</b>
<b>16.4</b>	<b>Guia de ajustes</b> .....	<b>214</b>



## 16.1 Introdução

A maioria dos sistemas requer algum nível de ajuste (configurando a resposta desejada do sistema, normalmente com a carga anexada). Isso pode ser feito através de diversos métodos disponíveis dentro do WorkBench.



**Ajuste de cursor** - o ajuste de cursor oferece uma abordagem muito simplificada dos ajustes e pode colocar tudo rapidamente em andamento. Com esse método, apenas os ganhos proporcionais e integrais são ajustados, com base na largura de banda que se queira alcançar. É possível levar em consideração a inércia de carga, se ela for conhecida. Nenhum dos filtros biquadráticos é impactado pelo ajuste de cursor.



**Ajustador do servo de desempenho (PST)** - essa é uma maneira fácil de conseguir um ajuste mais sofisticado. Os detalhes de como o PST funciona estão incluídos na seção avançada deste assunto. No entanto, a abordagem do PST é uma solução simples de um só botão que permite ao sistema configurar todos os parâmetros de ajuste por você. O PST é uma solução robusta para que você tenha seu sistema ajustado e pronto para operar em uma ampla variedade de configurações mecânicas e cargas.

**Ajuste manual** - certas aplicações podem exigir o ajuste manual, no qual você define os ganhos e os filtros com base no desempenho específico que esteja procurando. Você pode também precisar "remexer" o ajuste configurado com o cursor ou com a seção do PST, para otimizar o desempenho da sua aplicação.

## 16.2 Ajuste de cursor

Essa visualização permite variar o ajuste do seu drive usando o cursor.

### 16.2.1 Delicado, Médio e Rígido

Esses botões selecionam três das larguras de banda mais comuns:

- Delicado apenas não funciona nas situações mais desafiadoras.
- Médio é a padrão e funciona na maioria das situações.
- Rígido funciona para motores não carregados.

### 16.2.2 O cursor

Conforme você arrasta o cursor para a direita, a rigidez aumenta. Em várias situações, não é possível arrastar o cursor inteiramente para a direita porque o sistema irá se tornar instável.

### 16.2.3 Taxa de inércia

Se você sabe a taxa de inércia da sua carga, inseri-la irá melhorar o desempenho do seu sistema. Se você não sabe a taxa de inércia da sua carga, então o WorkBench irá assumir uma taxa de 1:1, a qual dará um bom desempenho em muitas configurações. A taxa de inércia é a taxa da sua carga em relação à inércia do seu motor.

## 16.3 Usando o ajustador do servo de desempenho

### 16.3.0.1 Visão geral

O ajustador do servo de desempenho (PST) ajusta o seu sistema de forma rápida e fácil. A tecnologia avançada no PST alcança alto desempenho e estabilidade para cargas simples e complicadas. O PST

pode funcionar em um modo “um botão” que não requer decisões do usuário. Ele também pode ser configurado em modos específicos para controlar como o PST opera para requisitos específicos. Finalmente, o PST coleta dados de resposta de frequência (um gráfico Bode) que podem ser usados para análises avançadas.

**OBSERVAÇÃO** O PST não vai funcionar de forma confiável em um eixo vertical uma vez que o motor pode repousar contra uma parada final; nesse caso, a inércia não será sempre identificada corretamente.

### 16.3.0.2 Usando o PST

O PST padroniza para um modo “um botão”, no qual o PST é completamente automático depois de apertar o botão de início. Em **Configurações** selecione seu modo de operação desejado, navegue para a exibição do **Ajustador do servo de desempenho** e então ajuste seu sistema da seguinte forma:

1. Selecione se você gostaria que o drive fosse ajustado em Modo de **1-Velocidade** ou **2-Posição**. Se o drive está em modo de torque, o PST vai ajustar em modo de posição por padrão. Isso é definido usando a barra de ferramentas e alterando o modo para velocidade ou posição. O drive deve estar desabilitado para alterar o modo de operação.
2. Clique em **Iniciar**.

The screenshot displays the 'Tuning of Servo Performance' (Ajustador do servo de desempenho) interface. At the top, there is a navigation bar with '0 - Serviço' and '2 - Modo posição' selected. A progress bar (1) is shown. The main area has 'Opções Tuning' with dropdowns for 'Nível de Excitação: Automático', 'Modo: Autotune', and 'Mouse Function: Zoom'. A blue 'Iniciar' button (2) is highlighted. Below are 'Mais >>', 'Config. Padrão', 'Import', 'Salvar', and 'Email' buttons. On the right, there are two Bode plots: 'Amplitude' (Loop Fechado Medido) and 'Fase', both showing frequency response from 10<sup>-1</sup> to 10<sup>1</sup> Hz.

O PST vai então realizar vários testes e exibir resultados como é mostrado abaixo. A barra de progresso (1) mostra o progresso relativo do PST, então você pode estimar quando o ajuste será terminado. Quando

o ajuste for completado, a LED verde **Completo** (2) ilumina, e um gráfico Bode (3) é exibido, mostrando a resposta de frequência do sistema ajustado.



## Tuner de Desempenho do Servo

[Saiba mais sobre esse tópico](#)

Ajusta automaticamente o drive e o motor

Opções Tuning

Nível de Excitação: Automático ▶ Iniciar

Modo: Autotune

Mouse Function: Zoom

Progresso: Concluído Concluído

Menos Config. Padrão Import Salvar Email

Autotuner Medição Gráficos Cursores

Amplitude Corrente: 0.316 Medição: Loop Fechado

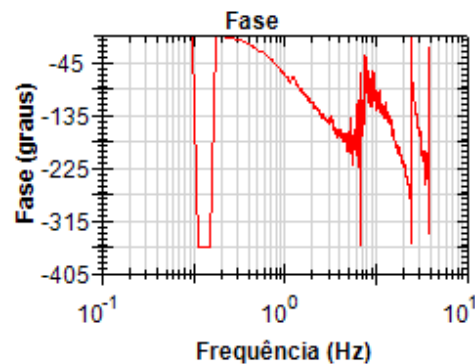
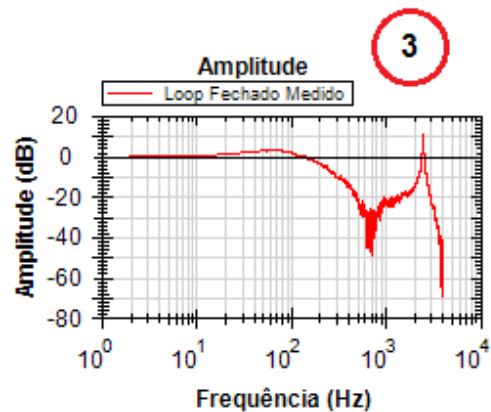
Amplitude Veloc.: 3.063 Ponto Injeção: Corrente

% Suavização: 1.000 Tipo Excitação: PRB

Pontos FFT: 4096 Velocidade Máx.: 1000.00 (RPM)

Nº Pontos: 60000 Estim. Lacuna: 2

Email



### Salvando e enviando por e-mail gráficos Bode

Para salvar capturas de tela e dados brutos de um gráfico Bode, clique em **Salvar** (1) ou **E-mail** (2).

Opções Tuning

Nível de Excitação: Automático ▶ Iniciar

Modo: Autotune

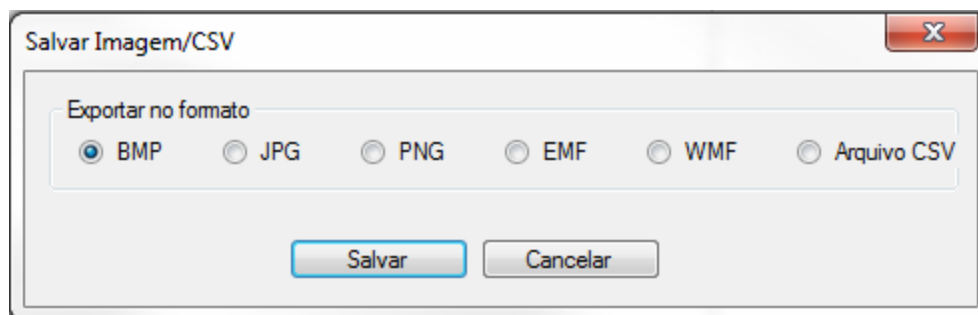
Mouse Function: Zoom

Progresso: Concluído Concluído

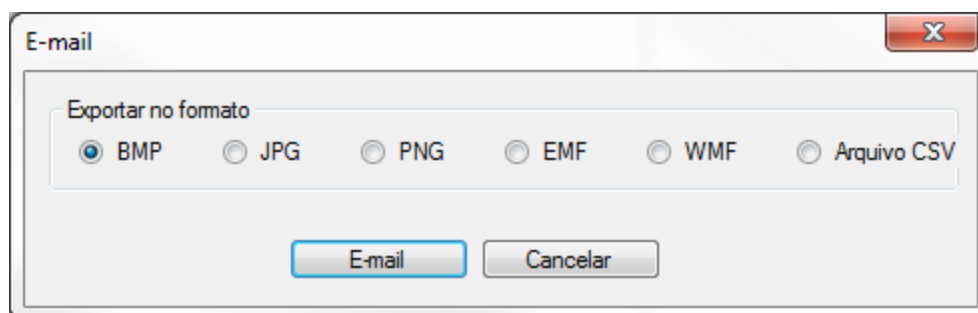
Menos Config. Padrão Import Salvar Email

1 2

Clicando em **Salvar** será aberto um aviso para selecionar como salvar a captura de tela ou os dados. Selecionando BMP, JPG, PNG, EMF ou WMF o gráfico Bode será salvo como uma imagem. Escolhendo CSV os dados brutos que estão plotados atualmente serão salvos como um arquivo delimitado por vírgula. Clique em **Salvar** para salvar o arquivo para o seu disco rígido no formato desejado.



Clicando em **E-mail** será aberto um aviso similar. Selecione o formato do arquivo no qual deseja salvar a imagem ou os dados brutos, e um e-mail será criado para você com o arquivo anexado automaticamente para a sua conveniência. Clique em **E-mail** para criar o e-mail com o anexo de arquivo selecionado.



### Importando uma resposta de frequência

Se você salvou previamente uma medição de resposta de frequência em um arquivo CSV, ela pode ser importada para uma exibição posterior. Clique no botão **Importar** e navegue até o seu arquivo CSV salvo. Você pode importar no modo off-line para sua conveniência. Importar uma resposta de frequência é útil para que desenvolvedores fora do local analisem uma ferramenta da máquina.

#### 16.3.0.3 Opções de medição

Por padrão, o PST determina o nível de excitação automaticamente e ajusta automaticamente o drive e o motor.

O PST permite que você insira um nível de excitação manual ou obtenha somente medições Bode (sem ajustar automaticamente o sistema).

#### Usando níveis de excitação manual

Por padrão, o PST é definido para usar o nível de excitação automático. Para obter o nível de excitação automático, o PST executa um teste de atrito no início para determinar quanta excitação é necessária para quebrar o atrito e obter uma medição precisa.

Para alterar esse nível de excitação, clique na caixa suspensa **Nível de excitação** (1), e selecione **Manual**. Então insira uma nova **Amplitude da corrente** (2) em amperes.

Observação: Se o **Ponto de injeção** é definido para **Corrente**, então a caixa da **Amplitude da corrente** será habilitada para ser inserido um nível de excitação; se o **Ponto de injeção** é definido para **Velocidade**, a caixa da **Amplitude da velocidade** será habilitada para ser inserido um nível de excitação.



## Tuner de Desempenho do Servo

[Saiba mais sobre esse tópico](#)

Ajusta automaticamente o drive e o motor

Opções Tuning

Nível de Excitação: **Manual** 1 ▶ Iniciar

Modo: **Autotune**

Mouse Function: **Zoom**

Progresso: Concluído Concluído ●

Menos Config. Padrão Import Salvar Email

Autotuner **Medi** 2 Gráficos Cursors

Amplitude Corrente: 0.095 Medição: **Loop Fechado**

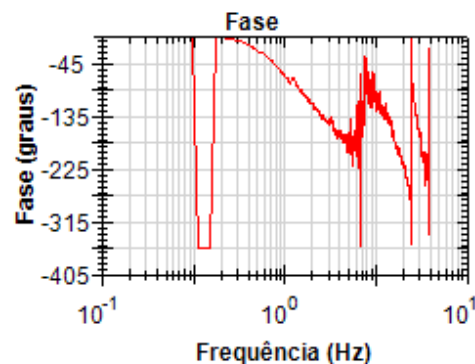
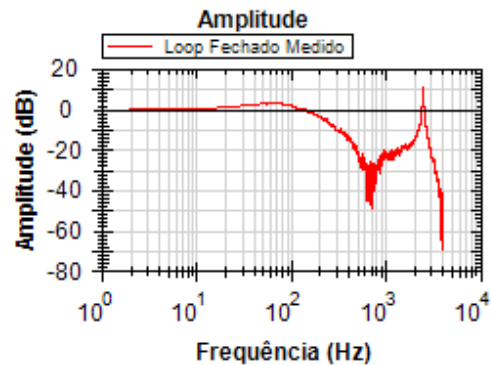
Amplitude Veloc.: 3.063 Ponto Injeção: **Corrente**

% Suavização: 1.000 Tipo Excitação: **PRB**

Pontos FFT: 4096 Velocidade Máx.: 1000.00 (RPM)

Nº Pontos: 60000 Estim. Lacuna: 2

Email



### 16.3.0.4 Fazer uma medição Bode sem o PST

Você pode desejar tomar somente a resposta de frequência de um sistema, em vez de usar o PST. Para tomar uma medição de resposta de frequência sem o PST, clique na caixa suspensa **Modo** (1) e selecione **Gráfico Bode**, e então clique em **Iniciar** (2).

Opções Tuning

Nível de Excitação: **Automático** ▶ Iniciar

Modo: **Gráfico de Bode** 1 ▶ Iniciar 2

Mouse Function: **Zoom**

Progresso: Concluído Concluído ●

Menos Config. Padrão Import Salvar Email

### 16.3.1 Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado

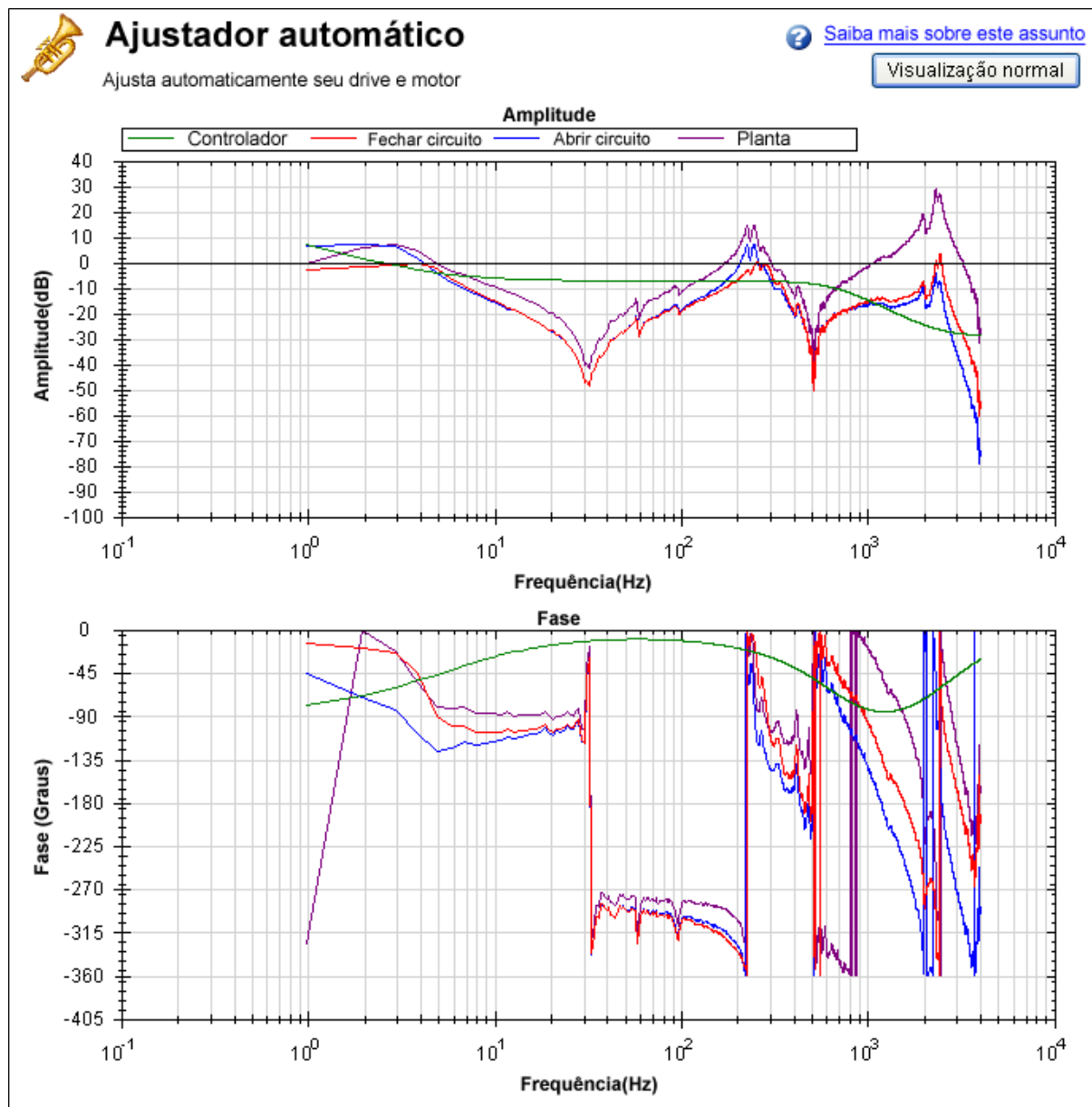
O ajustador do servo de desempenho (PST) pode ser configurado para utilizar modos específicos ou limites em sintonia, para fornecer ajuste de maneiras que você pode controlar, tirando proveito da capacidade do PST para tomar decisões de forma rápida e eficiente para você.

Para utilizar os modos avançados do PST, clique no botão **Mais** para exibir os recursos adicionais para ajuste automático avançado:

### 16.3.1.1 Casos típicos para uso avançado do PST

#### Sistemas de ajuste com ressonâncias de baixa frequência

Sistemas com ressonâncias de baixa frequência são desafiadores porque os dados de baixa frequência são difíceis de serem medidos. Enquanto o PST pode ajustar estes sistemas, você pode esperar um desempenho mais baixo do sistema. Se o seu sistema tem uma primeira antirressonância de 30 Hz (retratada abaixo), você pode esperar aproximadamente 15 Hz (metade da frequência da primeira antirressonância) de largura de banda do circuito fechado.



Além disso, a fim de medir com precisão as ressonâncias de baixa frequência, a resolução da transformação de Fourier rápida (FFT) deve ser suficientemente boa para medir com precisão a ressonância de baixa frequência. Um bom começo é ter uma resolução da FFT de 1/10 da frequência do menor anti-nó. No caso mostrado acima, uma antirressonância de 30 Hz está presente, para que a resolução seja de aproximadamente 3 Hz da resolução da FFT. O PST pode funcionar com a ressonância se ele é medido com precisão, como mostrado abaixo. Para ajustar a resolução da FFT, ajuste os **Pontos da FFT** na guia **Opções de gravação** conforme necessário.

Ajuste	Medição	Gráficos	Cursors
Amplitude Corrente:	0.095	Medição:	Loop Fechado
Amplitude Veloc.:	3.063	Ponto Injeção	Corrente
% Suavização:	1.000	Tipo Excitação:	PRB
Pontos FFT:	4096	Frequência Máx.:	1000.00 (RPM)
Nº Pontos:	60000	Estim. Lacuna:	2

1

2

### Sistemas de ajuste com ressonâncias de alta frequência

Alguns sistemas têm ressonâncias em frequências muito altas (maiores que 1 kHz). Quando a ressonância é tão grande, pode ser um desafio para o ajuste, já que estes sistemas geram altos níveis de ruído que muitas vezes são audíveis. Um exemplo de uma grande ressonância é mostrado abaixo. Este exemplo é de uma volante de aço montado em um motor AKM 22E. A fonte da ressonância é a relação da massa-mola entre o rotor do motor, eixo e volante.

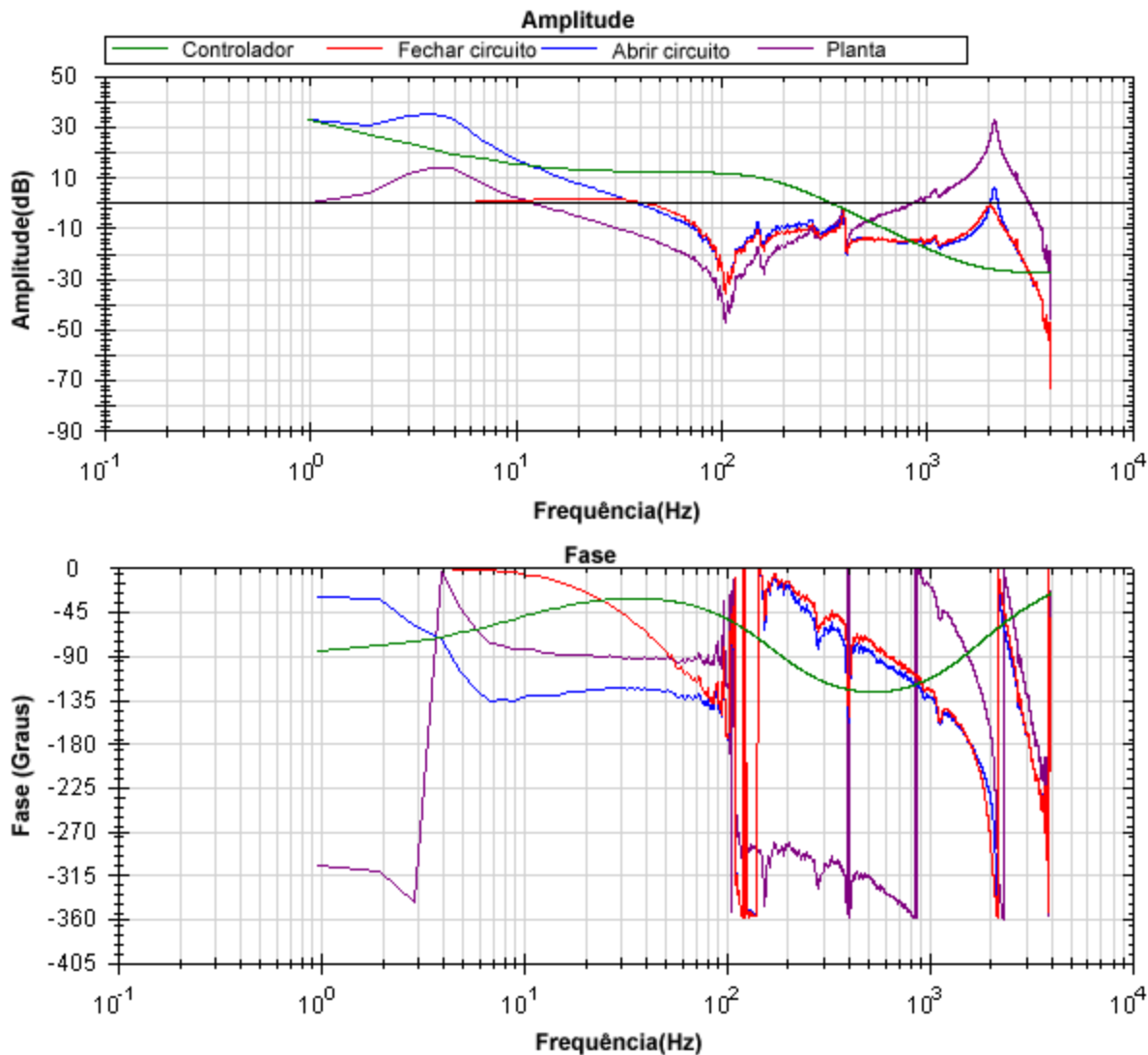


## Ajustador automático

Ajusta automaticamente seu drive e motor

[Saiba mais sobre este assunto](#)

Visualização normal



Uma maneira de resolver este problema é usar um filtro passa-baixa no ramo de realimentação. Para usar este filtro, verifique **Habilitar pesquisa passa baixo** no PST, que é o comportamento padrão.

Autotuner		Medição	Gráficos	Cursors
<input checked="" type="checkbox"/>	Habilitar Tuning BiQuad 1	Tipo:	LeadLag	
<input type="checkbox"/>	Habilitar Tuning BiQuad 2	Tipo:	Passa-Baixa	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tune Integral Veloc.	Margem Fase:	45.000	(Deg)
<input checked="" type="checkbox"/>	Hab. Pesq. Passa-Baixa	Margem Ganho:	8.000	(dB)
<input checked="" type="checkbox"/>	Tune Aceleração FF			
<input checked="" type="checkbox"/>	Habilitar Movimento Estabilidade			

**Ajustar sistemas com respostas de frequência ruidosas**



Quando usar um motor com um encoder incremental ou resolver de baixa resolução, a resposta de alta frequência pode ser ruidosa. Abaixo está um gráfico Bode criado depois do ajuste automático de um encoder incremental com 8.192 contagens por revolução.

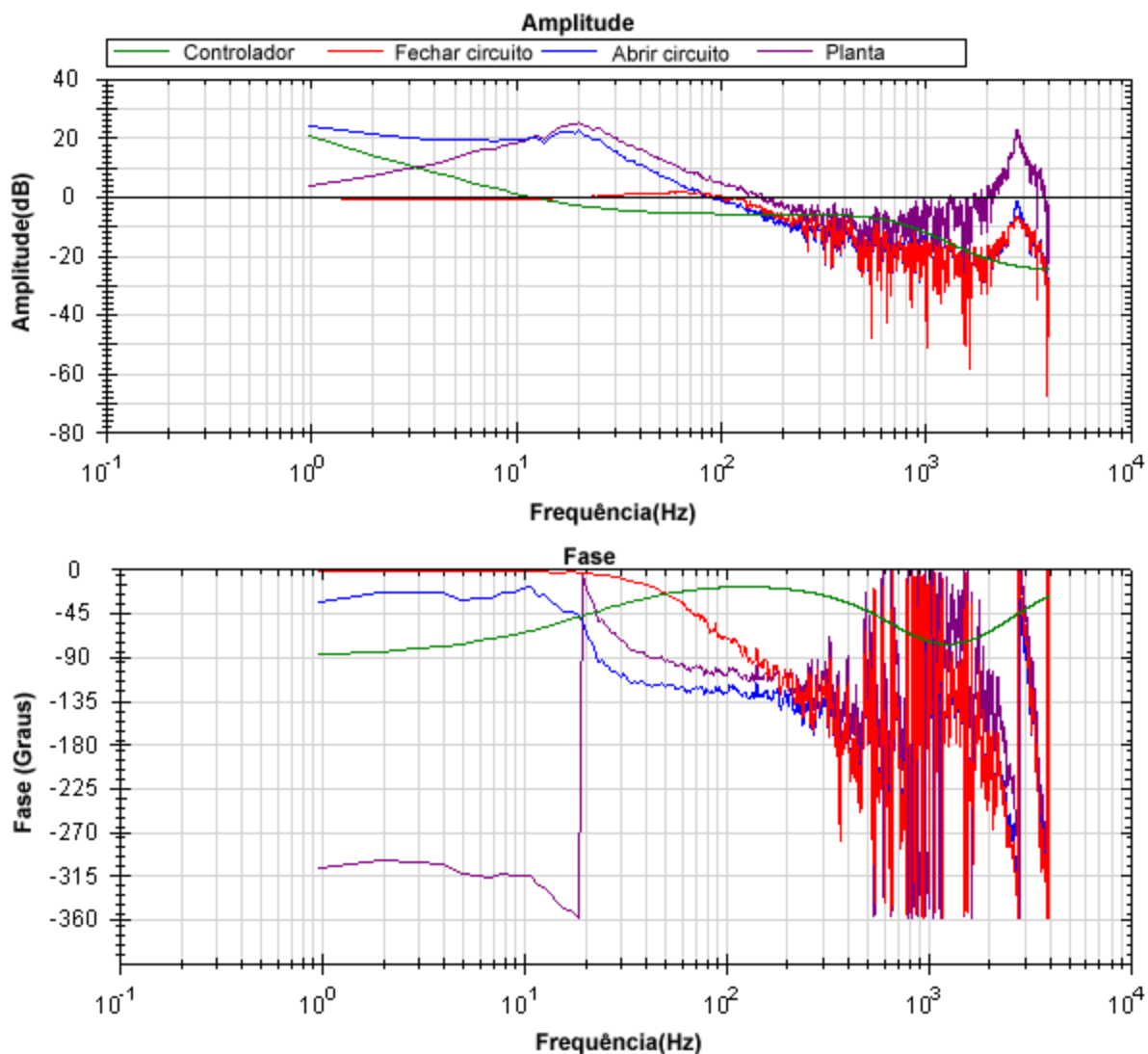


## Ajustador automático

Ajusta automaticamente seu drive e motor

[Saiba mais sobre este assunto](#)

Visualização normal



Para tornar o gráfico Bode mais fácil de ler, aumente o fator de suavização (1) na **Medição** avançada **Opções**.

Autotuner		Medição	Gráficos	Cursors
Amplitude Corrente:	0.095	Medição:	Loop Fechado	
Amplitude Veloc.:	3.063	Ponto Injeção	Corrente	
% Suavização:	4.000	Excitação:	PRB	
Pontos FFT:	4096	velocidade Máx.:	1000.00 (RPM)	
Nº Pontos:	60000	Estim. Lacuna:	2	

Depois de aumentar a porcentagem de suavização, os traços do gráfico Bode tomam-se mais limpos e mais fáceis de ler:

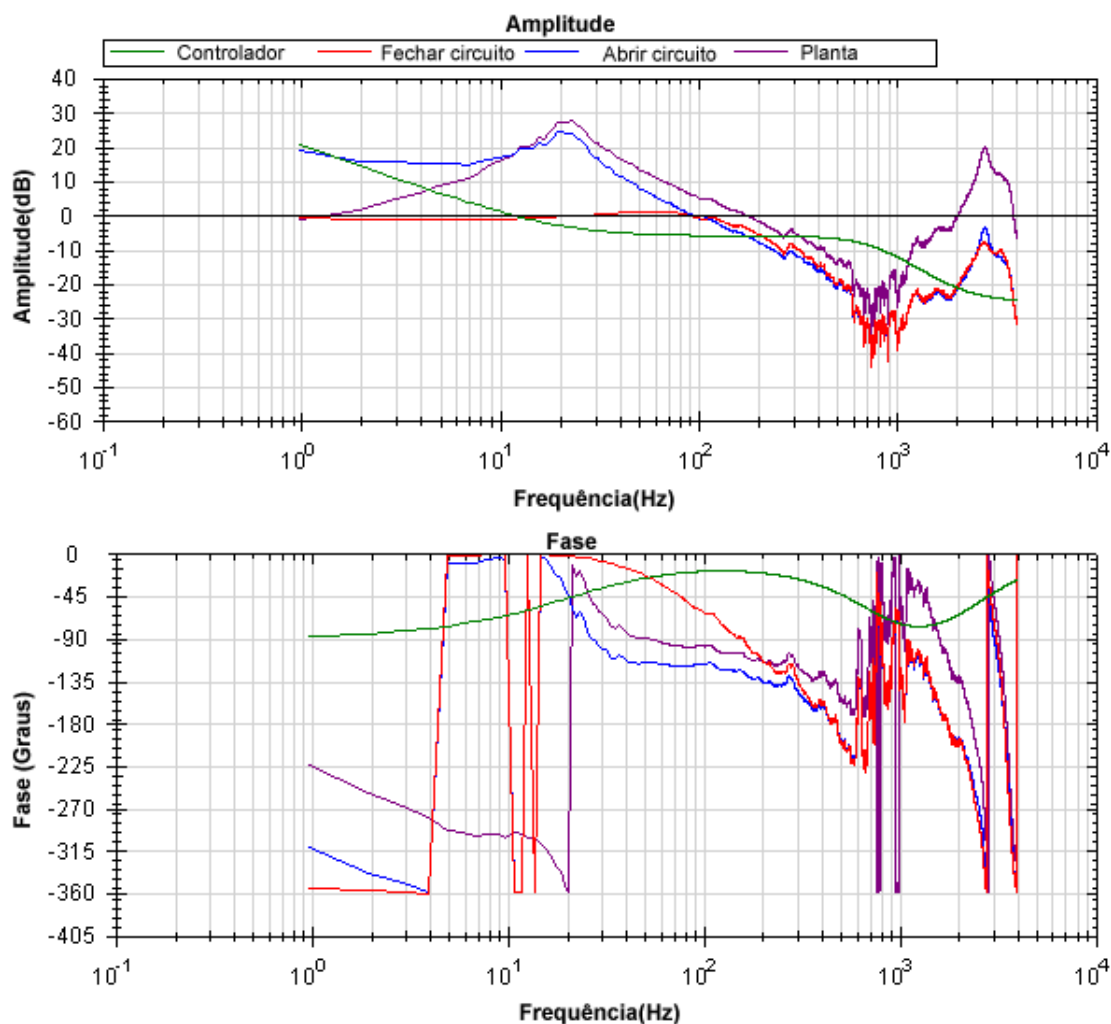


## Ajustador automático

Ajusta automaticamente seu drive e motor

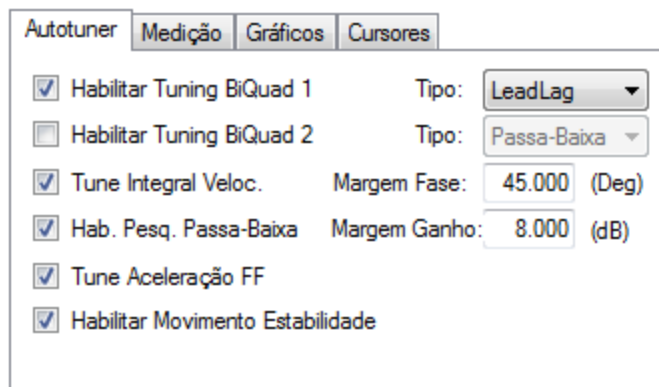
[Saiba mais sobre este assunto](#)

Visualização normal



### 16.3.1.2 Opções do PST

Quando você clica em **Mais** na exibição do PST, as seguintes opções são exibidas:



### Habilitar ajustador BiQuad 1

Marque esta caixa para usar o primeiro filtro antirressonância no ramo direto (AR1). Você pode especificar o tipo de filtro para usar na caixa **Tipo** à direita de **Habilitar ajustador BiQuad 1**.

### Habilitar ajustador BiQuad 2

Marque esta caixa para usar o segundo filtro antirressonância no ramo direto (AR2). Você pode especificar o tipo de filtro para usar na caixa **Tipo** à direita de **Habilitar ajustador BiQuad 2**. Habilitar esta opção pode reduzir significativamente a velocidade do seu computador durante esta operação.

### Tipo Biquad

Para BiQuad 1 e 2, você pode escolher que tipo de filtro implementar. As quatro opções são:

1. **Atraso principal:** O filtro de atraso principal é o padrão, e vai funcionar para a maioria dos sistemas servo.
2. **Passa-baixa:** Um filtro passa-baixa requer a menor quantidade de tempo de processamento. O PST colocará o passa-baixa para obter a máxima largura de banda possível.
3. **Ressonador:** O filtro do ressonador é como um nível de filtro com largura de banda ajustável e profundidade de nível. O ressonador leva mais tempo para calcular que o filtro de atraso principal.
4. **Personalizado:** O filtro personalizado é o que leva mais tempo para calcular e não restringe o PST para um formato de filtro. Este tipo de filtro fornece resultados excelentes, mas pode reduzir significativamente a velocidade do seu computador enquanto o filtro é calculado.

### Aceleração de ajuste FF

Esta caixa liga e desliga o ajustador de alimentação direta da aceleração. Se esta caixa for marcada, o PST vai medir a inércia ligada ao eixo do motor, e usando esta medida, irá calcular uma alimentação direta da aceleração adequada e escrevê-la para o drive (IL.KACFF (página 669))

### Habilitar movimento de estabilidade

Quando esta caixa de seleção é marcada, depois que o PST foi completado, o PST vai comandar um movimento curto no sentido horário, em seguida, voltar à sua origem e monitorar os parâmetros do motor para determinar se o ajuste está estável. Se for detectada uma instabilidade, o drive irá gerar uma Falha F133 (página 252): Instabilidade durante o ajuste automático.

### Margens de ganho e fase

O PST sempre garante que o ajuste satisfaz critérios de estabilidade que podem ser ajustados em unidades de margem de fase (em graus) e margem de ganho (em dB). O PST utiliza valores padrões para margem de ganho e fase, mas você pode ajustar estes valores para garantir uma maior estabilidade ou para permitir que o PST seja mais agressivo, usando menores margens de ganho e fase.

### Integral da velocidade de ajuste

Marque esta caixa para ajustar VL.KI (ganho integral do circuito de velocidade). Se a caixa não estiver marcada, o PST vai definir VL.KI como zero.

### Habilitar pesquisa passa-baixa

Marque isto para ajustar um filtro passa-baixa de quarta ordem no ramo de realimentação (AR 3 e 4). Se a caixa não estiver marcada, o PST não vai modificar os filtros de antirressonância no ramo de realimentação.

### 16.3.1.3 Opções de medição

A tela do PST também fornece opções para medições:

Autotuner		Medição		Gráficos		Cursors	
Amplitude Corrente:	0.095	Medição:	Loop Fechado				
Amplitude Veloc.:	3.063	Ponto Injeção:	Corrente				
% Suavização:	1.000	Tipo Excitação:	PRB				
Pontos FFT:	4096	Velocidade Máx.:	1000.00 (RPM)				
Nº Pontos:	60000	Estim. Lacuna:	2				

#### Amplitude atual

Esta caixa define a amplitude da corrente usada para excitar o sistema durante uma excitação do modo de injeção da corrente. Esta amplitude é aplicável para todos os tipos de excitação quando o **Ponto de injeção** é definido para **Corrente**. A caixa da **Amplitude da corrente** é desabilitada se o **Ponto de injeção** é definido para qualquer outra coisa.

#### Amplitude da velocidade

Esta caixa define a amplitude da velocidade usada para excitar o sistema durante uma excitação do modo de injeção da velocidade. Esta amplitude é aplicável para todos os tipos de excitação quando o **Ponto de injeção** é definido para **Velocidade**. A caixa da **Amplitude da velocidade** é desabilitada se o **Ponto de injeção** é definido para qualquer outra coisa.

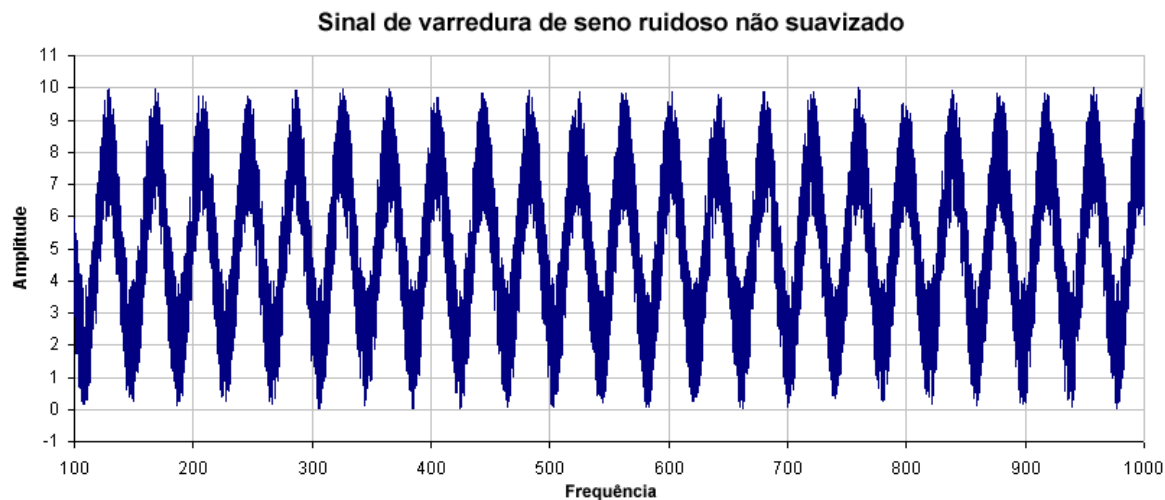
#### % de suavização

Este valor aplica um filtro de suavização de média móvel para a resposta de frequência reunida durante o ajuste automático. Este processo reduz o ruído na resposta de frequência que pode ocorrer ao fazer medições de resposta de frequência curta, usando encoders de baixa resolução, conduzindo testes de resposta de frequência de amplitude baixa, ou por outras razões. O filtro de suavização interage através de cada frequência no gráfico FFT. Para cada frequência, todas as frequências dentro do intervalo da **% de suavização** terão suas magnitudes em média.

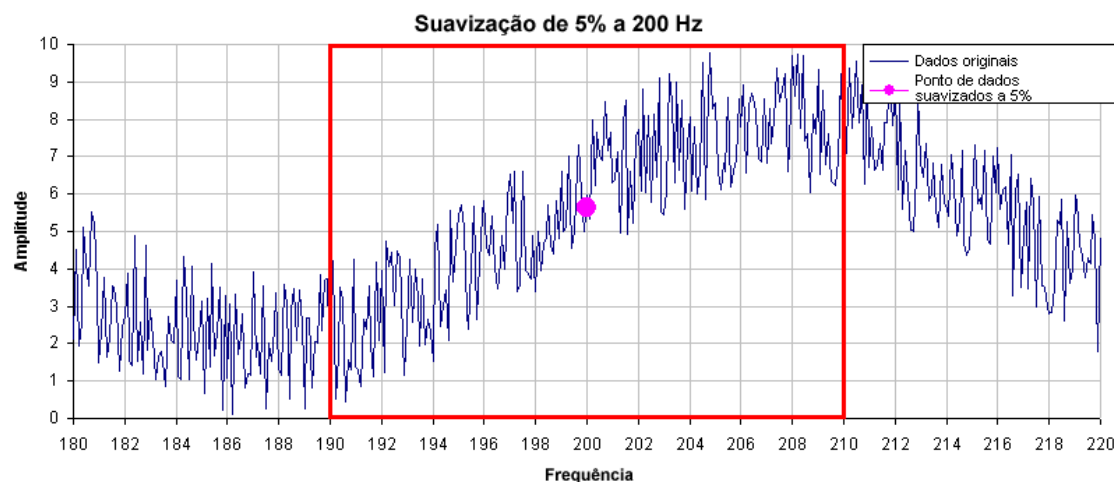
Por exemplo, se você suaviza um gráfico Bode com 5% de suavização, em 100 Hz, ele vai calcular a média de todos os valores entre 95Hz e 105Hz; quando o filtro chega a 1000 Hz, o filtro vai calcular a média de todos os valores entre 950 Hz e 1050 Hz.

Como exemplo, presuma o sinal de varredura de seno ruidoso e use um fator de suavização de 5%.

Abaixo é um sinal ruidoso com um intervalo de 100 Hz a 1000 Hz.



Neste exemplo, examinar como o filtro de suavização afeta um único ponto mostra como o filtro de suavização funciona em um gráfico completo. Se você ampliar para 200 Hz +/- 5%, isto dá um intervalo de 190 Hz – 210Hz. O filtro de suavização calcula a média deste intervalo de valores e coloca a média em 200 Hz. A figura abaixo mostra os dados ampliados em torno de 200 Hz e o valor médio de todas as frequências +/- 5% (a caixa vermelha ilustra o intervalo de frequências sendo suavizadas).



No PST, o filtro de suavização vai fazer essa análise para cada ponto de frequência no gráfico Bode. Se os dados são muito ruidosos, você pode aumentar a porcentagem de suavização para suavizar o ruído e consultar os padrões de dados subjacentes. Uma comparação de um sistema com 0,1% de suavização e outro com 8% de suavização é mostrada abaixo.

#### **0,1% de suavização**

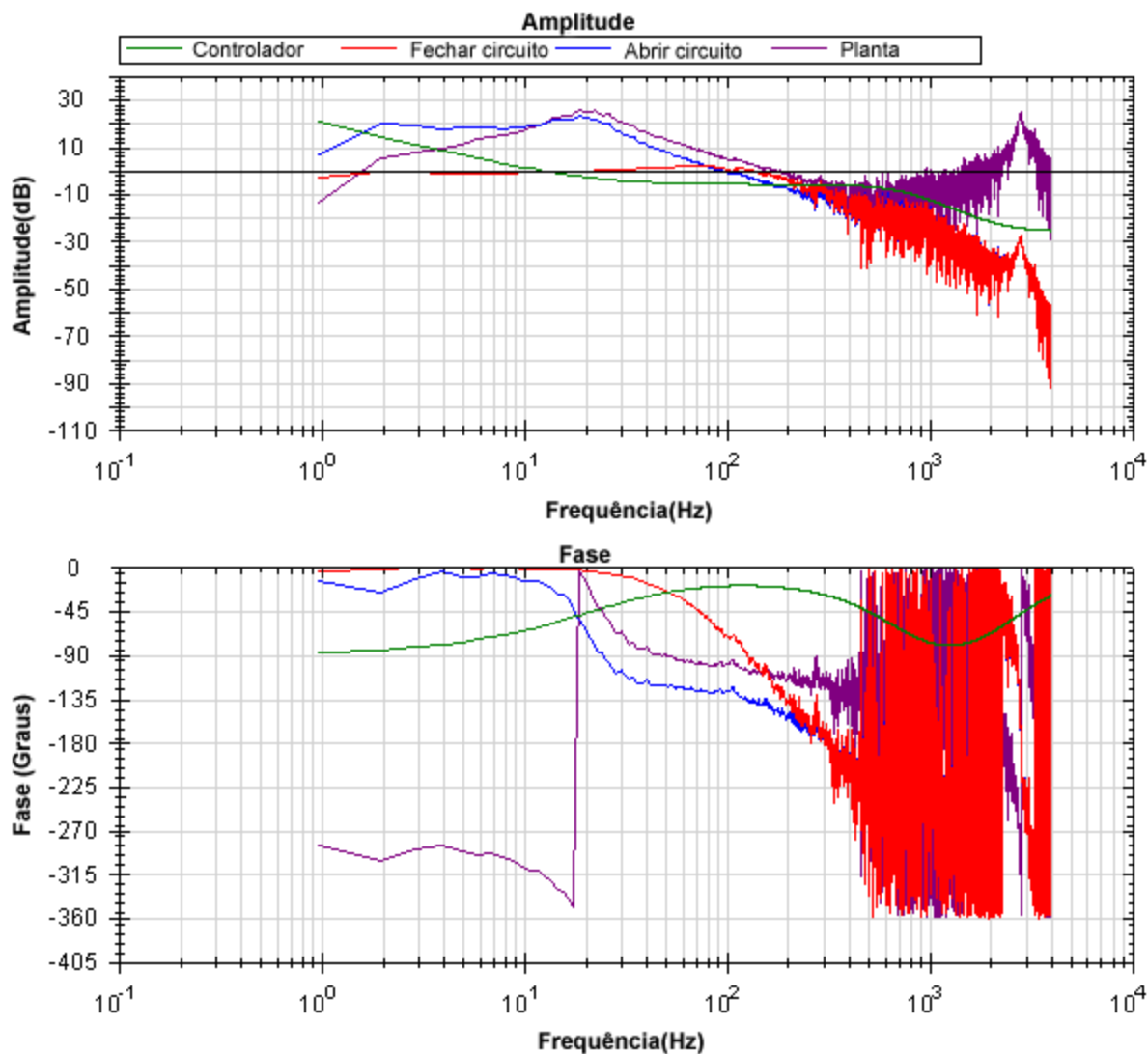


## Ajustador automático

Ajusta automaticamente seu drive e motor

[Saiba mais sobre este assunto](#)

Visualização normal



8% de suavização

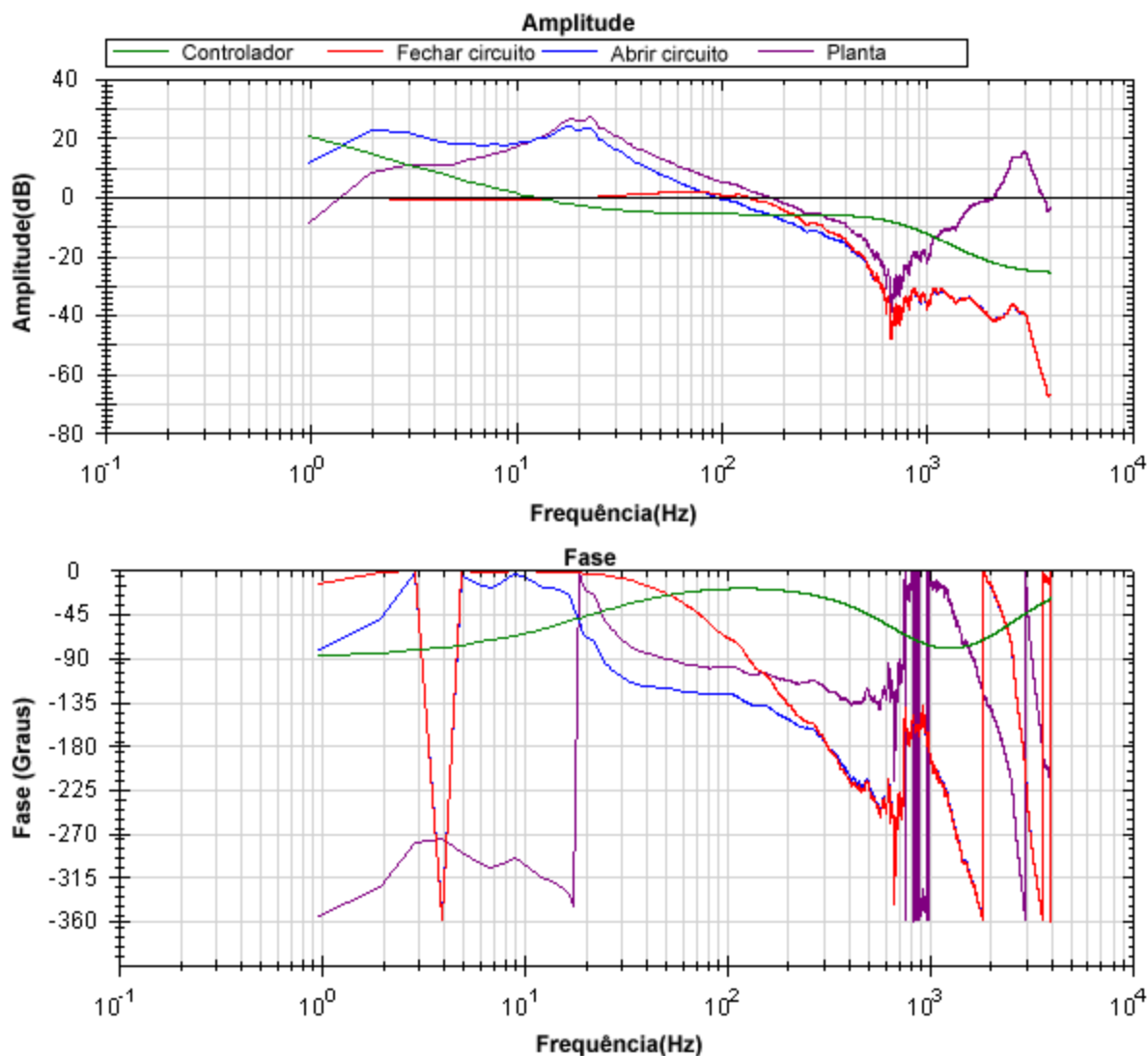


## Ajustador automático

Ajusta automaticamente seu drive e motor

[Saiba mais sobre este assunto](#)

Visualização normal



Observação: A suavização diminui os picos de ressonâncias; se a suavização é muito alta, uma ressonância pode ser completamente escondida. Se o PST não pode identificar uma ressonância devido a uma alta suavização, o sistema pode se tornar instável.

### Medição

Esta caixa define o tipo de medição usado durante uma medição. As funções do PST somente se a medição **Planta** está selecionada; o ajuste automático não funciona em outros modos de medição.

- **Circuito fechado** mede diretamente a resposta de frequência do circuito fechado do servo.
- **Planta** mede diretamente a planta, incluindo o drive, motor e mecanismos acoplados ao motor.
- **Controlador** mede diretamente a resposta do controlador, que inclui o ajuste na velocidade e nos circuitos de posição, e filtros de antirressonância 1 e 2.

### Ponto de injeção

A caixa do **Ponto de injeção** define a localização da fonte da excitação usada durante o ajuste automático. O modo **Corrente** utiliza uma perturbação de torque na saída de torque. Durante medições

do ponto de injeção da corrente, a excitação usará o valor da **Amplitude da corrente** para definir o tamanho da excitação.

O modo **develocidade** usa um comando de velocidade para excitar o sistema. Durante as medições do ponto de injeção da velocidade, a excitação usará o valor da **Amplitude da velocidade** para definir o tamanho da excitação.

### Tipo de excitação

A caixa do **Tipo de excitação** permite que você escolha o tipo de excitação. Ruído, binário pseudoaleatório (PRB) e seno são as opções disponíveis.

- **ORuído** usa um sinal de ruído pseudoaleatório para excitar o sistema. O sinal varia entre amplitude de corrente ou velocidade +/- (dependendo do ponto de injeção). O sinal contém um espectro de frequência que vai de um limite inferior, igual a:

$$16.000/(\text{Lacuna de estimulação} * \text{Pontos de número}) \text{ Hz}$$

para um limite superior, igual a:

$$(16.000/\text{Lacuna de estimulação}) \text{ Hz}$$

A riqueza do espectro de frequência vem da variância na amplitude do sinal de ruído.

- **OPRB** usa um sinal binário pseudoaleatório para excitar o sistema. O sinal é + ou – a amplitude da corrente ou velocidade (dependendo do ponto de injeção). O sinal contém um espectro de frequência que vai de um limite inferior igual ao maior que:

$$(16.000/(2^{\text{BODE.PRBDPTH}} (\text{página 403}) * \text{Lacuna de estimulação})) \text{ ou } 16.000/(\text{Lacuna de estimulação} * \text{Pontos de número}) \text{ Hz}$$

para um limite superior, igual a:

$$(16.000/\text{Lacuna de estimulação}) \text{ Hz}$$

BODE.PRBDPTH (página 403) é definido para 19 pelo PST. A riqueza do espectro de frequência vem da variância na fase do sinal, não na amplitude.

- **OSeno** requer que você especifique a frequência de início, frequência final e o tamanho do passo de frequência. A varredura de seno leva mais tempo que uma medição de ruído ou do PRB, mas é geralmente mais limpa. Seja cuidadoso ao selecionar um tamanho do passo: um tamanho do passo muito grande pode resultar em perdas de ressonâncias importantes e um tamanho do passo muito pequeno aumenta o tempo de medição.

### Pontos FFT

A caixa dos **Pontos FFT** só é visível e aplicável em medições de ruído e do PRB. Os **Pontos FFT** definem a resolução da medição do FFT. A resolução da frequência é igual a

$$16.000/(\text{Lacuna de estimulação} * \text{Pontos FFT})$$

Aumentando os **Pontos FFT**, a resolução torna-se mais fina, mas o ruído na resposta de frequência aumenta.

### Lacuna de estimulação

A caixa da **Lacuna de estimulação** só é visível e aplicável em medições de ruído e do PRB. Esta caixa define a frequência da atualização do teste de excitação. O valor mínimo da lacuna de estimulação é 1; este valor é normalmente definido para 2 por ajuste automático. A taxa de excitação é 16.000/lacuna. Você pode limitar a excitação de alta frequência aumentando o valor da **Lacuna de estimulação**.

### Pontos de número

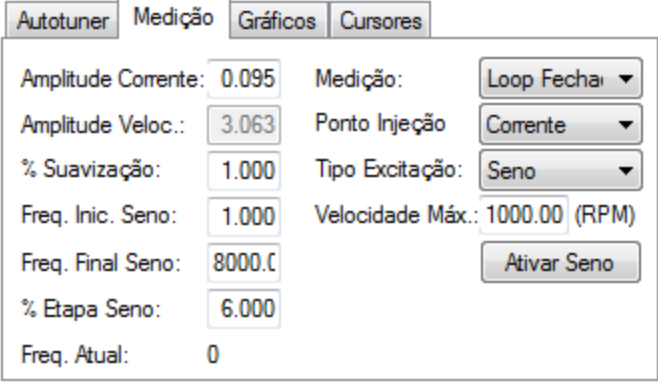
A caixa dos **Pontos de número** só é visível e aplicável em medições de ruído e do PRB. Esta caixa define a duração da gravação enquanto mede a resposta de frequência do sistema. O comprimento da medição é:

$$\text{Pontos de número} * \text{Lacuna de estimulação} / 16.000 \text{ segundos}$$

### Velocidade máx.

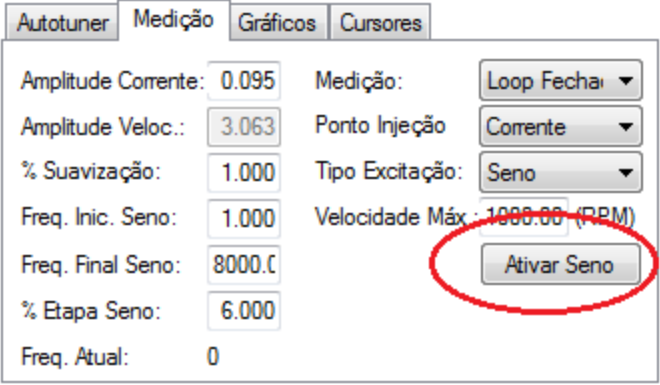


A caixa da **Velocidade máx.** permite que o usuário especifique a velocidade máxima de movimento do motor enquanto realiza a excitação. Esta caixa não está em vigor para uma operação de drive normal; ela só fica visível durante as fases de excitação do PST. Este valor é implementado assim que o PST começa, e assim que o PST termina, o limite de sobrevelocidade anterior (VL.THRESH (página 918)) é restaurado.



Se a caixa do **Tipo de excitação** é definida para **Seno**, diferentes opções de configuração tornam-se disponíveis.

- **Freq. inicial seno:** O teste de varredura de seno vai começar nesta frequência. A frequência inicial deve ser maior que zero e menor que a frequência final seno. A **Freq. inicial seno** só é visível e aplicável para medições de seno.
- **Freq. final seno:** O teste de varredura de seno vai terminar nesta frequência. A frequência final deve ser menor ou igual a 8.000 e maior que a frequência inicial seno. A **Freq. final seno** só é visível e aplicável para medições de seno.
- **% da Etapa seno:** Esta caixa define o tamanho da etapa seno. A varredura de seno é discreta, não é contínua. Cada frequência é um múltiplo das anteriores. Por exemplo, se a primeira sequência fosse 1 e o tamanho da etapa fosse 6%, a segunda frequência seria  $1 * 1,06 = 1,06$  Hz, a terceira frequência seria  $1,06 * 1,06 = 1,12$  Hz. Isso continua até que a frequência atual exceda o valor da **Frequência final seno**. A **% da etapa seno** só é visível e aplicável em medições de seno
- **Freq. atual:** Este campo exibe a frequência atual da varredura de seno. A **Freq. atual** só é visível e aplicável para medições de seno
- **Ativar seno:** Este botão permite ao usuário excitar o sistema em um única frequência seno. Quando este botão é pressionado, ele muda para a cor cinza as caixas que não se aplicam. Você pode mudar a frequência seno e a amplitude. Para parar a excitação do seno, clique em **Desligar seno**. **Ativar seno** só é visível e aplicável para medições de seno.



**OBSERVAÇÃO** Quando a excitação do seno é usada em encoders de baixa resolução, uma excitação de alta frequência pode causar menos que 1 contagem de movimento de encoder. Se isso ocorrer, nenhum movimento é detectado no motor para aquela frequência de excitação. Se isso ocorrer, um ponto de dados para aquela frequência não será traçado, resultando em um cálculo de 0dB para ganho e -infinito para a fase.

### 16.3.1.4 Opções do plano

Por padrão, somente o plano do circuito fechado medido é selecionado. Você pode controlar quais destas respostas são exibidas no gráfico Bode marcando ou desmarcando as caixas de seleção mostradas da **Planta do plano**, **Plano do circuito fechado**, **Plano do circuito aberto**, **Controlador do plano**, e **Coerência do plano**. As opções **Circuito fechado simulado por plano**, **Circuito aberto simulado por plano**, **Controlador simulado por plano**, e **Filtros de feedback simulado por plano** somente estão disponíveis em modo de gráfico Bode, não no modo do PST.

#### Coerência

A opção de coerência somente está disponível para medições de ruído e do PRB; ela não está disponível para medições de excitação de seno.

A coerência é um indicador da precisão de seus dados. Por exemplo, 0 dB (1 em números lineares) significa que você tem uma coerência perfeita. Outra forma de pensar neste conceito é que para uma unidade de entrada, você obtém uma unidade saída. A coerência é calculada da seguinte forma:

$$\text{Coerência} = \frac{(P_{xy} \times P_{xy}^*)^2}{(P_{xx} \times P_{xx}^*) + (P_{yy} \times P_{yy}^*)}$$

onde:

$P_{xx}$  = Densidade espectral de sinal de entrada

$P_{yy}$  = Densidade espectral de sinal de saída

$P_{xy}$  = Densidade espectral cruzada de entrada e saída

\* designa conjugado complexo

#### Cursors

Habilitar cursores permite observar pontos específicos de interesse no gráfico Bode e criar uma tabela de pontos referência na tabela de resumo. Para habilitar cursores, clique na caixa de seleção (1) **Habilitar cursores**.



## Tuner de Desempenho do Servo

Ajusta automaticamente o drive e o motor

Opções Tuning

Nível de Excitação: Manual Iniciar

Modo: Autotune

Mouse Function: Cursors

Progresso: Concluído Concluído

Menos Config. Padrão Import Salvar Email

Autotuner | Medição | Gráficos | **Cursors**

<input checked="" type="checkbox"/> Exibir Cursors	Freq. (Hz)	Ganho (dB)	Fase
<span>Adic. Cursors</span>	2		-180
<span>Reinic. Cursor.</span>			

Para mover o cursor, mova seu mouse sob o cursor tanto nos planos de amplitude (1) ou fase (2), mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado, arraste o cursor para um novo lugar. Observe que ao arrastar o mouse, a frequência, ganho e fase mudam na janela de resumo (3).



## Tuner de Desempenho do Servo

[Saiba mais sobre esse tópico](#)

Ajusta automaticamente o drive e o motor

Opções Tuning

Nível de Excitação: Manual Iniciar

Modo: Autotune

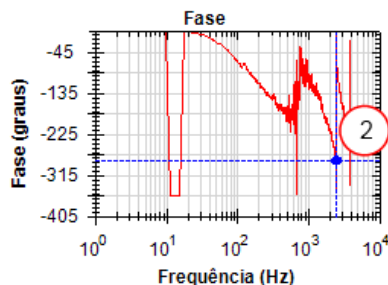
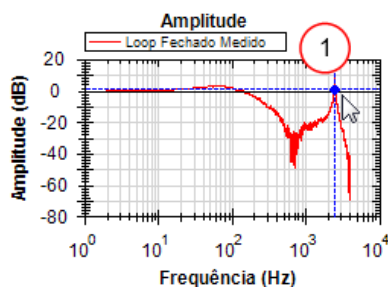
Mouse Function: Cursors

Progresso: Concluído Concluído

Menos Config. Padrão Import Salvar Email

Autotuner | Medição | Gráficos | **Cursors**

<input checked="" type="checkbox"/> Exibir Cursors	Freq. (Hz)	Ganho (dB)	Fase
<span>Adic. Cursors</span>	2453.13	1.06	-281.09
<span>Reinic. Cursor.</span>			



Para adicionar mais cursores, clique em **Adicionar cursores**; você pode adicionar 10 cursores para o gráfico Bode. Quando selecionar um cursor, o cursor mais perto do mouse será selecionado. Enquanto arrasta o cursor, o cursor se encaixará no traço mais próximo do gráfico.

Quando os cursores são habilitados, as funções de zoom no gráfico são desabilitadas. Para reabilitar a função de zoom, desmarque **Habilitar cursores**.

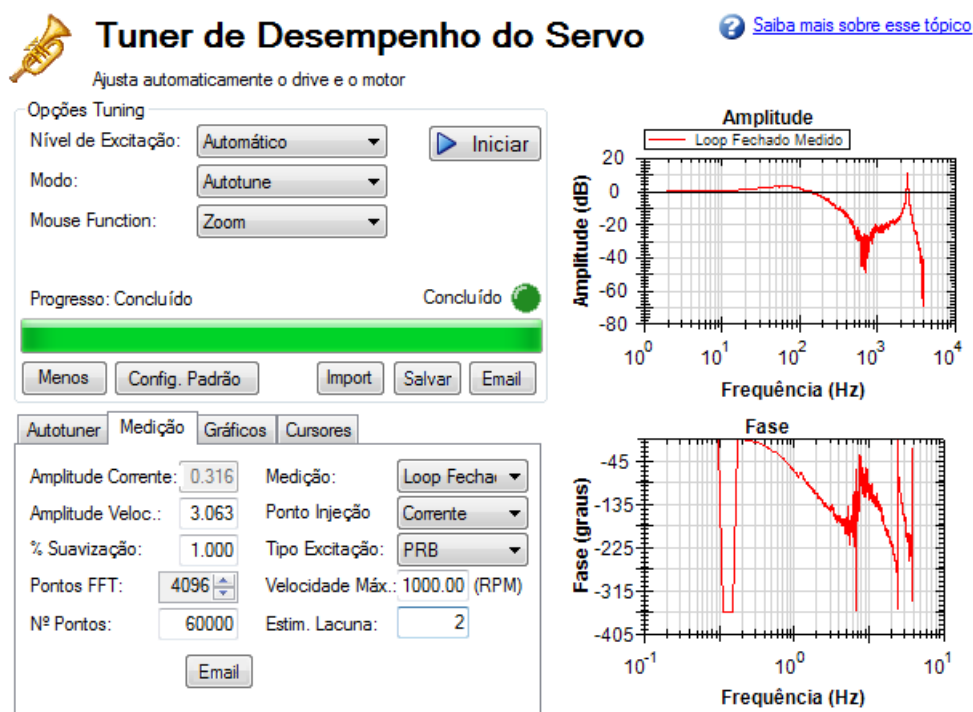
As linha pontilhadas em forma de cruz somente são desenhadas para o cursor ativo selecionado; para remover todos os cursores da tela, mas manter as posições dos cursores, desmarque **Mostrar cursores**. Para redefinir todos os cursores, clique em **Redefinir cursores**.

Observação: Se um arquivo CSV é salvo ou enviado por e-mail depois de colocar um cursor no gráfico Bode, um resumo do cursor é incluído nos dados brutos do CSV.

### 16.3.1.5 Redimensionar gráficos Bode

Na exibição do PST, o botão (1) de **Exibição completa** e de **Exibição normal** no canto superior direito da janela, permite que você consulte o gráfico Bode em maior ou menor detalhe. Ao visualizar o gráfico Bode em exibição completa, as configurações do PST estão escondidas atrás do gráfico Bode. Para acessar as configurações do PST, clique no botão de **Exibição normal** no canto superior direito da janela.

#### Exibição normal da medição simples



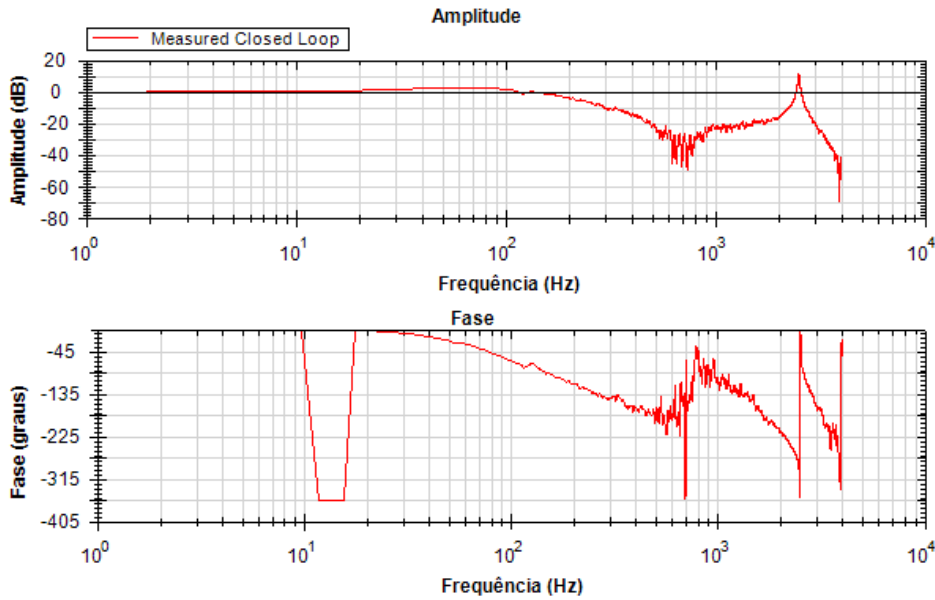
The screenshot displays the 'Tuner de Desempenho do Servo' interface. At the top, there is a title bar with a trumpet icon and the text 'Tuner de Desempenho do Servo'. Below the title bar, there are several control elements: a 'Progresso' bar showing 'Concluído', and buttons for 'Menos', 'Config. Padrão', 'Import', 'Salvar', and 'Email'. The main interface is divided into tabs: 'Autotuner', 'Medição', 'Gráficos', and 'Cursors'. The 'Medição' tab is active, showing various measurement parameters such as 'Amplitude Corrente: 0.316', 'Amplitude Veloc.: 3.063', '% Suavização: 1.000', 'Pontos FFT: 4096', 'Nº Pontos: 60000', 'Medição: Loop Fechado', 'Ponto Injeção: Corrente', 'Tipo Excitação: PRB', 'Velocidade Máx.: 1000.00 (RPM)', and 'Estim. Lacuna: 2'. To the right of the 'Medição' tab, there are two Bode plots. The top plot is titled 'Amplitude' and shows 'Amplitude (dB)' on the y-axis (ranging from -80 to 20) versus 'Frequência (Hz)' on the x-axis (logarithmic scale from 10<sup>0</sup> to 10<sup>4</sup>). The bottom plot is titled 'Fase' and shows 'Fase (graus)' on the y-axis (ranging from -405 to -45) versus 'Frequência (Hz)' on the x-axis (logarithmic scale from 10<sup>-1</sup> to 10<sup>1</sup>). Both plots show a red line representing the 'Loop Fechado Medido'.

#### Exibição completa da medição simples



## Tuner de Desempenho do Servo

Ajusta automaticamente o drive e o motor



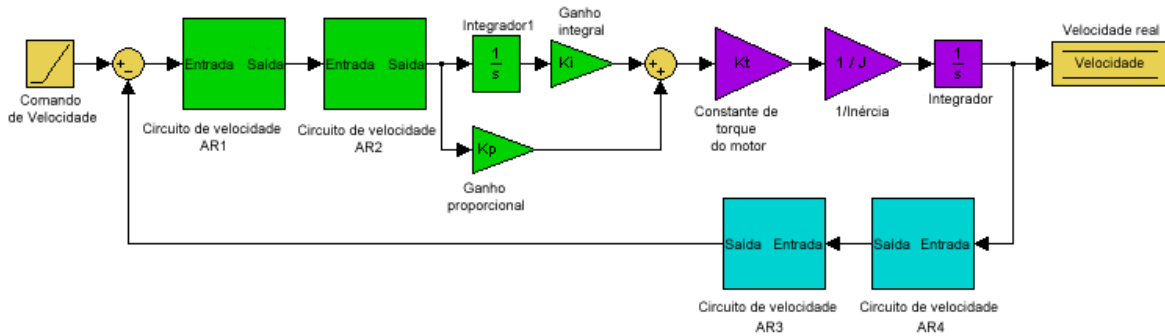
### Leitura e compreensão do gráfico Bode

Você pode operar o PST sem entender como ler um gráfico Bode; entretanto, compreender gráficos Bode irá ajudá-lo a usar técnicas de ajuste mais avançadas, que são tratadas com maior profundidade na documentação Ajuste avançado para circuitos de velocidade e posição.

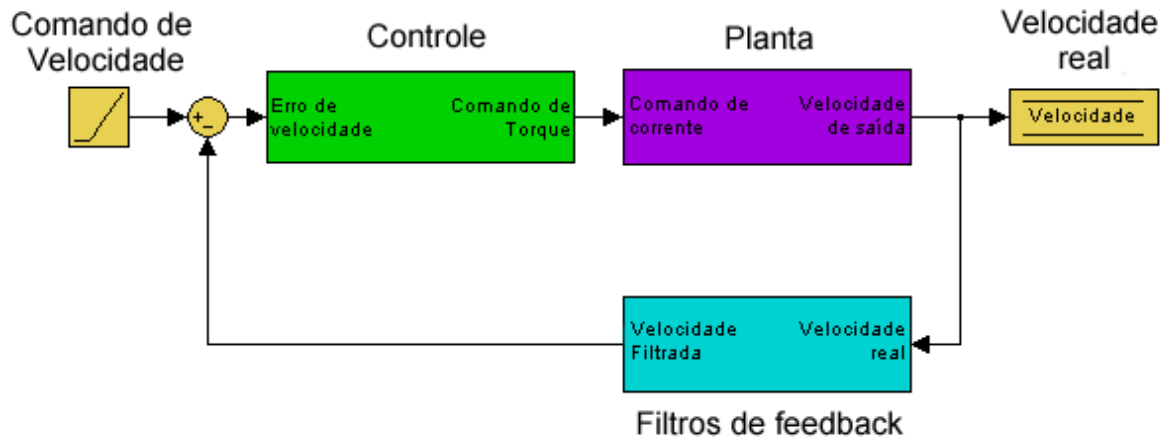
Quatro traços do gráfico Bode são exibidos por padrão:

1. Controlador (verde): Este traço representa a resposta de frequência do ajuste no circuito de velocidade e no circuito de posição, este traço também inclui filtro antirressonância 1 e 2 (também referido como [C]).
2. Circuito fechado (vermelho): Este traço mostra a resposta de frequência do  $G/(1 + G * H)$  onde  $G = C * P$ , e  $H$  é a resposta de frequência dos filtros de antirressonância 3 e 4.
3. Circuito aberto (roxo): Este traço mostra a resposta de frequência do  $G * H$ , onde  $G = C * P$ , e  $H$  é a resposta de frequência dos filtros de antirressonância 3 e 4.
4. Planta: Este traço mostra a resposta de frequência dos mecanismos do drive e do motor (também referidos como [P])

O diagrama do circuito de velocidade no drive abaixo explica a resposta de frequência que representa cada um destes traços: Guia de ajustes (página 214)



Estes blocos podem ser agrupados em seções do controlador, planta e feedback:



Todos os blocos verdes foram agrupados em conjunto para criar o controlador [C]. O controlador é a porção do circuito de controle contendo todos os ajustes do circuito de velocidade e posição, incluindo os filtros do ramo direto.

Todos os blocos roxos foram combinados para criar a planta [P]. A planta representa as propriedades mecânicas e elétricas do motor, drive e qualquer corpo mecânico conectado ao motor.

Os dois filtros de feedback foram combinados em um bloco. Esta válvula nunca é medida diretamente; porém ela contribui para as respostas de frequência do circuito aberto [G] e do circuito fechado [T].

A definição da resposta de frequência do circuito aberto [G] é:

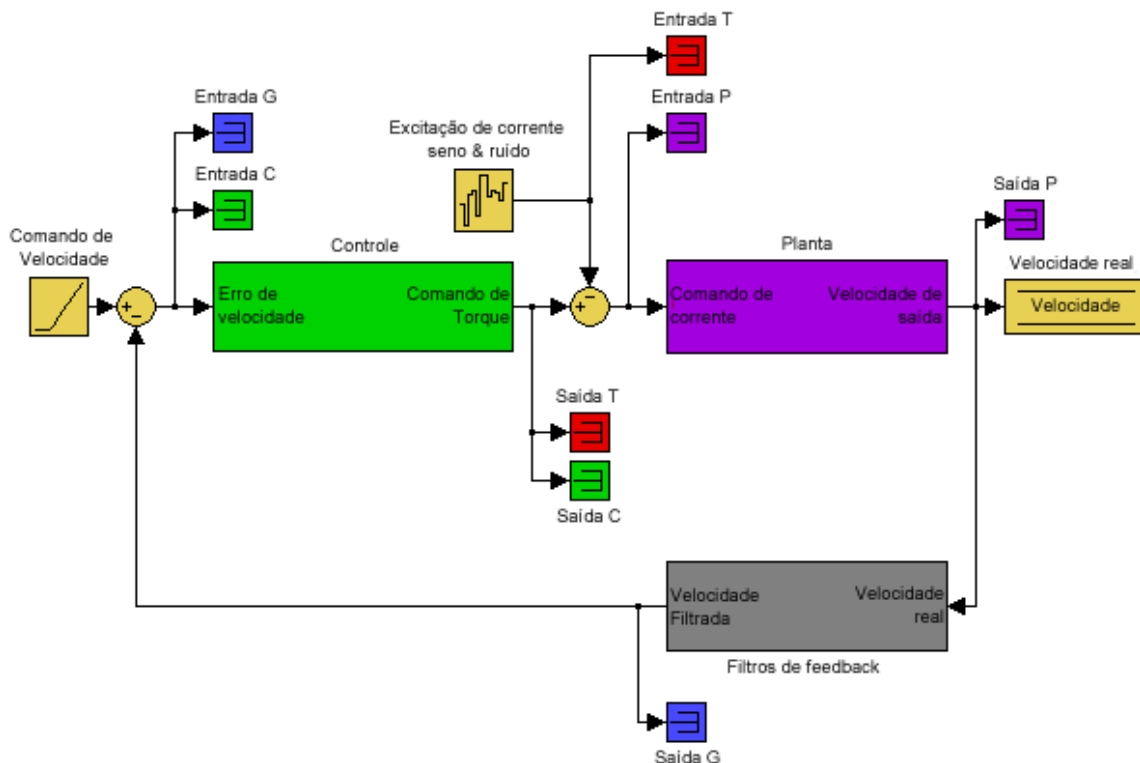
$$\text{Circuito aberto} = \text{Controlador} \times \text{Planta} \times \text{Filtros de feedback}$$

A definição da resposta de frequência do circuito fechado [T] é:

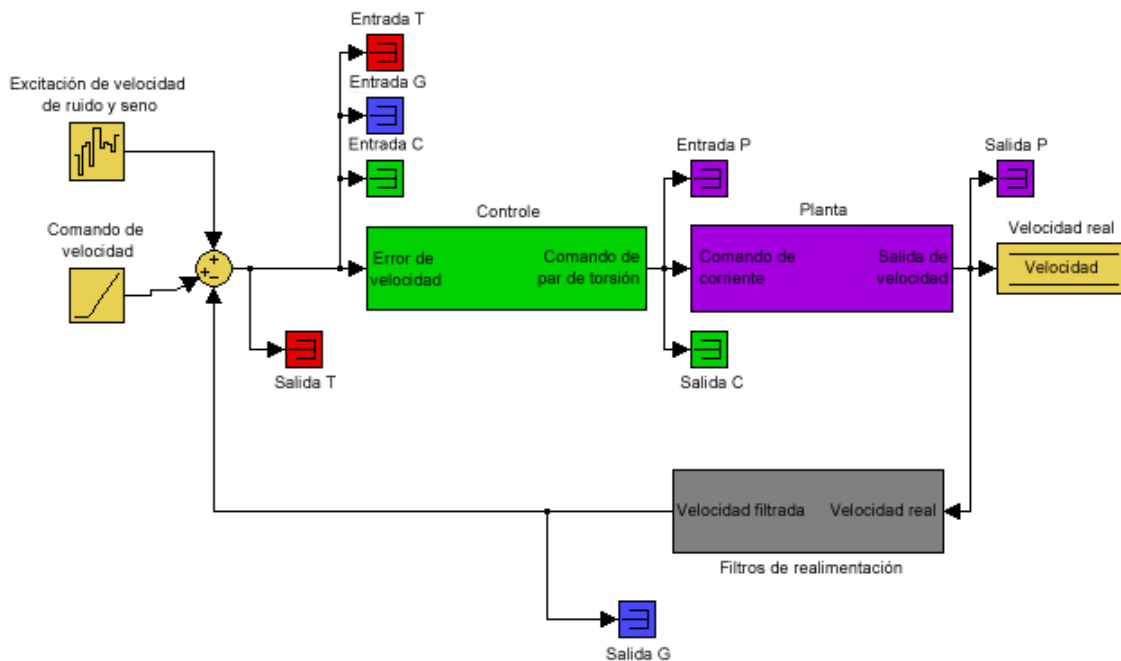
$$\text{Circuito Fechado} = \frac{\text{Controle} \times \text{Planta}}{1 + \text{Controle} \times \text{Planta} \times \text{Filtros de feedback}}$$

Abaixo está um diagrama dos pontos de medição (entrada e saída) para cada uma destas respostas de frequência. Os marcadores de entrada e saída foram codificados por cores com as cores em que aparecem no PST:

**Excitação de corrente:**



**Excitação de velocidade:**



Os gráficos resultantes são as respostas da frequência de saída/entrada para cada medição. Para mais informações sobre estes traços, consulte a documentação Ajuste avançado para circuitos de velocidade e posição.

Abaixo está um gráfico Bode de um motor sem carga. O gráfico do topo é o gráfico de magnitude (1); este gráfico mostra o ganho do sistema no que diz respeito à frequência. Este gráfico é geralmente usado para determinar a largura de banda do sistema servo.

O gráfico na parte inferior é o gráfico de fase (2). Este gráfico é usado em conjunto com o gráfico de magnitude para determinar a estabilidade, e ajuda a entender quais tipos de latências existem no sistema servo, ou se as latências são induzidas por filtros no circuito de velocidade.

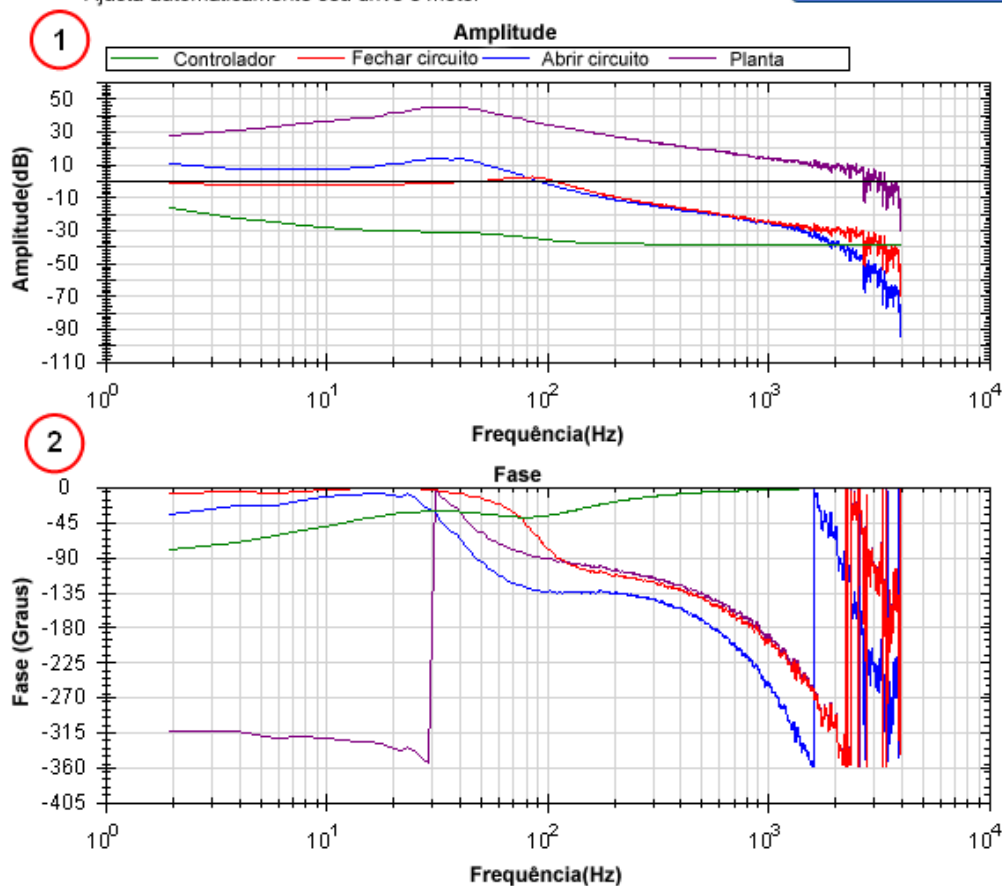


## Ajustador automático

[Saiba mais sobre este assunto](#)

Ajusta automaticamente seu drive e motor

Visualização normal



### Utilizando o ajustador do servo de desempenho para manualmente ajustar os sistemas

Geralmente, você deve ajustar manualmente um circuito de controle de modo a obter um ótimo desempenho da máquina. Você pode usar a interface do ajustador do servo de desempenho (PST) para ajustar o seu circuito de controle para um melhor desempenho. Um recurso poderoso da interface de ajuste manual é a capacidade de simular a resposta de frequência antes de ela ser medida. Este recurso permite que o usuário obtenha uma medição de base, desabilite o motor, regule os parâmetros de ajuste e simule a respostas da frequência do motor sem fazer uma nova medição. Este processo economiza tempo e protege o equipamento de oscilações perigosas.

Para iniciar o processo de ajuste manual, coloque o ajustador do servo de desempenho em modo de gráfico Bode.





## Tuner de Desempenho do Servo

[Saiba mais sobre esse tópico](#)

Ajusta automaticamente o drive e o motor

Opções Tuning

Nível de Excitação: Automático ▶ Iniciar

Modo: Gráfico de Bode 1

Mouse Function: Zoom

Progresso: Concluído Concluído ●

Menos Config. Padrão Import Salvar Email

Autotuner Medição Gráficos Cursors

Amplitude Corrente: 0.095 Medição: Loop Fechar

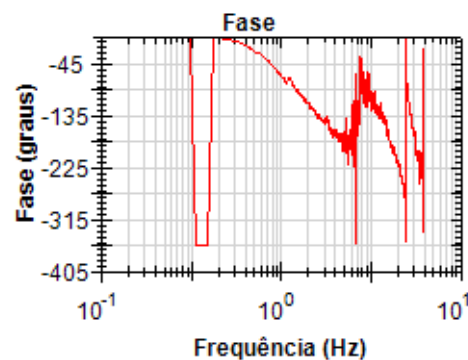
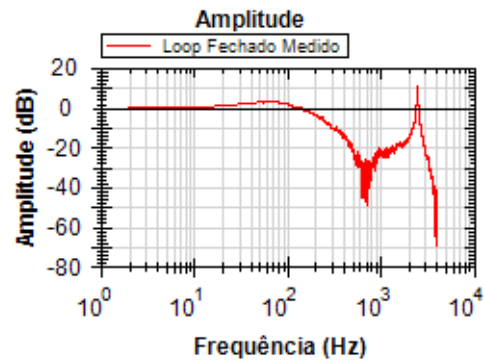
Amplitude Veloc.: 6.600 Ponto Injeção: Corrente

% Suavização: 1.000 Tipo Excitação: PRB

Pontos FFT: 4096 Velocidade Máx.: 1000.00 (RPM)

Nº Pontos: 60000 Estim. Lacuna: 2

Email



Existem várias diferenças entre as interfaces de gráfico Bode e do PST:

- Quando o PST é colocado em modo de gráfico Bode, a guia de **Ajuste automático** é removida dos recursos avançados e substituída por uma guia de **Ajuste**.
- A guia de **Gráficos** desbloqueia traços simulados para circuito fechado, circuito aberto, controlador e filtros de feedback.

### Usando a simulação de ajuste

Para simular o ajuste, é necessário uma Planta do plano válida no PST (seja medida com uma medição de gráfico Bode ou um ajuste automático completo)

Para selecionar traços do gráfico simulado, clique na guia **Gráficos** e marque as seguintes caixas:

Ajuste Medição Gráficos Cursors

Plotar Planta

Plotar Loop Fechado  Plotar Loop Fechado Simulado

Plotar Loop Aberto  Plotar Loop Aberto Simulado

Plotar Controlador  Plotar Controlador Simulado

Plotar Filtros Feedback  Plotar Filt. Feedback Simulados

Plotar Coerência Espessura Linha

Essas caixas selecionadas são a configuração mais comum para ajuste; entretanto uma simulação vai ocorrer independentemente das caixas de seleção selecionadas.

As caixas na esquerda são capazes de plotar a resposta de frequência existente do drive com base nos parâmetros de ajuste que são carregados. As caixas marcadas como "Simulado" (na direita) usam os dados da planta da medição e os parâmetros de ajuste no PST para simular o desempenho dos parâmetros de ajuste sem carregá-los para o drive.

### Usando a interface de ajuste manual do ajustador do servo de desempenho

Para usar a interface de ajuste manual do PST, clique na guia **Ajuste**.

Essa interface de ajuste carrega os parâmetros de ajuste no drive toda vez que uma medição é tomada. Os parâmetros de ajuste são divididos em Ganhos do circuito (Circuito de velocidade, Circuito de posição), Filtros Biquad do ramo direto e Filtros Biquad do ramo de realimentação.

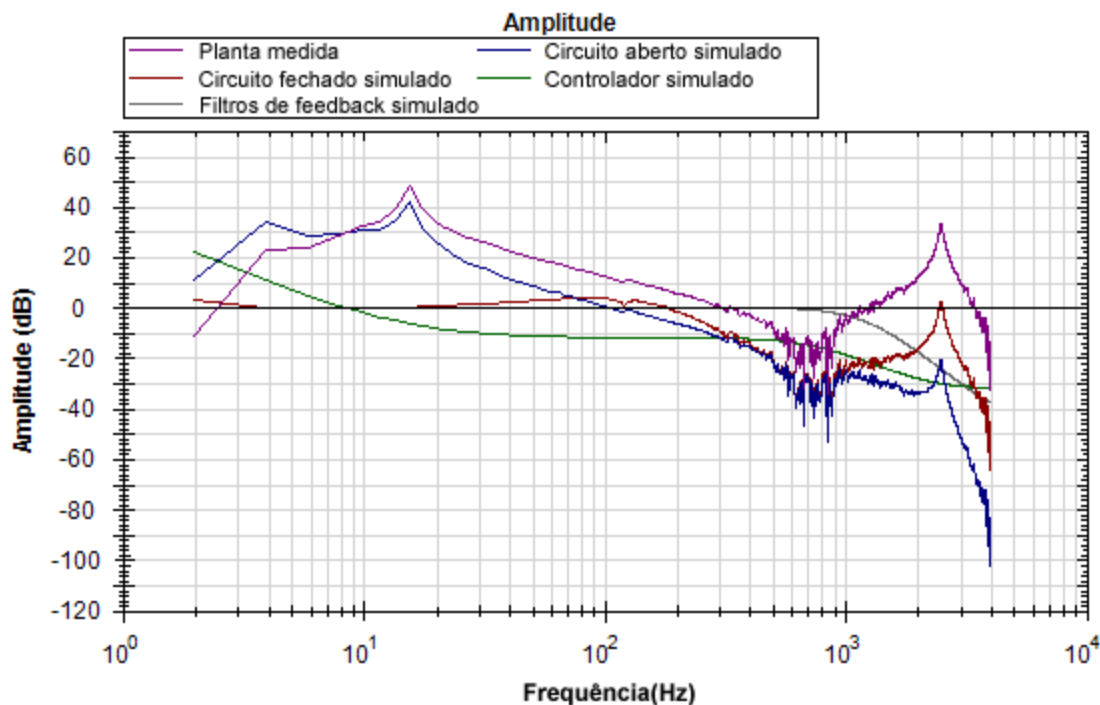
Depois de modificar os ganhos de ajuste, você deve clicar na guia **Ler/Gravar** e clicar no botão **Gravar ajuste**.

Para restaurar o ajuste no drive para a interface do PST, clique no botão **Ler ajuste**.

Observação: Se os ganhos de ajuste são modificados e uma medição Bode é realizada sem clicar no botão **Gravar ajuste** o PST substituirá os ganhos de ajuste na interface com os parâmetros de ajuste no drive.

### Simular ganhos do circuito modificados com o ajustador do servo de desempenho

Aqui está a resposta de frequência de um sistema de teste depois de usar o PST.

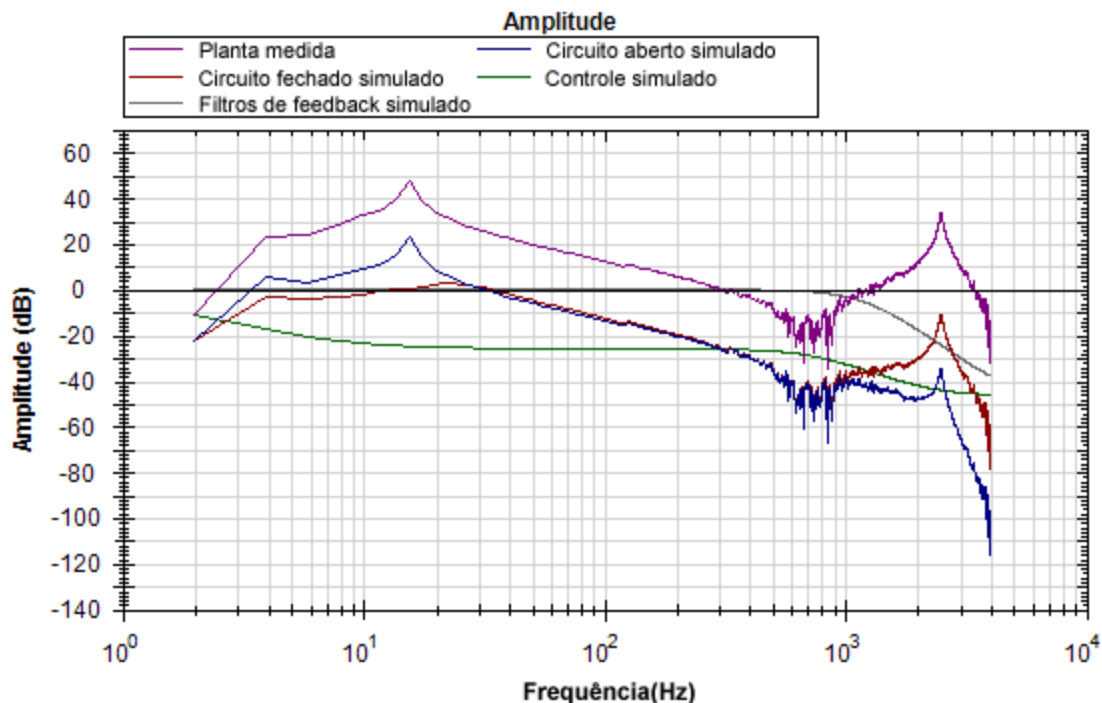


O ganho proporcional do circuito de velocidade aqui é 0,248. Se uma aplicação não precisasse ser ajustada de forma tão rígida como esta, então você poderia usar o simulador do PST para desajustar o motor para a largura de banda desejada. Uma medição Bode de seguimento pode verificar que a resposta simulada está correta.

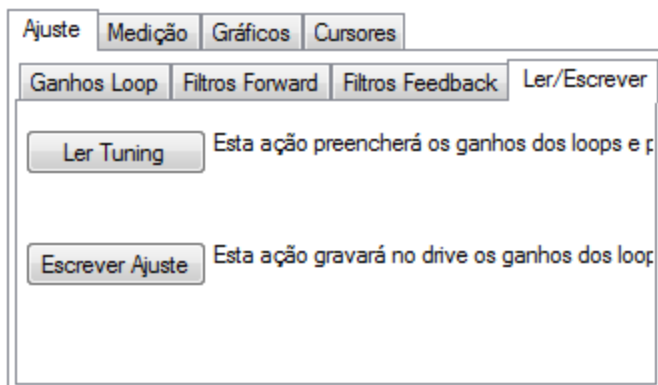
Use as caixas na guia **Ganhos do circuito** para alterar os ganhos de ajuste até que a resposta de frequência desejada seja alcançada.

Ajuste		Medição	Gráficos	Cursors
Ganhos Loop		Filtros Forward	Filtros Feedback	Ler/Escriver
Ganhos Loop Veloc.:		Ganhos Loop Posição:		
Proporcional:	0.050	Proporcional:	59.049	
Integral:	1.000	Integral:	0.000	
Feed Forwards:				
Atrito:	0.014 (A)	Veloc.:	0.000	
Corrente:	0.000 (A)	Aceleração:	0.000 (mA/rad/s <sup>2</sup> )	

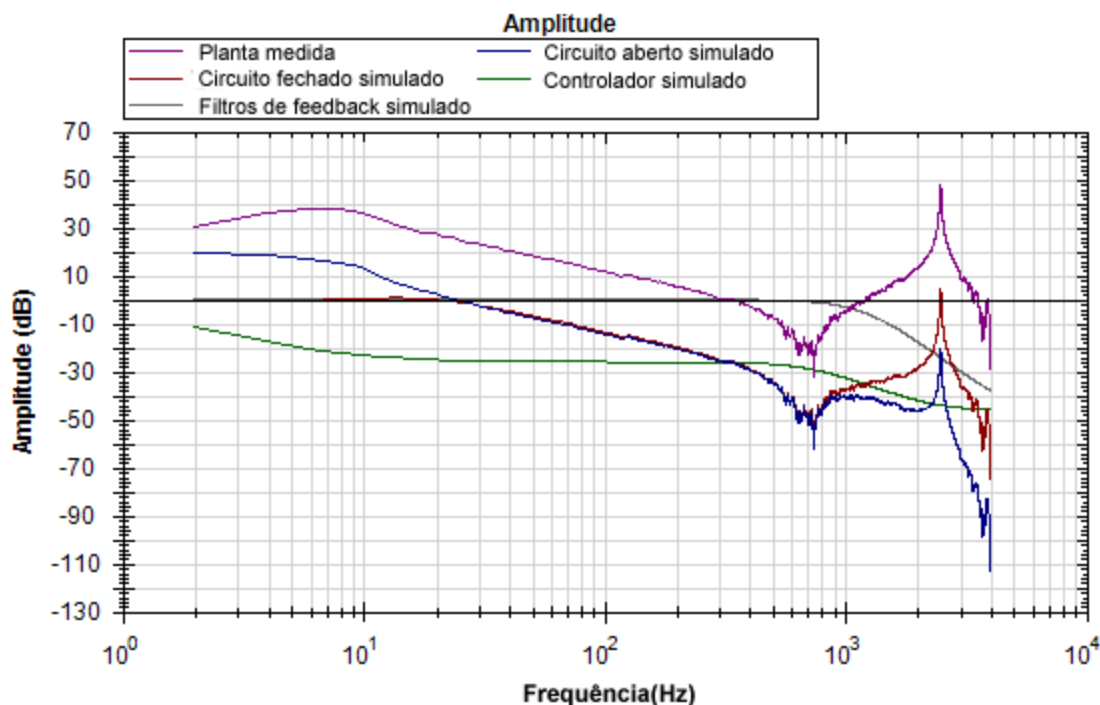
O desajuste dos ganhos integrais e proporcionais do circuito de velocidade simulado que a largura de banda do servo tenha sido desajustada de ~100 Hz a ~30 Hz.



Em seguida, grave os parâmetros de ajuste para o drive usando o botão **Gravar ajuste** na guia **Ler/Gravar**.



Agora, complete uma medição de gráfico Bode para comparar o resultado simulado com o novo resultado medido.



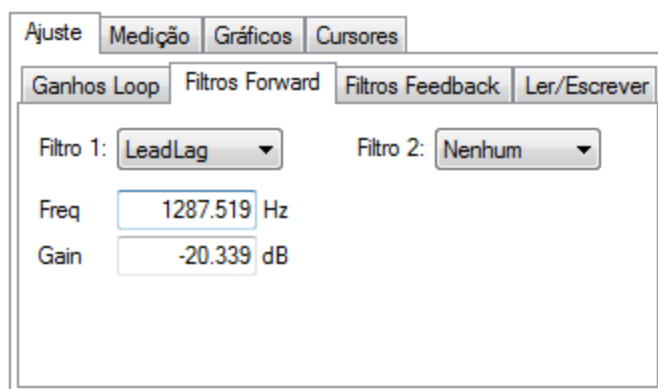
O novo gráfico Bode medido indica que alcançamos um pouco menos que 30 Hz de largura de banda. O servo está estável, e o ajuste pode ser refinado até que o desempenho desejado seja alcançado.

#### Simular filtros com o ajustador do servo de desempenho

As ressonâncias adicionam muitos desafios para ajustar um servo. Usar o filtro correto em uma aplicação pode melhorar muito o desempenho do sistema quando as ressonâncias estão presentes.

O gráfico Bode nesse exemplo mostra uma ressonância afiada e de grande magnitude em 2500 Hz. Porque esta é a única ressonância, este é um indicador de que um filtro do ressonador (um nível ajustável) pode aumentar o desempenho.

Clique na guia **Filtros para frente**:



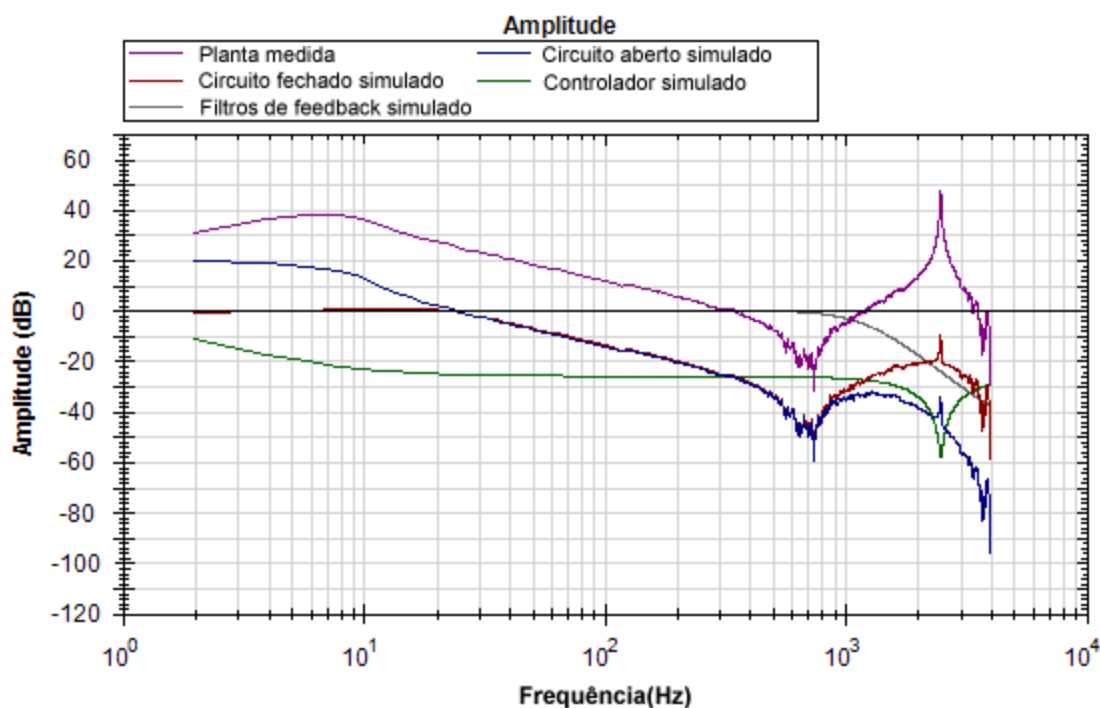
Os resultados do ajuste automático ainda estão no drive, e fornecem ajuste adequado. Um filtro de atraso principal é o filtro de ajuste padrão, e é um bom filtro para casos gerais para a maioria circuitos servo.

Porque esta instalação de ensaio tem uma ressonância única tão proeminente, podemos melhorar o desempenho (e reduzir o ruído), colocando um filtro de nível nessa ressonância.

Ajustando um ressonador para melhor cancelar a ressonância na planta, a ressonância pode ser minimizada no circuito aberto e, conseqüentemente, no circuito fechado.

Ajuste	Medição	Gráficos	Cursors																				
<table border="1"> <tr> <td>Ganhos Loop</td> <td>Filtros Forward</td> <td>Filtros Feedback</td> <td>Ler/Escrever</td> </tr> <tr> <td>Filtro 1: Ressonador</td> <td>Filtro 2: Nenhum</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Freq: 2500.000 Hz</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gain: -31.999 dB</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q: 6.000 Q</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				Ganhos Loop	Filtros Forward	Filtros Feedback	Ler/Escrever	Filtro 1: Ressonador	Filtro 2: Nenhum			Freq: 2500.000 Hz				Gain: -31.999 dB				Q: 6.000 Q			
Ganhos Loop	Filtros Forward	Filtros Feedback	Ler/Escrever																				
Filtro 1: Ressonador	Filtro 2: Nenhum																						
Freq: 2500.000 Hz																							
Gain: -31.999 dB																							
Q: 6.000 Q																							

A resposta de frequência resultante usando a configuração do ressonador acima é mostrada abaixo:



Observe a atenuação da ressonância nos traços em azul e vermelho (circuito aberto e circuito fechado, respectivamente).

#### Usando filtros para reduzir o ruído

Para reduzir o ruído, é melhor colocar filtros no ramo de realimentação. Esse posicionamento atenua o ruído resultante de um encoder barulhento sendo amplificado pelo circuito da corrente. Esse ruído pode ser filtrado por um filtro do ramo direto, entretanto, se um filtro é colocado no ramo direto que apresenta atraso de fase (com um passa-baixa), então seu perfil do movimento vai exibir aquele atraso de fase no sinal de comando. Se o filtro é colocado no ramo de realimentação, esse atraso será evitado.

## 16.4 Guia de ajustes

### 16.4.1 Visão geral

Esta seção aborda os ajustes dos circuitos de velocidade e posição no AKD. O ajuste do servo é o processo de definir os vários coeficientes de drive necessários para que o drive controle de modo ideal o motor servo para a sua aplicação. Há diferentes maneiras de ajustar, e várias são abordadas aqui. Vamos guiar você para que saiba quais os diferentes métodos de ajuste e quando usá-los.

O AKD funciona em três modos de operação principais: os modos de operação de torque, de velocidade e de posição. Nenhum ajuste de circuito do servo é requerido para o modo de torque. Os ajustes do circuito de velocidade e do circuito de posição são abordados abaixo.

O AKD possui um ajustador automático que irá fornecer o ajuste necessário para muitas aplicações. Essa seção descreve o processo de ajuste e como ajustar o AKD, especificamente para os casos em que o usuário não deseja usar o ajustador automático.

O ajuste, nesta seção, terá foco em ajustar no domínio de tempo. Isso significa que vamos observar a resposta de velocidade ou de posição versus tempo como os critérios que usamos para decidir o quanto um circuito de controle está bem ajustado.

#### 16.4.2 Determinando os critérios de ajuste

Escolher as especificações adequadas para uma máquina é um pré-requisito para o ajuste. A menos que você tenha um entendimento claro do tipo de desempenho necessário para levar a máquina a produzir, o processo de ajuste irá trazer mais problemas e dores de cabeça do que soluções. Dedique algum tempo para delinear TODOS os requisitos da máquina—nada é trivial demais para ficar de fora.

- Determine quais são os critérios mais importantes. A máquina certamente foi projetada e desenvolvida tendo em mente um determinado desempenho. Inclua TODOS os critérios de desempenho na especificação. Não se preocupe se os critérios soam ou não científicos. (isto é, se o movimento precisa parecer visivelmente suave, coloque isso na especificação. Se não pode fazer ruído nenhum, coloque isso na especificação.) Ao final da fase de desenvolvimento, o desempenho da máquina deve corresponder àquele previamente definido na especificação. Isso vai garantir que a máquina atenda às metas de desempenho e esteja pronta para produzir.
- Teste a máquina com movimentos realistas. Não ajuste a máquina para apenas fazer movimentos lineares curtos quando, na realidade, ela vai fazer longos movimentos curvos em S. A menos que você teste a máquina para valer, não há maneira de determinar se ela está pronta para produzir.
- Determine alguns critérios quantitativos específicos para identificar movimentos inaceitáveis. É melhor ser capaz de dizer quando um movimento é inaceitável do que tentar para descobrir o ponto exato onde os movimentos aceitáveis se tornam inaceitáveis. Eis aqui alguns exemplos de critérios de movimento:
  - a. +/- x contagens de erros de posição durante todo o movimento.
  - b. Estabelecendo +/- x contagens de erro de posição, em y milésimos de segundo.
  - c. Tolerância de velocidade de x% medida em y amostras.
- NÃO selecione critérios com base no que seja a técnica mais famosa do momento. O importante é focar naquilo que fará a máquina produzir com desempenho confiável, baseada no entendimento dos fundamentos do sistema.

Após ter construído uma especificação detalhada para o desempenho do servo, você agora está pronto para iniciar o ajuste do seu sistema.

#### 16.4.3 Antes de ajustar

Na pior hipótese, se alguma coisa der errado durante o ajuste o servo pode fugir ao controle violentamente. Você precisa se certificar de que o sistema consegue lidar de modo seguro com um descontrole do servo. O drive possui diversos recursos que podem tornar mais seguro agir nessa situação:

- Certifique-se de que os interruptores de limite desligam o drive quando disparadas. Se ocorrer um descontrole total, o motor pode se mover muito rapidamente para um interruptor de limite.
- Certifique-se de que a velocidade máxima do motor está definida com precisão. Se ocorrer um descontrole total, o motor pode chegar rapidamente à velocidade máxima, mas o drive será então desabilitado.

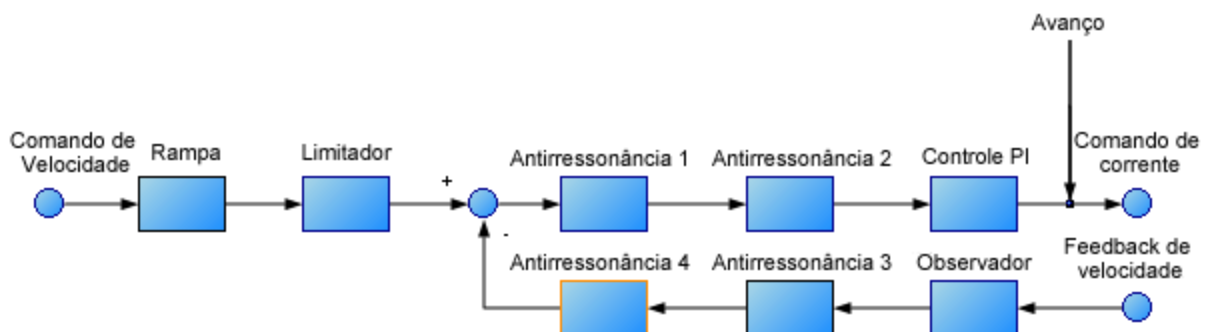
#### 16.4.4 Métodos fechados de ajuste de circuito

O circuito de controle de circuito fechado é responsável pela posição desejada e/ ou velocidade (trajetória) do motor e por comandar a corrente adequada para o motor de modo a alcançar aquela trajetória. O desafio em circuitos de controle de circuito fechado é fazer um sistema que não apenas siga a trajetória desejada, mas também que seja estável em todas as condições e resista a forças externas, fazendo tudo isso ao mesmo tempo.

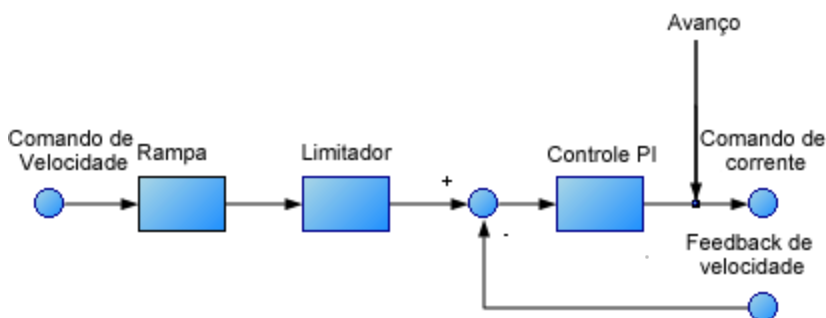
Quando está no modo de operação de velocidade, apenas o circuito de velocidade é ajustado. Quando está no modo de operação de posição, tanto o circuito de velocidade quanto o de posição precisam ser ajustados.

##### 16.4.4.1 Ajustando o circuito de velocidade

O circuito de velocidade no AKD consiste em um PI (proporcional, integral) em série com dois filtros antirressonância (ARF) no ramo direto e dois filtros antirressonância em série no ramo de realimentação.



Para realizar o ajuste básico do circuito de velocidade, você pode usar somente o bloco PI e definir ARF1 e ARF2 para unidade (sem efeito), e ainda definir o observador como 0 (sem efeito). Usar apenas o bloco PI simplifica o processo para ajustar o circuito de velocidade. Para iniciar o ajuste, você pode primeiro ajustar o bloco do Controlador PI. Um circuito de velocidade simplificado sem filtros anti-ressonância nem observador está mostrado abaixo. É assim que você pode pensar no circuito antes que sejam usados os filtros anti-ressonância e o observador.



Procedimento para o ajuste simples do circuito de velocidade:

1. Defina DRV.OPMODE para velocidade ou posição, como for mais adequado para a sua aplicação. Se DRV.OPMODE estiver definido como posição, defina VL.KVFF como 1,0.
2. Defina VL.KP como 0.
3. Defina VL.KI como 0.

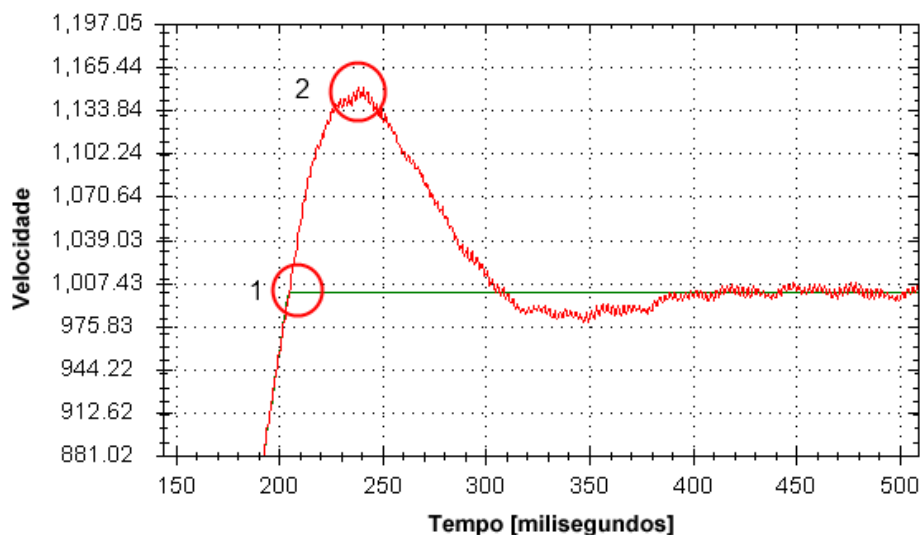


4. Defina o movimento de serviço para ter um movimento que seja semelhante às velocidades de movimento que serão usados na aplicação real. Não defina o movimento de serviço em uma velocidade superior à  $\frac{1}{2}$  da velocidade máxima do motor, para permitir uma passagem segura do limite durante o ajuste. Defina a aceleração em um valor adequado para a sua aplicação. Defina o movimento de serviço como reverso. Defina os tempos 1 e 2 como iguais a 3 vezes o tempo de estabilização esperado para o sistema. 1.0 segundo é um valor razoável para os tempos 1 e 2, se você não sabe o tempo de estabilização esperado.
5. Habilite o drive e inicie o movimento de serviço. Você não deve ver movimento nenhum pois, nessa altura, não há ganhos no ajuste do circuito de velocidade.
6. Quando ajustar VL.KP e VL.KI, grave abaixo VL.FB e VL.CMD. Esses são os traços que usados para determinar o desempenho do circuito de velocidade.

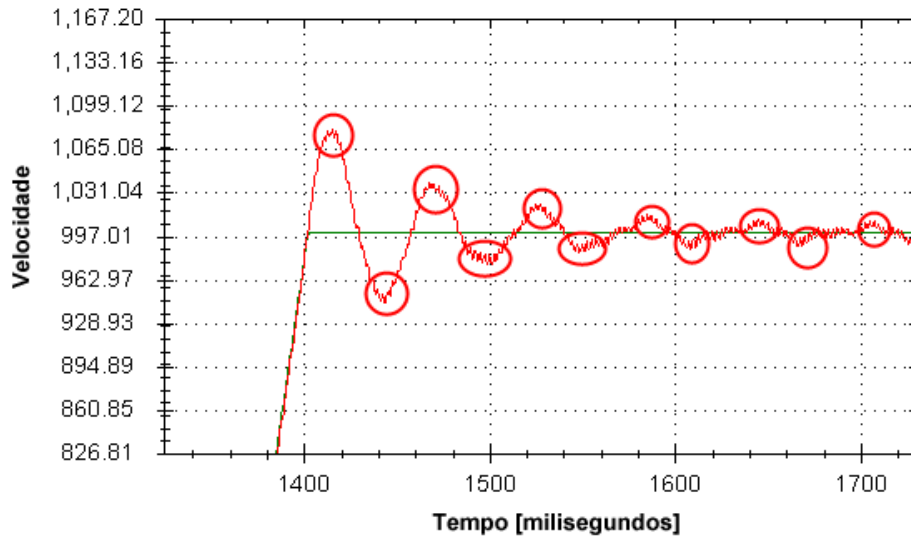
Canais							Base de Tempo e Gatilho	Ganhos do Servo	Observador	Todos os Ganhos	Filtro AR	Salvar e
Id	Fonte	Cor	Ocul...	Eixo Y	Filtro	Filtrar Freqüê...						
1	Feedback de corrente (IL.F...	Red	<input type="checkbox"/>	Corrente	<input type="checkbox"/>	400						
2	Comando de velocidade (V...	Green	<input type="checkbox"/>	Velocidade	<input type="checkbox"/>	400						
3	Feedback de velocidade (V...	Blue	<input type="checkbox"/>	Velocidade	<input type="checkbox"/>	400						
4	Nenhum	Purple	<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400						
5	Nenhum	Orange	<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400						
6	Nenhum	Yellow	<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400						

Parado

7. Ajuste VL.KP. Continue aumentando VL.KP na proporção de 2 até que você:
  - Ouça um ruído desagradável vindo do sistema (zumbido, murmúrio etc), ou
  - Veja a velocidade passar do limite. Não deve haver nenhuma velocidade acima do limite ao usar apenas o VL.KP.
  - Quando alcançar um dos limites acima, reduza o VL.KP ao valor no qual não houve nenhum ruído desagradável ou velocidade acima do limite.
8. Ajuste o VL.KI. Continue aumentando VL.KI na proporção de 1,5 até que você:
  - Ouça ou veja ruídos desagradáveis ou tremidos do sistema
  - Veja > 15% de velocidade acima do limite
  - Eis aqui um exemplo de 15% acima do limite de velocidade. Esta é uma visualização ampliada de um movimento de serviço com o comando para 1.000 RPM (local 1), onde a velocidade acima do limite chega ao pico de 1.150 RPM (local 2).



- Eis aqui um exemplo de 11 velocidades acima do limite. Cada passagem do limite é mostrada por um círculo vermelho.



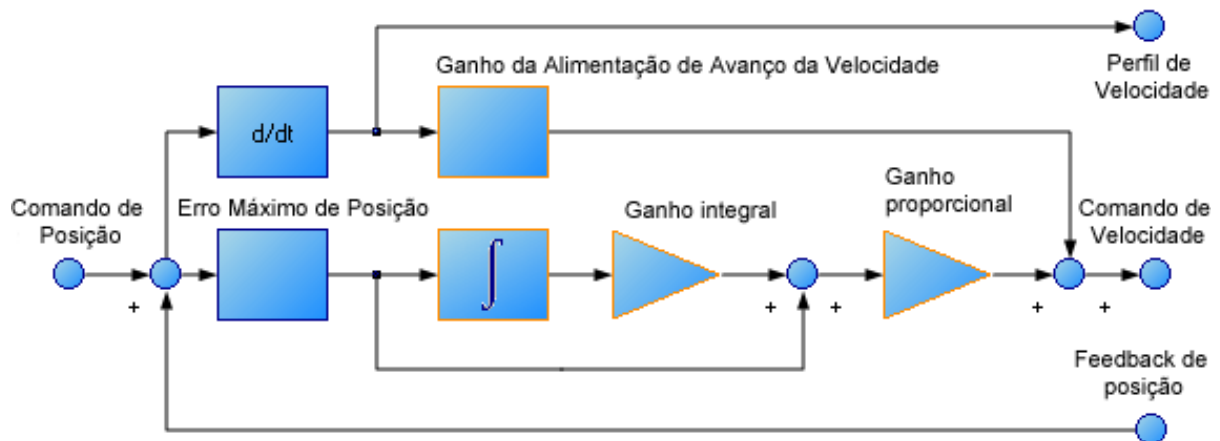
- Quando alcançar um dos limites acima, reduza o VL.KI ao valor no qual não houve nenhum ruído desagradável ou velocidade acima do limite.

9. Pare o movimento de serviço

**16.4.4.2 Ajustando o circuito de posição**

O circuito de posição é um segundo circuito que se estrutura sobre um circuito de velocidade ajustado corretamente, para oferecer o controle preciso sobre a posição. O circuito de posição é um elemento simples que consiste em um circuito PI. Ele é mais simples para ajustar os termos P e I no circuito de velocidade e usa apenas o termo P no circuito de posição.

Use no máximo três termos P e I que não sejam zero, tanto do circuito de velocidade quanto do circuito de posição. Uma boa combinação seria VL.KP, VL.KI e PL.KP. Outra combinação válida seria VL.KP, PL.KP e PL.KI. A combinação VL.KP, VL.KI e PL.KP é mostrada aqui.



Procedimento para ajustar o circuito de posição:

1. Defina VL.KVFF como 1.
2. Aumente o PL.KP até que:
  - Você veja que está 25% acima do limite de velocidade, ou
  - Você veja > 3 passagens do limite de velocidade, ou

- Você ouça ruídos desagradáveis vindos do sistema.
- Quando alcançar um dos limites acima, reduza o PL.KP ao valor no qual não houve nenhum ruído desagradável ou velocidade acima do limite.

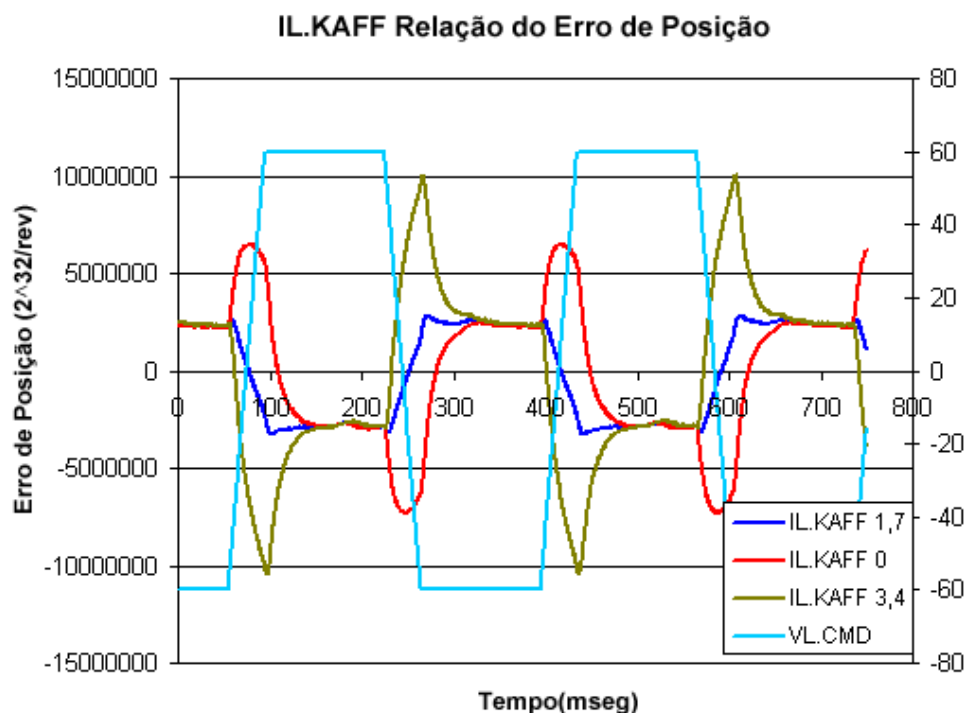
### 16.4.5 Métodos de ajuste do alimentação direta por torque

Os termos da alimentação direta com base no torque no AKD efetivamente modelam a física do seu motor e permitem ao drive comandar a corrente adequada, antes mesmo que o encoder tenha tempo de enviar dados de volta ao drive. Termos de alimentação direta com base no torque permitem que você reduza erros posteriores com praticamente nenhum prejuízo para a estabilidade.

#### 16.4.5.1 Ajuste da alimentação direta com base na forma

Para ajustar o IL.KAFF:

- Ajuste o VL.KP e o VL.KI, como mostrado acima na seção de ajuste do circuito de velocidade. Defina o DRV.MODOOP como velocidade (ou defina PL.KP e PL.KI como 0 e VL.KVFF como 1).
- Configure um movimento de serviço curto e repetitivo, com acelerações representativas dos movimentos que você vai usar na sua aplicação (não são necessários os valores exatos para a aceleração).
- Ligue o IL.KAFF até que o erro de posição (PL.ERR) seja proporcional ao comando de velocidade inverso. Os ajustes do IL.KAFF irão focar a remoção de obstáculos na aceleração e desaceleração. A figura abaixo traz um valor ideal do IL.KAFF de 1,7.



### 16.4.6 Usando filtros de antirressonância

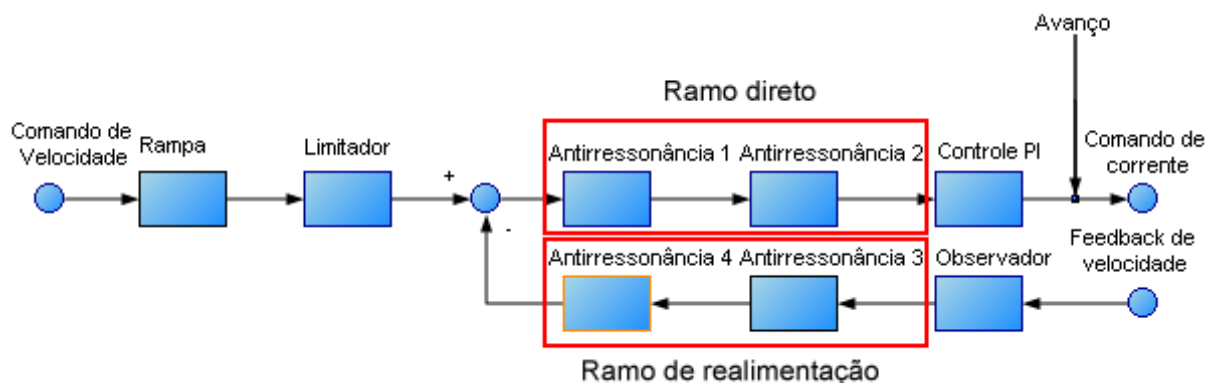
O AKD possui quatro filtros antirressonância. Dois filtros estão no ramo direto e dois, no ramo de realimentação.

#### Semelhanças

- Ambos os tipos são usados normalmente para aprimorar a estabilidade e o desempenho do sistema.

#### Diferenças

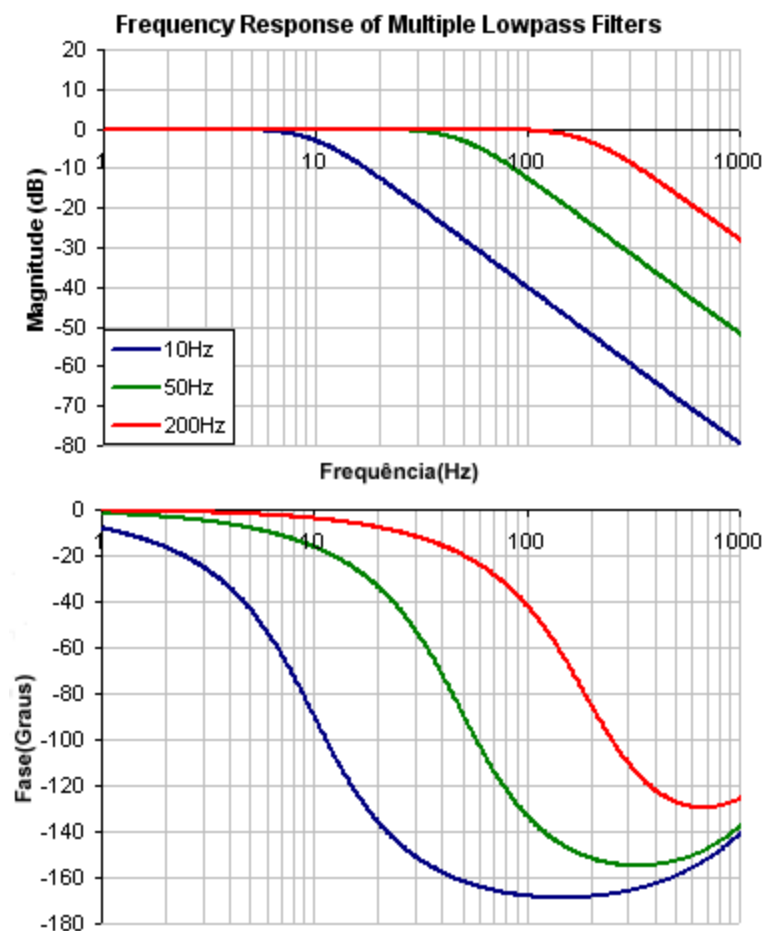
- Os filtros no ramo direto resultam em um atraso de fase maior na resposta do sistema de circuito fechado.
- Os filtros no ramo direto limitam o espectro para que não alcance os filtros do ramo de realimentação/ motor; o retorno é filtrado somente após ter estado no motor.



### 16.4.6.1 Tipos de filtros antirressonância

#### Passa-baixa

Um filtro passa-baixa permite que os sinais passem através de uma frequência de canto e atenuam os sinais acima dessa mesma frequência. O comportamento na frequência de canto pode ser especificado com a passa-baixa Q.



Para especificar um filtro de passa-baixa, é preciso especificar a frequência e o Q tanto para o zero quanto para o polo no filtro de antirressonância 1. Para fazer isso, veja a seguir o exemplo, o qual usa os comandos do terminal que definem:

- Tipo de Filtro = Biquad
- Frequência zero = 700 Hz (essa é a frequência de corte da passa-baixa)
- Q de Zero = 0,707
- Frequência do polo = 5.000 Hz
- Q do Polo = 0,707

```
VL.ARTYPE1 0
```

```
VL.ARZF1 700
```

```
VL.ARZQ1 0,707
```

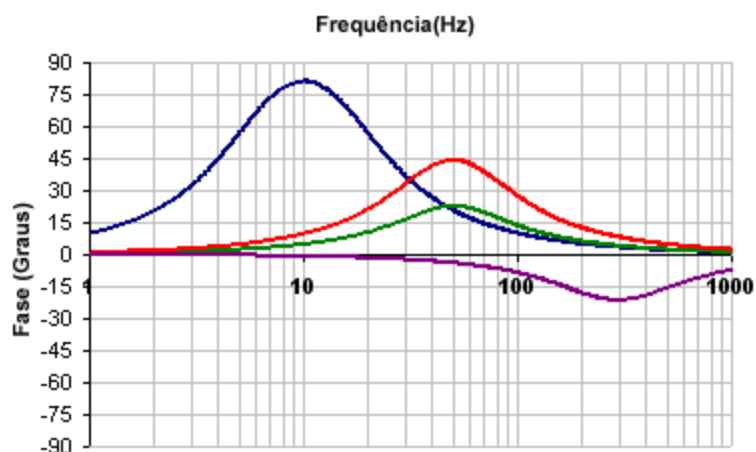
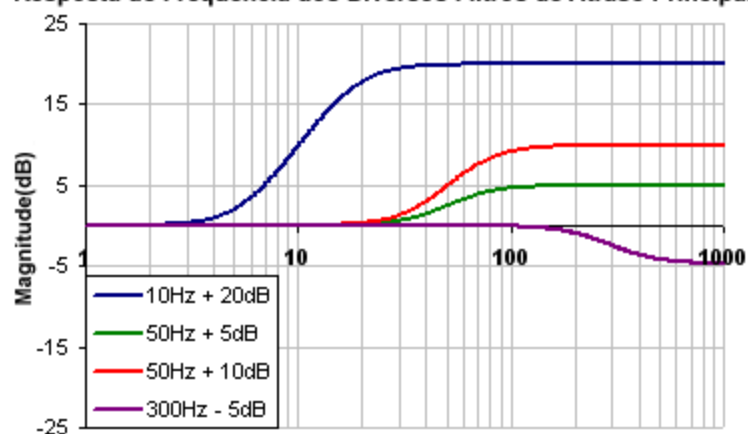
```
VL.ARPF1 5.000
```

```
VL.ARPQ1 0,707
```

### Atraso principal

Um filtro de atraso principal é um filtro que possui ganho de 0 dB em baixas frequências, e um ganho a ser especificado por você nas frequências altas. Você também especifica a frequência do ganho no qual ocorre a transição.

**Resposta de Frequência dos Diversos Filtros de Atraso Principal**



Para especificar um filtro de atraso principal, é preciso especificar a Frequência Central e o Ganho na alta frequência (dB). Para fazer isso, veja o exemplo a seguir clicando no Circuito de Velocidade:

Clique na guia Circuito de Velocidade (1), selecione a seguir a guia AR1 (2) e, usando caixa suspensa Tipo de Filtro, selecione Atraso Principal (3); por fim, insira a Frequência Central e o Ganho desejados para o filtro de Atraso Principal (4).

**Loop de Velocidade**  
Parâmetros para controlar a velocidade do motor.

Feed Forward Aceleração  
Compensação Atrito  
Compensação Amortec. Viscoso

Perfil Veloc. d/dt  
Comando Veloc. SIGN  
Feedback Veloc. AR 1 AR 2 AR 3 AR 4  
Control. PI  
Control. Observador  
Observ. Larg. Banda  
Comando Corrente  
Feedback de Velocidade não Filtrado  
Feedback Velocidade Filtrado  
10Hz Lowpass

Filtro AR Control. PI Observ. Fonte Status

Selecionar Tipo do AR:

AR 1	Lead Lag
AR 2	Ganho Unidade
AR 3	Passa-Baixa
AR 4	Ganho Unidade

Editar Parâmetros

Tipo Filtro: 3 - Lead Lag (3) Menos <<

Frequência Central: 500.000 (4)

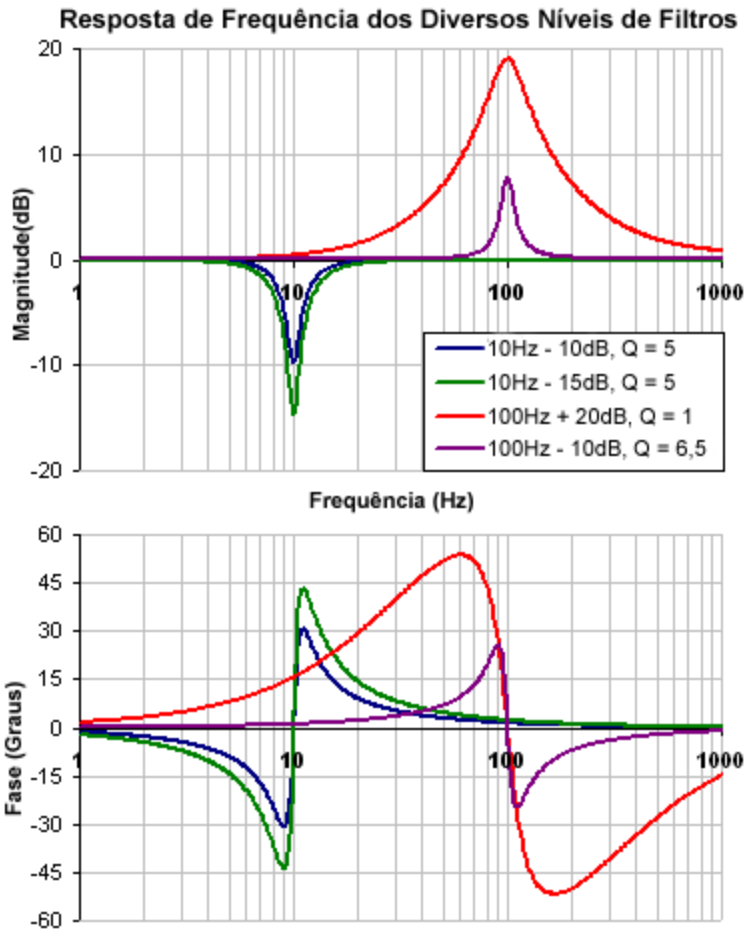
Ganho (dB): 0.000

Numerador: Frequência: 500.000 Hz Q: 0.500

Denominador: Frequência: 500.000 Hz Q: 0.500

## Nível

Um filtro de nível altera o ganho em uma frequência específica. Você especifica a frequência na qual a alteração de ganho ocorre (Frequência - Hz), quão largo um intervalo de frequência deve ser para ocorrer o corte (Q) e em quanto o ganho é alterado (Profundidade de Nível - dB).



Para especificar um filtro de nível, é preciso especificar a Frequência (Hz), a Profundidade (dB) e a Largura (Q) do nível. Para fazer isso, veja o exemplo a seguir clicando no Circuito de Velocidade:

Clique em Circuito de Velocidade (1), selecione a seguir a guia AR1 (2) e, usando a caixa suspensa Tipo de Filtro, selecione Nível (3); por fim, insira a Frequência, a Profundidade e a Q desejadas para o filtro de Nível (4).

**Loop de Velocidade**

Parâmetros para controlar a velocidade do motor.

1

2

3

4

Selecionar Tipo do AR:  
 AR 1 Notch  
 AR 2 Ganho Unidade  
 AR 3 Passa-Baixa  
 AR 4 Ganho Unidade

Tipo Filtro: 2 - Notch  
 Editar Parâmetros  
 Frequência (Hz): 500.000  
 Profundidade (dB): 0.000  
 Q: 0.600

Numerador:  
 Frequência: 500.000 Hz Q: 0.500  
 Denominador:  
 Frequência: 500.000 Hz Q: 0.500

## Biquad

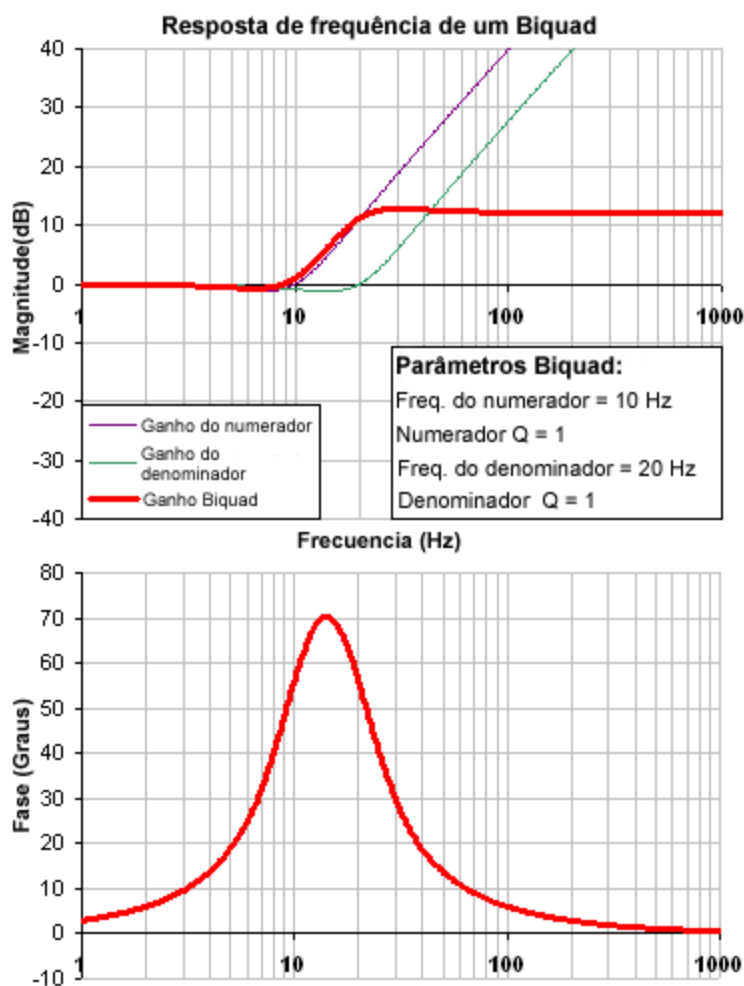
Um biquad é um filtro flexível que pode ser entendido como sendo feito de dois filtros mais simples; um zero (numerador) e um polo (denominador). De fato, os filtros predefinidos mencionados acima são na verdade apenas casos especiais do biquad.

Tanto o zero (numerador) quanto o polo (denominador) possuem uma resposta de frequência plana em baixas frequências e uma resposta de frequência crescente em frequências altas. A frequência e o amortecimento de transição precisam ser especificados tanto para o numerador quanto para o denominador.

Analisando o numerador e o denominador, o cálculo da resposta de frequência é simples:

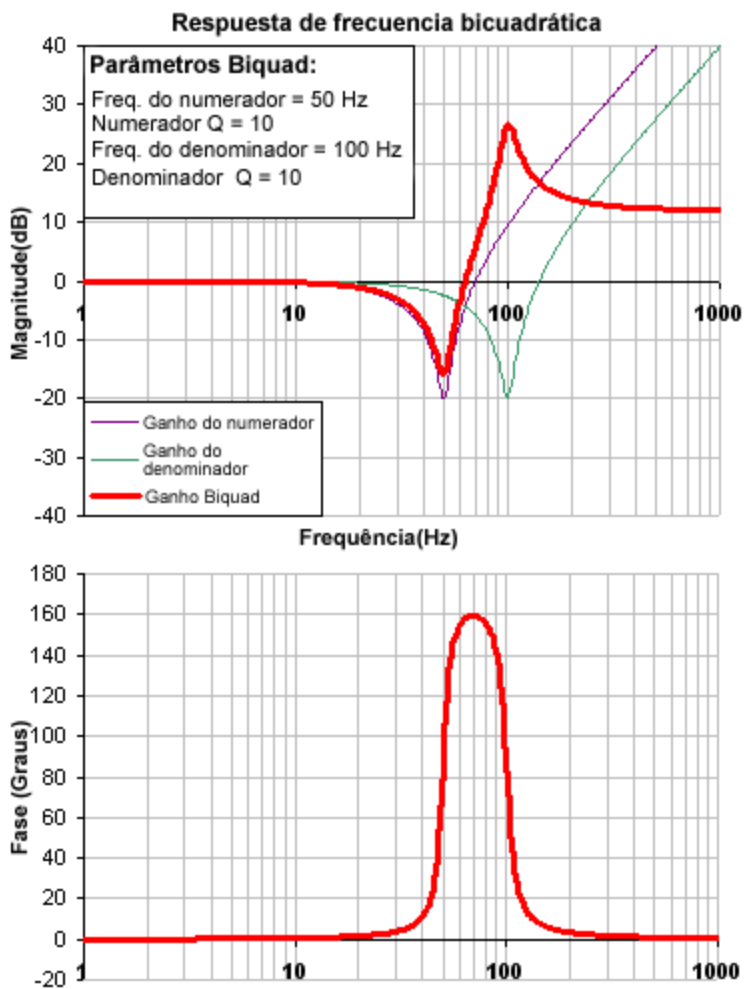
Se o numerador e o denominador são determinados em dB, a resposta do biquad é numerador – denominador. Entender como funcionam o numerador e o denominador é crucial para entender como é criada uma resposta de frequência biquad.

Abaixo há um exemplo de filtro biquad semelhante a um filtro do tipo Atraso Principal. Para ajudar a entender como determinar a resposta de frequência do biquad, foram determinadas as respostas do numerador e do denominador. Se o denominador for subtraído do numerador, o resultado é a resposta biquad.



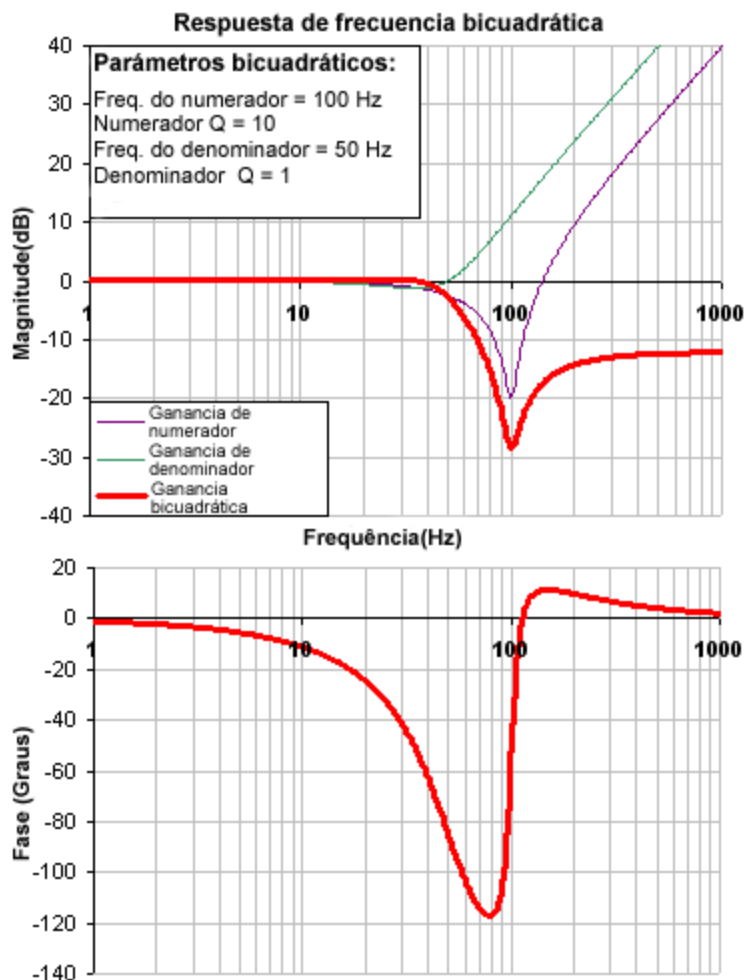
O filtro biquad é muito flexível, o que permite personalizar os filtros a serem projetados. Abaixo está um exemplo de um filtro de ressonância utilizando um biquad. Observe como os valores de Q altos afetam o numerador e o denominador. Isso gera uma resposta de frequência biquad semelhante a uma ressonância mecânica.





Os dois exemplos anteriores usaram uma frequência do numerador mais baixa que a do denominador, fornecendo um ganho positivo em frequências altas. Se a frequência do denominador for mais baixa que a do numerador, então as frequências altas terão um ganho negativo.

Abaixo está um exemplo no qual a frequência do numerador é mais alta que a do denominador. Observe que as frequências negativas têm um ganho negativo.



Para especificar um filtro biquad, é preciso especificar a frequência e o Q tanto para o zero quanto para o polo no filtro de antirressonância 3. Para fazer isso veja a seguir o exemplo, o qual usa os comandos do terminal que definem:

- Tipo de Filtro = Biquad
- Frequência zero = 100 Hz
- Q de Zero = 0,7
- Frequência do polo = 1.000 Hz
- Q do Polo = 0,8

```
VL.ARTYPE3 0
VL.ARZF3 100
VL.ARZQ3 0,7
VL.ARPF3 1.000
VL.ARPQ3 0,8
```

### 16.4.6.2 Cálculos do Biquad

No domínio-s, a resposta linear do biquad é calculada:

$$\text{Resposta de Frequência do Biquad} = \frac{s^2 + \frac{\omega_N}{Q_N} s + \omega_N^2}{s^2 + \frac{\omega_D}{Q_D} s + \omega_D^2}$$

Para converter do comportamento domínio-s idealizado para um comportamento domínio-z mais realista, foi usada uma transformação polo/ zero. Para calcular a resposta de frequência para uma frequência individual:

$$t = 62.5 \mu \text{ sec}$$

$$N_{Rad} = 1 - (2Q_N)^{-2}$$

$$N_{2Unscaled} = 1$$

$$\text{se}(N_{Rad} > 0): N_{1Unscaled} = -2e^{-2\omega_N \zeta N t} \cos(\omega_N t \sqrt{1 - \zeta^2})$$

$$\text{se}(N_{Rad} \leq 0): N_{1Unscaled} = -2e^{-2\omega_N \zeta N t} \cosh(\omega_N t \sqrt{1 - \zeta^2})$$

$$N_{0Unscaled} = e^{-2\omega_N \zeta N t}$$

$$D_{Rad} = 1 - (2Q_D)^{-2}$$

$$D_2 = 1$$

$$\text{se}(D_{Rad} > 0): D_1 = -2e^{-2\omega_D \zeta D t} \cos(\omega_D t \sqrt{1 - \zeta^2})$$

$$\text{se}(D_{Rad} \leq 0): D_1 = -2e^{-2\omega_D \zeta D t} \cosh(\omega_D t \sqrt{1 - \zeta^2})$$

$$D_0 = e^{-2\omega_D \zeta D t}$$

$$N_{Scale} = \frac{N_{0Unscaled} + N_{1Unscaled} + N_{2Unscaled}}{D_0 + D_1 + D_2}$$

$$N_2 = N_{2Unscaled} / N_{Scale}$$

$$N_1 = N_{1Unscaled} / N_{Scale}$$

$$N_0 = N_{0Unscaled} / N_{Scale}$$

$$\angle_z = \omega t = 2\pi * freq * t$$

$$Num_{Re} = N_2 \cos(2\angle_z) + N_1 \cos(\angle_z) + N_0$$

$$Num_{Im} = N_2 \sin(2\angle_z) + N_1 \sin(\angle_z)$$

$$Den_{Re} = D_2 \cos(2\angle_z) + D_1 \cos(\angle_z) + D_0$$

$$Den_{Im} = D_2 \sin(2\angle_z) + D_1 \sin(\angle_z)$$

$$Gain_{dB} = 20 \log_{10} \left( \frac{\sqrt{Num_{Re}^2 + Num_{Im}^2}}{\sqrt{Den_{Re}^2 + Den_{Im}^2}} \right)$$

$$Phase_{deg} = \frac{180}{\pi} \left( \tan^{-1} \left( \frac{Num_{Re}}{Num_{Im}} \right) - \tan^{-1} \left( \frac{Den_{Re}}{Den_{Im}} \right) \right)$$

### **16.4.6.3 Usos comuns dos filtros de antirressonância**

Filtros de passa-baixa no caminho de realimentação. Esse é um meio comum para lidar com sensores de realimentação ruidosos. Quando usados em combinação com sensores de realimentação ruidosos, o resultado é uma redução significativa dos ruídos audíveis.

Filtros de atraso/ Principal no ramo direto. Esse é um meio comum para alcançar a principal fase para circuitos de controle sem excitar ressonâncias de alta frequência.

Filtros de passa-baixa no ramo direto. Esse é um meio comum para limitar a energia de alta frequência ao chegar em um sistema que não pode usar energia de maneira produtiva em frequências tão altas.

Também é usado para reduzir o efeito de ressonâncias do sistema em uma ampla gama de frequências.

Os filtros de nível são usados para cancelar ressonâncias no sistema. Tais filtros são projetados para serem o oposto, em amplitude, aos sistemas de ressonância. Filtros de nível são aplicados a frequências muito específicas e, portanto, você precisa conhecer com precisão as frequências de ressonância do seu sistema para usá-los com eficiência.

## 17 Osciloscópio

### 17.1 Visão geral

O osciloscópio permite a você fazer um diagrama com até seis parâmetros diferentes a partir do drive. Use **Visualização Completa** e **Visualização Normal** para alternar entre a configuração do osciloscópio (normal) e uma visão mais ampla apenas da saída do osciloscópio (completa). É possível configurar, salvar e restaurar as definições do osciloscópio a partir da visualização normal. O canto inferior direito da visualização normal também inclui uma caixa indicando o status e os botões de controle do drive e do osciloscópio (**Habilitar Drive**, **Iniciar Gravação** e **Atualizar**).

### 17.2 Usando o osciloscópio

Você pode configurar gráficos de osciloscópio usando as guias resumidas abaixo:

Guia	Função
<b>Canais</b>	Selecionar fonte dos dados, eixos e aparência do gráfico.
<b>Com base no tempo e Acionador</b>	Selecione quantos dados gravar e quando iniciar a gravação deles.
<b>Movimento de serviço</b>	Gera a movimentação básica.
<b>Ganhos do servo</b>	Ajusta os ganhos do circuito de servo.
<b>Todos os ganhos</b>	Visualiza todos os ganhos de ajuste atuais no drive e edita ganhos manualmente.
<b>AR1, AR2, AR3, AR4</b>	Ajusta definições de filtros.
<b>Salvar e imprimir</b>	Salva o gráfico como um arquivo de dados brutos ou como um arquivo de imagem; envia o gráfico por e-mail; imprime o diagrama; abre o arquivo de dados no Excel.
<b>Medir</b>	Exibe os dados básicos lidos a partir dos gráficos.
<b>Cursores</b>	Liga os cursores e visualiza os dados nas posições dos mesmos.
<b>Monitor</b>	Mostra em pan, zoom e controla as cores da grade e de fundo.

#### 17.2.1 Guia dos canais do osciloscópio

A guia **Canais** permite selecionar e gravar até seis canais simultaneamente. Selecione os dados a gravar para cada canal a partir das listas nas colunas **Fonte**, **Cor**, **Eixo Y**, **Filtro** e **Frequência do Filtro**. Uma vez que a gravação seja mostrada na tela do osciloscópio, é possível clicar em **Ocultar** para remover um canal da tela de osciloscópio.

Canais						
Base de Tempo e Gatilho		Ganhos do Servo		Observador	Todos os Ganhos	Filtro AR
Id	Fonte	Cor	Ocul...	Eixo Y	Filtro	Filtrar Frequê...
1	Feedback de corrente (IL.F...		<input type="checkbox"/>	Corrente	<input type="checkbox"/>	400
2	Comando de velocidade (V...		<input type="checkbox"/>	Velocidade	<input type="checkbox"/>	400
3	Feedback de velocidade (V...		<input type="checkbox"/>	Velocidade	<input type="checkbox"/>	400
4	Nenhum		<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400
5	Nenhum		<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400
6	Nenhum		<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400

### 17.2.1.1 Fonte

Para definir um canal para gravação clique na fonte que deseja definir e escolha o canal adequado. É possível escolher Nenhum (nenhum dado é recolhido naquele canal), predefinir tipos de traços, ou inserir um traço definido pelo usuário. Escolher "<Definido pelo Usuário>" permite gravar dados a partir de locais pré-definidos. Tais locais são fornecidos de fábrica para recolher valores menos comuns.

The screenshot shows a software interface with a list of parameters on the left and a table of channels on the right.

**Lista de Parâmetros:**

- Posição em escala do feedback 3 (FB3.P)
- Feed-forward externo (IL.BUSFF)
- Comando de corrente (IL.CMD)
- Limite de corrente de redução de corrente do drive (IL.DIFOLD)
- Feedback de corrente (IL.FB)** (destacado em azul)
- Feed-forward de corrente (IL.FF)
- Limite de corrente geral da redução de corrente (IL.IFOLD)
- Corrente - enrolamento U do motor (IL.IUFB)
- Corrente - enrolamento V do motor (IL.IVFB)
- Carga I<sub>2t</sub> real do motor (IL.MI2T)
- Limite de corrente da redução de corrente (IL.MIFOLD)
- Loop de Corrente - Tensão de Torque no Eixo (IL.VCMD)
- Loop de corrente - tensão enrolamento U (IL.VUFB)
- Loop de corrente - tensão enrolamento V (IL.VVFB)
- BASIC: comando de velocidade atual (MOVE.VCMD)
- Comando de posição (PL.CMD)
- Erro de posição (PL.ERR)
- Feedback de posição (PL.FB)
- Potência instantânea resistor frenagem (REGEN.POWER)
- Tensão no barramento (VBUS.VALUE)
- Feed-Forward Externo (VL.BUSFF)
- Comando de velocidade (VL.CMD)
- Erro no loop de velocidade (VL.ERR)
- Feedback de velocidade (VL.FB)
- Filtro do feedback de velocidade (VL.FBFILTER)
- Feedback de velocidade não filtrado (VL.FBUNFILTERED)
- Feed-forward geral da velocidade (VL.FF)
- Modelo loop de velocidade (VL.MODEL)
- Lê status wake and shake (WS.STATE)
- <Definido Pelo Usuário>

**Tabela de Canais:**

Id	Nome do Canal	Cor	Ocultar	Eixo Y	Filtro	Frequência
1	Feedback de corrente (IL.I)	Vermelha	<input type="checkbox"/>	Corrente	<input type="checkbox"/>	400
2	Comando de velocidade (V...)	Verde	<input type="checkbox"/>	Velocidade	<input type="checkbox"/>	400
3	Feedback de velocidade (V...)	Azul	<input type="checkbox"/>	Velocidade	<input type="checkbox"/>	400
4	Nenhum	Rosa	<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400
5	Nenhum	Púrpura	<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400
6	Nenhum	Laranja	<input type="checkbox"/>	Padrão	<input type="checkbox"/>	400

### 17.2.1.2 Cor

Para fontes válidas, é possível clicar na guia de Cor e escolher uma cor diferente do padrão, ou criar uma cor personalizada.

### 17.2.1.3 Ocultar

Você pode marcar a caixa **Ocultar** para ocultar um determinado traço de gráfico. Esse recurso pode tornar mais fácil o foco em dados específicos, conforme necessário.

### 17.2.1.4 Eixo Y

A coluna do Eixo Y permite que você escolha em qual eixo y o canal será exibido. Existem diversos grupos de eixo Y predefinidos. Clique no item da coluna para alterar a etiqueta do traço.

### 17.2.1.5 Filtro e frequência do filtro

Marque esta caixa e use a coluna de frequência para aplicar um filtro passa-baixa nos dados coletados. O filtro é aplicado quando os dados são coletados. Ele não é aplicado a dados já coletados se for marcado

após a coleta.

### 17.2.2 Guia com base no tempo do osciloscópio e acionador

Use a guia **Com Base no Tempo e Acionador** para selecionar quantos dados gravar e quando iniciar (acionar) a gravação desses dados. Você pode definir a duração da gravação em ms e a frequência da amostra em Hz. O número de amostras é um valor calculado exibido para referência. O acionador pode ser definido para acionar imediatamente quando clicar em **Iniciar Gravação** ou para acionar quando for alcançado um valor especificado para um determinado sinal. A visualização padrão de **Com Base no Tempo e Acionador** especifica o tempo de gravação, a frequência da amostra e se é um acionamento imediato ou se é baseado em um sinal específico. Clique no botão **Mais** dessa visualização para especificar um determinado número de amostras, a frequência da amostra, o intervalo da amostragem e o acesso a outras opções de acionador.

Canais	Base de Tempo e Gatilho	Ganhos do Servo	Observador	Todos os Ganhos	Filtro AR
<b>Amostragem</b>					
Tempo de Gravação:	62.5000	ms			
Freq. Amostragem:	16.000.000	Hz			
Número de Amostras:	1.000				
Intervalo Amostragem:	62.5	µs			
<b>Gatilho</b>					
Fonte:	Imediato				
Nível:	0.000				
Posição:	6.2500	ms			
Trajectoria:	0 - Negativo				
<input type="button" value="Mais &gt;&gt;"/> <input type="checkbox"/> Amar Novamente					

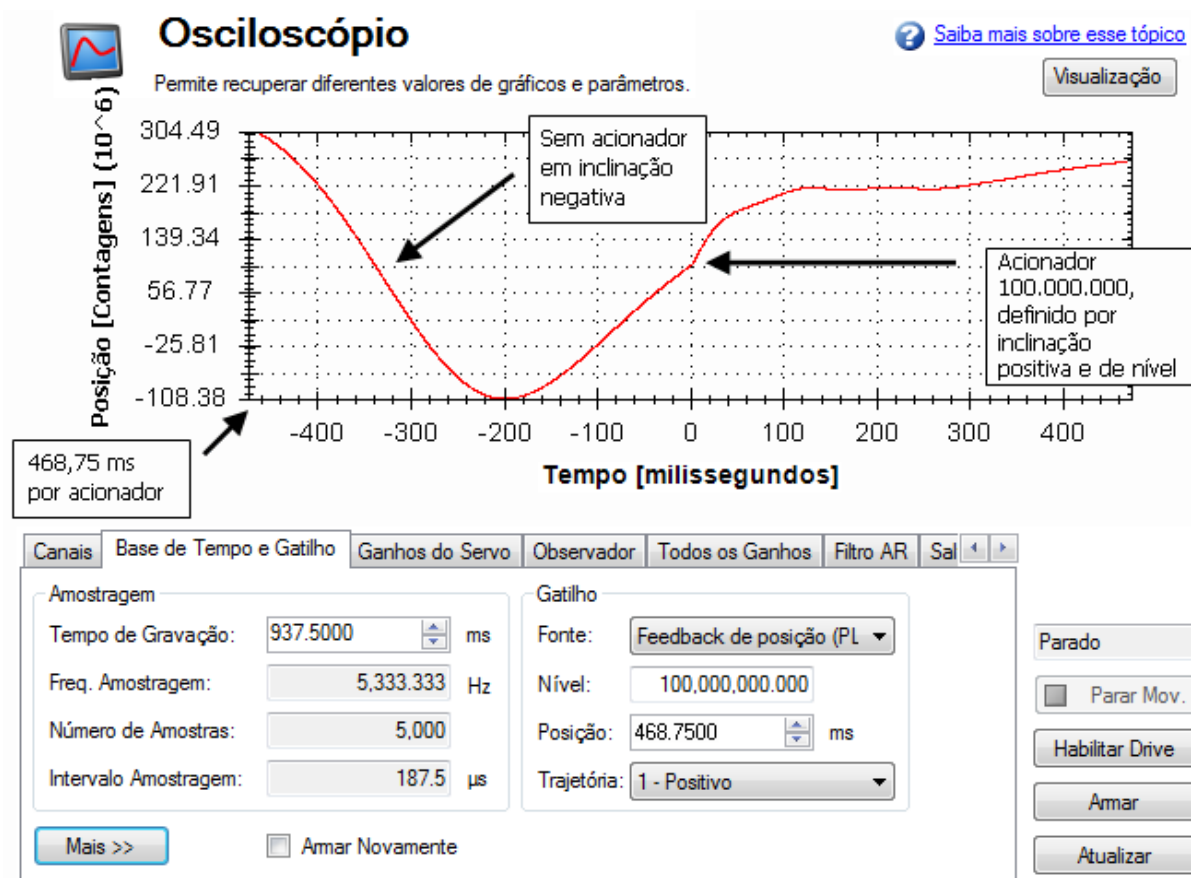
Nessa guia, é possível definir a duração da gravação em ms e a frequência da amostra em Hz. O número de amostras é um valor calculado exibido para referência. Você pode também escolher a fonte do acionador para que seja **Imediato** (ativa assim que você clicar no botão **Iniciar Gravação**) ou para ser uma de muitas fontes predefinidas.

Se escolher uma outra fonte em vez de **Imediata**, pode definir o nível, a posição e a inclinação para o valor do acionador.

- Nível define o valor da fonte que aciona o início da gravação.
- Posição define a quantidade de tempo em que o osciloscópio é exibido antes do acionador agir.
- Inclinação define se os dados da fonte devem passar do valor do nível em direção positiva ou negativa.

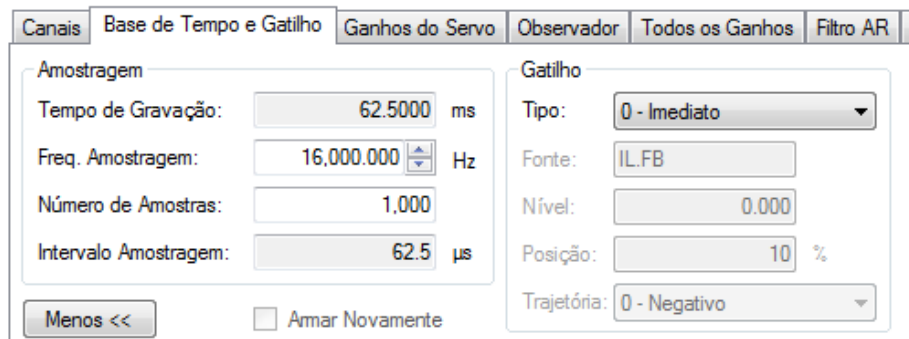
Um exemplo de acionamento é mostrado abaixo:





### 17.2.2.1 Com base no tempo do osciloscópio e acionador, mais visualizações

Clique em **Mais** para exibir opções adicionais de configuração com base no tempo e do acionador.



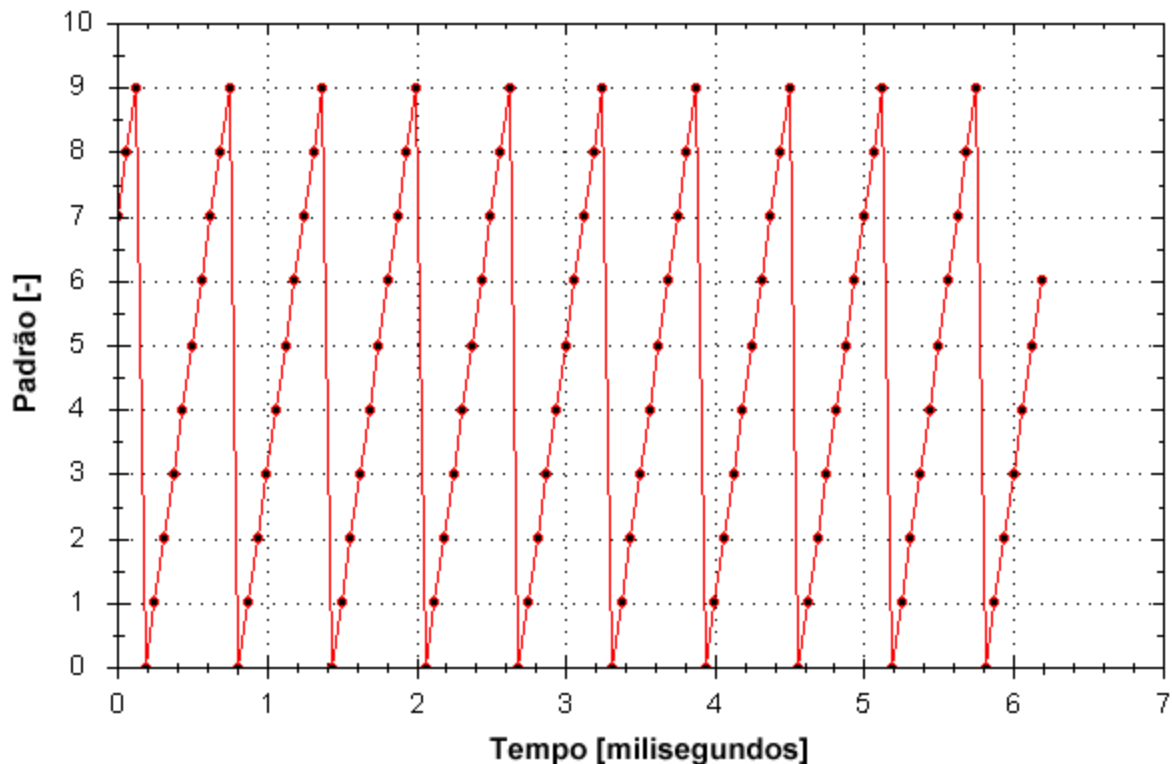
Na área **Amostragem** dessa visualização, você pode especificar a duração da gravação inserindo uma frequência de amostragem e um número de amostras. Aqui, o tempo de gravação é um valor calculado, exibido para referência.

#### O que é o acionamento?

O acionamento permite controlar com precisão o ponto inicial da coleta de dados em uma inclinação. Por exemplo, se estiver procurando por um pico alto, você pode definir o acionador para iniciar o osciloscópio e começar a gravar quando ele vir esse pico alto. Esta seção descreve a funcionalidade do acionamento do osciloscópio.

#### Sinal de teste

Como exemplo, é útil examinar as variações na gravação de um sinal de teste que gera um sinal do tipo dente de serra. O sinal inicia em 0 e aumenta em um a cada amostra do drive (1/16.000 segundo) para o máximo de 9 e, a seguir, retorna a 0. Esse sinal continua indefinidamente. A gravação desse sinal é mostrada abaixo.



### 17.2.2.2 Tipo de acionador

A área **Acionador**, na visualização **Mais**, oferece mais flexibilidade que a visualização padrão. É possível especificar quatro tipos de acionadores (REC.TRIGTYPE):

- **Imediato - 0.** Esse modo vai iniciar a gravação assim que o comando (REC.TRIG) for recebido pelo drive.
- **Comando / No Próximo Comando - 1.** Esse tipo de acionador permite a você especificar um acionador no próximo comando telnet recebido pelo drive. Isso é útil em uma sessão telnet por meio do Hyperterminal (ou um programa similar). O WorkBench envia constantemente comandos telnet, portanto esse tipo não é usado normalmente em uma sessão do WorkBench.
- **Parâmetro / Sinal na Fonte - 2.** Esse tipo de acionador permite a você especificar uma fonte de acionador e configurar as condições para acionar a gravação de dados. Esse acionamento é muito semelhante ao usado em osciloscópios.
- **Booleano - 3.** Esse tipo de acionador permite agir em um sistema booleano (0 ou 1), tal como o status ativo de um drive.

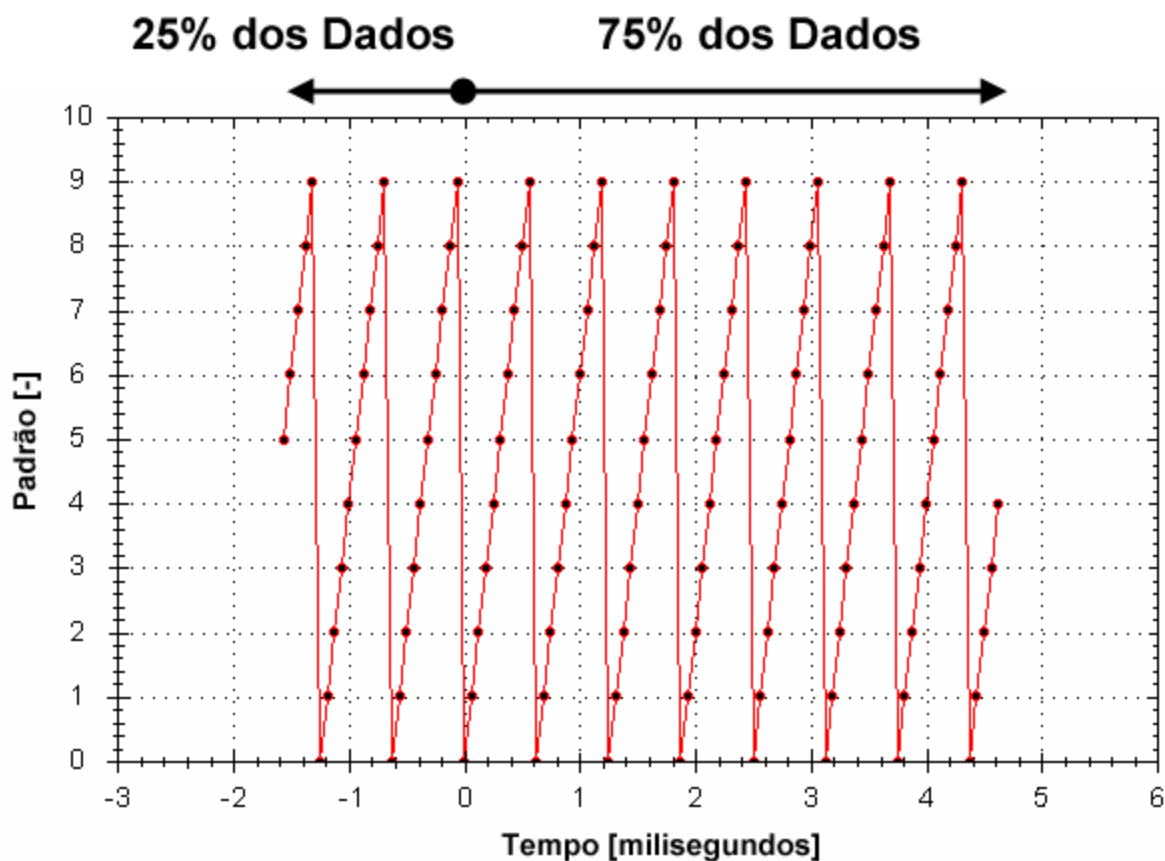
### 17.2.2.3 Posição do acionador

A Posição do Acionador (REC.TRIGPOS) permite recolher dados do que ocorre antes do acionamento ocorrer. Se estiver em uma condição incomum, você pode querer ver as condições que levaram a isso. A posição do acionador permite que você controle o quanto de sinal é recolhido antes da condição para acionar tenha ocorrido.

A posição do acionador é especificada em porcentagens (%). Se for especificada uma posição do acionador de X%, X% dos dados é anterior a 0 ms no tempo dos dados e 100-X% (o restos dos dados) é igual ou maior a 0 ms. Na figura abaixo, a posição do acionador está definida em 25% (REC.TRIGPOS 25).

No osciloscópio do WorkBench o ponto de tempo 0 está claro. Ao recolher os dados por meio do REC.RETRIEVE ou por comandos semelhantes, o tempo não retorna, por isso deve-se ter cautela quando for importante entender o ponto do acionador.

A posição do acionador não é usada no tipo "Imediato" (TRIGTYPE 0) de acionador.



#### 17.2.2.4 Valor do acionador

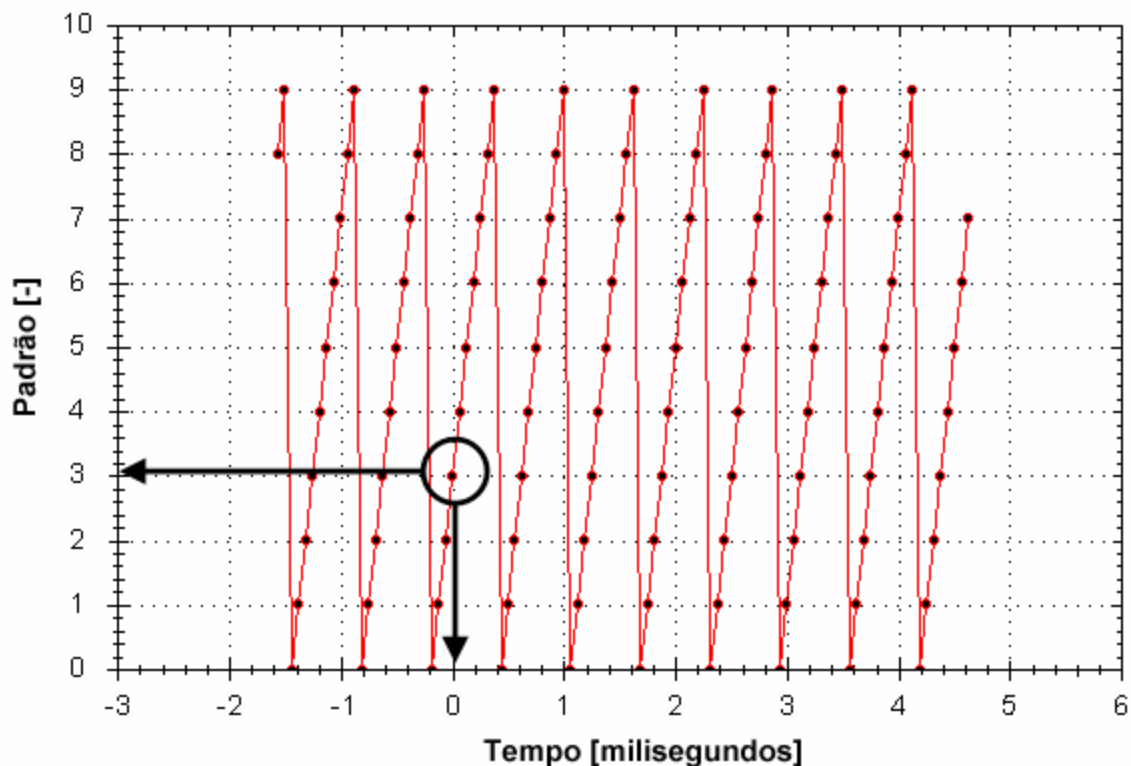
O valor do acionador (REC.TRIGVAL) especifica um valor alvo que deve acionar o início da gravação. Esse valor do acionador é usado somente com o tipo Parâmetro/ No Próximo Sinal de acionador.

O valor do acionador não é usado no tipo booleano. Use a inclinação do acionador para definir a polaridade do acionador booleano.

Sendo a inclinação do acionador positiva, o valor do acionador irá agir quando:

- A fonte do acionador for menor que o valor do acionador na amostra gravada anteriormente
- A fonte do acionador for maior ou igual ao valor do acionador na amostra gravada atual

Abaixo está um exemplo mostrando um acionamento com valor do acionador 3 (REC.TRIGVAL 3) e inclinação positiva do acionador (REC.TRIGSLOPE 1). É possível ver que a gravação é acionada na hora zero quando a fonte alcança o valor 3.



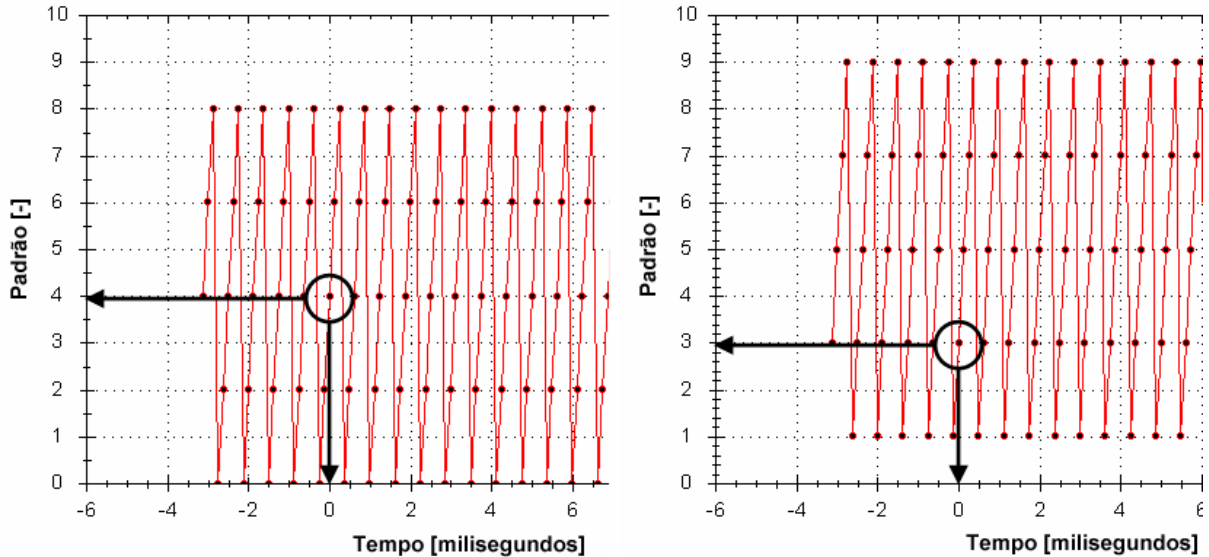
Quando a inclinação do acionador for positiva, o valor do acionador irá agir quando:

- A fonte do acionador for maior que o valor do acionador na amostra gravada anteriormente
- A fonte do acionador for menor ou igual ao valor do acionador na amostra gravada atual.

### 17.2.2.5 Efeitos da lacuna de gravação

Quando a taxa de gravação for menor que 16.000 Hz ( $REC.GAP > 1$ ), pode haver algum impacto no acionamento da gravação. Ao usar o pré-acionamento e uma taxa de gravação menor que 16.000 Hz, o acionador avalia apenas todas as amostras N, sendo N o valor de REC.GAP. Dois efeitos resultam dessa condição:

1. Você não pode ter certeza do momento em que o gravador será acionado além das amostras N. Um exemplo disso é mostrado abaixo, onde o valor do acionador é definido como 3, a inclinação do acionador é positiva e a lacuna de gravação é 2. Ambos os exemplos têm os mesmos dados, mas um recolheu e foi acionado nos dados ímpares. O outro exemplo foi recolhido e acionado nos dados pares.



2. É possível perder acionadores cuja duração seja menor que as amostras  $N$ , sendo  $N$  o valor de REC.GAP. Isso porque o acionador é avaliado somente a cada  $N$  amostras.

Uma alternativa para os efeitos acima está disponível definindo-se a posição do acionador de gravação como zero (REC.TRIGPOS 0). Isso elimina conflitos entre os tempos de pré-acionamento e pós-acionamento e vai garantir a avaliação do acionador em todas as amostras, eliminando os casos acima.

### 17.2.2.6 Inclinação do acionador

A Inclinação do Acionador especifica se você aciona em uma alteração positiva ou negativa na fonte do acionador. O efeito da inclinação do acionador é diferente para os tipos Booleano e No Próximo Sinal.

#### Tipo de acionador booleano

Quando usar o tipo Booleano:

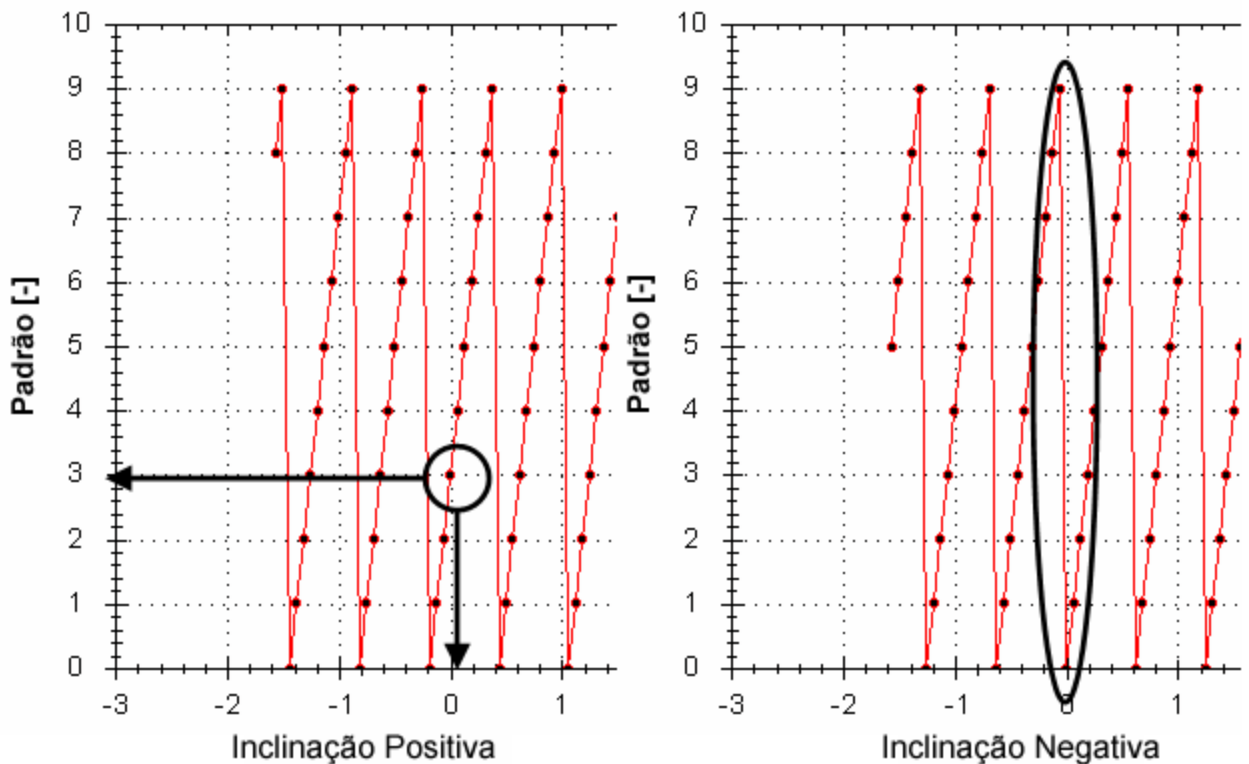
- Uma inclinação positiva irá acionar quando a fonte do acionador for 1
- Uma inclinação negativa irá acionar quando a fonte do acionador for 0

O tipo de acionador booleano é estático. Não há necessidade de transição de 0 a 1 para acionar com a inclinação positiva. Se a fonte do acionador for 1 desde o início, a inclinação positiva irá acionar imediatamente.

#### Tipo de acionador no próximo sinal

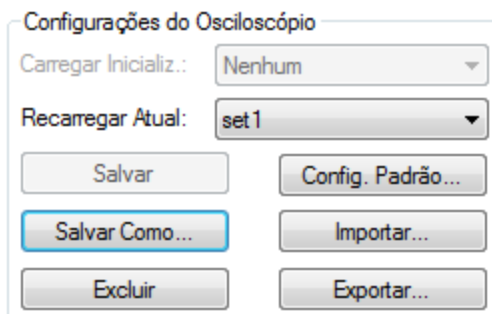
O tipo de acionador "No Próximo Sinal" permite especificar se o gravador deve ser acionado quando o sinal cruzar o nível de acionamento na direção positiva ou negativa. O sinal precisa apenas alcançar o nível; não é necessário ultrapassá-lo.

Nos exemplos abaixo, o valor do acionador é definido como 3 (REC.TRIGVAL 3.000). É possível ver que, com a inclinação positiva, o acionamento ocorre exatamente quando o sinal transita de 2 para 3, porque alcançou o 3. No caso de inclinação negativa, o acionamento ocorre quando o sinal transita de 9 para 0, porque cruzou o 3 no caminho.



### 17.3 Configurações do osciloscópio

As configurações do osciloscópio são usadas para armazenar e recuperar os parâmetros do osciloscópio. Você pode salvar diversas configurações, chamadas "predefinições", com diferentes nomes. É possível salvar, excluir, importar ou exportar as predefinições. As configurações são armazenadas no arquivo do projeto WorkBench (default.wbproj) e são comuns a todos os drives no WorkBench.



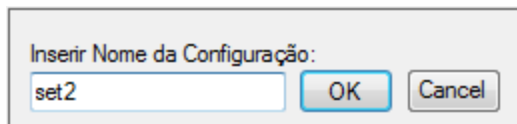
#### 17.3.1 Carregar uma configuração (predefinição) na tela do osciloscópio

Na seção de Configurações do osciloscópio, as predefinições existentes são listadas na caixa **Selecionar Configuração**. Para carregar uma configuração na tela do osciloscópio, selecione a predefinição desejada na lista **Selecionar Configuração**.

#### 17.3.2 Criar uma nova predefinição

1. Modifique quaisquer parâmetros do osciloscópio.
2. Selecione a guia **Configurações**.

3. Clique em **Salvar Como**. Será exibido o seguinte diálogo:



4. Insira o nome da configuração e clique em **OK**. As configurações atuais do serão salvas como uma predefinição, com o nome determinado, e exibidas na lista.

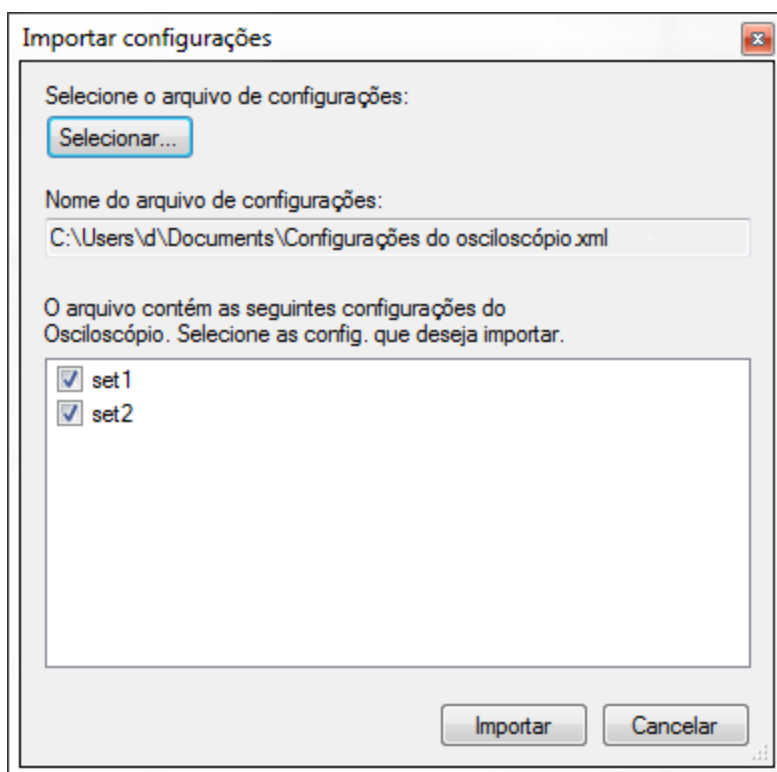
### 17.3.3 Salvar ou excluir predefinição

**Salvar** salva qualquer modificação feita na predefinição aberta. **Excluir** exclui a predefinição aberta.

### 17.3.4 Importar predefinição

Importa as predefinições contidas no arquivo de configurações selecionado, como a seguir:

1. Clique no botão Importar e será exibido o seguinte diálogo.

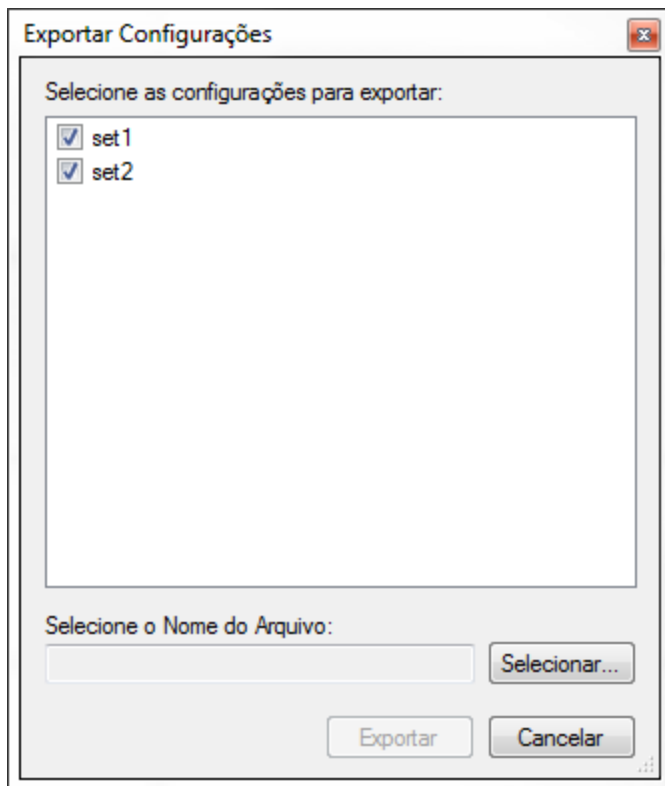


2. Selecione o arquivo de configurações clicando no botão "Selecionar...".
3. Serão exibidas todas as predefinições de osciloscópio contidas no arquivo de configurações selecionado.
4. Selecione ou tire a seleção das predefinições e a seguir clique em Importar.
5. Se o nome da predefinição já existir no aplicativo, será mostrada ao usuário a mensagem de confirmação para substituí-la ou ignorá-la.

### 17.3.5 Exportar predefinição

Exporte uma predefinição para um arquivo da seguinte maneira:

1. Clique em **Exportar** e será exibido o seguinte diálogo:



2. As predefinições existentes são exibidas e o usuário pode selecionar ou tirar a seleção da predefinição a exportar.
3. Selecione o nome do arquivo a exportar.
4. Clique em **Exportar** para exportar as predefinições selecionadas para um arquivo.

### 17.3.6 Dimensionamento do eixo do osciloscópio e função de zoom

O osciloscópio fornece dois mecanismos para determinar como visualizar os dados:

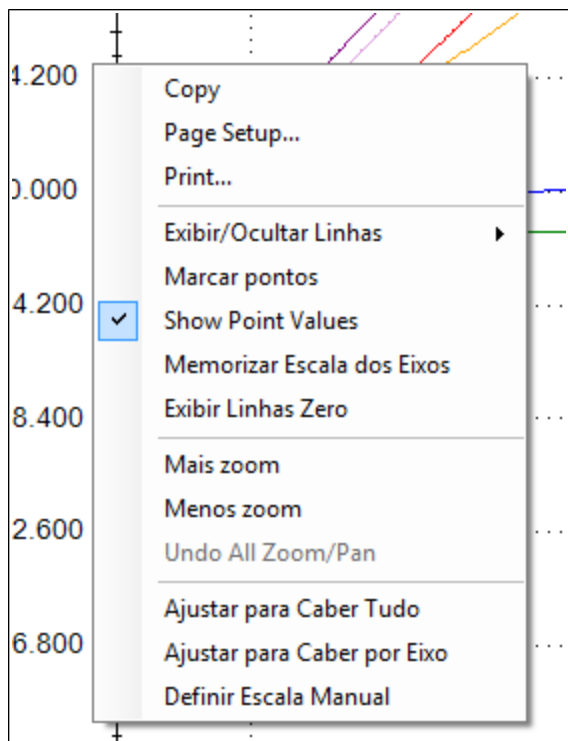
- Dimensionamento: é possível escolher a dimensão para os diferentes eixos.
- Função Zoom: é possível escolher uma parte específica do osciloscópio que se deseja observar com mais detalhes e, a seguir, retornar para a dimensão anterior.

Dois modos diferentes de dimensionamento são fornecidos para cada eixo:

- Manual: é possível determinar os valores mínimo e máximo do eixo (eixo X ou Y).
- Dimensionar para caber: o programa irá computar uma dimensão para esse eixo que irá exibir todas as curvas limitadas a ele (eixo X ou Y).

Essas funcionalidades estão acessíveis através do menu contextual, clicando com o botão direito na zona do eixo. Um simples clique com o botão esquerdo na zona do eixo irá fornecer a funcionalidade de intervalo manual. Também está disponível uma funcionalidade complementar que permite realizar um dimensionamento para caber em todos os eixos, e que permite uma boa visão geral.



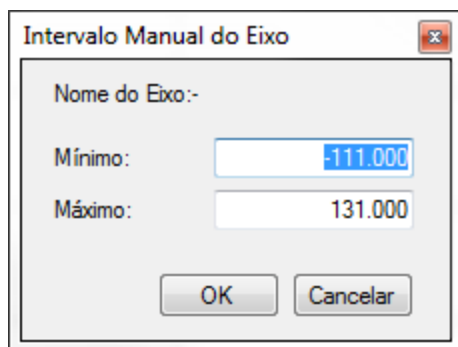


A funcionalidade de zoom permite navegar em uma parte do gráfico. Quando você redefine o zoom, são mostradas as dimensões iniciais.

Na guia de exibição, quando definir "Memorizar Dimensão do Eixo", as dimensões dos eixos são mantidas entre duas gravações sequenciais. Você refinar o ajuste da dimensão para visualizar um comportamento específico, gravar uma segunda vez e ver o mesmo comportamento sem precisar refazer todo o ajuste. Quando não está marcada, será aplicada uma dimensão para caber tudo após cada gravação. Essa configuração é redefinida ao sair do WorkBench e deve ser definida expressamente na próxima inicialização.

### 17.3.7 Intervalo manual por eixo

Após gravar os dados, clique com o botão direito em qualquer lugar no eixo Y e selecione **Definir Dimensão Manual**, para abrir uma caixa de diálogo e definir o intervalo do eixo. Insira os valores mínimo e máximo do eixo Y. Clique em **OK** para redefinir o eixo Y no novo intervalo.



### 17.3.8 Exibir unidade no eixo Y

A unidade no eixo Y é exibida se todas as unidades dos sinais do osciloscópio forem idênticas para aquele eixo. Se forem aplicadas diferentes unidades para sinais diferentes, as unidades serão exibidas como [-]. Por exemplo, se a velocidade no eixo Y tiver os sinais VL.FB e IL.CMD, então a unidade exibida

é [-], uma vez que as unidades para esses parâmetros são diferentes. Se IL.CMD estiver oculto, é exibida então a unidade correta para VL.FB, que é rpm.

**Parâmetros relacionados:**

Parâmetros BODE (página 390)

## 18 Usando parâmetros e a tela do Terminal

---

<b>18.1 Terminal</b> .....	<b>244</b>
<b>18.2 Visualizando parâmetros</b> .....	<b>246</b>
<b>18.3 Lista de parâmetros</b> .....	<b>247</b>
<b>18.4 Parâmetro Load/Save</b> .....	<b>247</b>

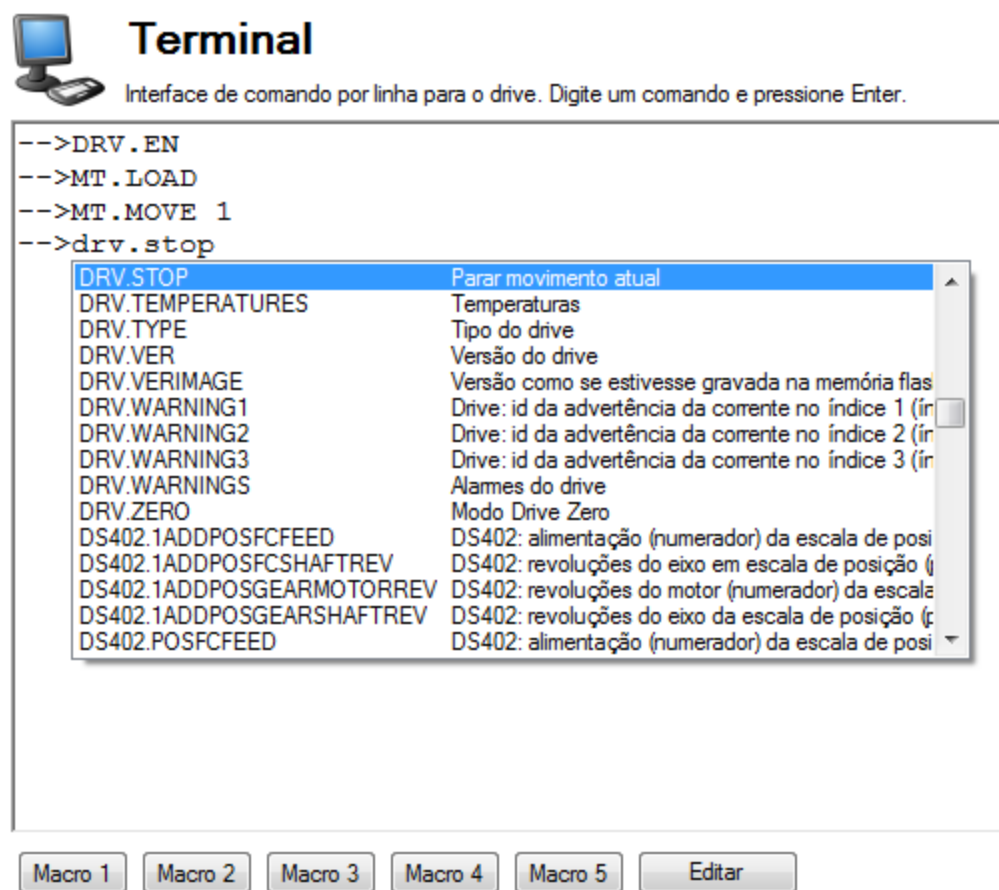
## 18.1 Terminal

### 18.1.1 Visão geral

O modo de terminal oferece uma maneira rápida e fácil de emitir comandos diretamente para o drive. Normalmente usado por "usuários avançados", familiarizados com o conjunto de comandos, o modo terminal pode ajudar na configuração, na solução de problemas e em outras ações de diagnóstico. Ao usar o modo de terminal, o WorkBench mostra o parâmetro e a definição de comando em uma visualização popup e usa uma ferramenta de preenchimento automático para ajudar a selecionar o parâmetro ou o comando adequados. Clique com o botão direito na área de entrada do comando para abrir um menu popup para editar comandos e limpar a tela. O terminal também oferece um editor de macros, o qual permite que uma série de comandos sejam executados por meio de um único comando (chamado macro). Os macros são úteis quando você precisa executar uma sequência de comandos frequentemente.

### 18.1.2 Usando o terminal

Clique em Terminal, na árvore de navegação, para emitir parâmetros e comandos no modo de terminal. É possível inserir parâmetros e comandos no prompt, conforme mostrado neste exemplo:



**Terminal**  
Interface de comando por linha para o drive. Digite um comando e pressione Enter.

```
-->DRV.EN
-->MT.LOAD
-->MT.MOVE 1
-->drv.stop
```

DRV.STOP	Parar movimento atual
DRV.TEMPERATURES	Temperaturas
DRV.TYPE	Tipo do drive
DRV.VER	Versão do drive
DRV.VERIMAGE	Versão como se estivesse gravada na memória flash
DRV.WARNING1	Drive: id da advertência da corrente no índice 1 (ir)
DRV.WARNING2	Drive: id da advertência da corrente no índice 2 (ir)
DRV.WARNING3	Drive: id da advertência da corrente no índice 3 (ir)
DRV.WARNINGS	Alarques do drive
DRV.ZERO	Modo Drive Zero
DS402.1ADDPOSFCFEED	DS402: alimentação (numerador) da escala de posi
DS402.1ADDPOSFCSHAFTREV	DS402: revoluções do eixo em escala de posição (p
DS402.1ADDPOSGEARMOTORREV	DS402: revoluções do motor (numerador) da escala
DS402.1ADDPOSGEARSHAFTREV	DS402: revoluções do eixo da escala de posição (p
DS402.POSFCFEED	DS402: alimentação (numerador) da escala de posi

Macro 1 Macro 2 Macro 3 Macro 4 Macro 5 Editar

O terminal é compatível com os seguintes atalhos de teclado:

Atalho de teclado	Descrição
F2	Executa o último comando.
Seta Para Cima	Busca o comando anterior no histórico de comandos.

Atalho de teclado	Descrição
Seta Para Baixo	Busca o próximo comando no histórico de comandos.
CTRL+J	Mostra a lista de comandos compatíveis com o drive.
CTRL+L	Abre a visualização Carregar/Salvar Parâmetro.
ESC	Ocultar a lista de comandos, se estiver aberta. Se não estiver aberta, limpa a linha.
Enter (Retum)	Executa o comando atual. Esse comando envia o texto que você digitou para o drive e, a seguir, imprime o texto devolvido pelo drive na linha seguinte.

### 18.1.3 Macros

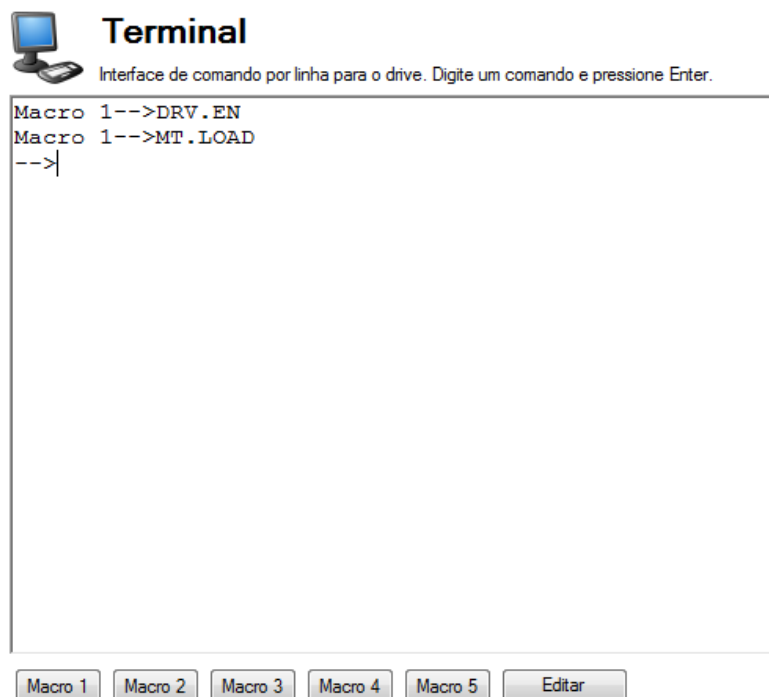
Os macros são uma curta sequência de instruções que pode ser enviada para o drive usando um único botão. É possível criar até cinco macros dentro do modo de terminal, usando o editor de macros. Cada um dos macros pode ser nomeado e irá aparecer como um botão abaixo da área da tela de Terminal. Quando você selecionar o botão, o conjunto de comandos vinculados a esse macro irá aparecer na área do Terminal e os comandos serão executados. Se houver comandos que não foram inseridos corretamente, a área da tela de Terminal irá indicar os erros.

É possível acessar os macros e o editor de macros a partir dos botões localizados na parte inferior da tela de terminal. Clique em um botão de macro para executar o macro associado. O botão **Editar Macros** abre o editor de macros, usado para criar e editar os macros. Você pode ainda designar nomes personalizados para os botões de macro com esse editor.

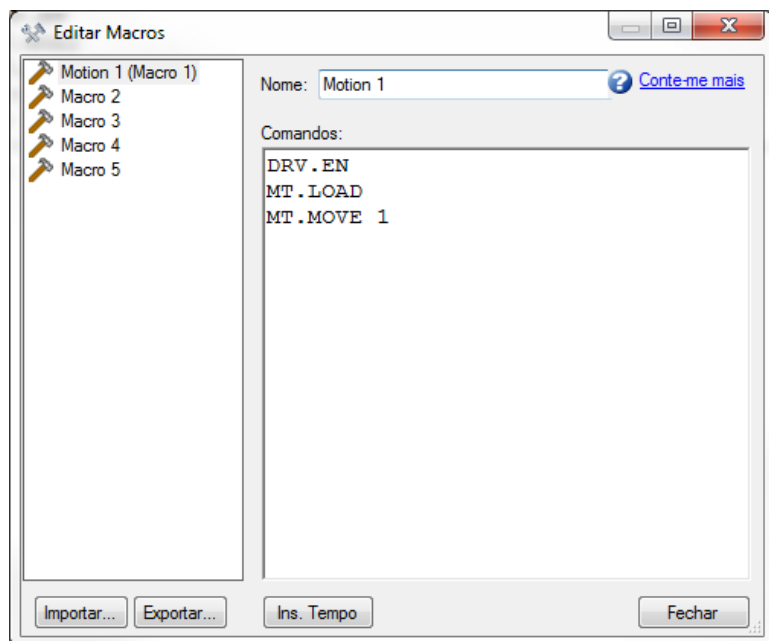
#### Criando um Macro a partir dos comandos de Terminal

Você pode criar um macro a partir de uma sequência de comandos do terminal, da seguinte maneira:

1. Insira a sequência de comandos.



2. Copie a sequência de comandos e, a seguir, clique em **Editar Macros**. Selecione um macro a partir da árvore no lado esquerdo e cole a sequência de comandos dentro da área de Comandos da janela Editar Macros.



3. Selecione **Salvar** para salvar o seu macro.

### Editor de macros

O editor de macros permite criar e modificar até cinco macros. OWorkBench salva automaticamente os macros que você criar. Se sair do WorkBench e a seguir iniciar o WorkBench novamente, os macros que você definiu ainda estarão disponíveis.

Para criar ou editar um macro a partir do editor, abra a tela de **Terminal** e clique em **Editar Macros** (localizado na parte inferior da tela). Selecione o macro que deseja editar a partir da árvore no lado esquerdo e, a seguir, use os recursos escritos abaixo para construir o macro. Você pode adicionar comentários ao macro após o símbolo de ";".

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
<b>Nome</b>	Permite dar a cada macro um nome exclusivo. Esse nome será mostrado no botão, na visualização do terminal.
<b>Comandos</b>	Exibe os comandos que são enviados ao drive ao usar esse macro. A resposta vinda do drive é exibida no terminal.
<b>Importar</b>	Sobrescreve o macro selecionado com os conteúdos de um arquivo de macro exportado de outro computador.
<b>Exportar</b>	Envia o macro selecionado para um arquivo de texto, que pode ser importado para o WorkBench de outro computador.
<b>Inserir atraso</b>	Inserir uma etapa no macro que causa um atraso por um número especificado de milésimos de segundo antes de continuar. Uma linha que comece com #atraso 5000 irá pausar a execução do macro por 5000 milésimos de segundo.
<b>Fechar</b>	Fecha essa janela e retorna à visualização de terminal.

## 18.2 Visualizando parâmetros

Você pode visualizar e editar parâmetros na tela **Parâmetros**. Você pode visualizar e escrever parâmetros na tela **Terminal**.

### 18.3 Lista de parâmetros

Esta tela exibe uma lista dos valores atuais de todos os parâmetros que o drive suporta. Você pode ordenar algumas linhas clicando nos cabeçalhos das colunas.



## Parâmetros

Esta página lista todos os valores atuais de todos os parâmetros do drive.

Nome Completo	Valor	Unidades	Parâmetro	Ler/Escriver
<b>Entrada Analógica</b>				
Entrada analógica frequência corte fil...	5,000.000 Hz		AIN.CUTOFF	ler-escrever
Banda morta do sinal de entrada anal...	0.000 V		AIN.DEADBAND	ler-escrever
Entrada analógica Modo Banda Morta	0 - Banda morta		AIN.DEADBANDMO...	ler-escrever
Escala de torque da entrada analógica	0.001 Arms/V		AIN.ISCALE	ler-escrever
Modo da entrada analógica	1 - Fonte de Comando		AIN.MODE	ler-escrever
Offset da entrada analógica	0.000 V		AIN.OFFSET	ler-escrever
Escala de posição da entrada analógi...	720,896.000 Counts/V		AIN.PSCALE	ler-escrever
Sinal de entrada analógica	0.020 V		AIN.VALUE	somente leitura
Escala de velocidade da entrada anal...	4,288,000.000 (Counts/s...		AIN.VSCALE	ler-escrever
<b>Saída Analógica</b>				
<b>BASIC - Máquina Virtual</b>				
<b>BASIC - Depurador</b>				
<b>BASIC - Condição When</b>				
<b>BASIC - Movimento</b>				
<b>BASIC - Encoder Externo</b>				
<b>BASIC - Engrenagem Eletrônica</b>				
<b>BASIC - Came</b>				
<b>Bode</b>				
<b>Tensão Barramento</b>				
<b>Parada Controlada</b>				
<b>Loop de Corrente</b>				
<b>Entrada Digital</b>				
<b>Saída Digital</b>				
<b>DS402</b>				
<b>Drive</b>				
<b>Engrenagem Eletrônica</b>				

Botão ou caixa de diálogo	Descrição
Atualizar	Lê todos os parâmetros do drive e atualiza os conteúdos da tabela.
Imprimir	Envia os dados que você vê na tela para a impressora.
e-Mail	Abre uma mensagem de e-mail e anexa um arquivo separado por vírgula à mensagem do e-mail.
Mais/Menos	Adicionar duas colunas à tabela com o intervalo e os valores padrões para cada parâmetro.

### 18.4 Parâmetro Load/Save

Para copiar uma configuração (todos os parâmetros do drive que estão armazenado na memória não-volátil do drive) de um drive para outro, clique no botão **Salvar para arquivo** no primeiro drive e depois use **Carregar de arquivo** no segundo drive. Se desejar que o segundo drive mantenha estes novos parâmetros após o drive ser desligado, então você pode salvar os parâmetros na memória não volátil com **Salvar no drive**.

<b>Botão ou caixa de diálogo</b>	<b>Descrição</b>
<b>Salvar para arquivo</b>	Copia todos os parâmetros do drive e cria um arquivo.
<b>Carregar do drive</b>	Define todos os parâmetros do drive para os valores contidos no arquivo selecionado.
<b>Salvar no drive</b>	Salva todos os parâmetros do drive na memória não-volátil do drive. Cada vez que o drive é ligado, ele iniciará com estes parâmetros salvos.
<b>Padrão</b>	Todos os parâmetros do drive voltam aos seus valores padrões. Toda alteração realizada é perdida.



## 19 Falhas e Advertências

---

<b>19.1 Mensagens de falha e advertência .....</b>	<b>250</b>
<b>19.2 Mensagens de falha adicionais AKD-T .....</b>	<b>266</b>
<b>19.3 Erros no Cartão SD .....</b>	<b>267</b>
<b>19.4 Limpando falhas .....</b>	<b>268</b>
<b>19.5 Mensagens de erro de parâmetros e comandos .....</b>	<b>269</b>
<b>19.6 CANopen Mensagens de Emergência e Códigos de Erros .....</b>	<b>273</b>
<b>19.7 Falha desconhecida .....</b>	<b>279</b>

## 19.1 Mensagens de falha e advertência

Quando ocorre uma falha, o relé de falha do drive é aberto, a etapa de saída é desligada (motor perde todo o torque), ou a carga é freada dinamicamente. O comportamento específico do drive depende do tipo de falha. O display no painel frontal do drive exibe o número da falha ocorrida. Se uma advertência for emitida antes da falha, ela é exibida no LED e tem o mesmo número que a falha associada. Advertências não desarmam a etapa de energia do drive ou a saída do relé de falha.

O lado esquerdo do LED exibe F para uma falha ou n para uma advertência. O lado direito exibe o número da falha ou da advertência da seguinte forma: 1-0-1-[interrupção]. A falha com a maior prioridade é exibida. Várias falhas podem estar presentes quando uma condição de falha está ocorrendo. Verifique a Tela de Falhas do WorkBenchAKD ou leia o status do DRV.FAULTS através do controlador ou da IHM para toda a lista de falhas.

Após solucionar a causa da falha, você pode limpar a falha usando qualquer um dos seguintes métodos: Para obter mais informações detalhadas sobre limpar falhas de drive, consulte Limpando falhas.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
..		1. A tensão de entrada da alimentação de controle de 24 V cai.  ou  2. Encoder auxiliar de 5V (X9-9) em curto-circuito.	1. Garanta capacidade de corrente de alimentação de 24 V adequada para o sistema.  ou  2. Verifique e conserte a fiação do X9.
F0		Reservado.	N/D
F101	Tipo de firmware incompatível.	Firmware instalado não é compatível com o hardware do drive.	Carregue firmware compatível no drive.
n101	O FPGA é um lab FPGA.	O FPGA é uma lab versão FPGA.	Carregue a versão de FPGA lançada que seja compatível com o firmware operacional.
F102	Falha no firmware residente.	Falha de software detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
n102	FPGA operacional não é um FPGA padrão.	A menor versão do FPGA é maior do que a versão menor do FPGA padrão do firmware operacional.	Carregue a versão de FPGA lançada que seja compatível com o firmware operacional.
F103	Falha no FPGA residente.	Falha de software detectada. Ocorreu falha ao carregar o FPGA residente (vários casos de acordo com o fluxograma, inclusive imagem incompatível ao tipo de FPGA e de rede).	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F104	Falha no FPGA operacional.	Falha de software detectada. Ocorreu falha ao carregar o FPGA operacional (vários casos de acordo com o fluxograma).	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F105	Marcação na memória não-volátil inválida.	Marcação na memória não-volátil está corrompida ou é inválida.	Redefina o drive para os valores de memória padrão usando Carregar parâmetro no WorkBench.
F106	Dados da memória não-volátil	Os dados da memória não-volátil estão corrompidos ou são inválidos. Quando esta falha ocorre após um download de firmware, não é uma indicação de um problema (limpe a falha e realize um "salvar" no drive).	Redefina o drive para os valores de memória padrão usando Carregar parâmetro no WorkBench.
F107 n107	Limite do interruptor positivo excedido.	Limite da posição do software positivo foi excedido.	Afaste a carga dos limites.
F108 n108	Limite do interruptor negativo excedido.	Limite da posição do software negativo foi excedido.	Afaste a carga dos limites.
F121	Erro de Homing.	O drive não concluiu a sequência de homing.	Verifique o sensor, o modo e a configuração do homing.
F123 n123	Tarefa de movimento inválida.	Tarefa de movimento inválida.	Verifique as configurações e os parâmetros da tarefa de movimento para se certificar de que os valores inseridos irão produzir uma tarefa de movimento válida.
F125 n125	Sincronização perdida.	A rede perdeu a sincronização.	Verifique a conexão da rede (X5 e X6 se estiver usando EtherCAT; X12 e X13 se estiver usando CANopen) ou as configurações do seu EtherCAT ou CANopen mestre.
F126 n126	Movimento excessivo.	Foi criado movimento em excesso durante um gráfico Bode. Motor está instável e não está seguindo as instruções do drive.	Verifique se o sistema está estável no circuito fechado. Consulte o guia de ajuste do sistema.
F127	Procedimento de parada de emergência incompleto.	Procedimento de parada de emergência incompleto (problema com a tarefa de movimento de parada de emergência).	Desconecte a energia do drive e verifique o procedimento de parada de emergência.
F128	MPOLES/FPOLES não são inteiros.	A relação dos pólos do motor para os pólos do feedback devem ser inteiros.	Altere para um dispositivo de feedback compatível.
F129	Pulsção perdida.	Pulsção perdida.	Verifique o cabeamento do CANopen Reduza a carga do barramento ou aumente o tempo de atualização da pulsção.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F130	Alimentação do feedback secundário sobre corrente.	Fonte de alimentação de 5V curto-circuitado no X9.	Verifique a conexão do X9.
F131	Quebra de linha A/B do feedback secundário.	Problema no feedback secundário detectado.	Verifique o feedback secundário (conexão do X9).
F132	Quebra de linha Z do feedback secundário.	Problema no feedback secundário detectado.	Verifique o feedback secundário (conexão do X9).
F133	Número da falha alterado para F138. Consulte F138 para mais detalhes.		
F134	Estado ilegal do feedback secundário.	Sinais de feedback foram detectados em uma combinação ilegal.	Verifique a conexão do X9.
F135 n135	Homing necessário.	Tente emitir uma tarefa de movimento antes do eixo estar em posição home. O eixo deve estar em posição home antes da tarefa de movimento ser iniciada.	Altere o opmodo ou o eixo home.
F136	As versões FPGA e firmware não são compatíveis	A versão do FPGA não é compatível com as constantes da versão do FPGA do firmware.	Carregue a versão do FPGA que seja compatível com o firmware.
n137	Incompatibilidade entre homing e feedback.	O modo de homing configurado não é suportado pelo tipo de feedback do motor usado.	Altere o modo de homing.
F138	Instabilidade durante o ajuste automático	Corrente do drive (IL.CMD) ou feedback da velocidade (VL.FB) excede o limite permitido (BODE.IFLIMIT ou BODE.VFLIMIT). Esta falha ocorre em BODE.MODE 5. Esta falha muitas vezes ocorre quando mecânica, correias e cargas de acoplamentos complexos estão presentes.	Altere o BODE.MODE se apropriado. Se o BODE.MODE 5 for apropriado e a falha ocorrer no final de um Ajuste automático, então o motor não é robustamente estável. Você pode ajustar manualmente as configurações do Ajustador automático. Ajuste manual pode ser necessário para tornar o motor estável.
F139	Posição alvo ultrapassada devido a uma ativação inválida da tarefa de movimento.	O drive não pode desacelerar de sua velocidade atual para alcançar o ponto terminal da segunda tarefa de movimento sem mover passando por ela. Aumente a taxa de desaceleração no movimento ou acione o movimento mais cedo.	Altere o perfil da Tarefa de movimento e limpe a falha com o DRV.CLRFAULTS. Ou altere o valor de FAULT139.ACTION = 1 para ignorar esta condição.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
n140	VBUS.HALFVOLT foi alterado. Salve os parâmetros e reinicie o drive.	O usuário alterou o valor numérico de VBUS.HALFVOLT. Esta alteração apenas tem efeito após um comando DRV.NVSAVE e após reiniciar o AKD.	Salve os parâmetros na memória não-volátil através do comando DRV.NVSAVE e desligue/ligue o fonte de alimentação de 24[V] para reiniciar o drive ou restaurar a configuração original do VBUS.HALFVOLT.
n151	Não há distância suficiente para o movimento; exceção de movimento.	Para tarefas de movimento trapezoidal e tabela do cliente: A velocidade alvo especificada na tarefa de movimento não pode ser alcançada com o uso da aceleração e desaceleração selecionadas já que a distância do percurso não é suficiente.  Para o perfil 1:1: A aceleração e desaceleração selecionadas serão estendidas já que há muita distância de percurso e a tarefa de movimento excederia sua velocidade máxima permitida.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência. Verifique as configurações e os parâmetros da tarefa de movimento para se certificar de que os valores inseridos irão produzir uma tarefa de movimento válida.
n152	Não há distância suficiente para o movimento; após exceção de movimento.	Uma nova tarefa de movimento ativada, quando uma tarefa de movimento já estiver ativa e a posição-alvo especificada nos parâmetros da tarefa de movimento não pode ser alcançada com os parâmetros de velocidade, aceleração e desaceleração alvos especificados. A tarefa de movimento irá desacelerar diretamente até a posição alvo ou diminuir até a velocidade 0 e iniciar outro movimento para alcançar a posição alvo da próxima tarefa de movimento.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFALHAS irá limpar a advertência. Verifique as configurações e os parâmetros da tarefa de movimento para se certificar de que os valores inseridos irão produzir uma tarefa de movimento válida.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
n153	Violação do limite de velocidade, limite máximo excedido.	Uma nova velocidade-alvo calculada internamente devido à uma exceção e está sendo limitada devido ao limite de velocidade do usuário.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência. Verifique as configurações e os parâmetros de velocidade alvo da tarefa de movimento para se certificar de que os valores inseridos não irão exceder a configuração de VL.LIMITP e VL.LIMITN.
n154	O movimento seguinte falhou; verifique os parâmetros de movimento.	Ativação da tarefa do movimento seguinte falhou devido a parâmetros incompatíveis ou tarefa de movimento não existe.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência. Verifique as configurações e os parâmetros da tarefa de movimento posterior para se certificar de que os valores inseridos irão produzir uma tarefa de movimento válido.
n156	A posição-alvo cruzou devido a um comando de parada.	A tarefa de movimento cruzou a posição alvo após o acionamento de um comando DRV.STOP. Esta situação pode ocorrer ao processar uma tarefa de movimento alterada em tempo real e acionando um comando DRV.STOP próximo à posição alvo da tarefa de movimento sendo executada atualmente.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
n157	Pulso índice de homing não encontrado.	Um modo homing com detecção de índice é ativado e o pulso de índice não é detectado enquanto move-se pelo intervalo determinado pelos interruptores de limite do hardware.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
n158	Interruptor de referência de homing não encontrado.	Um modo homing com detecção de interruptor de referência é ativado e o interruptor de referência não é detectado enquanto move-se pelo intervalo determinado pelos interruptores de limite do hardware.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
n159	Falha ao definir os parâmetros da tarefa de movimento.	Designação de parâmetros de tarefa de movimento inválida. Esta advertência pode surgir sob um comando MT.SET.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência. Verifique as configurações e os parâmetros da tarefa de movimento.
n160	Falha na ativação da tarefa de movimento.	Ativação da tarefa do movimento falhou devido a parâmetros incompatíveis ou tarefa de movimento não existe. Esta advertência pode surgir sob um comando MT.MOVE.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência. Verifique as configurações e os parâmetros da tarefa de movimento para se certificar de que os valores inseridos irão produzir uma tarefa de movimento válida.
n161	Falha no procedimento de homing.	Erro no homing observado durante a operação de procedimento de homing.	Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
n163	MT.NUM excede o limite.	Esta advertência é exibida como n160. Esta advertência é acionada quando você tenta acionar uma tarefa de movimento > 128 (como o MT.MOVE 130).	Acione apenas tarefas de movimento entre 0 e 128. Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
n164	Tarefa de movimento não é inicializada.	Esta advertência é exibida como n160. Esta advertência é acionada quando você tenta acionar uma tarefa de movimento não inicializada.	Inicialize a tarefa de movimento primeiro, antes de iniciar a tarefa. Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
n165	Posição-alvo da tarefa de movimento fora do lugar.	Esta advertência é exibida como n160. Esta advertência é acionada quando você tenta acionar uma tarefa de movimento com uma posição alvo absoluta fora do intervalo de módulo selecionado (veja também MT.CNTL).	Mova a posição-alvo absoluta da tarefa de movimento dentro do intervalo do módulo. Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
n168	Combinação de bits inválida na palavra de controle da tarefa de movimento.	Esta advertência é exibida como n160. Esta advertência é acionada quando você tenta acionar uma tarefa de movimento com uma combinação de bits inválida no word de controle da tarefa de movimento (veja também MT.CNTL).	Corrija a configuração do MT.CNTL para a tarefa de movimento específica. Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
n169	Perfil 1:1 não pode ser acionado em trânsito.	Esta advertência é exibida como n160. Esta advertência é acionada quando você tenta acionar uma tarefa de movimento da tabela de perfil 1:1 enquanto outra tarefa de movimento está sendo executada atualmente.	Tarefas de movimento da tabela de perfil 1:1 devem ser iniciadas a partir da velocidade 0. Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
n170	A tabela de perfil do cliente não é inicializada.	Esta advertência é exibida como n160. Esta advertência é acionada quando você tenta acionar uma tarefa de movimento que usa uma tabela de perfil do cliente para gerar o perfil de velocidade e quando a tabela de perfil selecionada está vazia (veja MT.CNTL e MT.TNUM).	Altere o parâmetro do MT.TNUM para esta tarefa de movimento específica a fim de usar uma tabela de perfil inicializada. Ativação de qualquer novo movimento ou usar o DRV.CLRFAULTS irá limpar a advertência.
F201	Falha no RAM interno.	Falha de hardware detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F202	Falha no RAM externo.	Falha de hardware detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F203	Falha na integridade do código.	Falha de software detectada. Ocorreu falha ao acessar o registro do FPGA.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F204 a F232	Falha de EEPROM detectada	Falha de EEPROM detectada	Reinicie o drive. Se o problema persistir, troque o drive.
F234- F237 n234- n237	Sensor de temperatura alto.	Limite de temperatura alta alcançado.	Verifique o sistema de ventilação do gabinete.
F240- F243 n240- n243	Sensor de temperatura baixo.	Limite de temperatura baixa alcançado.	Verifique o sistema de ventilação do gabinete.
F245	Falha externa.	Esta falha é gerada pelo usuário e é causada pelas configurações do usuário.	Os usuários podem configurar uma entrada digital para acionar esta falha (DINx.MODE = 10). A falha ocorre de acordo com esta configuração de entrada. Limpe a entrada para limpar a falha.
F247	Tensão no barramento excede os limites permitidos.	Problema de hardware na medição do barramento.	Solucione o problema e conserte o problema de hardware.
F248	Placa de opção EEPROM corrompida.	Falha de EEPROM detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, troque o drive.



Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F249	Soma de controle à jusante da placa de opção.	Falha nas comunicações com o E/S na placa de opção.	DRV.CLRFAULTS. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F250	Soma de controle à montante da placa de opção.	Falha nas comunicações com o E/S na placa de opção.	DRV.CLRFAULTS. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F251	Watchdog da placa de opção.	Falha nas comunicações com o E/S na placa de opção.	DRV.CLRFAULTS. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F252	Os tipos FPGA da placa de opção e do firmware não são compatíveis.	O FPGA da placa de opção não é compatível com este hardware.	Baixe o arquivo de firmware correto para este drive.
F253	As versões FPGA da placa de opção e do firmware não são compatíveis.	A versão do FPGA da placa de opção não é compatível com este firmware.	Baixe o arquivo de firmware correto para este drive.
F301 n301	Motor sobreaquecido.	Motor sobreaquecido.	Verifique a temperatura ambiente. Verifique a capacidade do dissipador de calor da montagem do motor
F302	Velocidade excessiva.	Motor excedeu o valor de VL.THRESH.	Aumente o VL.THRESH ou diminua o comando de velocidade.
F303	Perda de controle.	Motor não seguiu os valores do comando.	O comando atual para o motor é muito alto por muito tempo. Reduza os ganhos do servo ou a agressividade da trajetória do comando.
F304 n304	Realimentação do motor.	A potência máxima do motor foi excedida; a potência foi limitada para proteger o motor	O movimento está exigindo muita potência. Altere o perfil do movimento para reduzir a carga do motor. Verifique por obstruções ou travas na carga. Verifique se os limites atuais estão corretamente definidos.
F305	Circuito aberto do freio.	Circuito aberto do freio do motor. Limiar da falha é de 200 mA.	Verifique o cabeamento e a funcionalidade geral. Para aplicações de freio baixo atuais, a falha F305 pode ser evitada usando a configuração motor.freio = 100.
F306	Curto-circuito do freio.	Curto-circuito do freio do motor.	Verifique o cabeamento e a funcionalidade geral.
F307	Freio fechado durante o estado de habilitação.	Freio do motor fechado inesperadamente.	Verifique o cabeamento e a funcionalidade geral.
F308	A tensão excede a potência do motor.	A tensão de barramento do drive excede a faixa de tensão definida do motor.	Certifique-se de que o motor se ajusta à faixa de direção.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F309	Carga I2t do motor. reduzir carga	Carga I2t do motor (IL.MI2T) excedeu o limiar de advertência IL.MI2TWTHRESH. Esta advertência só pode ser gerada caso o modo de proteção do motor IL.MIMODE tenha sido definido como 1.	Reduza a carga do drive diminuindo as rampas de aceleração/desaceleração.
F401	Falha ao definir o tipo de feedback.	O feedback não está conectado ou tipo incorreto de feedback selecionado.	Verifique o feedback primário (conexão X10).
F402	Falha na amplitude do sinal analógico.	Amplitude do sinal analógico é muito pequena. Falha analógica (amplitude do sinal do resolver ou amplitude do sen/cos)	Verifique apenas o feedback primário (conexão X10), o resolver e o encoder seno/cos.
F403	Falha de comunicação EnDat.	Problema geral de comunicação com o feedback.	Verifique apenas o feedback primário (conexão X10), EnDat.
F404	Erro de Hall.	O sensor Hall volta a um estado Hall inválido (111, 000); todos os sensores Hall estão ligados ou desligados. Os estados Hall legais são 001, 011, 010, 110, 100 e 101. Esta falta pode ser causada por uma ruptura na conexão em qualquer um dos sinais Hall.	Verifique a fiação do feedback; verifique todos os conectores do feedback para certificar-se de que todos os pinos estão corretamente posicionados.
F405	Falha no watchdog BiSS.	Comunicação ruim com o dispositivo de feedback.	Verifique apenas o feedback primário (conexão X10), Biss.
F406	Falha no multiciclo BiSS.		
F407	Falha no sensor Biss.		
F408-F416	Falha no feedback do SFD.	Comunicação ruim com o dispositivo de SFD.	Verifique o feedback primário (conexão X10). Se a falha persistir, falha de feedback interna. Devolva ao fabricante para conserto.
F417	Fio rompido no feedback primário.	Um fio rompido foi detectado no feedback primário (amplitude de sinal do encoder incremental).	Verifique a continuidade do cabo do feedback.
F418	Fonte de alimentação do feedback primário.	Falha na fonte de alimentação do feedback primário.	Verifique o feedback primário (conexão X10).
F419	Falha no procedimento inicial do encoder.	Procedimento de busca de fase não foi concluída com sucesso.	Verifique a fiação do encoder, reduza/equilibra a carga do motor antes de buscar a fase.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F420	Falha nas comunicações FB3 EnDat.	Um erro de comunicação foi detectado com o dispositivo EnDat 2.2 conectado ao conector X9.	Verifique a configuração da pinagem e do FB3 e conecte novamente o feedback. Se o problema persistir, entre em contato com o apoio ao cliente.
F421	Falha no sensor de posição do SFD.	Falha no sensor ou na fiação do sensor dentro do motor.	Tente redefinir a falha. Se ela reaparecer, devolva o motor para conserto.
F437	Perto do limite.	Drive ou motor acima da corrente ou da advertência de velocidade.	Verifique por carga aumentada, obstruções ou travas. O erro de posição está configurado muito para baixo?
F438 n439	Após erro (numérico)	Motor não seguiu os valores do comando. Motor excedeu posição máxima permitida após erro (numérico).	Verifique por carga aumentada, obstruções ou travas. O erro de posição está configurado muito para baixo?
F439 n439	Após erro (usuário)	Motor não seguiu os valores do comando. Motor excedeu posição máxima permitida após erro (usuário)	Verifique a configuração de comutação de feedback e ajuste os parâmetros.
F450	Após erro (apresentação)	Motor não seguiu os valores do comando. Motor excedeu posição máxima permitida após erro (apresentação).	Verifique a configuração de comutação de feedback e ajuste os parâmetros.
F451 n451	Falha na bateria de feedback.	A tensão externa da bateria está muito baixa. A falha F451 é gerada quando o AKD não está energizado. A advertência n451 é gerada se o AKD estiver energizado. Esta falha pode ser inibida com FAULT451.ACTION.	Verifique ou substitua a bateria externa.
F453	Falha de comunicação Tamagawa (tempo esgotado).	Comunicação ruim com o dispositivo de feedback. Falha no cabeamento ou na blindagem ou falha do feedback.	Verifique o cabeamento do drive e se o problema persistir, devolva o feedback ao fabricante para conserto.
F454	Falha de comunicação Tamagawa (transferência incompleta).		
F456	Falha de comunicação Tamagawa (CRC).		
F457	Falha de comunicação Tamagawa (iniciar tempo esgotado).		
F458	Falha de comunicação Tamagawa (excesso do limite de capacidade UART).		
F459	Falha de comunicação Tamagawa (enquadramento UART).		

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F460	Falha no codificador Tamagawa (velocidade excessiva).	Esta falta é gerada quando o eixo é rotacionado acima de uma velocidade máxima que pode ser mantida enquanto a bateria externa é energizada e o drive é desligado.	Redefina a falha no drive com DRV.CLRFAULTS.
F461	Falha no codificador Tamagawa (Erro de contagem).	Quando o feedback é energizado na posição (dentro de uma revolução) estava incorreto devido a um problema com o dispositivo de feedback.	Redefina a falha no drive com DRV.CLRFAULTS, se o problema persistir, limpe a placa de código do feedback.
F462	Falha no codificador Tamagawa (estouro da contagem).	O contador multi-voltas estourou.	Redefina a falha no drive com DRV.CLRFAULTS.
F463	Falha de superaquecimento do feedback.	A temperatura do substrato do encoder excede a temperatura de detecção de superaquecimento durante a inicialização principal.	Redefina a falha no drive com DRV.CLRFAULTS após baixar a temperatura do encoder.
F464	Falha no codificador Tamagawa (erro de giro múltiplo).	Se ocorrer qualquer desvio de bit no sinal multi-voltas durante a inicialização principal.	Volte ao original. Redefina a falha no drive com DRV.CLRFAULTS.
F473	Wake and Shake. Movimento insuficiente	Houve menos movimento do que o definido pelo WS.DISTMIN.	Aumente o WS.IMAX e/ou WS.T. Ou tente usar o WS.MODE 1 ou 2.
F475	Wake and Shake. Movimento em excesso.	WS.DISTMAX excedeu no WS.MODE 0. Ou mais de 360 graus foi percorrido no WS.MODE 2.	Aumente o valor do WS.DISTMAX ou reduza o WS.IMAX ou WS.T. "Wake and Shake" não é suportado para cargas verticais/suspensas.
F476	Wake and Shake. Delta fino-grosso muito grande.	A diferença de ângulo entre o cálculo grosso e o fino foi maior que 72 graus.	Modifique o WS.IMAX ou o WS.T e tente novamente.
F478 n478	Wake and Shake. Velocidade excessiva.	WS.VTHRESH foi excedido.	Aumente o valor do WS.VTHRESH ou reduza o WS.IMAX ou WS.T.
F479 n479	Wake and Shake. Delta do ângulo do loop muito grande	O ângulo entre os circuitos completos foi maior que 72 graus.	Modifique o WS.IMAX ou o WS.T e tente novamente.
F480	Velocidade de comando da rede muito alta.	Velocidade de comando da rede excede o VL.LIMITP.	Diminua a trajetória do comando da rede ou aumente o valor do VL.LIMITP.
F481	Velocidade de comando da rede muito baixa.	Velocidade de comando da rede excede o VL.LIMITN.	Aumente a trajetória do comando da rede ou diminua o valor do VL.LIMITN.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F482	Comutação não inicializada.	O motor requer a inicialização da comunicação (não há faixas de comutação, sensores do Hall, etc.) e nenhuma sequência Wake and Shake foi realizada com sucesso.	Limpe quaisquer falhas, ative o procedimento "Wake and Shake" (WS.ARM) e habilite o drive.
F483	Fase do motor U faltando.	Nenhuma corrente foi detectada na fase U do motor durante a inicialização Wake and Shake (apenas Modo 0).	Verifique as conexões do motor e o WS.IMAX (corrente muito baixa pode produzir este erro).
F484	Fase do motor V faltando.	Nenhuma corrente foi detectada na fase V do motor durante a inicialização Wake and Shake (apenas Modo 0).	Verifique as conexões do motor e o WS.IMAX (corrente muito baixa pode produzir este erro).
F485	Fase do motor W faltando.	Nenhuma corrente foi detectada na fase W do motor durante a inicialização Wake and Shake (apenas Modo 0).	Verifique as conexões do motor e o WS.IMAX (corrente muito baixa pode produzir este erro).
F486	Velocidade do motor excede a velocidade do EMU.	A velocidade do motor excede a velocidade máxima que a saída do codificador emulado pode gerar.	Reduza o valor do DRV.EMUEPULSEIDTH.
F487	Wake and Shake - Falha no movimento positivo de validação.	Após aplicar uma corrente positiva, motor moveu na direção errada.	Verifique se a fiação da fase e do encoder do motor estão corretas.
F489	Wake and Shake - Falha no movimento negativo de validação.	Após aplicar uma corrente negativa, motor moveu na direção errada.	Verifique se a fiação da fase e do encoder do motor estão corretas.
F490	Wake and Shake - Ângulo de Com. de validação da com. expirou.	Durante uma das etapas de validação do W&S, o drive parou de responder aos comandos.	Entre em contato com a assistência ao cliente.
F491	Wake and Shake - Ângulo de Com. de validação se moveu demasiadamente - Mau ângulo de com.	Após aplicar uma corrente, o motor se moveu longe demais (>15 graus elétricos).	Isto indica que um ângulo ruim de fase de motor foi encontrado pelo Wake and Shake. Revise os parâmetros do Wake and Shake e execute novamente o Wake and Shake.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F492	Wake and Shake - Ângulo de Com. de validação precisa ser maior que MOTOR.ICONT.	Uma corrente maior do que o MOTOR.ICONT foi usada para excitar o motor.	Isto indica um dos seguintes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ângulo da fase está incorreto devido a um wake and shake ruim.</li> <li>2. O motor tem fricção muito alta precisando de corrente alta para ser liberado.</li> <li>3. O cabo de alimentação do motor está desconectado ou ligado de forma inadequada.</li> </ol>
F493	Comutação inválida detectada – o motor acelera na direção errada. A fase do motor pode estar incorreta.	A velocidade do motor excedeu WS.CHECKV e o sinal da corrente não era igual ao sinal da aceleração do motor ou do sinal da velocidade do motor por um período de tempo maior que WS.CHECKT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a fiação da fase do motor</li> <li>2. Reconfigure o wake and shake (se Modo 0 ou 1 for usado)</li> <li>3. Execute novamente o wake and shake para determinar o ângulo de comutação correto</li> </ol>
F501 n501	Sobretensão do barramento.	Tensão do barramento muito alta. Normalmente, este problema está relacionado à carga.	Reduza a carga ou altere o perfil do movimento. Verifique a capacidade de regeneração do sistema; adicione capacidade, se necessário. Verifique tensão da rede.
F502	Subtensão do barramento. Advertência emitida antes da falha.	Tensão do barramento abaixo do valor do limiar.	Verifique tensão da rede.
F503 n503	Sobrecarga do capacitor de barramento.	Entrada CA monofásica em um drive classificado apenas para entrada trifásica ou carga de potência monofásica excessiva.	Verifique tensão da rede.
F504- F518	Falha na tensão de alimentação interna	Falha na tensão de alimentação interna detectada	Procure na fiação compatibilidade eletromagnética (EMC). Se o problema persistir, troque o drive.
F519	Curto-circuito de regeneração.	Curto-circuito do resistor de regeneração.	Curto-circuito de IGBT de regeneração. Entre em contato com o suporte técnico.
F520	Sobrecarga de regeneração.	Sobrecarga do resistor de regeneração.	O motor está sendo inspecionado ou parado muito rapidamente.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F521 n521	Sobrealimentação de regeneração.	Muita potência armazenada no resistor de regeneração.	Obtenha um resistor de regeneração maior ou use um compartilhamento de barramento de CC para dissipar a potência.
F523	FPGA de sobretensão do barramento	Falha de sobretensão do barramento.	Verifique a tensão da rede e a capacidade de frenagem do sistema.
F524 n524	Realimentação do drive.	A potência máxima do drive foi excedida. A potência foi limitada para proteger o drive.	O movimento exige muita potência. Altere o perfil para reduzir a carga.
F525	Sobretensão de saída.	A corrente excede o pico do drive.	Procure por falhas de curto ou feedback.
F526	Curto-circuito no sensor da corrente.	Curto-circuito no sensor da corrente.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F527	Conversor AD da corrente Iu preso.	Falha de hardware detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F528	Conversor AD da corrente Iv preso.	Falha de hardware detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F529	Limite de desvio atual Iu excedido.	Falha de hardware detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F530	Limite de desvio atual Iv excedido.	Falha de hardware detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, entre em contato com o suporte técnico.
F531	Falha na etapa de potência	Falha de hardware detectada.	Reinicie o drive. Se o problema persistir, substitua o drive.

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F532	Configuração dos parâmetros de motor do drive incompletos.	Antes de um motor ser habilitado, você deve configurar um conjunto mínimo de parâmetros. Estes parâmetros não foram configurados.	Emita o comando DRV.SETUPREQLIST para exibir a lista dos parâmetros que você deve configurar. Configure estes parâmetros manual ou automaticamente. Você pode configurar estes parâmetros manualmente de três maneiras: (1) defina cada parâmetro individualmente; (2) use o assistente de configuração para selecionar o motor; ou (3) selecione o tipo de motor do banco de dados do motor na janela Motor (MOTOR.AUTOSSET deve ser definido como 0 (desligado)). Se usar a janela Motor, você deve primeiro selecionar o tipo de feedback. Se o motor tiver feedback Biss Analógico, Endat ou SFD (feedback com memória), estes parâmetros são definidos automaticamente quando MOTOR.AUTOSSET é definido como 1 (ligado).
F534	Falha na leitura de parâmetros do motor a partir do dispositivo de feedback.	O motor não tem memória de feedback de motor ou sua memória não está programada adequadamente, por isso os parâmetros não podem ser lidos.	Tente ler novamente os parâmetros clicando em <b>Desabilitar</b> e no botão <b>Limpar falhas</b> ou emitindo o comando DRV.CLRFAULTS. Se esta tentativa não for bem sucedida, defina MOTOR.AUTOSSET como 0 (desligado) e programe os parâmetros usando o assistente de configuração ou configure os parâmetros manualmente. Se o motor tiver memória de motor (motores BiSS analógico, Endat e SFD têm memória de motor), devolva o motor ao fabricante para ter sua memória programada.
F535	Falha de sobretensão na placa de alimentação.	O sensor de temperatura da placa de alimentação indica mais de 85 °C.	Reduza a carga do drive ou forneça melhor arrefecimento.
F601	Taxa de dados do Modbus está muito alta.	A taxa de dados do controlador do Modbus está muito alta.	Reduza a taxa de dados.



Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
F602	Torque seguro desligado.	Função torque seguro desligado foi acionada.	Se for seguro, reaplique a tensão de alimentação ao STO.
n603	OPMODE incompatível com CMDSOURCE	Esta advertência é gerada quando o drive está habilitado e a fonte de comando de engrenagem está selecionada ao mesmo tempo que o modo operacional de torque ou velocidade.	Selecione uma combinação de DRV.OPMODE e DRV.CMDSOURCE diferente.
n604	EMUEMODE incompatível com DRV.HANDWHEELSRC.	O modo de codificação emulado é compatível com a fonte de volante selecionada.	Selecione um modo de codificação emulado compatível ou altere a fonte do volante.
F701	Tempo de execução da rede.	Falha de comunicação do tempo de execução.	Verifique as conexões (X11), configurações e unidade de controle da rede.
F702 n702	Comunicação com rede perdida.	Toda comunicação com a rede foi perdida.	Verifique as conexões (X11), configurações e unidade de controle da rede.
F703	Ocorreu um tempo de esgotamento de emergência enquanto o eixo deveria desabilitar.	O motor não parou no tempo de esgotamento definido.	Altere o valor do tempo de esgotamento, altere os parâmetros de parada, melhore a regulação.

## 19.2 Mensagens de falha adicionais AKD-T

AKD BASIC as falhas no tempo de execução são exibidas no monitor de 7 segmentos e dois dígitos do drive:



O monitor LED de dois dígitos indica as AKD mensagens.

Todas as falhas ativam os relés de falha e nenhum ciclo de energia é necessário para prosseguir.

### OBSERVAÇÃO

Mais informações sobre mensagens de falhas e limpeza de falhas podem ser encontradas no ajuda on-line do WorkBench. Procedimentos para limpar falhas estão descritos no tópico da ajuda on-line chamado "Falhas e Avisos".

Solução para todos os erros: Falha clara, corrigir o programa do usuário, recompilar, fazer o download e tentar executar o programa novamente.

Erro	Descrição	Causa
F801	Dividir por zero.	O programa do usuário tentou dividir por zero.
F802	Estouro de pilha.	O programa do usuário contém uma recursão infinita ou ordem incorreta.
F803	Memória insuficiente.	O programa do usuário cria uma demanda excessiva por memória.
F804	Nenhum tratador de interrupção definido.	O programa do usuário não tem uma rotina de interrupção de serviço, mas uma interrupção é chamada.
F805	Interromper erro.	O programa do usuário contém um erro em uma rotina de interrupção.
F806	Extensão máxima do comprimento da cadeia de caracteres excedida.	O programa do usuário tentou utilizar uma cadeia de caracteres excedendo 255 caracteres.
F807	Estouro da cadeia de caracteres.	O programa do usuário tem uma exceção, causando excessivo uso da cadeia de caracteres.
F808	Matriz fora dos limites.	A exceção do programa do usuário fez com que a matriz ultrapassasse seus limites.
F809	Recurso não suportado.	O programa do usuário contém um recurso que a versão atual do firmware não suporta.
F810	Erro interno de firmware/hardware.	O programa do usuário tentou realizar uma ação que causa um erro de firmware ou hardware.
F812	Parâmetro não suportado.	O programa do usuário chama um parâmetro que não é suportado pelo firmware.
F813	Erro de acesso do parâmetro.	O programa do usuário contém um erro de acesso do parâmetro.
F814	Dados não encontrados.	O programa do usuário tentou gravar um parâmetro de registro inválido.
F815	Dados inválidos.	O programa do usuário tentou executar um comando inválido.
F816	Dados muito altos.	O programa do usuário contém um parâmetro que está acima do limite de aceitação.
F817	Dados muito baixos.	O programa do usuário contém um parâmetro que está abaixo do limite de aceitação.
F818	Tipo de parâmetro fora do intervalo.	O programa do usuário tentou gravar um valor que estava fora do intervalo.

Erro	Descrição	Causa
F819	Dados não divisível por 2.	O programa do usuário executou uma função que necessita ser divisível por dois.
F820	Configuração do módulo em posição inválida.	O programa do usuário contém um módulo configurado incorretamente.
F821	Não é possível ler a partir do comando.	O programa do usuário tentou realizar uma leitura de parâmetro que é um comando ou declaração.
F823	Habilitar drive primeiro.	O programa do usuário está tentando executar um movimento que necessita que o drive esteja habilitado.
F824	DRV.OPMODE deve ser 2 (posição).	O programa do usuário está tentando executar um movimento que necessita que o drive esteja em modo de programa.
F825	DRV.CMDSOURCE deve ser 5 (programa).	O programa do usuário está tentando executar um movimento que necessita que o drive esteja em modo de posição.
F826	Não é possível executar durante um movimento.	O programa do usuário está tentando uma execução inválida durante um movimento.
F827	Gravação para o parâmetro somente leitura.	O programa do usuário tentou gravar para um parâmetro somente leitura.
F828	Desabilitar drive primeiro.	O programa do usuário está tentando executar uma função que necessita que o drive esteja desabilitado.

### 19.3 Erros no Cartão SD

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
E0011	Drive habilitado! Desabilite o drive primeiro.	Não é possível realizar SD.SAVE ou SD.LOAD enquanto o drive estiver habilitado.	Desabilitar drive.
E0064	Não é possível executar enquanto o programa estiver funcionando.	Programa está em execução.	Pare o programa.
E0066	Comando protegido por senha	O programa BASIC no drive é protegido por senha.	Desative a proteção por senha do programa.
E0082	O cartão SD não está inserido. Somente cartão com opção de E/S.	Cartão SD não está inserido ou cartão SD inserido pelo lado errado.	Insira o cartão SD na direção correta.
E0083	O cartão SD está protegido contra gravação. Somente cartão com opção de E/S.	Clipe de proteção do cartão SD na posição incorreta.	Remova a proteção contra gravações do cartão SD.
E0084	O hardware cartão SD não está instalado.	Sem placa de opção de E/S instalada ou dispositivo do cartão SD com falha.	-
E0095	Arquivo não encontrado no cartão SD. Somente cartão com opção de E/S.	Cartão SD danificado ou nome de arquivo foi modificado manualmente ou deletado.	-
E0096	Erro de arquivo ao tentar acessar o cartão SD. Somente cartão com opção de E/S.	Arquivo no cartão SD não pode ser lido.	-

Falha	Mensagem/Advertência	Causa	Solução
E0097	Erro no sistema de arquivos ao acessar o cartão SD. Somente cartão com opção de E/S.	Sistema de arquivos no cartão SD não pode ser lido.	Use somente cartões SD compatíveis (Entrada para cartão SD)
E0098	Um parâmetro não pôde ser configurado no drive. Somente cartão com opção de E/S.	-	-
E0099	Houve um erro ao gravar para um arquivo no cartão SD. Somente cartão com opção de E/S.	-	-
E0100	Leitura/gravação do cartão SD em progresso. Somente com cartão opcional de E/S.	-	Aguarde a conclusão do processo de leitura/gravação.
E0101	Houve um erro de arquivo ao acessar o arquivo binário BASIC. Somente com cartão opcional de E/S.	Arquivo do programa Basic não pôde ser lido.	-
E0102	Programa BASIC inválido ou ausente.	SD.SAVE e SD.LOAD não são possíveis se não existir um programa BASIC.	-

## 19.4 Limpando falhas

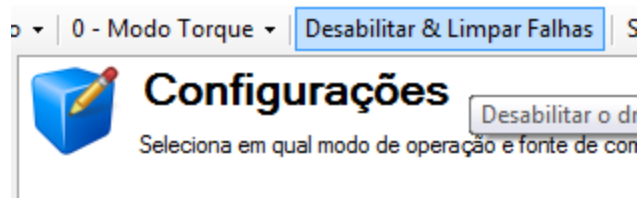
Você pode limpar as falhas do drive de várias maneiras:

1. usando a barra de ferramentas do WorkBench
2. usando a tela de terminal do WorkBench
3. usando a interface CANopen
4. usando um sinal digital externo

Nos três primeiros métodos, limpar a falha automaticamente desabilita o drive (emitindo o comando DRV.DIS). Depois que a falha é limpa, você deve então habilitar o drive novamente (emitindo o comando DRV.EN). No quarto método, limpar a falha não desabilita automaticamente o drive. Uma vez que a falha está limpa, o drive imediatamente se tornará habilitado novamente quando não existirem condições de falha.

O método de sinal digital externo é útil quando a aplicação não necessita de uma rede, portanto o controlador não pode emitir comandos de rede (por exemplo, DRV.EN). A função de limpeza de falha é mais simples nesse caso. O controlador pode limpar uma condição de falha com uma única saída e sem necessidade de comando de rede. A entrada habilitar do hardware ainda é utilizada para a segurança. Muitas máquinas são definidas para desabilitar quando ocorre uma falha, logo, o circuito para habilitar está conectado somente depois que o circuito livre de falhas estiver alternado.

1. Usando a WorkBench barra de ferramentas. Clique no botão **Limpar falha** para limpar a falha, e então clique no botão **Habilitar** para habilitar o drive novamente.



2. Usando um comando ASCII. Na WorkBench tela de terminal, insira DRV.CLRFAULTS, e então insira DRV.EN para habilitar o drive.
3. Usando a interface CANopen (Objeto 6040h: Word de controle DS402). Os comandos de controle ASCII são construídos da combinação lógica dos bits no word de controle e sinais externos (habilitar etapa de saída). Você pode configurar os bits da **Falha ao redefinir** no word de controle para limpar a falha. Consulte 1 Objeto 6040h: Word de controle (DS402) no manual CANopen para detalhes em limpar falhas usando este método. Depois que a falha é limpa, você deve habilitar o drive.
4. Usando um sinal digital externo. Primeiro, forneça o comando desabilitar para o drive, uma vez que esse comando não é emitido automaticamente quando a falha é limpa, usando um sinal digital externo. Você deve fornecer o comando desabilitar depois que o drive foi desabilitado por si mesmo e antes que o comando limpar falha tenha sido emitido, de modo que o comando limpar falha seja aceito.

O modo de entrada digital 1 limpa uma condição de falha. Na WorkBench tela de terminal, insira DINx.MODE 1, com x definido para o número da entrada digital correspondente. Consulte o Manual de instalação (Entradas digitais (X7/X8) (página 104) para números de entrada digital e conexões de pinos correspondentes.

Exemplo:

DIN2.MODE 1 define a entrada digital 2 (pino 9 no conector X7) para realizar a função de limpar falha. Qualquer entrada digital livre mostrado na Tabela x pode ser definida para o modo 1 (Falhas de redefinição).

## 19.5 Mensagens de erro de parâmetros e comandos

Mensagem de erro	Significado	Solução	Ocorrência
Erro: Parâmetro ou comando não encontrado.	Sequência de parâmetros ou comandos não foram reconhecidos como um comando conhecido.	Verifique se a sequência inserida está correta. Consulte o guia de referência ou insira o DRV.LIST na tela do terminal do WorkBench para encontrar parâmetros e comandos válidos.	Geral.
Erro: Não é um parâmetro disparador.	Parâmetro não pode ser usado para acionar o osciloscópio.	Use um parâmetro diferente como um valor de acionamento.	Parâmetros de gravação.
Erro: Parâmetro não gravável.	Não é possível fazer o osciloscópio deste parâmetro.	Não faça o osciloscópio deste parâmetro.	Parâmetros de gravação.
Erro: Argumento errado para parâmetro ou comando.	Argumento não foi aceito.	Verifique se o argumento inserido está correto. Consulte o guia de referência ou insira o DRV.LIST na tela do terminal do WorkBench para encontrar argumentos de parâmetros e comandos válidos.	Geral.

Mensagem de erro	Significado	Solução	Ocorrência
Erro: Argumento não permitido para parâmetro ou comando.	Parâmetro ou comando não suporta argumentos.	Insira parâmetro ou comando novamente sem argumentos.	Comandos e parâmetros somente de leitura.
Erro: Muitos argumentos para parâmetro ou comando.	Muitos argumentos fornecidos para este parâmetro ou comando.	Insira novamente com menos argumentos.	Todos os parâmetros ou comandos sem ou com apenas um argumento.
Erro: A flutuação não é permitida.	Número flutuante foi inserido, mas apenas números inteiros são permitidos.	Ao invés disso, insira um valor inteiro.	Todos os parâmetros e comandos com argumentos de números inteiros.
Erro: Parâmetro ou comando é somente de leitura.	Argumento não foi aceito porque o parâmetro ou comando é somente de leitura.	Insira novamente sem argumentos.	Comandos e todos os parâmetros somente de leitura.
Erro: O parâmetro está temporariamente protegido contra gravação.	Argumento não foi aceito porque o parâmetro é somente de leitura atualmente.	Consulte o guia de referência ou a ajuda do WorkBench para determinar se o parâmetro é somente de leitura, somente de gravação ou não-volátil.	Alguns parâmetros que vêm com o Dispositivo de Feedback Inteligente (SFD)
Erro: Argumento maior que o valor máximo.	Argumento inserido ultrapassou o valor máximo.	Insira um valor que está dentro do intervalo permitido. Consulte o guia de referência ou a ajuda do WorkBench sobre intervalos.	Comandos e parâmetros somente de gravação.
Erro: Muitos caracteres no parâmetro ou comando.	Sequência de parâmetro ou comando muito longa.	Diminua a sequência e insira novamente.	Geral.
Erro: Argumento menor que o valor mínimo.	Argumento inserido muito pequeno.	Insira um valor que esteja dentro dos limites.	Comandos e parâmetros somente de gravação.
Erro: O argumento está fora do intervalo de dados.	Argumento inserido não estava dentro dos limites do intervalo de dados.	Insira um valor que esteja dentro dos limites.	Comandos e parâmetros somente de gravação.
Erro: Parâmetro ou comando está protegido por senha.	O uso deste parâmetro ou comando requer uma senha.	Entre em contato com o suporte técnico para obter a senha. Insira uma senha válida.	Parâmetros e comandos protegidos por senha.

Mensagem de erro	Significado	Solução	Ocorrência
Erro: Modo de operação incorreto para parâmetro ou comando.	Parâmetro ou comando solicitado não pode ser realizado neste modo de operação.	Mude para um modo de operação válido.	
Erro: Drive habilitado. Desabilitar drive e continuar.	A ação só pode ser realizada se o drive estiver desabilitado.	Desabilite o drive e repita a ação.	
Erro: Drive desabilitado. Habilite o drive e continue.	A ação só pode ser realizada se o drive estiver habilitado.	Habilite o drive e repita a ação.	
Erro: Valor dos dados inválido.	Dados inseridos não eram válidos.	Forneça dados válidos.	
Erro: O argumento precisa ser um número par.	O argumento não é um número par.	Insira um valor divisível por dois sem resto.	
Erro: O argumento precisa ser um número ímpar.	O argumento precisa ser um número ímpar.	Insira um valor não divisível por dois com resto.	
Erro: O eixo não está em posição home.	O eixo não está em posição home.	Coloque o eixo na posição home e repita a ação.	
Erro: Todos os canais de gravação estão vazios.	Nenhum dado está especificado para ser gravado.	Especifique os dados a serem gravados e inicie novamente.	Comandos de gravação.
Erro: Processo já está ativo.	A ação solicitada já está sendo executada.	Aguarde até que a ação seja finalizada e inicie novamente, se necessário.	
Erro: O motor está atualmente em movimento.	A ação só pode ser realizada se o motor não estiver se movendo.	Interrompa o movimento e repita a ação.	Tarefas de movimento, movimento de serviço e outros.
Erro: EEPROM está incorreto ou não existe.	EEPROM está danificado.	Reinicie o drive. Se a falha persistir, substitua o drive e entre em contato com o suporte técnico.	
Erro: Placa desconhecida.			
Erro: Existe falha. Corrija a condição de falha e depois limpe as falhas.	Uma falha está presente no sistema.	Limpe a falha, desabilite o drive e depois habilite novamente o drive.	
Erro: Não é possível limpar as falhas. Desabilite o software ou o hardware primeiro.		Limpe o hardware ou software habilitado e repita a ação.	
Erro: EEPROM está ocupado.			

Mensagem de erro	Significado	Solução	Ocorrência
Erro: Relação de polos de motor/feedback inválida.			
Erro: Falha desconhecida.	Esta situação não deveria acontecer.	Limpar falha. Se a falha persistir, entre em contato com o suporte técnico.	Desconhecido.
Erro: Relação de polos de motor/feedback inválida.			
Erro: Parâmetro de tarefa de movimento inválido.			
Erro: Número de tarefa de movimento inválido.			
Erro: Velocidade de tarefa de movimento inválida.			
Erro: Aceleração ou desaceleração de tarefa de movimento inválida.			
Erro: Número da tabela do perfil do cliente da tarefa de movimento inválido.			
Erro: Número posterior de tarefa de movimento inválido.			
Erro: Função indisponível para a fonte de comando ativa.			
Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função.			
Erro: Modo de gráfico Bode da varredura do seno inválido.			
Erro: Frequência de início do gráfico Bode maior ou igual a frequência final.			
Erro: Função indisponível enquanto uma parada controlada está em processo.			



Mensagem de erro	Significado	Solução	Ocorrência
Erro: Não há memória suficiente disponível.			
Erro: Função indisponível enquanto uma medição de gráfico Bode está ativa.			
Erro: Cálculo de desvio lu/lv não foi concluído.			
Erro: Estouro do buffer.			
Erro: Não é possível salvar no EEPROM enquanto o relé de partida estiver fechado.			
Erro: Modo de teste desligado.			
Erro: Não é possível mudar o modo de entrada digital. Desabilite o software ou o hardware primeiro.			
Erro: Procedimento do drive interno ativo: parada controlada, ajuste, busca de fase ou zero.			
Erro: Falha de movimento geral.			

## 19.6 CANopen Mensagens de Emergência e Códigos de Erros

As mensagens de emergência são acionadas por erros internos do equipamento. Elas tem uma alta prioridade ID para garantir rápido acesso ao barramento. Uma mensagem de emergência contém um campo de erro com números de erro/falha predefinidos (2 bytes), um registro de erro (1byte), a categoria de erro (1 byte) e informações adicionais.

Números de erro de 0000h a 7FFFh são definidos no perfil de drive ou comunicação. Números de erro de FF00h a FFFFh têm definições específicas do fabricante. A seguinte tabela descreve os vários códigos de erro:

Código de erro	Código de advertência/falha	Descrição
0x0000	0	Livre de erro de emergência
0x1080	-	Advertência Geral
0x1081	-	Erro Geral

Código de erro	Código de advertência/falha	Descrição
0x3110	F523	Sobretensão do barramento
0x3120	F247	Subtensão do barramento
0x3130	F503	Falha na fase
0x3180	n503	Advertência: Fase do fornecimento em falta
0x3210	F501	Sobretensão de link de CC
0x3220	F502	Subtensão de link de CC
0x3280	n502	Advertência: Subtensão do barramento.
0x3281	n521	Advertência: Frenagem Dinâmica I2T.
0x3282	F519	Curto-circuito de regeneração.
0x3283	n501	
0x4210	F234	Temperatura em excesso, dispositivo (placa de controle)
0x4310	F235	Temperatura em excesso, drive (dissipador de calor)
0x4380	F236	Sensor de energia de alta temperatura 2
0x4381	F237	Sensor de energia de alta temperatura 3.
0x4382	F535	
0x4390	n234	Advertência: Controle de sensor de alta temperatura 1.
0x4391	n235	Advertência: Sensor de energia de alta temperatura 1.
0x4392	n236	Advertência: Sensor de energia de alta temperatura 2.
0x4393	n237	Advertência: Sensor de energia de alta temperatura 3.
0x4394	n240	Advertência: Controle de sensor de baixa temperatura 1.
0x4395	n241	Advertência: Sensor de energia de baixa temperatura 1.
0x4396	n242	Advertência: Sensor de energia de baixa temperatura 2.
0x4397	n243	Advertência: Controle de sensor de baixa temperatura 1.
0x4398	F240	Controle de sensor de baixa temperatura 1.
0x4399	F241	Sensor de energia de baixa temperatura 1.
0x439A	F242	Sensor de energia de baixa temperatura 2.
0x439B	F243	Sensor de energia de baixa temperatura 3.
0x5113	F512	Subtensão 5V0
0x5114	F505	Subtensão 1V2
0x5115	F507	Subtensão 2V5
0x5116	F509	Subtensão 3V3
0x5117	F514	Subtensão +12V0
0x5118	F516	Subtensão -12V0
0x5119	F518	Subtensão 3V3 analógica
0x5180	F504	Sobretensão 1V2
0x5181	F506	Sobretensão 2V5
0x5182	F508	Sobretensão 3V3
0x5183	F510	Sobretensão 5V0
0x5184	F513	Sobretensão +12V0
0x5185	F515	Sobretensão -12V0
0x5186	F517	Sobretensão 3V3 analógico
0x5510	F201	Falha no RAM interno.
0x5530	F105	Memória do hardware, marcação na memória não-volátil inválida.
0x5580	F106	Memória do hardware, dados da memória não-volátil

Código de erro	Código de advertência/falha	Descrição
0x5581	F202	Memória do hardware, Ram externa para falha no firmware residente
0x5582	F203	Memória do hardware, falha na integridade do código para firmware residente
0x5583	F102	Memória do hardware, falha no firmware residente
0x5584	F103	Memória do hardware, falha no FPGA residente
0x5585	F104	Memória do hardware, falha no FPGA operacional
0x6380	F532	Configuração dos parâmetros de motor do drive incompletos.
0x7180	F301	Motor superaquecido
0x7182	F305	Circuito aberto do motor
0x7183	F306	Curto-circuito do motor
0x7184	F307	Freio do motor aplicado
0x7185	F436	
0x7186	n301	Advertência: Motor sobreaquecido.
0x7187	F308	A tensão excede a potência do motor.
0x7303	F426	Falha no resolver 1
0x7305	F417	Falha no sensor incremental 1
0x7380	F402	Falha analógica do feedback 1
0x7381	F403	Falha de comunicação EnDat do feedback 1
0x7382	F404	Hall ilegal do feedback 1
0x7383	F405	Watchdog BiSS do feedback 1
0x7384	F406	Ciclo múltiplo BiSS do feedback 1
0x7385	F407	Sensor BiSS do feedback 1
0x7386	F408	Configuração SFD do feedback 1
0x7387	F409	Excesso do limite de capacidade SFD UART do feedback 1
0x7388	F410	Quadro SFD UART do feedback 1
0x7389	F412	Paridade SFD UART do feedback 1
0x738A	F413	Tempo esgotado de transferência SFD do feedback 1
0x738B	F415	Múltipla posição corrompida SFD do feedback 1
0x738C	F416	Transferência SFD incompleta do feedback 1
0x738D	F418	Falha na fonte de alimentação do feedback 1
0x738E	F401	O feedback 1 falhou ao definir o feedback
0x7390	n414	Advertência: Posição do único SFD corrompido.
0x7391	F419	Falha no procedimento inicial do encoder.
0x7392	F534	Falha na leitura de parâmetros do motor a partir do dispositivo de feedback.
0x73A0	F424	Baixa amplitude do resolver do feedback 2
0x73A1	F425	Alta amplitude do resolver do feedback 2
0x73A2	F425	Falha do resolver do feedback 2
0x73A3	F427	Baixo feedback 2 análogo
0x73A4	F428	Alto feedback 2 análogo
0x73A5	F429	Baixo feedback 2 incremental
0x73A6	F430	Alto feedback 2 incremental
0x73A7	F431	Efeito de Hall do feedback 2
0x73A8	F432	Comunicação do feedback 2

Código de erro	Código de advertência/falha	Descrição
0x73A9	-	Reservado
0x73AA	-	Reservado
0x73B0	F486	
0x73C0	F473	Wake and Shake. Movimento insuficiente
0x73C1	F475	Wake and Shake. Movimento em excesso.
0x73C2	F476	Wake and Shake. Delta fino-grosso muito grande.
0x73C3	F478	Wake and Shake. Velocidade excessiva.
0x73C4	F479	Wake and Shake. Delta do ângulo do loop muito grande
0x73C5	F482	Comutação não inicializada
0x73C6	F483	Fase do motor U faltando.
0x73C7	F484	Fase do motor V faltando.
0x73C8	F485	Fase do motor W faltando.
0x73C9	n478	Advertência: Wake and Shake. Velocidade excessiva.
0x73CA	n479	Advertência: Wake and Shake. Delta do ângulo do loop muito grande
0x73D0	F487	
0x73D1	F489	
0x73D2	F490	
0x73D3	F491	
0x73D4	F492	
0x73D4	F493	
0x8130	F129	Erro na Proteção ou Erro na Pulsação
0x8180	n702	Advertência: Comunicação com rede perdida.
0x8280	F601	
0x8311	F304	Torque em excesso
0x8331	F524	Falha no torque
0x8380	n524	Advertência: Realimentação do drive
0x8381	n304	Advertência: Realimentação do motor
0x8382	n309	Advertência:
0x8480	F302	Excesso de velocidade
0x8482	F480	Velocidade de comando da rede muito alta
0x8481	F703	Ocorreu um tempo de esgotamento de emergência enquanto o eixo deveria desabilitar.
0x8483	F481	Velocidade de comando da rede muito baixa.
0x8580	F107	Interruptor de limite de software, positivo
0x8581	F108	Interruptor de limite de software, negativo
0x8582	N107	Advertência: Limite da posição do software positivo foi excedido.
0x8583	n108	Advertência: Limite da posição do software negativo foi excedido.
0x8584	n704	Advertência: Estouro do buffer PVT
0x8585	n705	Advertência: Estouro negativo do buffer PVT
0x8586	n127	Advertência: Fator de escala do comando de velocidade PVT sobre o intervalo.
0x8611	F439	Seguintes erros
0x8684	n123	Advertência: Advertência global de movimento
0x8685	F138	Instabilidade durante o ajuste automático

Código de erro	Código de advertência/falha	Descrição
0x8686	F151	Não há distância suficiente para o movimento; Exceção de Movimento
0x8687	F152	Não há distância suficiente para o movimento; Seguinte Exceção de Movimento
0x8688	F153	Violação do Limite de Velocidade, Limite Máximo Excedido
0x8689	F154	O Seguinte Movimento Falhou; Verifique os Parâmetros de Movimento
0x868a	F156	A posição-alvo cruzou devido a um comando de parada
0x86a0	F157	Pulso índice de homing não encontrado
0x86a1	F158	Interruptor de Referência de Homing não encontrado
0x86a2	F159	Falha ao definir os parâmetros da tarefa de movimento.
0x86a3	F160	Falha na Ativação da Tarefa de Movimento
0x86a4	F161	Falha no Procedimento de Homing
0x86a5	F139	Posição-alvo ultrapassada devido a uma ativação inválida da tarefa de movimento.
0x86a6	n163	Advertência: MT.NUM excede o limite.
0x86a7	n164	Advertência: Tarefa de movimento não é inicializada.
0x86a8	n165	Advertência: Posição-alvo da tarefa de movimento fora do lugar.
0x86a9	n167	Advertência:
0x86aa	n168	Advertência: Combinação de bits inválida na palavra de controle da tarefa de movimento.
0x86ab	n169	Advertência: Perfil 1:1 não pode ser acionado em trânsito.
0x86ac	n170	Advertência: A tabela de perfil do cliente não é inicializada.
0x86ad	n171	Advertência:
0x86ae	n172	Advertência:
0x86B0	F438	Após erro (numérico)
0x8780	F125	Sincronização perdida da rede
0x8781	n125	Advertência: PLL desbloqueado da rede.
0x8AF0	F137	Incompatibilidade entre homing e feedback
0x8AF1	n140	Advertência:
0xFF00	F701	Falha no tempo de execução da rede
0xFF01	F702	Comunicação com rede perdida
0xFF02	F529	Limite de desvio atual Iu excedido
0xFF03	F530	Limite de desvio atual Iv excedido
0xFF04	F521	A energia armazenada atingiu o ponto crítico
0xFF05	F527	Detecção Iu presa
0xFF06	F528	Detecção Iv presa
0xFF07	F525	Saída de controle acima da corrente
0xFF08	F526	Curto-circuito no sensor da corrente
0xFF09	F128	Eixos dpoles
0xFF10	F136	
0xFF0A	F531	Falha na etapa de potência
0xFF0B	F602	Torque seguro desligado
0xFF0C	F131	Quebra de linha do encoder emulado.
0xFF0D	F130	Alimentação do feedback secundário sobre corrente.
0xFF0E	F134	Estado ilegal do feedback secundário.
0xFF0F	F245	Falha externa.

Código de erro	Código de advertência/falha	Descrição
0xFF10	n414	Advertência: Posição do único SFD corrompido.
0xFF11	F101	Firmware não compatível
0xFF12	n439	Advertência: Após erro (usuário)
0xFF13	n438	Advertência: Após erro (numérico)
0xFF14	n102	Advertência: FPGA operacional não é um FPGA padrão.
0xFF15	n101	Advertência: O FPGA é um laboratório FPGA.
0xFF16	n602	Advertência: Torque seguro desligado.

## **19.7 Falha desconhecida**

Essa mensagem de falha ocorre quando é encontrada uma condição de falha indefinida.

### **19.7.1 Soluções**

1. Clique em **Limpar Falha**.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.



## 20 Resolução de problemas da AKD

Podem ocorrer problemas no drive por diversas razões, dependendo das condições da sua instalação. As causas das falhas em sistemas multieixos podem ser particularmente complexas. Se você não conseguir solucionar uma falha ou outro problema usando a orientação de resolução de problemas apresentada abaixo, o serviço de apoio ao cliente pode lhe dar maior assistência.

Problema	Causas Possíveis	Solução
Mensagem da IHM: Falha de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• usado cabo errado ou o cabo foi inserido na posição errada do drive ou do PC</li> <li>• selecionada a interface errada do PC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• insira o cabo no soquete correto do drive e PC</li> <li>• selecione a interface correta</li> </ul>
O motor não gira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• drive não habilitado</li> <li>• habilitação do software não configurada</li> <li>• interrupção no cabo de regulagem</li> <li>• fases do motor trocadas</li> <li>• freio não liberado</li> <li>• o drive é bloqueado mecanicamente</li> <li>• nº do pólo do motor definido de forma incorreta</li> <li>• feedback configurado de forma incorreta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aplique o sinal de ENABLE</li> <li>• configure a habilitação do software</li> <li>• verifique o cabo de regulagem</li> <li>• corrija a sequência das fases do motor</li> <li>• verifique o controle do freio</li> <li>• verifique o mecanismo</li> <li>• configure o nº do pólo do motor</li> <li>• configure o feedback de forma correta</li> </ul>
Oscilação do motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• o ganho é muito alto (controlador de velocidade)</li> <li>• blindagem do cabo de feedback rompida</li> <li>• AGND não conectado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reduza o VL.KP (controlador de velocidade)</li> <li>• substitua o cabo do feedback</li> <li>• junte o AGND ao CNC-GND</li> </ul>
O drive relata os seguintes erros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irms ou Ipeak configurados muito baixos</li> <li>• corrente ou velocidade limita a aplicação</li> <li>• aceleração/desaceleração da rampa está muito longa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verifique o motor/dimensionamento do drive</li> <li>• verifique se o IL.LIMITN/P e o VL.LIMITN/P não estão limitando o drive</li> <li>• reduza DRV.ACC/DRV.DEC</li> </ul>
Motor sobreaquecido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• motor operando abaixo da sua taxa</li> <li>• a configuração da corrente do motor está incorreta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verifique o motor/dimensionamento do drive</li> <li>• verifique se os valores da corrente de pico e contínua do motor estão configuradas corretamente</li> </ul>
Drive muito lento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kp (controlador de velocidade) muito baixo</li> <li>• Ki (controlador de velocidade) muito baixo</li> <li>• filtros com a configuração muito alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aumente o VL.KP (controlador de velocidade)</li> <li>• aumente o VL.KI (controlador de velocidade)</li> <li>• consulte a documentação sobre redução de filtro (VL.AR*)</li> </ul>

Problema	Causas Possíveis	Solução
O drive funciona com dificuldade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kp (controlador de velocidade) muito alto</li> <li>• Ki (controlador de velocidade) muito alto</li> <li>• filtros com a configuração muito baixa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reduza o VL.KP (controlador de velocidade)</li> <li>• reduza o VL.KI (controlador de velocidade)</li> <li>• consulte a documentação sobre aumento de filtro (VL.AR*)</li> </ul>
Durante a instalação, uma caixa de diálogo dizendo “Espere enquanto o instalador termina de determinar suas necessidades de espaço em disco” aparece e nunca desaparece.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema com o instalador MSI.</li> <li>• Espaço em disco rígido insuficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cancele a instalação. Reinicialize o instalador (você pode precisar tentar várias vezes, o problema é aleatório).</li> <li>• Certifique-se de que você tem espaço suficiente no disco rígido (~500MB para permitir a atualização do Windows .NET, se necessário), se não, disponibilizar algum espaço.</li> </ul>

## 21 Firmware e Atualizações de Firmware

---

<b>21.1</b>	<b>Fazendo o Download do Firmware .....</b>	<b>284</b>
<b>21.2</b>	<b>Firmware Inválido .....</b>	<b>285</b>
<b>21.3</b>	<b>Forçando o drive no modo de download do firmware .....</b>	<b>285</b>

## 21.1 Fazendo o Download do Firmware

Para fazer o download do firmware, clique em **Mais** na tela de Visão Geral do **AKD** (ver **AKD Visão geral** (página 49)). A informação exibida inclui a versão atual do firmware. Clique em **Download** para exibir a exibição do **Download do Firmware** e atualizar o firmware.

Quando você fizer o download do firmware, poderá ver uma caixa de diálogo **Salvar**; veja **Salvar** ao fazer download do firmware (página 182) para mais informações sobre como salvar sua configuração do drive antes de fazer o download do firmware.

Durante o download, você não pode realizar nenhuma ação com o drive.

**⚠ CUIDADO** Durante o WorkBench download do firmware no seu drive, não remova a alimentação lógica de 24 V. Se você remover a alimentação lógica de 24 V durante o download de um firmware, pode ocorrer uma falha séria no drive. Se a falha ocorrer, o drive reiniciará em um modo especial e WorkBench avisará para recarregar o firmware.

Durante o download do firmware, a exibição **Download do Firmware** exibe uma barra de progresso e as seguintes mensagens de acordo com o andamento do download:

1. **Leitura do arquivo do firmware.** A duração desta etapa depende de onde o arquivo é armazenado fisicamente.
2. **Redefinição do drive.** Esta etapa dura cerca de 10 segundos.
3. **Apagando o antigo firmware.** Esta etapa dura cerca de 20 segundos.
4. **Download do novo firmware para o drive.** O drive faz o download do novo firmware e depois programa o novo firmware na memória não-volátil do drive. Esta etapa dura cerca de 20 segundos.
5. **Redefinição do drive.** Esta etapa dura cerca de 10 segundos.

Durante o processo do download, o LED do drive exibe [dL]. Podem aparecer códigos adicionais durante o download; veja **Exibir Códigos** (página 29) para obter uma descrição dos códigos exibidos relacionados ao download do firmware.

### 21.1.1 Compatibilidade do Firmware

OWorkBench é compatível com todas as versões anteriores de firmware do drive. Quaisquer novas versões do WorkBench emitidas são compatíveis com as versões anteriores do firmware. A compatibilidade ascendente com o WorkBench no entanto, não pode ser garantida. Quando um comportamento no firmware é alterado, uma versão anterior do WorkBench pode não funcionar corretamente com o novo firmware. A Kollmorgen recomenda que você atualize o WorkBench quando instalar o novo firmware.

A tabela abaixo descreve a compatibilidade entre o WorkBench e as versões do firmware.

	Versão do Firmware M_01-01-00-zzz	Versão do firmware M_01-02-00-zzz	Versão do Firmware M_01-03-00-zzz	Versão do Firmware M_01-04-00-zzz	Versão do Firmware M_01-05-00-zzz
Versão 1, 1.x.x do WorkBench	√	x	x	x	x
Versão 1, 2.x.x do WorkBench	√	√	x	x	x
Versão 1, 3.x.x do WorkBench	√	√	√	x	x
Versão 1.4.xx do WorkBench	√	√	√	√	x

	Versão do Firmware M_01-01-00-zzz	Versão do firmware M_01-02-00-zzz	Versão do Firmware M_01-03-00-zzz	Versão do Firmware M_01-04-00-zzz	Versão do Firmware M_01-05-00-zzz
Versão 1, 5.x.x do WorkBench	√	√	√	√	√

Qualquer novo firmware não listado aqui pode ter problemas de compatibilidade com o WorkBench. Verifique a última versão do WorkBench no site da Kollmorgen:

<http://www.kollmorgen.com/akd>

## 21.2 Firmware Inválido

Quando o WorkBench é conectado ao drive, ele verifica se o drive está executando uma versão compatível do firmware do drive. Se o drive estiver executando um firmware inválido, então o WorkBench não pode operar corretamente e mostrará esta janela.

Botão	Descrição
Download	Este comando permite a você selecionar uma versão diferente do firmware e fazer o seu download para o drive.
Desconectar	Este comando encerra todas as comunicações com o drive e volta ao estado desconectado.

## 21.3 Forçando o drive no modo de download do firmware

### 21.3.0.1 Download forçado do firmware do AKD.

Na maioria dos casos, você pode fazer o download do firmware usando o WorkBench sem configurar o hardware em um estado de download específico. Se você não consegue se conectar ao WorkBench por alguma razão, o seguinte procedimento de "download forçado do firmware" é necessário.

Desligue a AKD unidade e depois:

1. Pressione o botão B1 (exibição do Botão Endereço de IP) enquanto o drive é ligado. Continue pressionando o botão até o display do drive mostrar "d3" (5-10 seg).
2. Quando o display do drive exibe "d3", tenha o cabo EtherNet conectado ao Ponto a Ponto do drive.
3. Agora o drive pode ser conectado ao WorkBench no modo de download.
4. Selecione o firmware que será feito o download; clique em **Abrir** para iniciar o processo.

WorkBench exibirá a exibição **Desconectado**. Veja as capturas de tela abaixo para fazer o download da sequência de conexão.

## Desconectado

Você está desconectado do drive (10.50.67.59)

Por que este drive está desconectado?  
WorkBench perdeu comunicação com o drive.

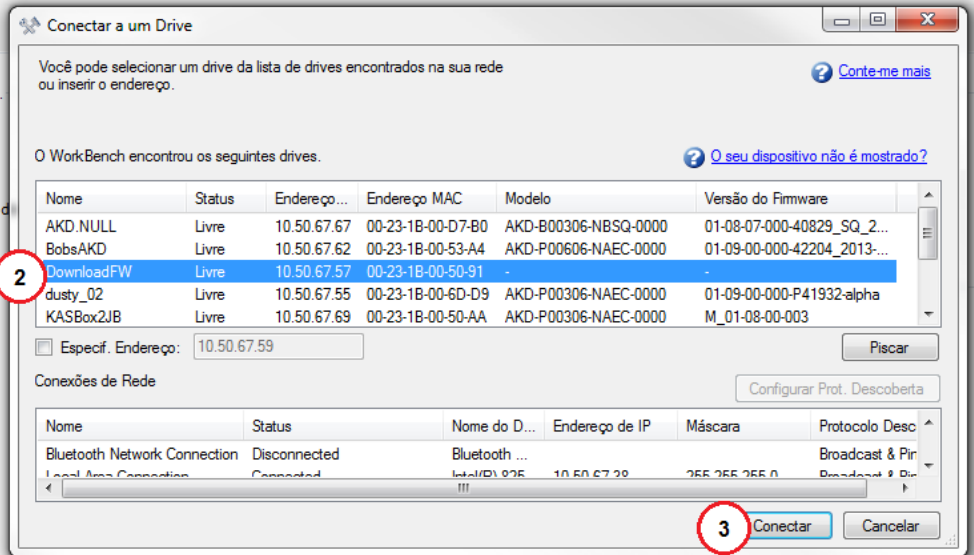
Você tem as seguintes opções.

1. Conectar a um drive.

1 Conectar...

2. Excluir este drive da lista de drives.

Excluir



A exibição **Download do Firmware** aparece a seguir. Veja a captura de tela abaixo para a seleção de firmware e a sequência de download.

## Download do Firmware

O drive está aguardando para fazer o download do firmware.

O drive está em um estado especial para download do software.

Você tem as seguintes opções.

1. Selecionar o firmware para download.

1 Download...

2. Interromper a comunicação com o drive.

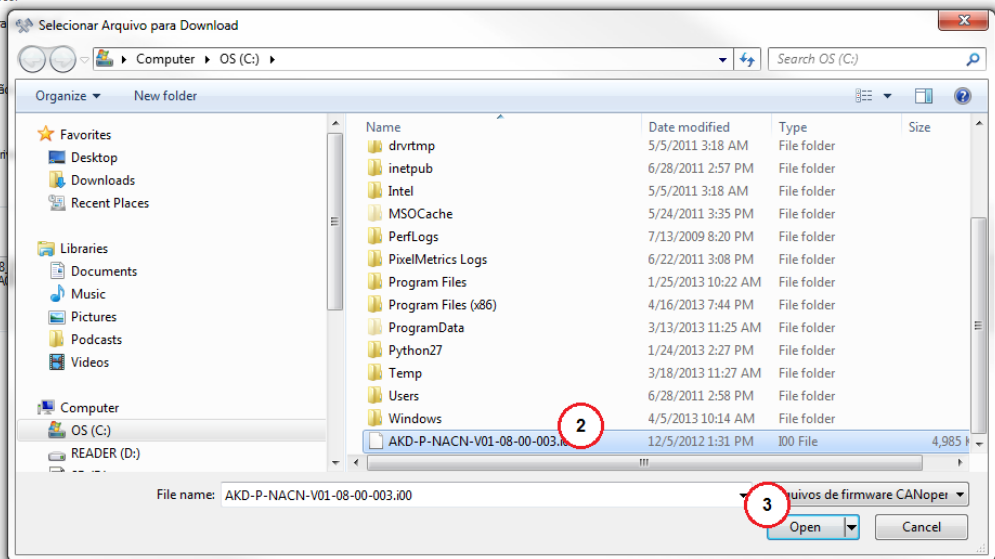
Desconecta

3. Ciclar a alimentação do drive.

Menos <<

Firmware Version: R\_00-00-28  
Drive model: AKD-P00306-NAEC

FPGA size: 1600



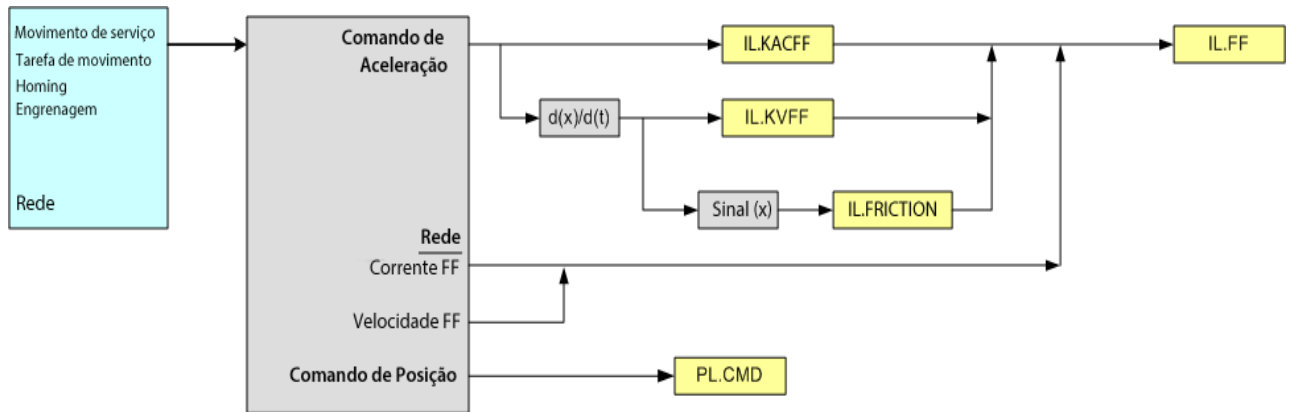
5. Em seguida, a exibição **Fazendo o Download do Firmware** aparece e a barra de progresso exibe o progresso do download do firmware.
6. Quando o download estiver concluído, abra a tela de Visão Geral do **AKD**. A caixa **Versão do Firmware** exibe a nova versão do firmware, que confirma o sucesso do seu download.

## 22 Diagramas de blocos

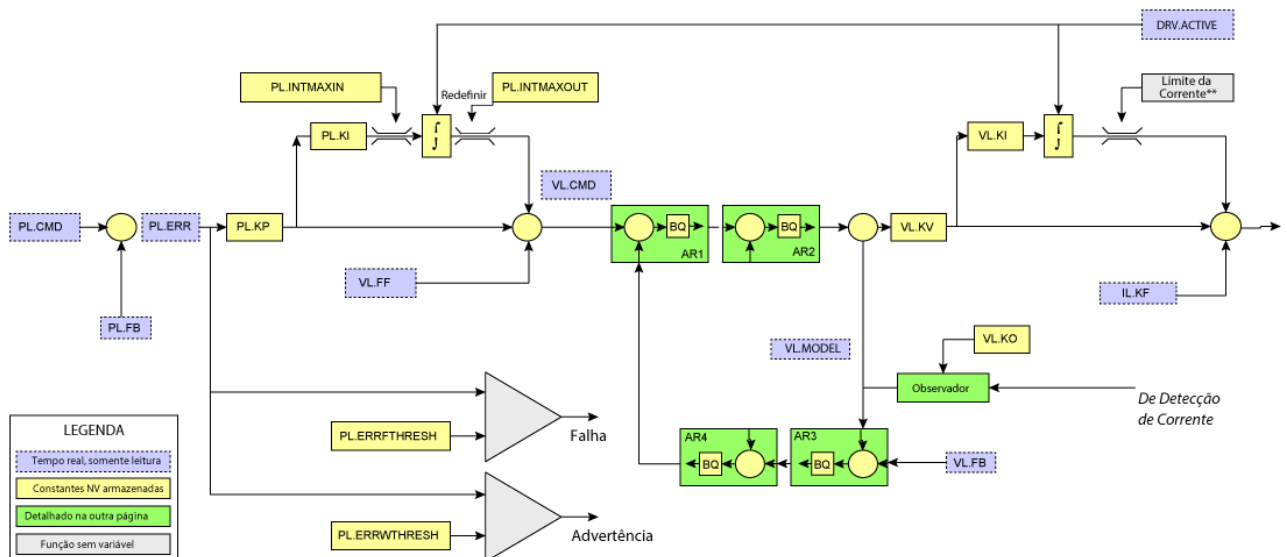
---

22.1 Diagrama de blocos para circuito da corrente .....	288
22.2 Diagrama de blocos para Circuito de posição/velocidade .....	288

## 22.1 Diagrama de blocos para circuito da corrente



## 22.2 Diagrama de blocos para Circuito de posição/velocidade





## 23 Manuais de rede

Este capítulo contém links para os manuais dos drives do AKD.

### 23.0.1 Manuais de rede

Os manuais fieldbus descrevem as diferentes opções para conexão e comunicação com o drive AKD. Os links para esses manuais são listados abaixo

#### 23.0.1.1 Comunicação AKD Modbus

Este manual descreve a comunicação Modbus, um simples protocolo de comunicação usado para relatar dados de um dispositivo industrial para uma IHM ou PLC. Esse manual pode ser encontrado aqui: Modbus (página 290)

#### 23.0.1.2 Comunicação AKD EtherCAT

Este manual descreve a instalação, configuração, gama de funções e protocolo de software para a série de produtos AKD EtherCAT. O manual pode ser encontrado online em: [Kollmorgen.com](http://Kollmorgen.com)  
Um manual em formato pdf também está disponível no disco incluído com o drive.

#### 23.0.1.3 Comunicação AKD CANopen

Este manual descreve a instalação, configuração, gama de funções e protocolo de software para a série de produtos AKD CANopen. O manual pode ser encontrado online em: [Kollmorgen.com](http://Kollmorgen.com)  
Um manual em formato pdf também está disponível no disco incluído com o drive.

#### 23.0.1.4 AKD PROFINET

Este manual descreve a instalação, configuração, gama de funções e protocolo de software para a série de produtos AKD PROFINET. O manual pode ser encontrado online em: [Kollmorgen.com](http://Kollmorgen.com)  
Um manual em formato pdf também está disponível no disco incluído com o drive.

#### 23.0.1.5 Comunicação AKD SynqNet

Este manual descreve a instalação, configuração, gama de funções e protocolo de software para a série de produtos AKD SynqNet. O manual pode ser encontrado online em: [Kollmorgen.com](http://Kollmorgen.com)  
Um manual em formato pdf também está disponível no disco incluído com o drive.

#### 23.0.1.6 Comunicação AKD EtherNet/IP

Este manual descreve a instalação, configuração, gama de funções e protocolo de software para a série de produtos AKD EtherNet/IP. O manual pode ser encontrado online em: [Kollmorgen.com](http://Kollmorgen.com)  
Um manual em formato pdf também está disponível no disco incluído com o drive.

### 23.0.1.7 Modbus

#### Visão geral

Modbus é um protocolo simples de comunicação muitas vezes usado para reportar dados de um dispositivo industrial para uma IHM (consulte [Comunicação com Modbus na IHM com o AKD](#)) ou PLC. O Modbus TCP estende o protocolo a redes TCP/IP inserindo a mesma Unidade de Dados de Protocolo nos pacotes TCP/IP. O AKD suporta um canal de serviços Modbus TCP para conexões com até três masters.

A maioria dos parâmetros do drive é suportada no Modbus TCP (consulte Tabela de parâmetros do Modbus (página 298), exceto os comandos que geram cadeias de caracteres. Para obter mais informações sobre o protocolo Modbus, acesse: <http://www.Modbus.org/specs.php>.

#### Instalação e configuração do Modbus

O Modbus TCP é fornecido através da porta de serviço na parte de cima do drive (conector X11, o mesmo usado para o WorkBench). Conecte o drive e um dispositivo, como uma IHM para uma rede Ethernet ativa. Para facilitar o teste e a configuração, conecte um computador com WorkBench à mesma rede.

Após reiniciar, o drive irá piscar seu endereço IP da Ethernet no display frontal. O drive pode ser acessado neste endereço para o Modbus na porta 502. O WorkBench usa o mesmo endereço, mas um número de porta diferente.

Após conectar os dispositivos, ele pode abrir uma conexão ao AKD usando estas configurações:

- Endereço IP: veja no display do drive ou na tela de conexão do Workbench
- Porta: 502
- Adicionar código CRC do Modbus: Não

#### Visão geral das mensagens

Todos os parâmetros com uma largura de dados interna de 32 bits e menor são mapeados para o Modbus como valores de 32 bits (2 registros). Os conteúdos dos dois registros devem ser lidos ou gravados na mesma mensagem configurando o Endereço de Início ao menor índice do parâmetro e a Quantidade de Registros para dois.

Todos os parâmetros com uma largura de dados interna de 64 bits são mapeados para o Modbus como valores de 64 bits (4 registros). Os conteúdos dos quatro registros devem ser lidos ou gravados na mesma mensagem configurando o Endereço de Início ao menor índice do parâmetro e a Quantidade de Registros para quatro.

Os parâmetros são dimensionados como na janela de Terminal do WorkBench, mas observe que valores de ponto flutuante são dimensionados por um fator adicional de 1.000 para manter-se preciso. Os comandos do drive que não aceitam ou retornam um valor (como o DRV.EN) são executados gravando no parâmetro. O valor dos dados é ignorado e tentativas de leitura resultarão em um valor de zero.

#### Funções suportadas

Duas funções de Modbus são suportadas atualmente:

- Leitura de Registros de Retenção. Código da função = 0x03 (3).
- Gravação de Registros Múltiplos. Código da função = 0x10 (16).

Para permitir o acesso apenas de 32 e 64 bits, a quantidade de registros é limitada a dois para variáveis de 32 bits e a quatro para variáveis de 64 bits. Também é possível ler/gravar em um único registro para determinados parâmetros. Outras quantidades retornam uma resposta de exceção.

#### Leitura de Registros de Retenção (0x03)

Este código de função é usado para ler todos os registros de um parâmetro do drive.

**Solicitação**

<b>Código da função</b>	1 Byte	0x03
<b>Endereço de início</b>	2 Bytes	0x0000-0xFFFF (consulte Tabela de parâmetros do Modbus (página 298))
<b>Quantidade de registros</b>	2 Bytes	Dois valores de 32 bits ou quatro de 64 bits

**Resposta normal**

<b>Código da função</b>	1 Byte	0x03
<b>Contagem de bytes</b>	1 Byte	2 x N*
<b>Valor de registro</b>	N* x 2 Bytes	Dados

\*N = Quantidade de registros

**Resposta de erro**

<b>Código da função</b>	1 Byte	0x83
<b>Código de exceção</b>	1 Byte	Consulte Códigos de Resposta de Exceção (página 292)

Abaixo temos um exemplo de leitura da posição do PL.FB do feedback do loop no índice 588 (0x024C), com um valor real de 0x1 2A05 F200.

**Solicitação**

<b>Função</b>	03
<b>Endereço de início</b>	02 4C
<b>Quantidade de registros</b>	00 04

**Resposta**

<b>Função</b>	03
<b>Contagem de bytes</b>	08
<b>Registro 588</b>	00 00
<b>Registro 589</b>	00 01
<b>Registro 590</b>	2A 05
<b>Registro 591</b>	F2 00

**Gravação de Registros Múltiplos (0x10)**

Este código de função é usado para gravar todos os registros de um parâmetro do drive.

**Solicitação**

<b>Código da função</b>	1 Byte	0x10
<b>Endereço de início</b>	2 Bytes	0x0000-0xFFFF (consulte o índice do Modbus nas listas de parâmetros)
<b>Quantidade de registros</b>	2 Bytes	2 (valores de 32 bits) ou 4 (valores de 64 bits)
<b>Contagem de bytes</b>	1 Byte	2 x N*
<b>Valor de registro</b>	N* x 2 Bytes	Dados

\*N = Quantidade de registros

**Resposta normal**

<b>Código da função</b>	1 Byte	0x10
<b>Endereço de início</b>	2 Bytes	0x0000-0xFFFF
<b>Quantidade de registros</b>	2 Bytes	2 ou 4

**Reposta de erro**

<b>Código da função</b>	1 Byte	0x90
<b>Código de exceção</b>	1 Byte	Consulte Códigos de Resposta de Exceção (página 292)

Abaixo temos um exemplo de configuração do modo de entrada digital 1 (DIN1.MODE) no índice 122 (0x007A) para um valor de 3.

**Solicitação**

<b>Função</b>	10
<b>Endereço de início</b>	00 7A
<b>Quantidade de registros</b>	00 02
<b>Contagem de bytes</b>	04
<b>Registro 122</b>	00 00
<b>Registro 123</b>	00 03

**Resposta**

<b>Função</b>	10
<b>Endereço de início</b>	00 7A
<b>Quantidade de registros</b>	00 02

**Códigos de Resposta de Exceção****Códigos padrões**

<b>Descrição</b>	<b>Código de exceção</b>
Função ilegal	1
Endereço de dados ilegal	2
Valor de dados ilegal	3
Falha do dispositivo escravo	4
Confirmação	5
Dispositivo escravo ocupado	6
Erro de paridade de memória	8
Caminho do gateway indisponível	10
Falha de resposta do dispositivo alvo do gateway	11

**Códigos do fabricante**

<b>Descrição</b>	<b>Código de exceção</b>
Tamanho do bloco ilegal (deve ser dois registros para 32 bits e quatro registros para parâmetros de 64 bits)	32
Parâmetro desconhecido (endereço incorreto)	33

Descrição	Código de exceção
Erro ao processar comando (como "Valor de dados ultrapassa o máximo permitido")	34
Campo Contagem de bytes inválido na solicitação	35

### Mapeamento dinâmico do Modbus

O mapeamento dinâmico do Modbus permite que você mapeie qualquer um dos endereços de registro fixo para um novo endereço de registro. Ao reorganizar o bloco de sequência, é possível ler/gravar o acesso aos parâmetros remapeados.

Em geral, todos os parâmetros são mapeados como valores de 32 bits e ocupam, pelo menos, dois registros Modbus. Parâmetros com uma largura de dados de 64 bits ocupam quatro registros de Modbus. Todos os parâmetros de 64 bits também são mapeados como um valor de 32 bits (dois registros) começando pelo endereço de registro 2000 (consulte Mapeamento de Parâmetros de 64 bits para 32 bits no Modbus (página 316)).

#### Configurando o mapeamento dinâmico

O endereço de início para registros mapeados dinamicamente é 8192 (0x2000).

O mapeamento funciona da seguinte forma:

1. Habilite o mapeamento dinâmico escrevendo 1 (como um valor de 32 bits) para o endereço de registro 4096 (0x1000). Escreva um 1 habilita o modo de configuração do mapeamento dinâmico. Escrever um zero coloca-o em modo de execução, no qual você pode usar o parâmetro mapeado.
2. O mapeamento agora está voltado ao registro. Em seguida, escreva o endereço de registro fixo válido do parâmetro que você gostaria de mapear como um endereço iniciando em 8192. Para mapear um parâmetro de 32 bits, você deve mapear os dois registros correspondentes.

Exemplo

AOUT.VSCALE

Escreva 36 (hiword) para o endereço 8192 e 37 (loword) para o endereço 8193.

O mapeamento voltado ao registro permite que você otimize a largura dos dados para transferências de bloco. Para mapear um parâmetro com uma largura de dados de 16 bits, apenas o registro loword precisa ser mapeado.

3. **Exemplo**

MODBUS.DIO

Escreva 941 para o endereço 8194

Os endereços fixos MODBUS.DIO são 940 (hiword) e 941 (loword). Apenas o loword é relevante (valor de 16 bits), porque apenas ele contém o valor real.

4. Desabilite o mapeamento dinâmico escrevendo um 0 (como um valor de 32 bits) para o endereço de registro 4096 (0x1000). Desabilitar o mapeamento dinâmico coloca-o em um modo onde você pode agora acessar o valor do parâmetro mapeado e usar o registro mapeado.

O mapeamento fixo que começa no endereço 0 ainda é válido.

Um exemplo do processo completo de mapeamento está incluído abaixo:

#### Exemplo

Para remapear MODBUS.DIO (16 bits), MODBUS.DRVSTAT (16 bits) e DRV.MOTIONSTAT (32 bits):

1. Habilite mapeamento dinâmico.
2. Bloqueie transferência de leitura para o endereço 0x2000 (8192).  
Valores: 941, 945, 268, 269

3. Telegrama Modbus:  
Função: 0x10; Endereço: 0x20, 0x00; Número de registros: 0x00, 0x04; Largura de dados em bytes: 0x08; Dados: 0x03, 0xAD, 0x03, 0xB1, 0x01, 0x0C, 0x01, 0x0d
4. Desabilite mapeamento dinâmico.
5. Execute DRV.NVSALVAR para armazenar a tabela não-volátil de mapeamento.
6. Os endereços remapeados são:  
0x2000: MODBUS.DIO  
0x2001: MODBUS.DRVSTAT  
0x2002: DRV.MOTIONSTAT (hi-word)  
0x2003: DRV.MOTIONSTAT (lo-word)

#### Salvando e redefinindo o mapeamento dinâmico

Use os seguintes parâmetros para salvar e redefinir o mapeamento dinâmico:

- DRV.NVSAVE. Salva a tabela não-volátil dos parâmetros E do mapeamento dinâmico.
- DRV.RSTVAR. Define os parâmetros para valores padrões E limpa a tabela do mapeamento dinâmico.

#### Mapeamento dinâmico do Modbus através do terminal do WorkBench

O WorkBench fornece uma interface para configurar o mapeamento dinâmico. Isto permite salvar a tabela de mapeamento dinâmico no arquivo de parâmetros do WorkBench.

### 23.0.2 Visão geral do Modbus

Um valor é identificado através de um endereço de registro e cada registro é um word de 16 bits. Para garantir uma compatibilidade reversa, cada parâmetro do AKD deve ter um endereço de registro fixo. No entanto, a quantidade de registros necessária para acessar um parâmetro depende do tipo de dado do parâmetro. Então se um tipo de dado do parâmetro é alterado, o número de registros também pode ser alterado, o que resultará em diferentes endereços de registro para todos os parâmetros seguintes. Para evitar essas alterações de registro, todos os parâmetros são mapeados como words de 32 bits (2 registros) ou de 64 bits (4 registros).

Os dados de Modbus são especificados como big endian. Um endereço de registro menor tem um maior grau de significância.

#### Exemplo de 32 bits:

Endereço de registro 0 → word mais significativo de 16 bits

Endereço de registro 1 → word menos significativo de 16 bits

### 23.0.3 Mapeamento dinâmico via Telnet

Os seguintes parâmetros podem ser ajustados para mapeamento dinâmico no WorkBench.

Parâmetro	Função
MODBUS.DYNMAP1	Habilite mapeamento dinâmico.
MODBUS.DYNMAP 0	Desabilite mapeamento dinâmico.
MODBUS.CLRDYNMAP	Limpe a tabela de mapeamento dinâmico.

Mapeie um parâmetro completo usando endereço de registro. Mapeie todos os registros, dos maiores para os menores.

#### Exemplo:

PL.CMD (endereço de registro 570)

MODBUS.DYNMAP 1

MODBUS.LIMPMAPDIN (opcional)

MODBUS.ADDR8192 570

```

MODBUS.ADDR8193 571
MODBUS.ADDR8194 572
MODBUS.ADDR8195 573
...
MODBUS.DYNMAP 0

```

Mapeie apenas o registro significativo de um parâmetro de 8 bits. CAP0.EVENT, endereço de registro 58, é mapeado como um valor de 32 bits. 58 é o word mais significativo de 16 bits, e 59 é o word menos significativo de 16 bits contendo o valor do parâmetro. Apenas o registro 59 precisa ser mapeado:

```
MODBUS.ADDR8196 59
```

#### Redimensionando parâmetros

Você pode redimensionar parâmetros acessados através do Modbus. Este redimensionamento é independente das unidades do UNIT.PIN e UNIT.POUT. Ao invés disso, as unidades do usuário são definidas pelos parâmetros do MODBUS:

- MODBUS.PIN (padrão = 1)
- MODBUS.POUT (padrão = 1)
- MODBUS.PSCALE (padrão = 20)

Com as configurações padrões mostradas acima, as unidades são as seguintes:

- Posição [contagens (PSCALE bit por rev)]
- Velocidade [contagens/seg]
- Aceleração / Desaceleração [contagens/seg<sup>2</sup>]
- Corrente (Torque) [mA]

#### 23.0.4 Exemplo de redimensionamento do Modbus

Se MODBUS.PSCALE = 20, então toda informação de posição é 20 bits.

```

POSITION = 2^20 CONTAGENS/REV
VELOCITY = 2^20 CONTAGENS/REV
ACC/DEC = 2^20/SEG^2

```

Isto significa que haverá 2<sup>20</sup> ou 1.048.576 unidade de posição por rev. Isto afeta todos os parâmetros (velocidade está em posição unidades/seg, acel. e desa. estão na posição unidades/seg<sup>2</sup>)

**OBSERVAÇÃO** Com 20 bits por rev e 32 bits de dados disponíveis, você pode ter 32 bits-20 bits = 12 bits de revs (4096 revs) antes dos dados de 32 bits ficarem cheios e tomarem-se negativos.

Os outros fatores de redimensionamento em Modbus são MODBUS.PIN e MODBUS.POUT.

MODBUS.PIN e MODBUS.POUT são a relação de redimensionamento para ajudar a relacionar a resolução de posição do Modbus à resolução das unidades da posição do drive (ou simplesmente escala de Unidades de Usuário do Modbus). Ela permite que você trabalhe em unidades de usuário através do Modbus.

Por exemplo, se você configurar as unidades de usuário do drive para 10.000 contagens/rev:

```

UNIT.PIN = 10,000
UNIT.POUT = 1

```

Para o Modbus refletir as mesmas unidades, configure as unidades do Modbus:

```

MODBUS.PIN = 2^MODBUS.PSCALE = 1.048.576
MODBUS.POUT = UNIT.PIN/UNIT.POUT * 1.000 = 10.000.000
'também use isto para levar em conta a falta de um ponto decimal
nos dados do Modbus

```

Então no Modbus:

```
Contagens/rev = 10.000
```

' No Modbus você leria 10.000.000, mas os dados representam 10.000, 000 já que o Modbus exibe apenas números inteiros.

#### Registros específicos do Modbus (Parâmetros)

Os seguintes parâmetros fornecem um atalho para E/S digital, informação sobre status e comandos.

Parâmetro	Bit
MODBUS.DIO	Bit 0 a 6: DIN.STATES Bit 16 e 17: DOUT.STATES
MODBUS.DRVSTAT	Parâmetros coletados: Bit 0: DRV.ACTIVE (drive ativo) Bit 1: STO.STATUS (status do STO) Bit 2: HWLS.POSSTATE (limite HW positivo) Bit 3: HWLS.NEGSTATE (limite HW negativo) Bit 4: SWLS.STATE (limite SW positivo) Bit 5: SWLS.STATE (limite SW negativo)
MODBUS.DRV	Bit 0: DRV.STOP (escreva 1 para executar) Bit 1: DRV.EN (escreva 1 para habilitar drive) e DRV.DIS (escreva 0 para desabilitar drive)
MODBUS.HOME	Bit 0: HOME.MOVE (escreva 1 para executar) Bit 1: HOME.SET (escreva 1 para executar)
MODBUS.MOTOR	Bit 0: MOTOR.BRAKE Bit 1: MOTOR.BRAKERLS
MODBUS.MT	Bit 0: Número MT.CLEAR de MT.NUM Bit 1: MT.CONTINUE Bit 2: Número MT.LOAD de MT.NUM Bit 3: MT.SET Bit 4: MT.MOVE (número de MT.NUM) Observação: quando os bits 2 e 4 estão definidos, o MT.SET é executado primeiro e o MT.MOVE depois para iniciar a tarefa de movimento.
MODBUS.SM	Bit 0: Uma direção (define SM.MODE como 0 ou 1) Bit 1: Inicia o movimento Acionado pela borda: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 → 1 : Inicia movimento (execução de SM.MOVE)</li> <li>• 1 → 0 : Para o movimento (execução de DRV.STOP)</li> </ul>

#### Valores de 32 bits versus 16 bits

O Modbus reflete todos os parâmetros como valores de 32 ou de 64 bits. A largura mínima de dados de 32 bits suporta compatibilidade reversa, o que significa que se a largura dos dados internos se alterar, esta alteração não tem efeito no endereço de registro dos parâmetros consecutivos. O mapeamento dinâmico permite que você mapeie apenas os registros que são relevantes à aplicação e, assim, reduza a sobrecarga de comunicação.

#### Mapeamento de Parâmetros de 64 bits para parâmetros de 32 bits

Todos os parâmetros de 64 bits são mapeados como parâmetros de 32 bits iniciando no endereço de registro 2000. Apenas o loword de 32 bits é mapeado com o mesmo dimensionamento que o parâmetro



de 64 bits. O capítulo 7 contém a tabela de mapeamento geral (capítulo 7.2) e a tabela de mapeamento de 64 a 32 bits (capítulo 7.3).

#### Registros de falhas

Registros de falha de MODBUS.FAULT1 (endereço de registro 954) a MODBUS.FAULT10 (endereço de registro 972) contêm o estado de falha do drive.

Você pode obter o estado de falha atual da seguinte forma:

1. Leia o MODBUS.FAULT1.
2. Se MODBUS.FAULT1 for zero, o drive não tem falhas.
3. Um valor diferente de zero do MODBUS.FAULT1 é um número de falha.
4. Se MODBUS.FAULT1 for diferente de zero, os seguintes registros de falha (de MODBUS.FAULT2 a MODBUS.FAULT10) contêm outros possíveis números de falhas.
5. Um valor de zero indica que não há outras falhas

#### Tabela de mapeamento

A tabela abaixo mostra os endereços e atributos do Modbus. Os atributos são descritos da seguinte forma:

Atributo	Descrição
Parâmetro de 64 bits	O parâmetro é internamente um parâmetro de 64 bits.
8 bits, 16 bits, 32 bits	Tamanho dos dados internos, mapeado como 32 bits (2 registros).
64 bits	Tamanho dos dados internos, mapeado como 64 bits (4 registros).
Word menos significativo de 32 bits	Um valor de 64 bits internamente, apenas o word menos significativo de 32 bits é mapeado (2 registros).
Sinalizado	Bit de sinal é significativo (valores negativos/positivos são aceitos).
Comando	Executa um comando.
Comando, largura de dados	Executa um comando com argumento numérico (por exemplo, MT.NUM).

Tabela de parâmetros do Modbus

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
AIN.CUTOFF (página 344)	0		32 bits
AIN.DEADBAND (página 345)	2		16 bits
AIN.ISCALE (página 349)	4		32 bits
AIN.OFFSET (página 351)	6		16 bits, sinalizado
AIN.PSCALE (página 352)	8	Sim	64 bits, sinalizado
AIN.VALUE (página 354)	12		16 bits
AIN.VSCALE (página 355)	14		32 bits
AIN.ZERO (página 357)	16		Comando
AOUT.ISCALE (página 374)	18		32 bits
AOUT.MODE (página 375)	20		16 bits
AOUT.OFFSET (página 377)	22		16 bits, sinalizado
AOUT.PSCALE (página 378)	24	Sim	64 bits
AOUT.VALUE (página 380)	28	Sim	64 bits, sinalizado
AOUT.VALUEU (página 381)	32	Sim	64 bits, sinalizado
AOUT.VSCALE (página 382)	36		32 bits
BODE.EXCITEGAP (página 391)	38		8 bits
BODE.FREQ (página 392)	40		32 bits
BODE.IAMP (página 393)	42		32 bits, sinalizado
BODE.INJECTPOINT (página 396)	44		8 bits
BODE.MODE (página 397)	46		8 bits
BODE.MODETIMER (página 401)	48		32 bits
BODE.PRDEPTH (página 403)	50		8 bits
BODE.VAMP (página 404)	52	Sim	menos significativo de 32 bits, sinalizado
CAP0.EDGE (CAP0.EDGE, CAP1.EDGE (página 410))	54		8 bits
CAP0.EN (CAP0.EN, CAP1.EN (página 411))	56		8 bits
CAP0.EVENT (CAP0.EVENT, CAP1.EVENT (página 412))	58		8 bits
CAP0.FILTER (CAP0.FILTER, CAP1.FILTER (página 415))	60		8 bits
CAP0.MODE (CAP0.MODE, CAP1.MODE (página 416))	62		8 bits
CAP0.PLFB (CAP0.PLFB, CAP1.PLFB (página 417))	64	Sim	64 bits, sinalizado
CAP0.PREEDGE (CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE (página 418))	68		8 bits
CAP0.PREFILTER (CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER (página 419))	70		8 bits
CAP0.PRESELECT (CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT (página 420))	72		8 bits
CAP0.STATE (CAP0.STATE, CAP1.STATE (página 421))	74		8 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
CAP0.T (CAP0.T, CAP1.T (página 422))	76		32 bits
CAP0.TRIGGER (CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (página 423))	78		8 bits
CAP1.EDGE	80		8 bits
CAP1.EN	82		8 bits
CAP1.EVENT	84		8 bits
CAP1.FILTER	86		8 bits
CAP1.MODE	88		8 bits
CAP1.PLFB	90	Sim	64 bits, sinalizado
CAP1.PREEDGE	94		8 bits
CAP1.PREFILTER	96		8 bits
CAP1.PRESELECT	98		8 bits
CAP1.STATE	100		8 bits
CAP1.T	102		32 bits
CAP1.TRIGGER	104		8 bits
CS.DEC (página 425)	106	Sim	64 bits
CS.STATE	110		8 bits
CS.TO	112		32 bits
CS.VTHRESH	114	Sim	word menos significativo de 32 bits
DIN.ROTARY (PÁGINA 434)	116		8 bits
DIN1.INV (DIN1.INV a DIN7.INV (página 438))	120		8 bits
DIN1.MODE (DIN1.MODE A DIN24.MODE (página 439))	122		16 bits
DIN1.PARAM (DIN1.PARAM A DIN7.PARAM (página 442))	124	Sim	64 bits, sinalizado
DIN1.STATE (DIN1.STATE A DIN7.STATE (página 444))	128		8 bits
DIN2.INV	130		8 bits
DIN2.MODE	132		16 bits
DIN2.PARAM	134	Sim	64 bits, sinalizado
DIN2.STATE	138		8 bits
DIN3.INV	140		8 bits
DIN3.MODE	142		16 bits
DIN3.PARAM	144	Sim	64 bits, sinalizado
DIN3.STATE	148		8 bits
DIN4.INV	150		8 bits
DIN4.MODE	152		16 bits
DIN4.PARAM	154	Sim	64 bits, sinalizado
DIN4.STATE	158		8 bits
DIN5.INV	160		8 bits
DIN5.MODE	162		16 bits
DIN5.PARAM	164	Sim	64 bits, sinalizado

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
DIN5.STATE	168		8 bits
DIN6.INV	170		8 bits
DIN6.MODE	172		16 bits
DIN6.PARAM	174	Sim	64 bits, sinalizado
DIN6.STATE	178		8 bits
DIN7.INV	180		8 bits
DIN7.MODE	182		16 bits
DIN7.PARAM	184	Sim	64 bits, sinalizado
DIN7.STATE	188		8 bits
DOUT.CTRL (página 453)	190		8 bits
DOUT.RELAYMODE (página 454)	192		8 bits
DOUT.STATES (página 455)	194		8 bits
DOUT1.MODE (DOUT1.MODE a DOUT19.MODE (página 456))	196		8 bits
DOUT1.PARAM (DOUT1.PARAM E DOUT2.PARAM (página 458))	198	Sim	64 bits, sinalizado
DOUT1.STATE (DOUT1.STATE E DOUT2.STATE (página 460))	202		8 bits
DOUT1.STATEU (DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU (página 461))	204		8 bits
DOUT2.MODE (DOUT1.MODE a DOUT19.MODE (página 456))	206		8 bits
DOUT2.PARAM (DOUT1.PARAM E DOUT2.PARAM (página 458))	208	Sim	64 bits, sinalizado
DOUT2.STATE (DOUT1.STATE E DOUT2.STATE (página 460))	212		8 bits
DOUT2.STATEU (DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU (página 461))	214		8 bits
DRV.ACC	216	Sim	64 bits
DRV.ACTIVE (PÁGINA 471)	220		8 bits
DRV.CLRFAULT HIST (PÁGINA 474)	222		Comando
DRV.CLRFAULTS (PÁGINA 475)	224		Comando
DRV.CMDSOURCE (PÁGINA 477)	226		8 bits
DRV.DBILIMIT (página 480)	228		32 bits
DRV.DEC (PÁGINA 481)	230	Sim	64 bits
DRV.DIR (página 484)	234		8 bits
DRV.DIS (PÁGINA 486)	236		Comando
DRV.DISM MODE (página 487)	238		8 bits
DRV.DISSOURCES (PÁGINA 489)	240		16 bits
DRV.DISTO (página 490)	242		32 bits
DRV.EMUEDIR (página 492)	244		8 bits
DRV.EMUEMODE (página 493)	246		16 bits
DRV.EMUEMTURN (página 495)	248		32 bits
DRV.EMUERES (página 497)	250		32 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
DRV.EMUEZOFFSET (página 498)	252		16 bits
DRV.EN (PÁGINA 499)	254		Comando
DRV.ENDEFAULT (página 500)	256		8 bits
DRV.HANDWHEEL (página 504)	258		32 bits
DRV.HWENMODE (página 510)	260		8 bits
DRV.ICONT (PÁGINA 511)	262		32 bits, sinalizado
DRV.IPEAK (PÁGINA 514)	264		32 bits, sinalizado
DRV.IZERO (página 515)	266		32 bits
DRV.MOTIONSTAT (PÁGINA 520)	268		32 bits
DRV.OPMODE (PÁGINA 528)	270		8 bits
DRV.RSTVAR (PÁGINA 531)	272		Comando
DRV.STOP (PÁGINA 535)	274		Comando
DRV.TYPE (página 538)	276		8 bits
DRV.ZERO (página 544)	278		8 bits
FB1.BISSBITS (página 551)	280		8 bits
FB1.ENCRESES (PÁGINA 552)	282		32 bits
FB1.IDENTIFIED (PÁGINA 558)	284		8 bits
FB1.INITSIGNED (página 559)	286		8 bits, sinalizado
FB1.MECHPOS (PÁGINA 560)	288		32 bits
FB1.ORIGIN (página 562)	294	Sim	64 bits
FB1.PFIND (página 565)	298		8 bits
FB1.PFINDCMDU (página 566)	300		32 bits
FB1.POLES (PÁGINA 568)	302		16 bits
FB1.PSCALE (página 569)	304		8 bits
FB1.RESKTR (página 571)	306		16 bits
FB1.RESREFPHASE (página 572)	308		32 bits, sinalizado
FB1.SELECT	310		8 bits, sinalizado
FB1.TRACKINGCAL (página 576)	312		8 bits
FBUS.PARAM01 (FBUS.PARAM1 A FBUS.PARAM20 (página 598))	314		32 bits
FBUS.PARAM02	316		32 bits
FBUS.PARAM03	318		32 bits
FBUS.PARAM04	320		32 bits
FBUS.PARAM05	322		32 bits
FBUS.PARAM06	324		32 bits
FBUS.PARAM07	326		32 bits
FBUS.PARAM08	328		32 bits
FBUS.PARAM09	330		32 bits
FBUS.PARAM10	332		32 bits
FBUS.PARAM11	334		32 bits
FBUS.PARAM12	336		32 bits
FBUS.PARAM13	338		32 bits
FBUS.PARAM14	340		32 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
FBUS.PARAM15	342		32 bits
FBUS.PARAM16	344		32 bits
FBUS.PARAM17	346		32 bits
FBUS.PARAM18	348		32 bits
FBUS.PARAM19	350		32 bits
FBUS.PARAM20	352		32 bits
FBUS.PLLTHRESH (página 602)	354		16 bits
FBUS.SAMPLEPERIOD (página 604)	356		8 bits
FBUS.SYNCACT (página 605)	358		32 bits
FBUS.SYNCDIST (página 606)	360		32 bits
FBUS.SYNCWND (página 607)	362		32 bits
FBUS.TYPE (página 608)	364		8 bits
GEAR.ACCMAX (página 610)	366	Sim	64 bits
GEAR.DECMAX (página 612)	370	Sim	64 bits
GEAR.IN (página 614)	374		16 bits
GEAR.MODE (página 615)	376		16 bits
GEAR.MOVE (página 617)	378		Comando
GEAR.OUT (página 618)	380		16 bits, sinalizado
GEAR.VMAX (página 619)	382	Sim	word menos significativo de 32 bits,
HOME.ACC (página 634)	384	Sim	64 bits
HOME.AUTOMOVE (página 636)	388		8 bits
HOME.DEC (página 637)	390	Sim	64 bits
HOME.DIR (página 639)	394		16 bits
HOME.DIST (página 640)	396	Sim	64 bits, sinalizado
HOME.FEEDRATE (página 641)	400		16 bits
HOME.IPEAK (página 642)	402	Sim	64 bits, sinalizado
HOME.MODE (página 643)	406		16 bits
HOME.MOVE (página 645)	408		Comando
HOME.P (página 646)	410	Sim	64 bits, sinalizado
HOME.PERRTHRESH (página 647)	414	Sim	64 bits, sinalizado
HOME.SET (página 649)	418		Comando
HOME.V (página 650)	420	Sim	Word menos significativo de 32 bits
HWLS.NEGSTATE (página 653)	422		8 bits
HWLS.POSSTATE (página 654)	424		8 bits
IL.BUSFF (página 656)	426		32 bits, sinalizado
IL.CMD (PÁGINA 657)	428		32 bits, sinalizado
IL.CMDU (PÁGINA 658)	430		32 bits, sinalizado
IL.FB (PÁGINA 660)	432		32 bits, sinalizado
IL.FF (página 661)	434		32 bits
IL.FOLDFTHRESH (página 662)	436		32 bits
IL.FOLDFTHRESHU (página 663)	438		32 bits, sinalizado

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
IL.FOLDWTHRESH (página 664)	440		32 bits, sinalizado
IL.FRICTION (página 665)	442		32 bits
IL.IFOLD (página 666)	444		32 bits
IL.IUFB (página 667)	446		32 bits, sinalizado
IL.IVFB (página 668)	448		32 bits, sinalizado
IL.KACFF (página 669)	450		32 bits, sinalizado
IL.KBUSFF (página 670)	452		32 bits
IL.KP (PÁGINA 671)	454		16 bits
IL.KPDRATIO (PÁGINA 672)	456		32 bits
IL.KVFF (página 676)	458		32 bits, sinalizado
IL.LIMITN (PÁGINA 677)	460		32 bits, sinalizado
IL.LIMITP (PÁGINA 678)	462		32 bits, sinalizado
IL.MFOLDD (PÁGINA 679)	464		32 bits
IL.MFOLDR (PÁGINA 680)	466		32 bits
IL.MFOLDT (PÁGINA 681)	468		32 bits
IL.MIFOLD (PÁGINA 684)	470		32 bits
IL.OFFSET (página 686)	472		32 bits, sinalizado
IL.VCMD (PÁGINA 687)	474		16 bits, sinalizado
IL.VUFB (PÁGINA 688)	476		16 bits, sinalizado
IL.VVFB (PÁGINA 689)	478		16 bits, sinalizado
MOTOR.AUTOSET (página 710)	480		8 bits
MOTOR.BRAKE (página 711)	482		8 bits
MOTOR.BRAKERLS (página 713)	484		8 bits
MOTOR.CTF0 (página 715)	486		32 bits
MOTOR.ICONT (página 716)	488		32 bits
MOTOR.IDDATAVALID (página 717)	490		8 bits
MOTOR.INERTIA (página 718)	492		32 bits
MOTOR.IPEAK (página 719)	494		32 bits
MOTOR.KT (página 721)	496		32 bits
MOTOR.LQLL (página 722)	498		32 bits
MOTOR.PHASE (PÁGINA 724)	500		16 bits
MOTOR.PITCH (PÁGINA 725)	502		32 bits
MOTOR.POLES (PÁGINA 726)	504		16 bits
MOTOR.R (PÁGINA 727)	506		32 bits
MOTOR.RTYPE (página 728)	508		8 bits
MOTOR.TBRAKEAPP (PÁGINA 729)	510		16 bits
MOTOR.TBRAKERLS (PÁGINA 730)	512		16 bits
MOTOR.TBRAKETO (página 731)	990		32 bits, sinalizado
MOTOR.TEMP (página 732)	514		32 bits
MOTOR.TEMPFAULT (página 733)	516		32 bits
MOTOR.TEMPWARN (página 734)	518		32 bits
MOTOR.TYPE (PÁGINA 735)	520		8 bits
MOTOR.VMAX (página 736)	522		16 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
MOTOR.VOLTMAX (PÁGINA 737)	524		16 bits
MOTOR.VOLTMIN (página 738)	998		16 bits
MOTOR.VOLTRATED (página 739)	992		16 bits
MOTOR.VRATED (página 740)	994	Sim	64 bits, sinalizado
MT.ACC (PÁGINA 743)	526	Sim	64 bits
MT.CLEAR (PÁGINA 745)	530		16 bits, sinalizado
MT.CNTL (PÁGINA 746)	532		32 bits
MT.CONTINUE (PÁGINA 749)	534		Comando
MT.DEC (PÁGINA 750)	536	Sim	64 bits
MT.EMERGMT (PÁGINA 752)	540		16 bits, sinalizado
MT.LOAD (PÁGINA 755)	542		Comando
MT.MOVE (PÁGINA 756)	544		16 bits de comando
MT.MTNEXT (página 757)	546		8 bits
MT.NUM (página 758)	548		8 bits
MT.P (PÁGINA 759)	550	Sim	64 bits, sinalizado
MT.SET (PÁGINA 761)	554		8 bits de comando
MT.TNEXT (página 762)	556		16 bits
MT.TNUM	558		8 bits
MT.TPOSWND (página 765)	560	Sim	64 bits, sinalizado
MT.TVELWND (página 766)	564		32 bits
MT.V (PÁGINA 768)	566	Sim	word menos significativo de 32 bits
MT.VCMD (página 770)	568	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PL.CMD (PÁGINA 773)	570	Sim	64 bits
PL.ERR (PÁGINA 774)	574	Sim	64 bits
PL.ERRMODE (página 777)	578		8 bits
PL.ERRFTHRESH (página 775)	580	Sim	64 bits
PL.ERRWTHRESH (página 779)	584	Sim	64 bits
PL.FB (PÁGINA 781)	588	Sim	64 bits, sinalizado
PL.FBSOURCE (página 783)	592		8 bits
PL.INTINMAX (PÁGINA 784)	594	Sim	64 bits
PL.INTOUTMAX (PÁGINA 786)	598	Sim	64 bits
PL.KI (PÁGINA 788)	602		32 bits
PL.KP (PÁGINA 789)	604		32 bits
PL.MODP1 (página 790)	606	Sim	64 bits, sinalizado
PL.MODP2 (página 791)	610	Sim	64 bits, sinalizado
PL.MODPDIR (página 792)	614		8 bits
PL.MODPEN (página 793)	616		8 bits
PLS.EN (página 795)	618		16 bits
PLS.MODE (página 796)	620		16 bits
PLS.P1 (PLS.P1 A PLS.P8 (página 797))	622	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.P2	626	Sim	64 bits, sinalizado



Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
PLS.P3	630	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.P4	634	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.P5	638	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.P6	642	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.P7	646	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.P8	650	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.RESET (página 799)	654		16 bits
PLS.STATE (página 800)	656		16 bits
PLS.T1 (PLS.T1 A PLS.T8 (página 801))	658		16 bits
PLS.T2	660		16 bits
PLS.T3	662		16 bits
PLS.T4	664		16 bits
PLS.T5	666		16 bits
PLS.T6	668		16 bits
PLS.T7	670		16 bits
PLS.T8	672		16 bits
PLS.UNITS (página 803)	674		8 bits
PLS.WIDTH1 (PLS.WIDTH1 A PLS.WIDTH8 (página 806))	676	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.WIDTH2	680	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.WIDTH3	684	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.WIDTH4	688	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.WIDTH5	692	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.WIDTH6	696	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.WIDTH7	700	Sim	64 bits, sinalizado
PLS.WIDTH8	704	Sim	64 bits, sinalizado
REC.ACTIVE (PÁGINA 809)	708		8 bits
REC.DONE (PÁGINA 811)	710		8 bits
REC.GAP (PÁGINA 812)	712		16 bits
REC.NUMPOINTS (PÁGINA 813)	714		16 bits
REC.OFF (PÁGINA 814)	716		Comando
REC.STOPTYPE (página 822)	718		8 bits
REC.TRIG (PÁGINA 823)	720		Comando
REC.TRIGPOS (página 825)	722		8 bits
REC.TRIGSLOPE (PÁGINA 828)	726		8 bits
REC.TRIGTYPE (PÁGINA 829)	728		8 bits
REC.TRIGVAL (PÁGINA 830)	730	Sim	64 bits, sinalizado
REGEN.POWER (PÁGINA 832)	734	Sim	64 bits
REGEN.REXT (PÁGINA 833)	738		16 bits
REGEN.TEXT (página 834)	740		32 bits
REGEN.TYPE (PÁGINA 836)	742		8 bits, sinalizado
REGEN.WATTEXT (PÁGINA 837)	744		16 bits
SM.I1 (página 843)	746		32 bits, sinalizado

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
SM.I2 (página 844)	748		32 bits, sinalizado
SM.MODE (página 845)	750		16 bits
SM.MOVE (página 848)	752		Comando
SM.T1 (página 849)	754		16 bits
SM.T2 (página 850)	756		16 bits
SM.V1 (página 851)	758	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
SM.V2 (página 853)	760	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
STO.STATE (página 856)	762		8 bits
SWLS.EN (página 858)	764		16 bits
SWLS.LIMIT0 (página 859)	766	Sim	64 bits, sinalizado
SWLS.LIMIT1 (página 860)	770	Sim	64 bits, sinalizado
SWLS.STATE (página 861)	774		8 bits
UNIT.ACCLINEAR (PÁGINA 863)	776		8 bits
UNIT.ACCROTARY (PÁGINA 864)	778		8 bits
UNIT.PIN (PÁGINA 866)	780		32 bits
UNIT.PLINEAR (PÁGINA 867)	782		8 bits
UNIT.POUT (PÁGINA 868)	784		32 bits
UNIT.PROTARY (PÁGINA 869)	786		8 bits
UNIT.VLINEAR (PÁGINA 870)	788		8 bits
UNIT.VROTARY (PÁGINA 871)	790		8 bits
VBUS.CALGAIN	792		32 bits
VBUS.OVFTHRESH (página 875)	794		16 bits
VBUS.OVWTHRESH (página 876)	796		16 bits
VBUS.RMSLIMIT (página 877)	798		8 bits
VBUS.UVFTHRESH (página 878)	800		16 bits
VBUS.UVMODE (página 879)	802		8 bits
VBUS.UVWTHRESH (página 880)	804		16 bits
VBUS.VALUE (página 881)	806		32 bits
VL.ARPF1 (VL.ARPF1 A VL.ARPF4 (página 883))	808		32 bits
VL.ARPF2	810		32 bits
VL.ARPF3	812		32 bits
VL.ARPF4	814		32 bits
VL.ARPQ1 (VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4 (página 885))	816		32 bits
VL.ARPQ2	818		32 bits
VL.ARPQ3	820		32 bits
VL.ARPQ4	822		32 bits
VL.ARTYPE1 (VL.ARTYPE1 A VL.ARTYPE4 (página 887))	824		8 bits
VL.ARTYPE2	826		8 bits
VL.ARTYPE3	828		8 bits
VL.ARTYPE4	830		8 bits
VL.ARZF1 (VL.ARZF1 A VL.ARZF4 (página 888))	832		32 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
VL.ARZF2	834		32 bits
VL.ARZF3	836		32 bits
VL.ARZF4	838		32 bits
VL.ARZQ1 (VL.ARZQ1 A VL.ARZQ4 (página 890))	840		32 bits
VL.ARZQ2	842		32 bits
VL.ARZQ3	844		32 bits
VL.ARZQ4	846		32 bits
VL.BUSFF (página 892)	848	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.CMD (PÁGINA 893)	850	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.CMDU (PÁGINA 894)	852	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.ERR (PÁGINA 896)	854	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.FB (PÁGINA 897)	856	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.FBFILTER (página 898)	858	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.FBSOURCE (página 899)	860		8 bits
VL.FF (página 901)	862	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.GENMODE (PÁGINA 902)	864		16 bits
VL.KBUSFF (página 903)	866		32 bits
VL.KI (página 904)	868		32 bits
VL.KO (página 906)	870		32 bits
VL.KP (página 907)	872		32 bits
VL.KVFF (página 909)	874		32 bits
VL.LIMITN (PÁGINA 910)	876	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.LIMITP (PÁGINA 912)	878	Sim	word menos significativo de 32 bits
VL.LMJR (página 914)	880		32 bits
VL.MODEL (página 915)	882	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
VL.OBSBW (página 916)	884		32 bits
VL.OBSMODE (página 917)	886		32 bits
VL.THRESH (PÁGINA 918)	888	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
WS.ARM (página 921)	890		Comando
WS.DISTMAX (página 926)	892	Sim	64 bits, sinalizado
WS.DISTMIN (página 927)	896	Sim	64 bits, sinalizado
WS.IMAX (página 929)	900		32 bits, sinalizado
WS.MODE (página 930)	902		8 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
WS.NUMLOOPS (página 931)	904		8 bits
WS.STATE (página 932)	906		8 bits
WS.T (página 933)	908		16 bits
WS.TDELAY1 (página 934)	910		16 bits
WS.TDELAY2 (página 935)	912		16 bits
WS.TDELAY3 (página 936)	914		16 bits
WS.VTHRESH (página 939)	916	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DIN1.FILTER (DIN1.FILTER A DIN7.FILTER (página 436))	918		16 bits
DIN2.FILTER	920		16 bits
DIN3.FILTER	922		16 bits
DIN4.FILTER	924		16 bits
DIN5.FILTER	926		16 bits
DIN6.FILTER	928		16 bits
DIN7.FILTER	930		16 bits
FB1.HALLSTATEU (página 555)	932		8 bits
FB1.HALLSTATEV (página 556)	934		8 bits
FB1.HALLSTATEW (página 557)	936		8 bits
DRV.NVSAVE (página 526)	938		Comando
MODBUS.DIO	940		32 bits
MODBUS.DRV	942		32 bits
MODBUS.STATDRV	944		32 bits
MODBUS.HOME	946		32 bits
MODBUS.MOTOR	948		32 bits
MODBUS.MT	950		16 bits
MODBUS.SM	952		32 bits
DRV.FAULT1 (DRV.FAULT1 a DRV.FAULT10 (página 502))	954		16 bits
DRV.FAULT2	956		16 bits
DRV.FAULT3	958		16 bits
DRV.FAULT4	960		16 bits
DRV.FAULT5	962		16 bits
DRV.FAULT6	964		16 bits
DRV.FAULT7	966		16 bits
DRV.FAULT8	968		16 bits
DRV.FAULT9	970		16 bits
DRV.FAULT10	972		16 bits
MODBUS.PIN (página 704)	974		32 bits
MODBUS.POUT (página 705)	976		32 bits
MODBUS.PSCALE (página 706)	978		16 bits
MOTOR.HFPHASEREAD	982		16 bits
FB2.ENCRESES (página 584)	984		32 bits
FB2.MODE (página 585)	986		16 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
"FB2.SOURCE" (= > página 590)	988		16 bits
MOTOR.TBRAKETO (página 731)	990		32 bits, sinalizado
MODBUS.MSGLOG	992		8 bits
USER.INT1	994		32 bits, sinalizado
USER.INT2	996		32 bits, sinalizado
USER.INT3	998		32 bits, sinalizado
USER.INT4	1000		32 bits, sinalizado
USER.INT5	1002		32 bits, sinalizado
USER.INT6	1004		32 bits, sinalizado
USER.INT7	1006		32 bits, sinalizado
USER.INT8	1008		32 bits, sinalizado
USER.INT9	1010		32 bits, sinalizado
USER.INT10	1012		32 bits, sinalizado
USER.INT11	1014		32 bits, sinalizado
USER.INT12	1016		32 bits, sinalizado
USER.INT13	1018		32 bits, sinalizado
USER.INT14	1020		32 bits, sinalizado
USER.INT15	1022		32 bits, sinalizado
USER.INT16	1024		32 bits, sinalizado
USER.INT17	1026		32 bits, sinalizado
USER.INT18	1028		32 bits, sinalizado
USER.INT19	1030		32 bits, sinalizado
USER.INT20	1032		32 bits, sinalizado
USER.INT21	1034		32 bits, sinalizado
USER.INT22	1036		32 bits, sinalizado
USER.INT23	1038		32 bits, sinalizado
USER.INT24	1040		32 bits, sinalizado
DRV.NVCHECK (página 523)	1042	Sim	word menos significativo de 32 bits
MODBUS.SCALING (página 707)	1048		8 bits
DRV.EMUEPULSEWIDTH (página 496)	1050		32 bits
DRV.EMUECHECKSPEED (página 491)	1052		8 bits
DRV.HWENABLE (página 508)	1054		8 bits
DRV.SWENABLE	1056		8 bits
DRV.TIME (página 537)	1058		32 bits
EGEAR.ACCLIMIT	1060	Sim	word menos significativo de 32 bits
EGEAR.DECLIMIT	1062	Sim	word menos significativo de 32 bits
EGEAR.ERROR	1064	Sim	word menos significativo de 32 bits
EGEAR.LOCK	1066		8 bits
EGEAR.ON	1068		8 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
EGEAR.PULSESIN	1070		16 bits
EGEAR.PULSEOUT	1072		16 bits, sinalizado
EGEAR.RATIO	1074		32 bits
EGEAR.TYPE	1076		8 bits
EXTENCODER.FREQ	1078		32 bits
EXTENCODER.POSITION	1080	Sim	64 bits, sinalizado
EXTENCODER.POSMODULO	1084	Sim	64 bits
MOVE.ACC	1088	Sim	64 bits
MOVE.DEC	1092	Sim	64 bits
MOVE.DEC	1096		32 bits
MOVE.GOABS	1098		Comando
MOVE.GOABSREG	1100		Comando
MOVE.GOHOME	1102		Comando
MOVE.GORELREG	1104		Comando
MOVE.GOREL	1106		Comando
MOVE.GOUPDATE	1108		Comando
MOVE.GOVEL	1110		Comando
MOVE.INPOSITION	1112		32 bits
MOVE.INPOSLIMIT	1114	Sim	64 bits, sinalizado
MOVE.MOVING	1118		32 bits
MOVE.POSCOMMAND	1120	Sim	64 bits, sinalizado
MOVE.REGOFFSET	1130	Sim	64 bits, sinalizado
MOVE.RELATIVEDIST	1134	Sim	64 bits, sinalizado
MOVE.RUNSPEED	1138	Sim	64 bits
MOVE.SCURVETIME	1142		32 bits
MOVE.ABORT	1144		Comando
MOVE.TARGETPOS	1146	Sim	64 bits
MOVE.VCMD	1150		32 bits
VM.AUTOSTART	1152		32 bits
VM.RESTART	1154		Comando
VM.START	1156		Comando
VM.STATE	1158		8 bits
VM.STOP	1160		Comando
VM.ERR	1162		32 bits
WHEN.FB1MECHPOS	1164		32 bits
WHEN.FB3P	1166		64 bits
WHEN.DRVHANDWHEEL	1170		32 bits
WHEN.DRVTIME	1172		32 bits
WHEN.PLCMD	1174	Sim	64 bits
WHEN.PLFB	1178	Sim	64 bits, sinalizado
MOVE.DWELLTIME	1182		32 bits
IL.MI2T (página 682)	1184		16 bits
AIN.DEADBANDMODE (página 347)	1186		16 bits

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
AIN.MODE (página 350)	1188		8 bits
DIO10.DIR (DIO9.DIR a DIO11.DIR (página 451))	1190		8 bits
DIO10.INV (DIO9.INV a DIO11.INV (página 450))	1192		8 bits
DIO11.DIR	1194		8 bits
DIO11.INV	1196		8 bits
DIO9.DIR	1198		8 bits
DIO9.INV	1200		8 bits
FAULT130.ACTION (FAULTx.ACTION (página 549))	1202		8 bits
FAULT131.ACTION	1204		8 bits
FAULT132.ACTION	1206		8 bits
FAULT134.ACTION	1208		8 bits
FAULTx.ACTION (página 549)	1210		8 bits
IP.MODE (página 695)	1212		16 bits
LOAD.INERTIA (página 702)	1214		32 bits
MOTOR.KE (página 720)	1216		32 bits
VBUS.HALFVOLT (página 873)	1218		8 bits
FB2.DIR (página 587)	1220		8 bits
FAULT451.ACTION (FAULTx.ACTION (página 549))	1222		8 bit
DRV.HWENDELAY (página 509)	1224		8 bits
DRV.HANDWHEELSRC (página 505)	1226		8 bits
IL.KPLOOKUPINDEX (página 673)	1228		16 bits
IL.KPLOOKUPVALUE (página 674)	1230		32 bits
MOTOR.BRAKEIMM (página 712)	1232		8 bits
AIN2.CUTOFF (página 359)	1234		32 bits
AIN2.DEADBAND (página 360)	1236		16 bits
AIN2.DEADBANDMODE (página 361)	1238		16 bits
AIN2.MODE (página 362)	1242		8 bits
AIN2.OFFSET (página 363)	1244		16 bits, sinalizado
AIN2.VALUE (página 364)	1250		16 bits
AIN2.ZERO (página 365)	1258		Comando
AIO.ISCALE (página 367)	1260		32 bits
AIO.PSCALE (página 368)	1262	Sim	64 bits
AIO.VSCALE (página 370)	1266	Sim	64 bits
AOUT.CUTOFF (página 373)	1270		32 bits
AOUT2.CUTOFF (página 385)	1272		32 bits
AOUT2.MODE (página 386)	1276		16 bits
AOUT2.OFFSET (página 387)	1278		16 bits, sinalizado
AOUT2.VALUE (página 388)	1284	Sim	64 bits, sinalizado
BODE.IFLIMIT (página 394)	1296		32 bits, sinalizado
BODE.IFTHRESH (página 395)	1298		32 bits, sinalizado
BODE.VFLIMIT (página 406)	1300		32 bits, sinalizado
BODE.VFTHRESH (página 407)	1302	Sim	64 bits, sinalizado

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
DIN10.STATE (DIN9.STATE a DIN11.STATE (página 445))	1306		8 bits
DIN11.STATE	1308		8 bits
DIN21.FILTER (DIN21.FILTER a DIN32.FILTER (página 446))	1310		16 bits
DIN21.STATE (DIN21.STATE a DIN32.STATE (página 448))	1320		8 bits
DIN22.FILTER	1322		16 bits
DIN22.STATE	1332		8 bits
DIN23.FILTER	1334		16 bits
DIN23.STATE	1344		8 bits
DIN24.FILTER	1346		16 bits
DIN24.STATE	1356		8 bits
DIN25.FILTER	1358		16 bits
DIN25.STATE	1368		8 bits
DIN26.FILTER	1370		16 bits
DIN26.STATE	1380		8 bits
DIN27.FILTER	1382		16 bits
DIN27.STATE	1392		8 bits
DIN28.FILTER	1394		16 bits
DIN28.STATE	1404		8 bits
DIN29.FILTER	1406		16 bits
DIN29.STATE	1416		8 bits
DIN30.FILTER	1418		16 bits
DIN30.STATE	1428		8 bits
DIN31.FILTER	1430		16 bits
DIN31.STATE	1440		8 bits
DIN32.FILTER	1442		16 bits
DIN32.STATE	1452		8 bits
DIN9.STATE (DIN9.STATE a DIN11.STATE (página 445))	1454		8 bits
DOUT10.STATE (DOUT9.STATE a DOUT11.STATE (página 462))	1456		8 bits
DOUT10.STATEU (DOUT9.STATEU a DOUT11.STATEU (página 463))	1458		8 bits
DOUT11.STATE	1460		8 bits
DOUT11.STATEU	1462		8 bits
DOUT21.STATE (DOUT21.STATE a DOUT32.STATE (página 465))	1470		8 bits
DOUT21.STATEU (DOUT21.STATEU a DOUT32.STATEU (página 466))	1472		8 bits
DOUT22.STATE	1480		8 bits
DOUT22.STATEU	1482		8 bits
DOUT23.STATE	1490		8 bits



Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
DOUT23.STATEU	1492		8 bits
DOUT24.STATE	1500		8 bits
DOUT24.STATEU	1502		8 bits
DOUT25.STATE	1510		8 bits
DOUT25.STATEU	1512		8 bits
DOUT26.STATE	1520		8 bits
DOUT26.STATEU	1522		8 bits
DOUT27.STATE	1530		8 bits
DOUT27.STATEU	1532		8 bits
DOUT28.STATE	1540		8 bits
DOUT28.STATEU	1542		8 bits
DOUT29.STATE	1550		8 bits
DOUT29.STATEU	1552		8 bits
DOUT30.STATE	1560		8 bits
DOUT30.STATEU	1562		8 bits
DOUT9.STATE (DIN9.STATE a DIN11.STATE (página 445))	1564		8 bits
DOUT9.STATEU (DOUT9.STATEU a DOUT11.STATEU (página 463))	1566		8 bits
DRV.BLINKDISPLAY (página 472)	1568		Comando
DRV.CLRCRASHDUMP	1570		Comando
DRV.CMDDELAY (página 476)	1572		
DRV.NVLOAD (página 525)	1576		Comando
DRV.RUNTIME (página 532)	1578		
DRV.SETUPREQBITS (página 533)	1580		32 bits
DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10 (página 542)	1582		16 bits
DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10 (página 542)	1584		16 bits
DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10 (página 542)	1586		16 bits
EIP.POSUNIT (página 546)	1590		32 bits
EIP.PROFUNIT (página 547)	1592		32 bits
FAULT139.ACTION (FAULTx.ACTION (página 549))	1594		8 bits
FB1.P (página 564)	1610	Sim	64 bits, sinalizado
FB1.PDIR	1614		8 bits
FB1.PIN	1616		32 bits
FB1.POFFSET (página 567)	1618	Sim	64 bits, sinalizado
FB1.POUT	1622		32 bits
FB1.PUNIT (página 570)	1624		32 bits
FB2.P (página 586)	1632	Sim	64 bits, sinalizado
FB2.PIN	1636		32 bits
FB2.POFFSET (página 588)	1638	Sim	64 bits, sinalizado
FB2.POUT	1642		32 bits
FB2.PUNIT (página 589)	1644		32 bits
FB3.P (página 593)	1646	Sim	64 bits, sinalizado

Parâmetro	Modbus Registro Endereço	É 64 bits?	Atributos
FB3.PDIR (página 594)	1650		8 bits
FB3.PIN	1652		32 bits
FB3.POFFSET (página 595)	1654	Sim	64 bits, sinalizado
FB3.POUT	1658		32 bits
FB3.PUNIT (página 596)	1660		32 bits
IL.DIFOLD (página 659)	1666		32 bits
IL.MI2TWTRESH (página 683)	1668		8 bits
IL.MIMODE (página 685)	1670		8 bits
IP.RESET (página 697)	1672		Comando
MOTOR.VOLTMIN (página 738)	1674		16 bits
MOTOR.VOLTRATED (página 739)	1676		16 bits
MOTOR.VRATED (página 740)	1678	Sim	64 bits, sinalizado
MT.HOMEREQUIRE (página 753)	1682		8 bits
SD.LOAD (página 839)	1684		Comando
SD.SAVE (página 840)	1686		Comando
SD.STATUS (página 841)	1688		8 bits
VL.FBUNFILTERED (página 900)	1690	Sim	64 bits, sinalizado
WS.DISARM (página 925)	1694		Comando

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

**Mapeamento de Parâmetros de 64 bits para 32 bits no Modbus**

Parâmetro	Endereço	64 bits	Atributos
AIN.PSCALE_32	2000	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
AOUT.PSCALE_32	2002	Sim	word menos significativo de 32 bits
AOUT.VALUE_32	2004	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
AOUT.VALUEU_32	2006	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
CAP0.PLFB_32	2008	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
CAP1.PLFB_32	2010	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
CS.DEC_32	2012	Sim	word menos significativo de 32 bits
DIN1.PARAM_32	2014	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DIN2.PARAM_32	2016	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DIN3.PARAM_32	2018	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DIN4.PARAM_32	2020	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DIN5.PARAM_32	2022	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DIN6.PARAM_32	2024	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DIN7.PARAM_32	2026	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DOUT1.PARAM_32	2028	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DOUT2.PARAM_32	2030	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
DRV.ACC_32	2032	Sim	word menos significativo de 32 bits
DRV.DEC_32	2034	Sim	word menos significativo de 32 bits
FB1.OFFSET_32	2036	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
FB1.ORIGIN_32	2038	Sim	word menos significativo de 32 bits
GEAR.ACCMAX_32	2040	Sim	word menos significativo de 32 bits
GEAR.DECMAX_32	2042	Sim	word menos significativo de 32 bits

Parâmetro	Endereço	64 bits	Atributos
HOME.ACC_32	2044	Sim	word menos significativo de 32 bits
HOME.DEC_32	2046	Sim	word menos significativo de 32 bits
HOME.DIST_32	2048	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
HOME.IPEAK_32	2050	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
HOME.P_32	2052	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
HOME.PERRTHRESH_32	2054	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
MOTOR.VRATED_32	2126	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
MT.ACC_32	2056	Sim	word menos significativo de 32 bits
MT.DEC_32	2058	Sim	word menos significativo de 32 bits
MT.P_32	2060	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
MT.TPOSWND_32	2062	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PL.CMD_32	2064	Sim	word menos significativo de 32 bits
PL.ERR_32	2066	Sim	word menos significativo de 32 bits
PL.ERRFTHRESH_32	2068	Sim	word menos significativo de 32 bits
PL.ERRWTHRESH_32	2070	Sim	word menos significativo de 32 bits
PL.FB_32	2072	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PL.INTINMAX_32	2074	Sim	word menos significativo de 32 bits
PL.INTOUTMAX_32	2076	Sim	word menos significativo de 32 bits
PL.MODP1_32	2078	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PL.MODP2_32	2080	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.P1_32	2082	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.P2_32	2084	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.P3_32	2086	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.P4_32	2088	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado

Parâmetro	Endereço	64 bits	Atributos
PLS.P5_32	2090	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.P6_32	2092	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.P7_32	2094	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.P8_32	2096	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.WIDTH1_32	2098	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.LARGURA2_32	2100	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.WIDTH3_32	2102	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.WIDTH4_32	2104	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.WIDTH5_32	2106	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.WIDTH6_32	2108	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.WIDTH7_32	2110	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
PLS.WIDTH8_32	2112	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
REC.TRIGVAL_32	2114	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
REGEN.POWER_32	2116	Sim	word menos significativo de 32 bits
SWLS.LIMIT0_32	2118	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
SWLS.LIMIT1_32	2120	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
WS.DISTMAX_32	2122	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
WS.DISTMIN_32	2124	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
MOTOR.VRATED_32	2126	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
EXTENCODER.POSITION_32	2128	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
EXTENCODER.POSMODULO_32	2130	Sim	word menos significativo de 32 bits
MOVE.ACC_32	2132	Sim	word menos significativo de 32 bits
MOVE.DEC_32	2134	Sim	word menos significativo de 32 bits
MOVE.INPOSLIMIT_32	2136	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado

Parâmetro	Endereço	64 bits	Atributos
MOVE.POSCOMMAND_32	2138	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
MOVE.REGOFFSET_32	2142	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
MOVE.RELATIVEDIST_32	2144	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
MOVE.RUNSPEED_32	2146	Sim	word menos significativo de 32 bits
MOVE.TARGETPOS_32	2148	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado
WHEN.FB3P_32	2150	Sim	word menos significativo de 32 bits
WHEN.PLCMD_32	2152	Sim	word menos significativo de 32 bits
WHEN.PLFB_32	2154	Sim	word menos significativo de 32 bits, sinalizado

## **24 Anexo A - Guia de referência de parâmetro e comando**

---



## 24.1 Sobre este guia de referência de parâmetro e comando

Este guia de referência oferece informações descritivas sobre cada parâmetro e comando usado no firmware do drive. Parâmetros e comando são usados para configurar o drive ou retornar as informações de status do drive usando a tela de terminal do WorkBench. O uso destes parâmetros e comandos para realizar diversas funções do drive está detalhados nas seções relativas do Manual de Programação do AKD .

Dentre as categorias de parâmetros e comandos do drive, temos:

Parâmetros AIN (página 343)	Parâmetros FB3 (página 591)	Parâmetros PL (página 772)
Parâmetros AIO (página 366)	Parâmetros FBUS (página 597)	Parâmetros PLS (página 794)
Parâmetros AOUT (página 372)	Parâmetros GEAR (página 609)	Parâmetros REC (página 808)
Parâmetros BODE (página 390)	Parâmetros GUI (página 621)	Parâmetros REGEN (página 831)
Parâmetros CAP (página 409)	Parâmetros HOME (página 633)	Parâmetros SM (página 842)
Parâmetros CS (página 424)	Parâmetros HWLS (página 652)	Parâmetros STO (página 855)
Parâmetros DIN (página 431)	Parâmetros IL (página 655)	Parâmetros SWLS (página 857)
Parâmetros DIO (página 449)	Parâmetros IP (página 690)	Parâmetros UNIT (página 862)
Parâmetros DOUT (página 452)	Parâmetro-LOAD (página 701)	Parâmetros VBUS (página 872)
Parâmetros DRV (página 467)	Parâmetros MODBUS	Parâmetros VBUS (página 872)
Parâmetros FB1 (página 550)	Parâmetros MOTOR (página 709)	Parâmetros CV (página 882)
Parâmetros FB2 (página 583)	Parâmetros e Comandos MT (página 742)	Parâmetros WS (página 920)

Uma tabela com um resumo das informações sobre todos os parâmetros e comandos também está disponível:

### [Resumo de parâmetros e comandos](#)

Para cada parâmetro ou comando, este guia de referência apresenta as seguintes tabelas de informações, seguida de uma descrição do comando, exemplos e links para informações relativas no Guia de Usuário, como for mais adequado.

Informação geral	
<b>Tipo</b>	Um dos quatro tipos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando: Ação ou comando S/G.</li> <li>• Parâmetro NV: L/G e armazenado em memória não-volátil (NV)</li> <li>• Parâmetro L/G: Pode ser lido a partir do drive ou gravado no drive.</li> <li>• Parâmetro S/L. Só pode ser lido a partir do drive.</li> </ul>
<b>Descrição</b>	Breve descrição do parâmetro ou comando e observa se o parâmetro ou comando não está ativo em todos os modos de operação.
<b>Unidades</b>	Unidades apropriadas (consulte Tabela de unidades para as descrições das unidade)
<b>Intervalo</b>	Intervalo admissível; às vezes, vários intervalos estão presentes.
<b>Valor padrão</b>	Determinado no tempo de processo de configuração ou ID do motor; de outro modo, definido como 0,010.
<b>Tipo de dados</b>	Número inteiro, booleano, flutuante ou sequência
<b>Ver também</b>	Links para informações relativas, como outros parâmetros, diagramas de bloco, esquemáticos ou outras seções do manual do produto.
<b>Versão inicial</b>	O número da versão mínima do firmware necessário para usar um parâmetro ou comando.

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
<b>Tipo de fieldbus, como EtherCAT COE e CANopen ou Modbus.</b>	Valores de índice/subíndice para o parâmetro ou comando. O valor do índice pode ser ligado ao Dicionário de Objeto para cada fieldbus, se o dicionário tiver mais informações detalhadas sobre o objeto.	O número da versão mínima do firmware necessário para usar o fieldbus.

Tipos de dados adicionais incluem o seguinte:

Tipo	Descrição
Erro	Tipo ilegal=0
b	Booleano
U8	8 x números não sinalizados
S8	8 x números sinalizados
U16	16 x números não sinalizados
S16	16 x números sinalizados
U32	32 x números não sinalizados
S32	32 x números sinalizados
U64	64 x números não sinalizados
S64	64 x números sinalizados

#### 24.1.1 Convenções da nomenclatura do parâmetro e comando

Abreviação	Termo
ACC	Aceleração
APP	Aplicar
CLR	Limpar
CS	Parada controlada
I	Corrente
D	Componente D da corrente
DEC	Desaceleração
DIR	Direção
DIS	Desabilitar
DIST	Distância
EMUE	Encoder emulado
HAB	Habilitar
ERR	Erro
F	Falha
FB	Feedback
FF	Controle antecipado
K	Ganho
INT	Integrador
LIM	Limite
L	Loop
MAX	Máximo
MIN	Mínimo
N	Negativo

Abreviação	Termo
NV	Não-volátil
P	Posição, proporcional, positivo
LIB	Lançamento
R	Resistência
STATE	Status, estado, stat
THRESH	Threshold
T	Tempo
TMAX	Tempo limite
U	Usuário
V	Velocidade, volt
W	Warning

### 24.1.2 Resumo de parâmetros e comandos

Esta tabela contém uma lista alfabética dos parâmetros e comandos com uma breve descrição de cada um. O nome e a descrição do parâmetro estão vinculados às tabelas do parâmetro. De um modo geral, todos os parâmetros e comandos estão ativos em todos os modos de op, com as seguintes exceções:

Parâmetro ou comando	Ativo em Modos de op
GEAR (todos os parâmetros e comandos)	Apenas 2 (posição)
HOME (todos os parâmetros e comandos)	Apenas 2 (posição)
MT (todos os parâmetros e comandos)	Apenas 2 (posição)
SM.I1, SM.I2	Apenas 0 (torque)
SM.V1, SM.V2	Apenas 1 (velocidade)
SM.VPM1, SM.VPM2	Apenas 2 (posição)
VL (todos os parâmetros e comandos)	Apenas 1 (velocidade) e 2 (posição)

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
<b>Entrada analógica (AIN)</b>		
AIN.CUTOFF (página 344)	NV	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de entrada analógica.
AIN.DEADBAND (página 345)	NV	Define a banda morta do sinal de entrada analógico.
AIN.DEADBANDMODE (página 347)	NV	Define a banda morta do modo de entrada analógico.
AIN.ISCALE (página 349)	NV	Define o fator de escala de corrente analógica.
AIN.MODE (página 350)	NV	Modo de entrada analógica
AIN.OFFSET (página 351)	NV	Define o desvio de entrada analógica.
AIN.PSCALE (página 352)	NV	Define o fator de escala de posição analógica.
AIN.VALUE (página 354)	S/L	Lê o valor do sinal de entrada analógica.
AIN.VSCALE (página 355)	NV	Define o fator de escala de velocidade analógica.
AIN.ZERO (página 357)	Comando	Zera o sinal de entrada analógica.
<b>Entrada analógica 2 (AIN2)</b>		

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
AIN2.CUTOFF (página 359)	NV	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de entrada analógica 2.
AIN2.DEADBAND (página 360)	NV	Define a banda morta do sinal de entrada analógica 2.
AIN2.DEADBANDMODE (página 361)	NV	Define a banda morta do modo de entrada analógica 2.
AIN2.MODE (página 362)	NV	Modo de entrada analógica 2
AIN2.OFFSET (página 363)	NV	Define o desvio da entrada analógica 2.
AIN2.VALUE (página 364)	S/L	Lê o valor do sinal de entrada analógica 2.
AIN2.ZERO (página 365)	Comando	Zera o sinal de entrada analógica 2.
<b>Entrada/Saída analógica (AIO)</b>		
AIO.ISCALE (página 367)	NV	Define o fator de escala da corrente analógica.
AIO.VSCALE (página 370)	NV	Define o fator de escala de velocidade.
AIO.PSCALE (página 368)	NV	Define o fator de escala de posição.
<b>Saída analógica (AOUT)</b>		
AOUT.CUTOFF (página 373)	NV	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de saída analógica.
AOUT.DEBUGADDR	NV	Define o endereço de memória para depuração.
AOUT.DEBUGSCALE	NV	Define a escala a ser usada para depuração.
AOUT.ISCALE (página 374)	NV	Define o fator de escala de corrente analógica.
AOUT.MODE (página 375)	NV	Define o modo da saída analógica.
AOUT.OFFSET (página 377)	NV	Define o desvio de saída analógica.
AOUT.PSCALE (página 378)	NV	Define o fator de escala de posição analógica.
AOUT.VALUE (página 380)	NV	Lê o valor da saída analógica.
AOUT.VALUEU (página 381)	L/G	Define o valor de saída analógica.
AOUT.VSCALE (página 382)	NV	Define o fator de escala da velocidade para a saída analógica.
<b>Saída analógica 2 (AOUT2)</b>		
AOUT2.CUTOFF (página 385)	NV	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de saída analógica 2.
AOUT2.MODE (página 386)	NV	Define o modo da saída analógica 2.
AOUT2.OFFSET (página 387)	NV	Define o desvio 2 da saída analógica.
AOUT2.VALUE (página 388)	NV	Lê o valor da saída analógica 2.
AOUT2.VALUEU (página 389)	L/G	Define o valor da saída analógica 2.
<b>Gráfico Bode (BODE)</b>		
BODE.EXCITEGAP (página 391)	L/G	Controla com que frequência a excitação é atualizada.
BODE.FREQ (página 392)	L/G	Define a frequência da fonte de excitação do seno.

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
BODE.IAMP (página 393)	L/G	Define o valor do comando da corrente usada durante o procedimento de Bode.
BODE.IFLIMIT (página 394)	L/G	Define o limite de duração de falha da corrente em segundos para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5.
BODE.IFTHRESH (página 395)	L/G	Define o limiar de falha da corrente para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5.
BODE.INJECTPOINT (página 396)	L/G	Define se a excitação usa o tipo de excitação de velocidade ou de corrente.
BODE.MODE (página 397)	L/G	Define o modo da excitação.
BODE.MODETIMER (página 401)	L/G	Define o timer do watchdog da excitação.
BODE.PRDEPTH (página 403)	L/G	Define a duração do sinal PRB antes que ele se repita.
BODE.VAMP (página 404)	L/G	Define a amplitude da excitação quando no modo de velocidade.
BODE.VFLIMIT (página 406)	L/G	Define o limite de duração de falha da velocidade (segundos) para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5
BODE.VFTHRESH (página 407)	L/G	Define o limiar de falha da corrente para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5.
<b>Captura (CAP)</b>		
CAP0.EDGE, CAP1.EDGE (página 410)	NV	Seleciona a borda de captura.
CAP0.EN, CAP1.EN (página 411)	NV	Habilita ou desabilita o motor de captura relacionado.
CAP0.EVENT, CAP1.EVENT (página 412)	NV	Controla a lógica de pré-condição.
CAP0.FILTER, CAP1.FILTER (página 415)	L/G	Controla a lógica de pré-condição.
CAP0.MODE, CAP1.MODE (página 416)	NV	Seleciona o valor capturado.
CAP0.PLFB, CAP1.PLFB (página 417)	S/L	Lê o valor de posição capturada.
CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE (página 418)	NV	Seleciona a borda da pré-condição de captura.
CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER (página 419)	NV	Define o filtro para a fonte de entrada de pré-condição.
CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT (página 420)	NV	Define o acionador de pré-condição.
CAP0.STATE, CAP1.STATE (página 421)	S/L	Indica se a fonte do acionador foi capturada ou não.
CAP0.T, CAP1.T (página 422)	S/L	Lê a captura do tempo (se a captura do tempo foi configurada).
CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (página 423)	NV	Especifica a fonte do acionador para a captura de posição.
<b>Parada controlada (CS)</b>		

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
CS.DEC (página 425)	NV	Define o valor de desaceleração para o processo de parada controlada.
CS.STATE (página 427)	NV	Retorna o status interno do processo de parada controlada.
CS.TO (página 428)	NV	Define o valor de tempo para que velocidade do drive esteja dentro do CS.VTHRESH (página 429).
CS.VTHRESH (página 429)	NV	Define o limiar da velocidade para a parada controlada.
<b>Entrada digital (DIN)</b>		
DIN.HCMD1 A DIN.HCMD4 (página 432)	NV	Um comando buffer para ser usado no modo "comando buffer" da entrada digital.
DIN.LCMD1 a DIN.LCMD4 (página 433)	NV	Um comando buffer para ser usado no modo "comando buffer" da entrada digital.
DIN.ROTARY (PÁGINA 434)	S/L	Lê o valor do botão rotativo.
DIN.STATES (PÁGINA 435)	S/L	Lê os estados da entrada digital.
DIN1.FILTER A DIN7.FILTER (página 436)	L/G	Modo de filtro para entradas digitais de 1 a 7.
DIO9.INV a DIO11.INV (página 450)	L/G	Inverter a tensão de saída da ES quando na direção de saída.
DIN1.MODE A DIN24.MODE (página 439)	NV	Define os modos de entrada digital.
DIN1.PARAM A DIN7.PARAM (página 442)	L/G	Define um valor usado como um parâmetro extra para os nós de entradas digitais.
DIN1.STATE A DIN7.STATE (página 444)	S/L	Lê um estado específico da entrada digital.
DIN21.FILTER a DIN32.FILTER (página 446)	L/G	Modo de filtro para entradas digitais de 21 a 32.
DIN21.STATE a DIN32.STATE (página 448)	S/L	Lê um estado específico da entrada digital.
<b>DIO</b>		
DIO9.INV a DIO11.INV (página 450)	NV	Inverter a tensão de saída da ES quando na direção de saída.
DIO9.DIR a DIO11.DIR (página 451)	NV	Alterar a direção das ESs do conector X9.
<b>Saída Digital (DOUT)</b>		
DOUT.CTRL (PÁGINA 453)	NV	Define a fonte das saídas digitais (firmware ou fieldbus).
DOUT.RELAYMODE (página 454)	L/G	Indica o modo do relé de falhas.
DOUT.STATES (PÁGINA 455)	S/L	Lê o estado das duas saídas digitais.
DOUT1.MODE a DOUT19.MODE (página 456)	NV	Define o modo da saída digital.
DOUT1.PARAM E DOUT2.PARAM (página 458)	NV	Define os parâmetros extras para as saídas digitais.

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
DOUT1.STATE E DOUT2.STATE (página 460)	S/L	Lê o estado da entrada digital.
DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU (página 461)	L/G	Define o estado do nó da saída digital.
DOUT21.STATE a DOUT32.STATE (página 465)	S/L	Lê o estado da entrada digital.
DOUT21.STATEU a DOUT32.STATEU (página 466)	L/G	Define o estado do nó da saída digital.
<b>Drive (DRV)</b>		
DRV.ACC	NV	Descreve a rampa de aceleração para o circuito de velocidade.
DRV.ACTIVE (PÁGINA 471)	S/L	Lê o status de habilitação de um eixo.
DRV.BLINKDISPLAY (PÁGINA 472)	Comando	Faz com que o display pisque por 10 segundos.
DRV.BOOTTIME (página 473)	S/L	Volta o tempo quando a sessão atual é inicializada.
DRV.CLRFAULTIST (PÁGINA 474)	Comando	Limpa o registro do histórico de falhas no NV.
DRV.CLRFAULTS (PÁGINA 475)	Comando	Tenta limpar todas as falhas ativas no drive.
DRV.CMDDELAY (página 476)	L/G	Emite um atraso antes da execução do comando seguinte.
DRV.CMDSOURCE (PÁGINA 477)	NV	Define a fonte de comando (serviço, fieldbus, entrada analógica, engrenagem, digital ou Bode).
DRV.CRASHDUMP (página 479)	Comando	Recupera informações de diagnóstico após o drive falhar.
DRV.DBILIMIT (página 480)	NV	Define a amplitude máxima da corrente para frenagem dinâmica.
DRV.DEC (PÁGINA 481)	NV	Define o valor de desaceleração para o circuito de velocidade.
DRV.DIFVAR (página 483)	S/L	Lista todos os parâmetros que diferem de seu valor padrão.
DRV.DIR (página 484)	L/G	Altera a direção do drive.
DRV.DIS (PÁGINA 486)	Comando	Desabilita o eixo (software).
DRV.DISMODE (página 487)	NV	Seleciona as opções de comportamento da desabilitação.
DRV.DISSOURCES (PÁGINA 489)	S/L	Retorna a possível razão para uma desabilitação do drive.
DRV.DISTO (página 490)	L/G	Define o tempo limite de emergência
DRV.EMUEDIR (página 492)	L/G	Define a direção do sinal de saída do encoder emulado (EEO).
DRV.EMUEMODE (página 493)	L/G	Define o modo do conector da saída do encoder emulado (EEO).
DRV.EMUEMTURN (página 495)	L/G	Define o local do pulso de índice na EEO (saída do encoder emulado) quando DRV.EMUEMODE=2.

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
DRV.EMUEPULSEWIDTH (página 496)		Define a largura do pulso de saída do encoder para modos 6 a 7.
DRV.EMUJERES (página 497)	L/G	Define a resolução do EEO (saída do encoder emulado).
DRV.EMUEZOFFSET (página 498)	L/G	Define o local do pulso de índice da EEO (saída do encoder emulado) (quando DRV.EMUEMODE=1).
DRV.EN (PÁGINA 499)	Comando	Habilita o eixo (software).
DRV.ENDEFAULT (página 500)	L/G	Define o estado padrão da habilitação do software.
DRV.FAULTHIST (PÁGINA 501)	S/L	Lê as últimas 10 falhas da memória NV.
DRV.FAULTS (PÁGINA 503)	S/L	Lê as falhas ativas.
DRV.FAULT1 a DRV.FAULT10 (página 502)	S/L	Local de códigos de falha para quaisquer condições de falha ativa.
DRV.HANDWHEEL (página 504)	S/L	Lê o valor de entrada da EEO.
DRV.HANDWHEELSRC (página 505)	NV	Selecione o feedback para a operação do volante.
DRV.HELP (PÁGINA 506)	S/L	Lê os valores mínimos, máximos e padrões para um parâmetro ou comando em específico.
DRV.HELPALL (página 507)	S/L	Recupera os valores mínimos, máximos, padrões e reais de todos os parâmetros e comandos disponíveis.
DRV.HWENABLE (página 508)	S/L	Status da habilitação do hardware.
DRV.HWENDELAY (página 509)	NV	Tempo de atraso entre a entrada da habilitação do hardware inativo e a desabilitação do drive.
DRV.HWENMODE (página 510)	L/G	Seleciona a ação que a entrada digital da habilitação do hardware irá realizar.
DRV.ICONT (PÁGINA 511)	S/L	Lê o valor da corrente nominal contínua.
DRV.INFO (PÁGINA 512)	S/L	Lê as informações gerais sobre o drive.
DRV.IPEAK (PÁGINA 514)	S/L	Lê o valor da corrente nominal do pico.
DRV.IZERO (página 515)	L/G	Define a corrente que será usada durante o procedimento DRV.ZERO.
DRV.LIST (PÁGINA 516)	S/L	Lê a lista de parâmetros e comandos disponíveis.
DRV.LOGICVOLTS (página 517)	S/L	Lê as tensões lógicas.
DRV.NAME (PÁGINA 522)	NV	Define e lê o nome do drive.
DRV.NVCHECK (página 523)	S/L	Soma de controle do parâmetro NV
DRV.NVLIST (PÁGINA 524)	S/L	Lista todos os parâmetros e valores NV da RAM.
DRV.NVLOAD (página 525)	S/G	Carrega todos os dados da memória NV do drive nos parâmetros RAM.



Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
DRV.NVSAVE (PÁGINA 526)	Comando	Salva os parâmetros do drive da memória RAM para a NV.
DRV.ONTIME (página 527)	S/L	Retorna a quantidade de tempo que o drive está funcionando desde a última inicialização.
DRV.OPMODE (PÁGINA 528)	NV	Define o modo de operação do drive (corrente, velocidade ou posição).
DRV.READFORMAT (PÁGINA 530)	L/G	Define o valor retornado para decimal ou hexadecimal.
DRV.RSTVAR (PÁGINA 531)	Comando	Define valores padrões no drive sem reinicializar o drive e sem redefinir a memória NV.
DRV.RUNTIME (PÁGINA 532)	S/L	Retorna a quantidade de tempo que o drive está funcionando desde a sua primeira ativação.
DRV.SETUPREQBITS (página 533)	S/L	Lê o status do conjunto de bitwise dos parâmetros que devem ser definidos antes do drive ser habilitado.
DRV.SETUPREQLIST (página 534)	S/L	Lê a lista de parâmetros que devem ser definidos antes do drive ser habilitado.
DRV.STOP (PÁGINA 535)	Comando	Este comando para todo o movimento do drive.
DRV.TEMPERATURES (página 536)	S/L	Lê a temperatura dos componentes do drive.
DRV.TIME (página 537)	L/G	Um contador de tempo contínuo no drive.
DRV.TYPE (página 538)	S/L	Seleciona o fieldbus operacional nos modelos de drive CC.
DRV.VER (PÁGINA 540)	S/L	Lê a versão do drive.
DRV.VERIMAGE (PÁGINA 541)	S/L	Retorna os dados da versão de cada imagem.
DRV.WARNINGS (página 543)	S/L	Lê as advertências ativas.
DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10 (página 542)	S/L	Local de códigos de falha para quaisquer condições de advertência ativa.
DRV.ZERO (página 544)	L/G	Define o modo zero. O procedimento é ativado quando o drive está habilitado.
<b>EtherNet/IP (EIP)</b>		
EIP.POSUNIT (página 546)	L/G	Redimensionamento de unidade pelos valores de posição em EtherNet/IP.
EIP.PROFUNIT (página 547)	L/G	Redimensionamento de unidade para valores de aceleração e velocidade em EtherNet/IP.
<b>Falha (FAULT)</b>		
FAULTx.ACTION (página 549)	L/G	Obtém/Define a ação de falha para falha 130, 131, 132, 134, 139, 451 e 702.
<b>Feedback 1 (FB1)</b>		
FB1.BISSBITS (página 551)	NV	Especifica o número de bits dos sensores biss (posição) para o encoder BiSS Modo C em uso.
FB1.ENCRESP (PÁGINA 552)	NV	Define a resolução do encoder do motor.
FB1.HALLSTATE (PÁGINA 554)	S/L	Lê os valores do interruptor Hall (feedback do encoder)

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
FB1.HALLSTATEU (página 555)	S/L	Lê o estado do interruptor Hall U.
FB1.HALLSTATEV (página 556)	S/L	Lê o estado do interruptor Hall V.
FB1.HALLSTATEW (página 557)	S/L	Lê o estado do interruptor Hall W.
FB1.IDENTIFIED (PÁGINA 558)	S/L	Lê o tipo de dispositivo de feedback usado pelo drive/motor.
FB1.INITSIGNED (página 559)	NV	Define o valor do feedback inicial como sinalizado ou não sinalizado.
FB1.MECHPOS (PÁGINA 560)	S/L	Lê a posição mecânica.
FB1.MEMVER	S/L	Retorna a versão do feedback da memória.
FB1.ORIGIN (página 562)	NV	Adiciona para a posição de feedback inicial.
FB1.P (página 564)	S/L	Lê a posição do feedback primário.
FB1.PDIR	NV	Define a direção de contagem para o canal de feedback 1.
FB1.PFIND (página 565)	L/G	Um procedimento que permite ao usuário encontrar o ângulo de comutação para o feedback do encoder, que não tem halls.
FB1.PFINDCMDU (página 566)	L/G	Valor atual usado durante o procedimento para encontrar fase (PFB.PFIND=1)
FB1.POFFSET (página 567)	NV	Define o desvio para feedback primário.
FB1.POLES (PÁGINA 568)	S/L	Lê o número de polos do feedback.
FB1.PSCALE (página 569)	L/G	Define o valor do redimensionamento de posição para objetos de posição transferida fieldbus.
FB1.PUNIT (página 570)	NV	Define a unidade para FB1.P.
FB1.RESKTR (página 571)	NV	Define a razão de transformação nominal do resolver.
FB1.RESREFPHASE (página 572)	NV	Define os graus elétricos do atraso de fase no resolver.
FB1.SELECT	NV	Define o tipo de usuário inserido ou tipo identificado (-1).
FB1.TRACKINGCAL (página 576)	NV	Controla o algoritmo de calibração do rastreamento.
FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7 (página 577)	L/G	Lê e grava os dados armazenados em dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat.
FB1.USERDWORD0 a FB1.USERWORD1 (página 579)	L/G	Lê e grava os dados armazenados em dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat.
FB1.USERWORD1 a FB1.USERWORD3 (página 581)	L/G	Lê e grava os dados armazenados em dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat.
<b>Feedback 2 (FB2)</b>		
FB2.ENCREC (página 584)	NV	Define a resolução do feedback secundário (FB2) (também define a resolução do encoder virtual no AKD BASIC).
FB2.MODE (página 585)	L/G	Define o modo para as entradas do segundo feedback, conector (X9) da EEO e entradas ópticas de alta velocidade (pinos 9 e 10 no X7).

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
FB2.P (página 586)	S/L	Lê a posição do feedback secundário.
FB2.DIR (página 587)	L/G	Define a direção de contagem para o canal de feedback 2.
FB2.POFFSET (página 588)	NV	Define o desvio para feedback secundário.
FB2.PUNIT (página 589)	NV	Define a unidade para FB2.P.
FB2.SOURCE (página 590)	L/G	Define a fonte para a segunda entrada do feedback. As opções são os conectores (X9) da EEO que são entradas RS485, ou as entradas ópticas de alta velocidade (pinos 9 e 10) do conector X7.
<b>Feedback 3 (FB3)</b>		
FB3.MODE (página 592)	NV	Seleciona o tipo de feedback conectado ao X9.
FB3.P (página 593)	S/L	Lê a posição do feedback terciário.
FB3.PDIR (página 594)	NV	Define a direção de contagem para o canal de feedback 3.
FB3.POFFSET (página 595)	NV	Define o desvio para feedback terciário.
FB3.PUNIT (página 596)	NV	Define a unidade para FB3.P.
<b>Rede (FBUS)</b>		
FBUS.PARAM1 A FBUS.PARAM20 (página 598)	NV	Define significados específicos do fieldbus.
FBUS.PLLSTATE (página 601)	S/L	Retorna o status do PLL
FBUS.PLLTHRESH (página 602)	NV	Define o número de ciclos sincronizados com sucesso necessários para bloquear o PLL.
FBUS.SAMPLEPERIOD (página 604)	NV	Define o período da amostra da rede.
FBUS.SYNCACT (página 605)	S/L	Lê a distância real da distância de sincronização desejada.
FBUS.SYNCDIST (página 606)	NV	Define o prazo para sincronização.
FBUS.SYNCWND (página 607)	NV	Define a janela simetricamente disposta em torno da distância de sincronização desejada.
FBUS.TYPE (página 608)	S/L	Mostra o tipo de fieldbus ativo.
<b>Engrenagem (GEAR)</b>		
GEAR.ACCMAX (página 610)	L/G	Define o valor de aceleração máximo permitido; ativo somente em modo de op 2 (posição).
GEAR.DECMAX (página 612)	L/G	Define o valor de desaceleração máximo permitido; ativo somente em modo de op 2 (posição).
GEAR.IN (página 614)	L/G	Define o denominador da razão da engrenagem eletrônica; ativo somente em modo de op 2 (posição).
GEAR.MODE (página 615)	L/G	Seleciona o modo de engrenagem eletrônica; ativo somente em modo de op 2 (posição).
GEAR.MOVE (página 617)	Comando	Inicia a engrenagem eletrônica; ativa somente em modo de op 2 (posição).
GEAR.OUT (página 618)	L/G	Define o numerador da razão da engrenagem eletrônica; ativo somente em modo de op 2 (posição).

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
GEAR.VMAX (página 619)	L/G	Lê o valor de velocidade máxima permitida; ativo somente em modo de op 2 (posição).
<b>Homing (HOME)</b>		
HOME.ACC (página 634)	L/G	Define a aceleração do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
HOME.AUTOMOVE (página 636)	L/G	Define o homing automático para mover sinalização.
HOME.DEC (página 637)	L/G	Define a desaceleração do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
HOME.DIR (página 639)	NV	Define a direção do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
HOME.DIST (página 640)	L/G	Define a distância do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
HOME.FEEDRATE (página 641)	L/G	Define o fator de velocidade do homing; ativo somente em modo de op 2 (posição).
HOME.IPEAK (página 642)	L/G	Define o limite da corrente durante o procedimento de homing para uma parada mecânica; ativo somente em modo de op 2 (posição).
HOME.MODE (página 643)	L/G	Seleciona o modo de homing; ativo somente em modo de op 2 (posição).
HOME.MOVE (página 645)	Comando	Inicia um procedimento de homing; ativo somente em modo de op 2 (posição).
HOME.P (página 646)	L/G	Define a posição home; ativa somente em modo de op 2 (posição).
HOME.PERRTHRESH (página 647)	L/G	Define o limiar de atraso da posição; ativo somente em modo de op 2 (posição).
HOME.REQUIRE (página 648)	NV	Define se o eixo deve estar em posição home antes da tarefa de movimento ser executada.
HOME.SET (página 649)	Comando	Define imediatamente a posição home; ativa somente em modo de op 2 (posição).
HOME.V (página 650)	L/G	Define a velocidade do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
<b>Interruptores de limite do hardware (ILHW)</b>		
HWLS.NEGSTATE (página 653)	S/L	Lê o status do interruptor de limite de hardware negativo.
HWLS.POSSTATE (página 654)	S/L	Lê o status do interruptor de limite de hardware positivo.
<b>Circuito da corrente (IL)</b>		
IL.BUSFF (página 656)	S/L	Exibe o valor do controle antecipado da corrente injetada pela rede.
IL.CMD (PÁGINA 657)	S/L	Lê o valor do comando da corrente do componente q.
IL.CMDU (PÁGINA 658)	L/G	Define o comando da corrente do usuário.
IL.DIFOLD (PÁGINA 659)	S/L	Lê o limite da corrente da realimentação do drive.
IL.FB (PÁGINA 660)	S/L	Lê o valor real da corrente do componente d.
IL.FF (página 661)	S/L	Exibe o valor do controle antecipado geral do circuito de corrente.

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
IL.FOLDFTHRESH (PÁGINA 662)	NV	Lê o nível de falha de realimentação.
IL.FOLDFTHRESHU (página 663)	NV	Define o valor do usuário para o nível de falha de realimentação.
IL.FOLDWTHRESH (PÁGINA 664)	NV	Define o nível de advertência de realimentação.
IL.IFOLD (página 666)	S/L	Lê o limite da corrente da realimentação geral.
IL.IUFB (PÁGINA 667)	S/L	Lê a corrente medida sigma-delta no enrolamento u do motor.
IL.KACFF (página 669)	L/G	Define o valor de ganho da realimentação da aceleração do circuito de corrente
IL.KBUSFF (página 670)	L/G	Ganho do controle antecipado injetado no fieldbus dos circuitos
IL.KP (PÁGINA 671)	NV	Define o ganho proporcional do componente q do regulador PI.
IL.KPDRATIO (PÁGINA 672)	NV	Define o ganho proporcional do regulador PI de corrente do componente d como uma porcentagem do IL.KP
IL.KPLOOKUPINDEX (página 673)	L/G	Define o índice na Tabela de programação do ganho de circuito da corrente.
IL.KPLOOKUPVALUE (página 674)	L/G	Define o valor do índice da programação do ganho de circuito da corrente.
IL.KPLOOKUPVALUES (página 675)	L/G	Obtém a Tabela de programação do ganho de circuito da corrente.
IL.KVFF (página 676)	L/G	Ganho do controle antecipado da velocidade do circuito da corrente.
IL.LIMITN (PÁGINA 677)	NV	Define o limite da corrente do usuário negativo (específico da aplicação).
IL.LIMITP (PÁGINA 678)	NV	Define o limite da corrente do usuário positivo (específico da aplicação).
IL.MFOLDD (PÁGINA 679)	NV	Define o tempo máximo de realimentação do motor na corrente de pico do motor.
IL.MFOLDR (PÁGINA 680)	S/L	Define o tempo de recuperação da realimentação do motor.
IL.MFOLDT (PÁGINA 681)	NV	Define a constante do tempo de realimentação do motor da queda de corrente exponencial (realimentação).
IL.MI2T (página 682)	S/L	Carga I2t do motor.
IL.MI2TWITHRESH (página 683)	NV	Limiar de advertência da carga do motor I2t.
IL.MIFOLD (PÁGINA 684)	S/L	Define o limite da corrente da realimentação do motor.
IL.MIMODE (página 685)	NV	Modo de proteção do motor.
IL.OFFSET (página 686)	LG	Um comando de corrente de constante adicionado para compensar a gravidade.
IL.VCMD (PÁGINA 687)	S/L	Define a saída do regulador PI do componente q.
IL.VUFB (PÁGINA 688)	S/L	Lê a tensão medida no enrolamento u do motor.
IL.VVFB (PÁGINA 689)	S/L	Lê a tensão medida no enrolamento v do motor.
<b>Parâmetros de IP (Protocolo Internet)</b>		
IP.ADDRESS (página 691)	NV	Busca/Define o endereço IP do drive.
IP.GATEWAY (página 693)	NV	Busca/Define o IP de gateway do drive.
IP.MODE (página 695)	NV	Define o método para adquirir o Endereço IP.
IP.RESET (página 697)	Comando	Implementa novas configurações de IP..

Parâmetro ou comando	Tipo	Descrição
IP.SUBNET (página 699)	NV	Busca/Define a máscara de Sub-rede IP do drive.
<b>Parâmetro-LOAD</b>		
LOAD.INERTIA (página 702)	NV	Define a inércia da carga.
<b>Parâmetros MODBUS</b>		
MODBUS.PIN (página 704)	L/G	Busca/ Define o parâmetro de Entrada de Unidades do Usuário no Modbus.
MODBUS.POUT (página 705)	L/G	Busca/ Define o parâmetro de Saída de Unidades do Usuário no Modbus.
MODBUS.PSCALE (página 706)	L/G	Busca/ Define a Resolução do Feedback (por rev) do Modbus.
MODBUS.SCALING (página 707)	NV	Seleciona o modo de redimensionamento para valores do Modbus.
MODBUS.UNITLABEL (página 708)	L/G	Marca a resolução redimensionada de uma única volta do motor.
<b>Parâmetros MOTOR</b>		
MOTOR.AUTOSET (página 710)	NV	Determina quais parâmetros do drive são calculados automaticamente.
MOTOR.BRAKE (PÁGINA 711)	NV	Define a presença ou ausência de um freio de motor.
MOTOR.BRAKEIMM (página 712)	NV	Freia imediatamente: no caso de uma desabilitação do drive, aplica o freio em todas as situações.
MOTOR.BRAKERLS (página 713)	Comando	Permite que um usuário libere o freio do motor.
MOTOR.BRAKESTATE (página 714)	S/L	Lê o status real do freio do motor.
MOTOR.CTF0 (página 715)	NV	Define a constante térmica da bobina do motor.
MOTOR.ICONT (PÁGINA 716)	NV	Define a corrente contínua do motor.
MOTOR.IDDATAVALID (página 717)	S/L	Relata o status da memória do motor.
MOTOR.INERTIA (PÁGINA 718)	NV	Define a inércia do motor.
MOTOR.IPEAK (PÁGINA 719)	NV	Define a corrente de pico do motor.
MOTOR.KE (página 720)		Define a constante EMF da volta do motor.
MOTOR.KT (PÁGINA 721)	NV	Define a constante do torque do motor.
MOTOR.LQLL (PÁGINA 722)	NV	Define a Lq do motor linha a linha.
MOTOR.NAME (PÁGINA 723)	NV	Define o nome do motor.
MOTOR.PHASE (PÁGINA 724)	NV	Define a fase do motor.
MOTOR.PITCH (PÁGINA 725)	NV	Define o passo do motor.

MOTOR.POLES (PÁGINA 726)	NV	Define o número de polos do motor.
MOTOR.R (PÁGINA 727)	NV	Define a resistência de enrolamento do estator em ohms, fase a fase.
MOTOR.RTYPE (página 728)	NV	Define o tipo de resistor térmico dentro do motor.
MOTOR.TBRAKEAPP (PÁGINA 729)	NV	O tempo de atraso usado para aplicar o freio do motor.
MOTOR.TBRAKERLS (PÁGINA 730)	NV	O tempo de atraso usado para liberar o freio do motor.
MOTOR.TBRAKETO (página 731)	NV	O freio aplica um tempo limite para o eixo vertical.
MOTOR.TEMP (página 732)	S/L	Lê a temperatura do motor representada como a resistência do motor PTC.
MOTOR.TEMPFAULT (página 733)	NV	Define o nível de falha da temperatura do motor.
MOTOR.TEMPWARN (página 734)	NV	Define o nível de advertência da temperatura do motor.
MOTOR.TYPE (PÁGINA 735)	NV	Define o tipo do motor.
MOTOR.VMAX (PÁGINA 736)	NV	Define a velocidade máxima do motor.
MOTOR.VOLTMAX (PÁGINA 737)	NV	Define a tensão máxima do motor.
MOTOR.VOLTMIN (página 738)	NV	Define a tensão mínima para controle de V/f.
MOTOR.VOLTRATED (página 739)	NV	Define a tensão nominal do motor.
MOTOR.VRATED (página 740)	NV	Define a velocidade nominal do motor (não velocidade máxima).
<b>Tarefa de movimento (MT)</b>		
MT.ACC (PÁGINA 743)	L/G	Especifica a aceleração da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.CLEAR (PÁGINA 745)	Comando	Limpa as tarefas de movimento do drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.CNTL (PÁGINA 746)	L/G	Define o word de controle da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.CONTINUE (PÁGINA 749)	Comando	Continua uma tarefa de movimento interrompida; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.DEC (PÁGINA 750)	L/G	Define a desaceleração da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.EMERGMT (PÁGINA 752)	L/G	Seleciona uma tarefa de movimento a ser acionada após um procedimento de parada de emergência; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.HOMEREQUIRE (página 753)	NV	Removido em 01-04-00-000.
MT.LIST (página 754)	Comando	Lista todas as tarefas de movimento inicializadas no drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).

MT.LOAD (PÁGINA 755)	Comando	Lê/carrega um número de tarefas de movimento do drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.MOVE (PÁGINA 756)	Comando	Inicia uma tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.MTNEXT (PÁGINA 757)	L/G	Especifica o número da tarefa de movimento posterior; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.NUM (página 758)	L/G	Define o número da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.P (PÁGINA 759)	L/G	Define a posição da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.PARAMS (PÁGINA 760)	Comando	Exibe uma tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.SET (PÁGINA 761)	Comando	Define a tarefa de movimento no drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.TDWNLDS (Protegido por senha)	S/G	Status do download da tabela do perfil de movimento
MT.TDWNLDV (Protegido por senha)	S/G	Define o valor do download da tabela do perfil de movimento.
MT.TNEXT (PÁGINA 762)	L/G	Especifica o tempo da tarefa de movimento posterior; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.TNUM	L/G	Define o número da tabela de cliente da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.TNVSAVE (página 764)	Comando	Salva as tabelas de perfil de movimento na memória não-volátil.
MT.TPOSWND (página 765)	L/G	Define a janela de posição da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.TRETRIEVE (Protegido por senha)	S/L	Recupera a tabela de perfil do movimento.
MT.TRETRIEVEDATA (Protegido por senha)	L/G	Recupera os dados da tabela de perfil do movimento.
MT.TRETRIEVESIZE (Protegido por senha)	L/G	Recupera o tamanho da tabela de perfil do movimento.
MT.TSIZE (Protegido por senha)	S/L	Obtém o tamanho da tabela de perfil do movimento.
MT.TVELWND (página 766)	L/G	Define a janela de velocidade alvo da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.T0NAME A MT.T7NAME (Protegido por senha)	L/G	Nomeia a tabela de perfil do movimento.
MT.V (PÁGINA 768)	L/G	Define a velocidade da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
MT.VCMD (página 770)	S/L	Lê o derivativo do PL.CMD; ativa somente em modo de op 2 (posição).
<b>Circuito de posição (PL)</b>		
PL.CMD (PÁGINA 773)	NV	Lê o comando de posição diretamente da entrada para o circuito de posição.
PL.ERR (PÁGINA 774)	NV	Lê o erro de posição presente quando o drive está controlando o circuito de posição.



PL.ERRFTHRESH (página 775)	NV	Define o erro de posição máximo.
PL.ERRMODE (página 777)	L/G	Define o tipo de advertência de erro e falha de uso posteriores.
PL.ERRWTHRESH (página 779)	NV	Define o nível de advertência de erro de posição.
PL.FB (PÁGINA 781)	S/L	Lê o valor do feedback de posição.
PL.FBSOURCE (página 783)	NV	Define a fonte de feedback para o circuito de posição.
PL.INTINMAX (PÁGINA 784)	NV	Limita a entrada do integrador do circuito de posição configurando a saturação de entrada.
PL.INTOUTMAX (PÁGINA 786)	NV	Limita a saída do integrador do circuito de posição configurando a saturação de saída.
PL.KI (PÁGINA 788)	NV	Define o ganho integral do circuito de posição.
PL.KP (PÁGINA 789)	NV	Define o ganho proporcional do circuito PID do regulador de posição.
PL.MODP1 (página 790)	L/G	Define o parâmetro do intervalo do módulo.
PL.MODP2 (página 791)	L/G	Define o início ou o fim do parâmetro do intervalo do módulo.
PL.MODPDIR (página 792)	L/G	Define a direção das tarefas de movimento absolutas.
PL.MODPEN (página 793)	L/G	Habilita a posição do módulo.
<b>Interruptor de limite programável (PLS)</b>		
PLS.EN (página 795)	L/G	Habilita o interruptor de limite programável (PLS).
PLS.MODE (página 796)	NV	Seleciona o modo do interruptor de limite programável.
PLS.P1 A PLS.P8 (página 797)	NV	Define o ponto do acionador para interruptores de limite programáveis.
PLS.RESET (página 799)	S/G	Redefine o interruptor de limite programável.
PLS.STATE (página 800)	S/L	Lê o estado do interruptor de limite programável.
PLS.T1 A PLS.T8 (página 801)	L/G	Define o tempo do interruptor de limite programável.
PLS.UNITS (página 803)	L/G	Define as unidades do interruptor de limite programável (PLS).
PLS.WIDTH1 A PLS.WIDTH8 (página 806)	L/G	Largura do interruptor de limite programável
<b>Recorder (REC)</b>		
REC.ACTIVE (PÁGINA 809)	S/L	Indica se a gravação de dados está em andamento (ativa).
REC.CH1 a REC.CH6 (página 810)	L/G	Define os canais de gravação de 1 a 6.
REC.DONE (PÁGINA 811)	S/L	Verifica se o gravador concluiu a gravação ou não.

REC.GAP (PÁGINA 812)	L/G	Especifica a lacuna entre amostras consecutivas.
REC.NUMPOINTS (PÁGINA 813)	L/G	Define o número de pontos para gravar.
REC.OFF (PÁGINA 814)	L/G	Desliga o gravador.
REC.RECPRMLIST (página 815)	S/L	Lê a lista de parâmetros graváveis.
REC.RETRIEVE (PÁGINA 816)	S/L	Transfere todos os dados gravados para o canal de comunicação.
REC.RETRIEVEDATA (página 817)	L/G	Recupera os dados gravados sem o cabeçalho.
REC.RETRIEVEFRMT (página 819)	L/G	Define o formato de saída dos dados gravados.
REC.RETRIEVEHDR (página 820)	S/L	Recupera o cabeçalho gravado sem os dados.
REC.RETRIEVESIZE (página 821)	L/G	Define o número de amostras que REC.RETRIEVEDATA retorna.
REC.STOPTYPE (página 822)	L/G	Define o tipo de parada do gravador.
REC.TRIG (PÁGINA 823)	Comando	Aciona o gravador.
REC.TRIGPARAM (página 824)	L/G	Define o parâmetro que aciona o gravador.
REC.TRIGPOS (página 825)	L/G	Define a posição do acionador no buffer de gravação.
REC.TRIGPRMLIST (página 827)	S/L	Lê a lista de possíveis parâmetros de acionamento.
REC.TRIGSLOPE (PÁGINA 828)	L/G	Define a inclinação do acionador.
REC.TRIGTYPE (PÁGINA 829)	L/G	Define o tipo de acionador.
REC.TRIGVAL (PÁGINA 830)	L/G	Define o valor do acionador.
<b>Resistor de regeneração (REGEN)</b>		
REGEN.POWER (PÁGINA 832)	S/L	Lê a energia calculada do resistor de regeneração.
REGEN.REXT (PÁGINA 833)	NV	Define a resistência do resistor de regeneração externa definida pelo usuário.
REGEN.TEXT (página 834)	L/G	Define a constante de tempo de proteção térmica do resistor de regeneração externa.
REGEN.TYPE (PÁGINA 836)	NV	Define o tipo do resistor de regeneração.
REGEN.WATTEXT (PÁGINA 837)	L/G	Define o nível de falha de energia do resistor de regeneração para um resistor de regeneração externa.
<b>Cartão SD (SD)</b>		

SD.LOAD (página 839)	Comando	Carrega o estado do drive (programa BASIC e parâmetros NV) do cartão SD para o AKD (AKDs somente s equipados com cartão de opção de E/S).
SD.SAVE (página 840)	Comando	Salva o estado do drive (programa BASIC e parâmetros NV) para o cartão SD (apenas (AKDs equipados com cartão de opção de ES).
SD.STATUS (página 841)	S/L	Lê o status do cartão SD.
<b>Movimento de serviço (SM)</b>		
SM.I1 (página 843)	L/G	Define a corrente de movimento de serviço 2; ativa somente no modo de op 0 (torque).
SM.I2 (página 844)	L/G	Define a corrente de movimento de serviço 2; ativa somente no modo de op 0 (torque).
SM.MODE (página 845)	L/G	Define o modo de movimento de serviço.
SM.MOVE (página 848)	Comando	Inicia o movimento de serviço.
SM.T1 (página 849)	L/G	Define o tempo 1 para o movimento de serviço.
SM.T2 (página 850)	L/G	Define o tempo 2 para o movimento de serviço.
SM.V1 (página 851)	L/G	Define a velocidade 1 para o movimento de serviço; ativa nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
SM.V2 (página 853)	L/G	Define a velocidade 2 para o movimento de serviço; ativa nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
<b>STO</b>		
STO.STATE (página 856)	S/L	Retorna o status do torque seguro desligado.
<b>SWLS</b>		
SWLS.EN (página 858)	NV	Habilita e desabilita os interruptores de limite de curso do software.
SWLS.LIMIT0 (página 859)	NV	Define a posição do interruptor de limite de curso do software como 0.
SWLS.LIMIT1 (página 860)	NV	Define a posição do interruptor de limite de curso do software como 0.
SWLS.STATE (página 861)	S/L	Lê o status real dos interruptores de limite do software.
<b>Units (UNIT)</b>		
UNIT.ACCLINEAR (PÁGINA 863)	NV	Define as unidades de aceleração/desaceleração linear.
UNIT.ACCROTARY (PÁGINA 864)	NV	Define as unidades de aceleração/desaceleração rotativas.
UNIT.LABEL (página 865)	NV	Define o nome definido pelo usuário para as unidades de posição definidas pelo usuário.
UNIT.PIN (PÁGINA 866)	NV	Define IN da engrenagem para a conversão da unidade.
UNIT.PLINEAR (PÁGINA 867)	NV	Define as unidade de posição linear.
UNIT.POUT (PÁGINA 868)	NV	Define a saída da engrenagem para a conversão de unidade.
UNIT.PROTARY (PÁGINA 869)	NV	Define as unidades de posição quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for rotativo.

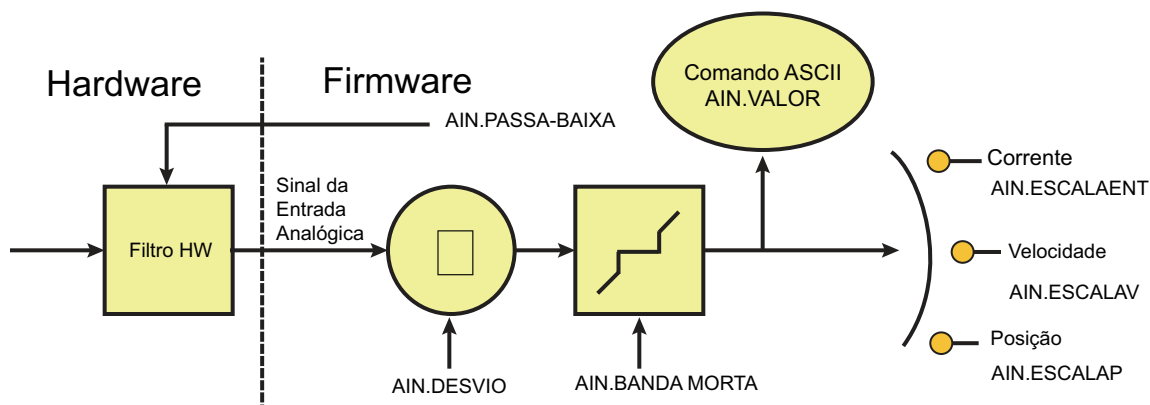
UNIT.VLINEAR (PÁGINA 870)	NV	Define as unidade de velocidade linear.
UNIT.VROTARY (PÁGINA 871)	NV	Define as unidades de posição quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for rotativo.
<b>Tensão do barramento (VBUS)</b>		
VBUS.HALFVOLT (página 873)	NV	Alterando os limiares de tensão nos Drives AT e MT
VBUS.OVFTHRESH (página 875)	S/L	Lê o nível da falha de sobretensão.
VBUS.OVWTHRESH (página 876)	NV	Define o nível de tensão para a advertência de sobretensão.
VBUS.RMSLIMIT (página 877)	S/L	Lê o limite para carga de capacitores de barramento.
VBUS.UVFTHRESH (página 878)	S/L	Define o nível da falha de subtensão.
VBUS.UVMODE (página 879)	NV	Indica o modo de subtensão (SUBT).
VBUS.UVWTHRESH (página 880)	NV	Define o nível de tensão para a advertência de subtensão.
VBUS.VALUE (página 881)	S/L	Lê a tensão de barramento CC.
<b>Circuito de velocidade (VL)</b>		
VL.ARPF1 A VL.ARPF4 (página 883)	L/G	Define a frequência natural do polo (denominador) dos filtros antirressonância (AR) 1, 2, 3, e 4; ativos somente nos modos de operação 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4 (página 885)	L/G	Define o Q do polo (denominador) do filtro antirressonância (AR) 1; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.ARTYPE1 A VL.ARTYPE4 (página 887)	NV	Indica o método usado para calcular os coeficientes BiQuad; ativo somente em modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.ARZF1 A VL.ARZF4 (página 888)	L/G	Define a frequência natural do zero (numerador) do filtro antirressonância (AR) 1; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.ARZQ1 A VL.ARZQ4 (página 890)	L/G	Define o Q do zero (numerador) do filtro antirressonância 1; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.BUSFF (página 892)	S/L	Exibe o valor de controle antecipado do circuito de velocidade injetado pelo fieldbus; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.CMD (PÁGINA 893)	S/L	Lê o comando de velocidade real; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.CMDU (PÁGINA 894)	L/G	Define o comando de velocidade do usuário; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.ERR (PÁGINA 896)	S/L	Define o erro de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.FB (PÁGINA 897)	S/L	Lê o feedback de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).

VL.FBFILTER (página 898)	S/L	Filtra o valor de VL.FB (página 897) ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.FBSOURCE (página 899)	NV	Define a fonte do feedback para o circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.FBUNFILTERED (página 900)	S/L	Lê o feedback de velocidade.
VL.FF (página 901)	S/L	Exibe o valor de controle antecipado do circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.GENMODE (PÁGINA 902)	NV	Seleciona o modo de geração de velocidade (observador, d/dt); ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.KBUSFF (página 903)	L/G	Define o valor de ganho do controle antecipado de aceleração do circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.KI (página 904)	NV	Define o ganho integral do circuito de velocidade para o controlador PI; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.KP (página 907)	NV	Define o ganho proporcional do circuito de velocidade para o controlador PI; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.KVFF (página 909)	L/G	Define o valor de ganho do controle antecipado de velocidade do circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.LIMITN (PÁGINA 910)	NV	Define o menor limite de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.LIMITP (PÁGINA 912)	NV	Define o maior limite de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.LMJR (página 914)	L/G	Define a relação do momento de carga estimada de inércia relativa para o momento de inércia do motor; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.MODEL (página 915)	S/L	Lê o sinal de velocidade do observador; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
VL.OBSBW (página 916)	NV	Define a largura de banda do observador em Hz.
VL.OBSMODE (página 917)	NV	Define o modo de operação do observador.
VL.THRESH (PÁGINA 918)	NV	Define o valor de falha de excesso de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
<b>Wake and Shake (WS)</b>		
WS.ARM (página 921)	Comando	Define que o wake and shake inicie na próxima habilitação do drive.
WS.CHECKMODE (página 922)	L/G	Selecione o tipo de verificação de comutação para executar após o Wake and Shake encontrar um novo ângulo de comutação.
WS.CHECKT (página 923)	L/G	Define a quantidade de tempo que um erro de comunicação deve estar presente antes de um erro ser emitido.
WS.CHECKV (página 924)	L/G	Este parâmetro define o limiar de velocidade que deve ser excedido para ativar o monitoramento da comutação.
WS.DISARM (página 925)	Comando	Cancelar os requerimentos de ARM e redefine o wake and shake para o estado IDLE.
WS.DISTMAX (página 926)	L/G	Define o movimento máximo permitido para o wake and shake.
WS.DISTMIN (página 927)	L/G	Define o movimento mínimo necessário para o wake and shake.

WS.FREQ (página 928)	L/G	Define a frequência do seno de excitação para WS.MODE2.
WS.IMAX (página 929)	L/G	Define a corrente máxima usada para o wake and shake.
WS.MODE (página 930)	L/G	Define o método usado para o wake and shake.
WS.NUMLOOPS (página 931)	L/G	Define o número de repetições para o wake and shake.
WS.STATE (página 932)	S/L	Lê o status do wake and shake.
WS.T (página 933)	L/G	Define o tempo de aplicação do vetor da corrente do wake and shake.
WS.TDELAY1 (página 934)	NV	Atraso para o tempo do wake and shake.
WS.TDELAY2 (página 935)	NV	Define o atraso para o tempo do wake and shake.
WS.TDELAY3 (página 936)	NV	Define o atraso para o wake and shake entre loops em modo 0.
WS.TIRAMP (página 937)	L/G	Define o tempo de rampa para aumentar a corrente no modo 1 do Wake & Shake.
WS.TSTANDSTILL (página 938)	L/G	Define o tempo de abrandamento do motor para o modo 1 do Wake & Shake.
WS.VTHRESH (página 939)	NV	Define a velocidade máxima permitida para o Wake & Shake.

## 24.2 Parâmetros AIN

Esta seção descreve os parâmetros (AIN) de entrada analógica. Função de parâmetros AIN como mostra o diagrama de bloco abaixo:



<b>24.2.1</b>	<b>AIN.CUTOFF</b>	<b>344</b>
<b>24.2.2</b>	<b>AIN.DEADBAND</b>	<b>345</b>
<b>24.2.3</b>	<b>AIN.DEADBANDMODE</b>	<b>347</b>
<b>24.2.4</b>	<b>AIN.ISCALE</b>	<b>349</b>
<b>24.2.5</b>	<b>AIN.MODE</b>	<b>350</b>
<b>24.2.6</b>	<b>AIN.OFFSET</b>	<b>351</b>
<b>24.2.7</b>	<b>AIN.PSCALE</b>	<b>352</b>
<b>24.2.8</b>	<b>AIN.VALUE</b>	<b>354</b>
<b>24.2.9</b>	<b>AIN.VSCALE</b>	<b>355</b>

## 24.2.1 AIN.CUTOFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de entrada analógica.
Unidades	Hz
Intervalo	0 a 10.000 Hz
Valor padrão	5.000 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	0	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

AIN.CUTOFF define a frequência de freio em Hz para dois filtros de passa-baixa de um polo em cascata na entrada de comando do hardware. Como os dois polos estão cascateados na mesma frequência, a frequência de 3 dB é  $0,64 \cdot \text{AIN.CUTOFF}$  em hertz e o tempo de aumento de resposta da etapa de 10% a 90% é de  $0,53/\text{AIN.CUTOFF}$  em segundos.

Os valores de operação sugeridos são os seguintes:

- Modo de operação analógico de torque: 5 kHz
- Modo de operação analógico de velocidade: 2,5 kHz
- Objetivo geral da entrada analógica de alta resolução: 500 Hz

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)



## 24.2.2 AIN.DEADBAND

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a banda morta do sinal de entrada analógico.
Unidades	V
Intervalo	0 a 12,5 V
Valor padrão	0 V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variante Suportada

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

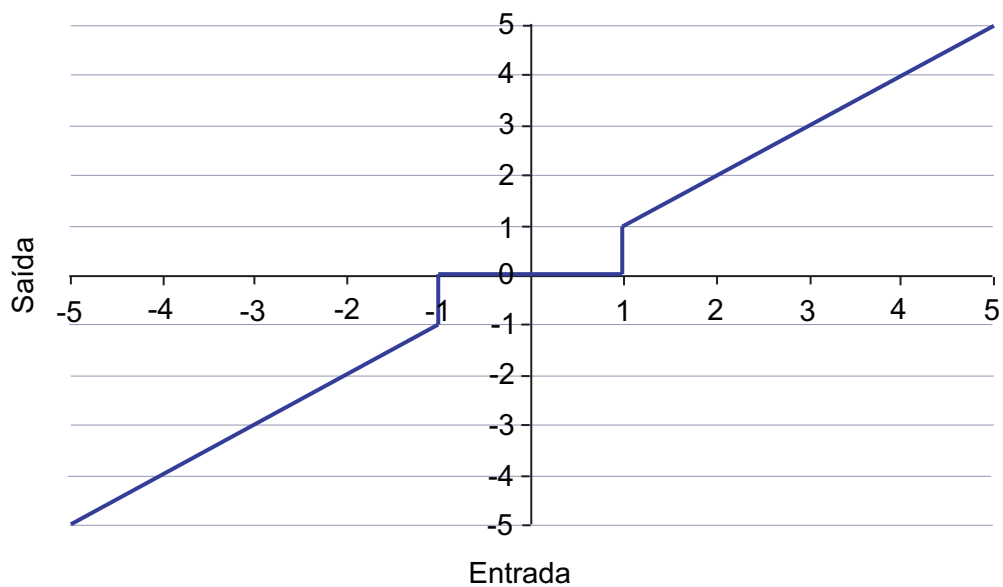
Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	2	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

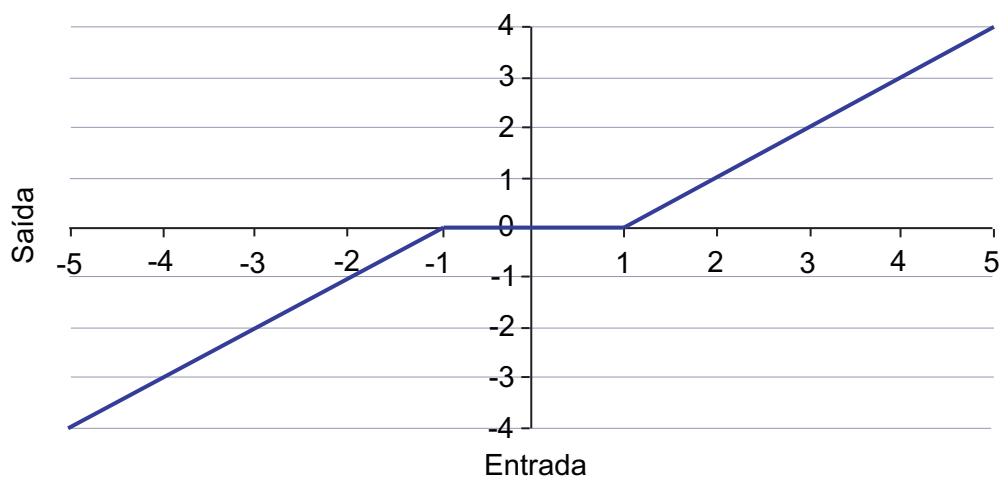
AIN.DEADBAND define a banda morta do sinal de entrada analógica. Quando o AIN.DEADBAND é definido como 0, e o valor da entrada analógica é menor que o valor de AIN.DEADBAND, o comando analógico será 0. Quando a entrada analógica é maior ou igual ao AIN.DEADBAND, o comando analógico será gerado usando o dimensionamento especificado.

Quando o AIN.DEADBANDMODE é definido como 1, o comando analógico é 0 se a entrada for menor que o valor de banda morta. Quando a entrada é maior que a banda morta, a saída é igual ao Dimensionamento (Entrada - banda morta) \*. As ilustrações desse comportamento são mostradas abaixo.

Ain.Deadbandmode= 0 | Ain.Deadband= 1V



Ain.Deadbandmode= 1 | Ain.Deadband= 1V



### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.2.3 AIN.DEADBANDMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a banda morta do modo de entrada analógico.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	AIN.DEADBAND (página 345)
Versão inicial	M_01-03-06-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	

### Informação de rede

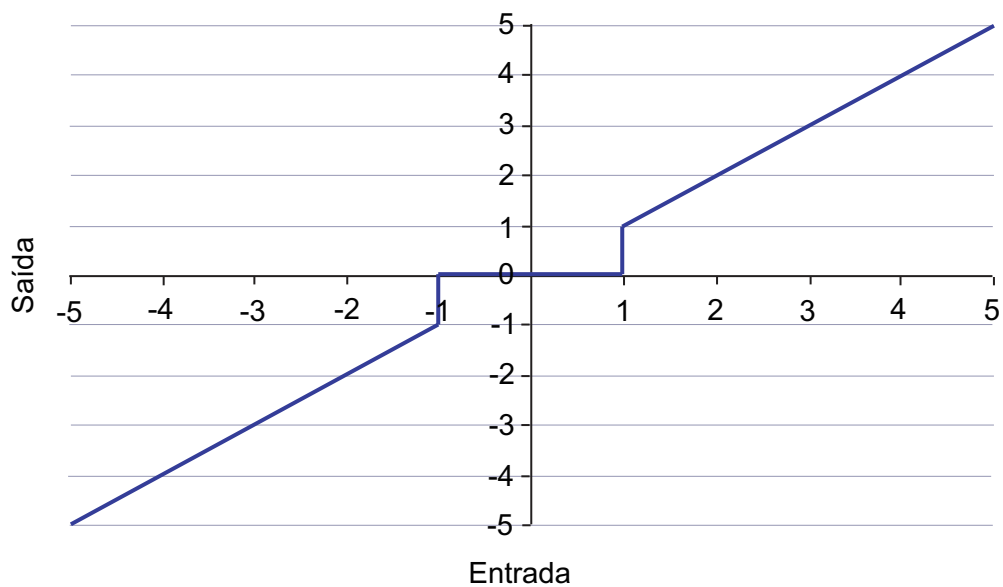
Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1186	Não	16 bit	Não

### Descrição

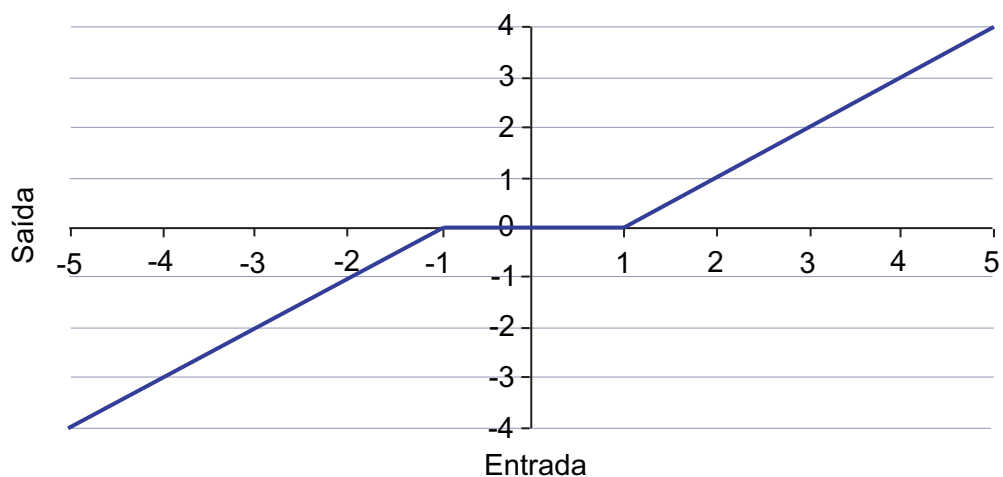
Quando o AIN.DEADBANDMODE é definido como 0, e o valor da entrada analógica é menor que o valor do AIN.DEADBAND, o comando analógico será 0. Quando a entrada analógica é maior ou igual ao AIN.DEADBAND, o comando analógico será gerado usando o dimensionamento especificado.

Quando o AIN.DEADBANDMODE é definido como 1, o comando analógico é 0 se a entrada for menor que o valor de banda morta. Quando a entrada é maior que a banda morta, a saída é igual ao Dimensionamento (Entrada - banda morta) \*. As ilustrações desse comportamento são mostradas abaixo.

Ain.Deadbandmode= 0 | Ain.Deadband= 1V



Ain.Deadbandmode= 1 | Ain.Deadband= 1V



### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.2.4 AIN.ISCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala de corrente analógica.
Unidades	A/V
Intervalo	0,001 a 22,4 A/V
Valor padrão	0,001 A/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	4	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

AIN.ISCALE define o fator de escala de corrente analógica que redimensiona a entrada analógica (AIN.VALUE) para o DRV.OPMODE (página 528) = 1 (modo analógico de torque).

O valor inserido é a corrente do motor para a entrada analógica de 10 V. Este valor pode ser maior que 100%, mas a entrada analógica real será limitada pelo limite da corrente de aplicação (IL.LIMITN (página 677) e IL.LIMITP (página 678)).

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.2.5 AIN.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Modo de entrada analógica
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-04-09-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1188	Não	8 bit	Não

AKD SynqNet	
Intervalo	0

AKD BASIC	
Intervalo	0 a 1

### Descrição

O parâmetro AIN.MODE é usado para designar uma funcionalidade para a tensão medida no pino da entrada analógica.

0 – O valor da entrada analógica não é usado por nenhuma função.

1 – Este modo só funciona quando o DRV.CMDSOURCE está definido como 3 (analógico). A tensão medida será dimensionada com:

- AIN.ISCALE se o DRV.OPMODE tiver sido definido como 0 ( modo de torque)
- AIN.VSCALE se o DRV.OPMODE tiver sido definido como 1 ( modo de velocidade)
- AIN.PSCALE se o DRV.OPMODE tiver sido definido como 2 (modo de posição).

Depois, o valor será enviado como um valor de comando para os circuitos de controle.

2 – Este modo é usado para gerar uma velocidade alvo de uma tarefa de movimento. Este modo funciona quando o DRV.OPMODE é definido como 2 (posição) e o DRV.CMDSOURCE é definido como 0 ( serviço). A tensão medida será dimensionada com AIN.VSCALE.

### Tópicos relacionados

MT.CNTL (página 746)

DRV.OPMODE (página 528)

## 24.2.6 AIN.OFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o desvio de entrada analógica.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0 V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343), AIN.ZERO (página 357)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	6	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

AIN.OFFSET define o desvio analógico, que é adicionado ao comando de entrada analógica para o drive. Este valor compensa o desvio ou ajuste do sinal de entrada analógica do (AIN.VALUE (página 354)).

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.2.7 AIN.PSCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala de posição analógica.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens/V, rad/V, graus/V, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V, contagens de 16-bits/V Linear: contagens/V, mm/V, µm/V, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V, contagens de 16-bits/V
Intervalo	Rotativo: 1 a 9.223.372.036.854.775 contagens/V 0 a 13.493.026,816 rad/V 0,06 a 179,0 graus/V 0 a 10.737.418,240 (PIN/POUT)/V 0 a 140.737.488.355,327 contagens de 16-bits/V Linear: 1 a 9.223.372.036.854.775 contagens/V 0 a 2.147.483,648 mm/V 0 a 2.147.483.648,000 µm/V 0 a 10.737.418,240 (PIN/POUT)/V 0 a 140.737.488.355,327 contagens de 16-bits/V
Valor padrão	Rotativo: 1 contagem/V 0 rad/V 0 grau/V 0 (PIN/POUT)/V 0 contagens de 16 bits/V Linear: 1 contagem/V 0 rad/V 0 grau/V 0 (PIN/POUT)/V 0 contagens de 16 bits/V
Tipo de dados	Flutuação
Versão inicial	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede



Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3472h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	8	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

## Descrição

AIN.PSCALE é um fator de escala de posição analógica que dimensiona a entrada analógica (AIN.VALUE (página 354)) para o DRV.OPMODE (página 528) = 2, DRV.CMDSOURCE (página 477) = 3 (modo de posição analógica).

## Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.2.8 AIN.VALUE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor do sinal de entrada analógica.
Unidades	V
Intervalo	-12,5 a +12,5 V
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	AIN.OFFSET (página 351), AIN.ZERO (página 357), Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3470h/4 3509h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	12	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O AIN.VALUE lê o valor de entrada analógica depois do valor ser filtrado (como mostrado no diagrama de blocos da entrada analógica).

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.2.9 AIN.VSCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala de velocidade analógica.
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm/V, rps/V, (graus/s)/V, [(unidades personalizadas)/s]/V, (rad/s)/V Linear: contagens/s/V, (mm/s)/V, (µm/s)/V, [(unidades personalizadas)/s]/V
Intervalo	Rotativo: 0,060 a 60.000 rpm/V 0,001 a 1.000 rps/V 0,359 a 360.000 (graus/s)/V 0,005 a 5.000 [(unidades personalizadas)/s]/V 0,006 a 6.283,186 (rad/s)/V Linear: 0,001 a 1,000 contagens/s/V 0.001*MOTOR.PITCH (página 725) a 1.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) (mm/s)/V 0.998*MOTOR.PITCH (página 725) a 1.000.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) (µm/s)/V 0,005 a 5.000 [(unidades personalizadas)/s]/V
Valor padrão	Rotativo: 0,060 rpm/V 0,001 rps/V 0,359 (graus/s)/V 0.005 [(unidades personalizadas)/s]/V 0,006 (rad/s)/V Linear: 0,001 contagens/s/V 0.001*MOTOR.PITCH (página 725) (mm/s)/V 0.998*MOTOR.PITCH (página 725) (µm/s)/V 0,005 a 5.000 [(unidades personalizadas)/s]/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3629h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	14	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

AIN.VSCALE é um fator de escala de velocidade analógica que dimensiona a entrada analógica AIN.VALUE (página 354) para o DRV.OPMODE (página 528) = 1 (modo de velocidade analógica).

O valor inserido é a velocidade do motor por uma entrada analógica de 1 V. Este valor pode ser maior ou menor que o limite de velocidade da aplicação (VL.LIMITP (página 912) ou VL.LIMITN (página 910)), mas a E/S analógica será limitada pelo VL.LIMITP (página 912) ou VL.LIMITN (página 910).

## Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.2.10 AIN.ZERO

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Zera o sinal de entrada analógica.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	AIN.VALUE (página 354), AIN.OFFSET (página 351)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	N/D	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	16	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

AIN.ZERO zera o sinal de entrada analógica do drive (AIN.VALUE (página 354)). Pode ser necessário executar este comando mais de uma vez para alcançar o desvio zero, e o AIN.OFFSET é modificado neste processo.

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.3 Parâmetros AIN

Esta seção descreve os parâmetros entrada analógica 2 (AIN2).

---

<b>24.3.1</b>	<b>AIN2.CUTOFF</b> .....	<b>359</b>
<b>24.3.2</b>	<b>AIN2.DEADBAND</b> .....	<b>360</b>
<b>24.3.3</b>	<b>AIN2.DEADBANDMODE</b> .....	<b>361</b>
<b>24.3.4</b>	<b>AIN2.MODE</b> .....	<b>362</b>
<b>24.3.5</b>	<b>AIN2.OFFSET</b> .....	<b>363</b>
<b>24.3.6</b>	<b>AIN2.VALUE</b> .....	<b>364</b>
<b>24.3.7</b>	<b>AIN2.ZERO</b> .....	<b>365</b>

## 24.3.1 AIN2.CUTOFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de entrada analógica 2.
Unidades	Hz
Intervalo	0 a 10.000 Hz
Valor padrão	5.000 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1234	Não	32 bit	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

AIN2.CUTOFF define a frequência de corte em Hz para dois filtros de passa-baixa de um polo em cascata na entrada de comando do hardware. Como os dois polos estão cascateados na mesma frequência, a frequência de 3 dB é  $0,64 \cdot \text{AIN2.CUTOFF}$  em hertz e o tempo de aumento de resposta da etapa de 10% a 90% é de  $0,53/\text{AIN2.CUTOFF}$  em segundos.

Os valores de operação sugeridos são os seguintes:

- Modo de operação analógico de torque: 5 kHz
- Modo de operação analógico de velocidade: 2,5 kHz
- Objetivo geral da entrada analógica de alta resolução: 500 Hz

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.3.2 AIN2.DEADBAND

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a banda morta do sinal de entrada analógica 2.
Unidades	V
Intervalo	0 a 12,5 V
Valor padrão	0 V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variante Suportada

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1236	Não	16 bit	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

AIN2.DEADBAND define a banda morta do sinal de entrada analógica 2. Quando o AIN2.DEADBANDMODE (página 361) é definido como 0, e o valor da entrada analógica 2 é menor que o valor de AIN2.DEADBAND, o comando analógico será 0. Quando a entrada analógica 2 é maior ou igual ao AIN2.DEADBAND, o comando analógico será gerado usando o dimensionamento especificado.

Quando o AIN2.DEADBANDMODE é definido como 1, o comando analógico é 0 se a entrada for menor que o valor de banda morta. Quando a entrada é maior que a banda morta, a saída é igual ao Dimensionamento (Entrada - banda morta) \*.

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).



## 24.3.3 AIN2.DEADBANDMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a banda morta do modo de entrada analógica 2.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	AIN2.DEADBAND (página 360)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1238	Não	16 bit	Não

### Descrição

Quando o AIN2.DEADBANDMODE é definido como 0, e o valor da entrada analógica 2 é menor que o valor do AIN2.DEADBAND (página 360), o comando analógico será 0. Quando a entrada analógica 2 é maior ou igual ao AIN2.DEADBAND, o comando analógico será gerado usando o dimensionamento especificado.

Quando o AIN2.DEADBANDMODE é definido como 1, o comando analógico é 0 se a entrada for menor que o valor de banda morta. Quando a entrada é maior que a banda morta, a saída é igual ao Dimensionamento (Entrada - banda morta) \*.

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.3.4 AIN2.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Modo de entrada analógica 2
Unidades	N/D
Intervalo	0
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Supportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1242	Não	8 bit	Não

AKD BASIC	
Intervalo	0 a 1

### Descrição

O parâmetro AIN2.MODE é usado para designar uma funcionalidade para a tensão medida no pino da entrada analógica 2.

0 – O valor da entrada analógica não é usado por nenhuma função.

## 24.3.5 AIN2.OFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o desvio da entrada analógica 2.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0 V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343), AIN2.ZERO (página 365)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1244	Não	16 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

AIN2.OFFSET define o desvio analógico, que é adicionado ao comando de entrada analógica 2 para o drive. Este valor compensa o desvio ou ajuste do sinal de entrada analógica 2 do (AIN.VALUE (página 354)).

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.3.6 AIN2.VALUE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor do sinal de entrada analógica 2.
Unidades	V
Intervalo	-12,5 a +12,5 V
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	AIN2.OFFSET (página 363), AIN2.ZERO (página 365), Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3470h/4 3509h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1250	Não	16 bit	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

O AIN2.VALUE lê o valor de entrada analógica 2 depois do valor ser filtrado (como mostrado no diagrama de blocos da entrada analógica).

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.3.7 AIN2.ZERO

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Zera o sinal de entrada analógica 2.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	AIN2.VALUE (página 364), AIN2.OFFSET (página 363)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	N/D	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1258	Não	Comando	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

AIN2.ZERO zera o sinal de entrada analógica 2 do drive (AIN2.VALUE (página 364)). Pode ser necessário executar este comando mais de uma vez para alcançar o desvio zero, e o AIN2.OFFSET (página 363) é modificado neste processo.

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade (para o ambiente controlador do drive).

## 24.4 Parâmetros AIO

Esta seção descreve os parâmetros AIO.

---

<b>24.4.1</b>	<b>AIO.ISCALE</b> .....	<b>367</b>
<b>24.4.2</b>	<b>AIO.PSCALE</b> .....	<b>368</b>
<b>24.4.3</b>	<b>AIO.VSCALE</b> .....	<b>370</b>

## 24.4.1 AIO.ISCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala da corrente analógica.
Unidades	A/V
Intervalo	0,001 a 22,4 A/V
Valor padrão	0,001 A/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Parâmetros AIN (página 343)
Versão inicial	M_01-00-00-000
Versão final	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1260	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

O AIO.ISCALE define o fator de escala da corrente analógica que redimensiona o seguinte:

- A entrada analógica (AIN.VALUE (página 354)) para o DRV.OPMODE (página 528) = 0 (modo analógico de torque), DRV.CMDSOURCE = 3 (analógico).
- A saída analógica (AOUT.VALUE (página 380)) para o AOUT.MODE (página 375) = 5 ou 6. O valor inserido é a corrente do motor para 1 V da entrada ou saída analógica. Este valor pode ser maior ou menor que 100%, mas a E/S analógica real será limitada pelo limite da corrente de aplicação (IL.LIMITN e IL.LIMITP).

## 24.4.2 AIO.PSCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala de posição.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens/V, rad/V, graus/V, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V, contagens de 16-bits/V Linear: contagens/V, mm/V, um/V, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V, contagens de 16-bits/V
Intervalo	Rotativo: 1 a 9.223.372.036.854.775 contagens/V 0 a 13.493.026,816 rad/V 0 a 773.094.113,280 graus/V 0 a 10.737.418,240 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 a 140.737.488.355,327 contagens de 16-bits/V Linear: 1 a 9.223.372.036.854.775 contagens/V 0 a 2147483,648 mm/V 0 a 2147483648,000 um/V 0 a 10737418,240 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 a 140737488355,327 contagens de 16-bits/V
Valor padrão	Rotativo: 1 contagem/V 0 rad/V 0 grau/V 0 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 contagens de 16 bits/V Linear: 1 contagem/V 0 rad/V 0 grau/V 0 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 contagens de 16 bits/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Diagrama de blocos da entrada analógica
Versão inicial	M_01-00-00-000
Versão final	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D



## Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1262	Sim	64 bits	Não	M_01-06-03-000

## Descrição

AIO.PSCALE é um fator de escala de posição analógica que dimensiona:

1. A entrada analógica (AIN.VALUE (página 354)) para o DRV.OPMODE (página 528) = 2 , DRV.CMDSOURCE (página 477) = 3 (modo de posição analógica)
2. A saída analógica(AOUT.VALUE (página 380)) para o AOUT.MODE (página 375) = 6, ou 7. (posição real ou erro de posição) para 10 V da entrada ou saída analógica.

## 24.4.3 AIO.VSCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala de velocidade.
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm/V, rps/V, (graus/s)/V, [(unidades personalizadas)/s]/V, (rad/s)/V Linear: contagens//s/V, (mm/s)/V, (um/s)/V, [(unidades personalizadas)/s]/V
Intervalo	Rotativo: 0,060 a 60.000 rpm/V 0,001 a 1.000 rps/V 0,359 a 360.000 (graus/s)/V 0,005 a 5.000 [(unidades personalizadas)/s]/V 0,006 a 6.283,186 (rad/s)/V Linear: 0,001 a 1,000 contagens/s/V 0,001*MOTOR.PITCH (página 725) a 1,000.000*MOTOR.PITCH (página 725) (mm/s)/V 0,998*MOTOR.PITCH (página 725) a 1.000.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) (um/s)/V 0,005 a 5.000 [(unidades personalizadas)/s]/V
Valor padrão	Rotativo: 0,060 rpm/V 0,001 rps/V 0,359 (graus/s)/V 0,005 [(unidades personalizadas)/s]/V 0,006 (rad/s)/V Linear: 0,001 contagens/s/V 0,001*MOTOR.PITCH (página 725) (mm/s)/V 0,998*MOTOR.PITCH (página 725) (um/s)/V 0,005 a 5.000 [(unidades personalizadas)/s]/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Diagrama de blocos da entrada analógica
Versão inicial	M_01-00-00-000
Versão final	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1266	Sim	64 bits	Não	M_01-06-03-000

## Descrição

AIO.VSCALE é um fator de escala de velocidade analógica que dimensiona:

1. A entrada analógica (AIN.VALUE) para o DRV.OPMODE = 2 (modo de velocidade analógica)
2. A saída analógica (AOUT.VALUE) para o AOUT.MODE = 1, 3, ou 7. O valor inserido é a velocidade do motor para 10 V da entrada ou saída analógica. Este valor pode ser maior ou menor que o limite de velocidade da aplicação (VL.LIMITP ou VL.LIMITN), mas a E/S analógica real será limitada pelo VL.LIMITP ou VL.LIMITN.

## 24.5 Parâmetros AOUT

Esta seção descreve os parâmetros AOUT.

---

24.5.1	AOUT.CUTOFF .....	373
24.5.2	AOUT.ISCALE .....	374
24.5.3	AOUT.MODE .....	375
24.5.4	AOUT.OFFSET .....	377
24.5.5	AOUT.PSCALE .....	378
24.5.6	AOUT.VALUE .....	380
24.5.7	AOUT.VALUEU .....	381
24.5.8	AOUT.VSCALE .....	382

## 24.5.1 AOUT.CUTOFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de saída analógica.
Unidades	Hz
Intervalo	0 a 10.000 Hz
Valor padrão	0 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Saída analógica (página 111)
Versão inicial	M_01-04-01

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1270	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

AOUT.CUTOFF define a frequência de corte em Hz para um filtro de passa-baixa de um polo na Saída Analógica.

Um valor de 0 Hz desligará o filtro e permitirá que todas as frequências passem através dele. O filtro pode ser usado com todos os modos de Saída Analógica.

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.5.2 AOUT.ISCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala de corrente analógica.
Unidades	A/V
Intervalo	0,001 a 22,4 A/V
Valor padrão	0,001 a 22,4 A/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	AOUT.VALUE (página 380)
Versão inicial	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	18	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

AOUT.ISCALE define o fator de escala da corrente analógica que dimensiona a saída analógica (AOUT.VALUE) para o AOUT.MODE = 4 ou 5. O valor inserido é a corrente do motor para 10 V da entrada ou saída analógica. Este valor pode ser maior ou menor que 100%, mas a E/S analógica real será limitada pelo limite da corrente de aplicação (IL.LIMITN (página 677) e IL.LIMITP (página 678)).

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.5.3 AOUT.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o modo da saída analógica.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 11
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

Informações do SynqNet	
Intervalo	12

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3470h/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	20	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O AOUT.MODE define a funcionalidade da saída analógica.

AOUT.MODE	Descrição
0	Variável do usuário. O sinal de saída analógica é determinado pelo usuário (usando AOUT.VALUEU).
1	Velocidade real. O sinal analógico descreve o valor da velocidade atual (VL.FB).
2	Erro de velocidade. O sinal analógico descreve o valor do erro de velocidade.
3	Comando de velocidade. O sinal analógico descreve o valor do comando de velocidade.
4	Corrente real. O sinal analógico descreve o valor da corrente real.
5	Comando atual. O sinal analógico descreve o valor do comando atual.

AOUT.MODE	Descrição
6	Posição real. O sinal analógico descreve o valor da posição real.
7	Erro de posição. O sinal analógico descreve o valor do erro de posição.
8	Onda triangular. O sinal analógico é uma onda triangular (padrão de dente de serra).
9	Modo de depuração. Neste modo, o usuário pode definir a variável do drive para monitorar através da saída analógica (AOUT.VALUEU).
10	Velocidade não filtrada (VL.FBUNFILTERED)
11	Velocidade filtrada - 10Hz Passa-baixa (VL.FBFILTER)

## Exemplo

Você pode usar o AOUT.MODE e AOUT.VALUEU para configurar um sinal de saída da seguinte forma:

```
-->AOUT.MODE 0
-->AOUT.VALUEU 5
-->AOUT.VALUEU 4.33
```

## Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)



## 24.5.4 AOUT.OFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o desvio de saída analógica.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0 V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	22	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o desvio de saída analógica.

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.5.5 AOUT.PSCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala de posição analógica.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens/V, rad/V, graus/V, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V, contagens de 16-bits/V Linear: contagens/V, mm/V, µm/V, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V, contagens de 16-bits/V
Intervalo	Rotativo: 1 a 9.223.372.036.854.775 contagens/V 0 a 13.493.026,816 rad/V 0 a 773.094.113,280 graus/V 0 a 10.737.418,240 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 a 140.737.488.355,327 contagens de 16-bits/V Linear: 1 a 9.223.372.036.854.775 contagens/V 0 a 2.147.483,648 mm/V 0 a 2.147.483.648,000 µm/V 0 a 10.737.418,240 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 a 140.737.488.355,327 contagens de 16-bits/V
Valor padrão	Rotativo: 1 contagem/V 0 rad/V 0 grau/V 0 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 contagens de 16 bits/V Linear: 1 contagem/V 0 rad/V 0 grau/V 0 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/V 0 contagens de 16 bits/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	AOUT.VALUE (página 380)
Versão inicial	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3471h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	24	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

O AOUT.PSCALE é um fator de escala da posição analógica que dimensiona a saída analógica (AOUT.VALUE (página 380)) para o AOUT.MODE (página 375) = 6, ou 7 (posição atual ou erro de posição) para 10 V da entrada ou saída analógica.

## Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.5.6 AOUT.VALUE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor da saída analógica.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3470h/2	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	28	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

O AOUT.VALUE lê o valor de saída analógica.

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.5.7 AOUT.VALUEU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor de saída analógica.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3470h/3	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	32	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

O AOUT.VALUEU lê/grava o valor de saída analógica quando o AOUT.MODE (página 375) = 0 (o sinal da saída analógica é determinado pelo usuário).

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.5.8 AOUT.VSCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o fator de escala da velocidade para a saída analógica.
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY ou UNIT.ACCLINEAR Rotativo: rpm/V, rps/V, (graus/s)/V, [(unidades personalizadas)/s]/V, (rad/s)/V Linear: contagens/s/V, (mm/s)/V, (µm/s)/V, [(unidades personalizadas)/s]/V
Intervalo	Rotativo: 0,060 a 60.000 rpm/V 0,001 a 1.000 rps/V 0,359 a 360.000 (graus/s)/V 0,005 a 5,000 [(unidades personalizadas)/s]/V 0,006 a 6.283,186 (rad/s)/V Linear: 0,001 a 1,000 contagens/s/V 0,001*MOTOR.PITCH a 1.000,000*MOTOR.PITCH (mm/s)/V 0,998*MOTOR.PITCH a 1.000.000,000*MOTOR.PITCH(µm/s)/V 0,005 a 5,000 [(unidades personalizadas)/s]/V
Valor padrão	Rotativo: 0,060 rpm/V 0,001 rps/V 0,359 (graus/s)/V 0,005 [(unidades personalizadas)/s]/V 0,006 (rad/s)/V Linear: 0,001 contagens/s/V 0,001*MOTOR.PITCH (mm/s)/V 0,998*MOTOR.PITCH (µm/s)/V 0,005 [(unidades personalizadas)/s]/V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	AOUT.VALUE
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3470h/5	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	36	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

O AOUT.VSCALE é um fator de escala da velocidade analógica que dimensiona a saída analógica

(AOUT.VALUE) para o AOUT.MODE = 1, 2, ou 3. O valor inserido é a velocidade do motor para 10 V

da saída analógica. Este valor pode ser maior ou menor que o limite de velocidade da aplicação (VL.LIMITP ou VL.LIMITN), mas a E/S analógica real será limitada pelo VL.LIMITP ou VL.LIMITN.

## Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.6 Parâmetros AOUT2

Esta seção descreve os parâmetros AOUT2.

---

<b>24.6.1</b>	<b>AOUT2.CUTOFF</b> .....	<b>385</b>
<b>24.6.2</b>	<b>AOUT2.MODE</b> .....	<b>386</b>
<b>24.6.3</b>	<b>AOUT2.OFFSET</b> .....	<b>387</b>
<b>24.6.4</b>	<b>AOUT2.VALUE</b> .....	<b>388</b>
<b>24.6.5</b>	<b>AOUT.VALUEU</b> .....	<b>389</b>



## 24.6.1 AOUT2.CUTOFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a frequência de corte do filtro passa-baixa de saída analógica 2.
Unidades	Hz
Intervalo	0 a 10.000 Hz
Valor padrão	0 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Saída analógica (página 111)
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1272	Sim	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

O AOUT2.CUTOFF define a frequência de corte em Hz para um filtro de passa-baixa de um polo na Saída Analógica 2.

Um valor de 0 Hz desligará o filtro e permitirá que todas as frequências passem através dele.

O filtro pode ser usado com todos os modos de Saída Analógica 2.

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.6.2 AOUT2.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o modo da saída analógica 2.
Unidades	N/D
Intervalo	0
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1276	Não	16 bit	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

O AOUT2.MODE define a funcionalidade da saída analógica.

Modo 0: Variável do usuário. O sinal de saída analógica 2 é determinado pelo usuário (usando o AOUT.VALUEU (página 389)).

### Exemplo

Você pode usar o AOUT.MODE e AOUT.VALUEU para configurar um sinal de saída da seguinte forma:

```
-->AOUT.MODE 0
-->AOUT.VALUEU 5
-->AOUT.VALUEU 4.33
```

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.6.3 AOUT2.OFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o desvio 2 da saída analógica.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0 V
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Supportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1278	Não	16 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro define o desvio 2 de saída analógica.

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.6.4 AOUT2.VALUE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor da saída analógica 2.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1284	Sim	64 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

O AOUT2.VALUE lê o valor da saída analógica 2.

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.6.5 AOUT.VALUEU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor da saída analógica 2.
Unidades	V
Intervalo	-10 a +10 V
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1288	Sim	64 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

O AOUT2.VALUEU lê/grava o valor de saída analógica 2 quando o AOUT2.MODE (página 386) = 0 (o sinal da saída analógica é determinado pelo usuário).

### Tópicos relacionados

Saída analógica (página 111)

## 24.7 Parâmetros BODE

Esta seção descreve os parâmetros BODE.

---

<b>24.7.1 BODE.EXCITEGAP</b> .....	<b>391</b>
<b>24.7.2 BODE.FREQ</b> .....	<b>392</b>
<b>24.7.3 BODE.IAMP</b> .....	<b>393</b>
<b>24.7.4 BODE.IFLIMIT</b> .....	<b>394</b>
<b>24.7.5 BODE.IFTHRESH</b> .....	<b>395</b>
<b>24.7.6 BODE.INJECTPOINT</b> .....	<b>396</b>
<b>24.7.7 BODE.MODE</b> .....	<b>397</b>
<b>24.7.8 BODE.MODETIMER</b> .....	<b>401</b>
<b>24.7.9 BODE.PRBDEPTH</b> .....	<b>403</b>
<b>24.7.10 BODE.VAMP</b> .....	<b>404</b>
<b>24.7.11 BODE.VFLIMIT</b> .....	<b>406</b>
<b>24.7.12 BODE.VFTHRESH</b> .....	<b>407</b>

## 24.7.1 BODE.EXCITEGAP

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Controla com que frequência a excitação é atualizada.
Unidades	Amostras do drive
Intervalo	1 a 255 amostras do drive
Valor padrão	2 amostras do drive
Tipo de dados	N/D
Ver também	BODE.MODE (página 397)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	38	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O BODE.EXCITEGAP controla com que frequência a excitação é atualizada. A excitação é atualizada a cada  $n$  amostras de drive, onde  $n$  é o BODE.EXCITEGAP. Por exemplo, se o BODE.EXCITEGAP = 2, então a excitação é atualizada a cada  $2/(16.000 \text{ Hz}) = 1/8.000 \text{ Hz} = 0,000125 \text{ seg}$ . Na medição de um sistema, só atualize a excitação quando forem gravados dados.

### Exemplo

Defina a taxa de atualização da excitação como 8.000 Hz:

```
-->BODE.EXCITEGAP 2
```

Defina a taxa de atualização da excitação como 4.000 Hz:

```
-->BODE.EXCITEGAP 4
```

Obtenha a taxa de atualização da excitação (já definida como 8000 Hz):

```
-->BODE.EXCITEGAP 2
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185) | Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) e outros erros)

## 24.7.2 BODE.FREQ

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a frequência da fonte de excitação do seno.
Unidades	Hz
Intervalo	0 a 8.000 Hz
Valor padrão	0 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	BODE.MODE (página 397) BODE.INJECTPOINT (página 396), BODE.IAMP, BODE.VAMP (página 404)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	40	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O BODE.FREQ define a frequência da fonte de excitação do seno Hz. A fonte de excitação do seno é usada para tomar medições de resposta da frequência de um sistema.

### Exemplo

Configurando uma fonte de excitação do seno de 0,2 A a 50 Hz:

```
-->BODE.INJECTPOINT 1
-->BODE.IAMP 0.2
-->BODE.FREQ 50.0
-->BODE.MODE 2
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) (e outros)



## 24.7.3 BODE.IAMP

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor do comando da corrente usada durante o procedimento de Bode.
Unidades	A
Intervalo	+/- Limite de corrente do motor e do drive combinados
Valor padrão	0,2 A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	BODE.INJECTPOINT (página 396), BODE.FREQ (página 392)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	42	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

O BODE.IAMP define a amplitude da excitação quando está no modo da corrente como definido em BODE.INJECTPOINT. Ao usar o BODE.MODE (página 397) = 1 e o BODE.INJECTPOINT (página 396) = 1, este parâmetro determinará o nível de ruído introduzido para o valor da corrente comandada.

### Exemplo

Defina a corrente de excitação como 0,2 A:

```
-->BODE.IAMP 0.2
```

Obtenha a corrente de excitação (já definida como 0,2 A):

```
-->BODE.IAMP 0.200 [A]
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) (e outros)

## 24.7.4 BODE.IFLIMIT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o limite de duração de falha da corrente em segundos para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5.
Unidades	s
Intervalo	0,001 a 60,000
Valor padrão	0
Tipo de dados	Decimal
Ver também	BODE.MODE (página 397), BODE.MODETIMER (página 401), BODE.IFTHRESH (página 395), BODE.VFLIMIT (página 406), BODE.VFTHRESH (página 407)
Versão inicial	M_01-02-10-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1296	Não	32 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Quando o BODE.MODE é definido como 5, o firmware monitora a corrente do drive (IL.CMD (página 657)). Quando o IL.CMD fica acima do BODE.IFTHRESH (página 395), um contador interno registra o período de tempo que o IL.CMD esteve acima do BODE.IFTHRESH. Se o contador interno alcança o BODE.IFLIMIT, a Falha 133 – Instabilidade durante o ajuste automático será gerada.

O menor BODE.IFLIMIT, a mais rápida Falha 133 serão gerados quando o IL.CMD exceder o BODE.IFLIMIT.

### Exemplo

Defina o BODE.IFTHRESH como 6 Amps:

```
-->BODE.IFTHRESH 6
```

Defina o BODE.IFLIMIT como 0,500 segundos:

```
-->BODE.IFLIMIT 0.5
```

Defina o BODE.MODE como 5 para habilitar a detecção de estabilidade:

```
BODE.MODE 5
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185) | Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189) | F133 (página 252)

## 24.7.5 BODE.IFTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o limiar de falha da corrente para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5.
Unidades	A
Intervalo	0,001 até o DRV.IPEAK ou MOTOR.IPEAK (o que for menor) A
Valor padrão	0 A
Tipo de dados	Decimal
Ver também	BODE.MODE (página 397), BODE.MODETIMER (página 401), BODE.VFLIMIT (página 406), BODE.VFTHRESH (página 407), BODE.IFLIMIT (página 394)
Versão inicial	M_01-02-10-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1298	Não	32 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Quando o BODE.MODE (página 397) é definido como 5, o firmware monitora a corrente do drive (IL.CMD (página 657)). Quando o IL.CMD fica abaixo do BODE.IFTHRESH, um contador interno registra o período de tempo que o IL.CMD esteve acima do BODE.IFTHRESH. Se o contador interno alcança o BODE.IFLIMIT (página 394), a Falha 133 (Instabilidade durante o ajuste automático) é gerada.

Exemplo

Defina o BODE.IFTHRESH como 6 Amps:

```
-->BODE.IFTHRESH 6
```

Defina o BODE.IFLIMIT como 0,500 segundos:

```
-->BODE.IFLIMIT 0.5
```

Defina o BODE.MODE como 5 para habilitar a detecção de estabilidade:

```
BODE.MODE 5
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

F133 (página 252)

## 24.7.6 BODE.INJECTPOINT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define se a excitação usa o tipo de excitação de velocidade ou de corrente.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	BODE.IAMP (página 393), BODE.MODE (página 397), BODE.VAMP (página 404)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	44	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O BODE.INJECTPOINT define se a excitação usa o tipo de excitação de velocidade ou de corrente.

BODE.INJECTPOINT	Descrição
0	Nenhum
1	Corrente
2	Velocidade

### Exemplo

Defina o BODE.INJECTPOINT para a corrente:

```
-->BODE.INJECTPOINT 1
```

Obtenha o BODE.INJECTPOINT (já definido como corrente):

```
-->BODE.INJECTPOINT 1
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) e outros)

## 24.7.7 BODE.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o modo da excitação.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 4
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	BODE.INJECTPOINT (página 396) BODE.VAMP (página 404)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	46	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O BODE.MODE define o modo da excitação. A excitação pode ser definida para os modos mostrados na tabela abaixo. O BODE.MODE está sempre definido como **Nenhum** quando a comunicação com o Ethernet está desconectada. A amplitude de pico da excitação é definida pelo BODE.IAMP ou BODE.VAMP (dependendo do BODE.INJECTPOINT).

O BODE.MODE está sujeito ao timer do watchdog (BODE.MODETIMER) da seguinte forma:

- Se o BODE.MODETIMER for 0, então o BODE.MODE não é afetado.
- Se o BODE.MODETIMER for definido como um valor maior que 0, então o BODE.MODE será definido como 0 (Nenhum) após o tempo em milésimos de segundos do BODE.MODETIMER.
- Se o BODE.MODE for um valor diferente de zero, e você redefine o BODE.MODE como outro valor diferente de zero, você redefinirá o timer do watchdog. O objetivo desse mecanismo é desligar o sinal de excitação se você perder a comunicação com o drive.

BODE.MODE	Descrição	Comentários
0	Nenhum	Desliga toda a excitação

BODE.MODE	Descrição	Comentários
1	PRB	<p>Usa a excitação binário pseudoaleatório (PRB). PRB é um sinal em que a amplitude do pico é sempre +/-, variando somente em fase.</p> <p>A excitação PRB resulta em um espectro de frequência de excitação plana. O PRB resulta em uma alta amplitude de excitação de pico, que pode ajudar a minimizar a fricção em um teste de resposta de frequência.</p> <p>A excitação PRB se repete a cada amostra do drive <math>(2^{BODE.PRBDPTH}) / BODE.EXCITEGAP</math>. Essa repetição pode ser usada para mostrar os efeitos da fricção.</p>
2	Seno	Usa a excitação de seno
3	Ruído	Usa a excitação de ruído aleatório. Ruído é um gerador de número aleatório que varia +/- entre a amplitude do pico.
4	Desvio	Define um desvio de torque igual ao BODE.IAMP

## Exemplo

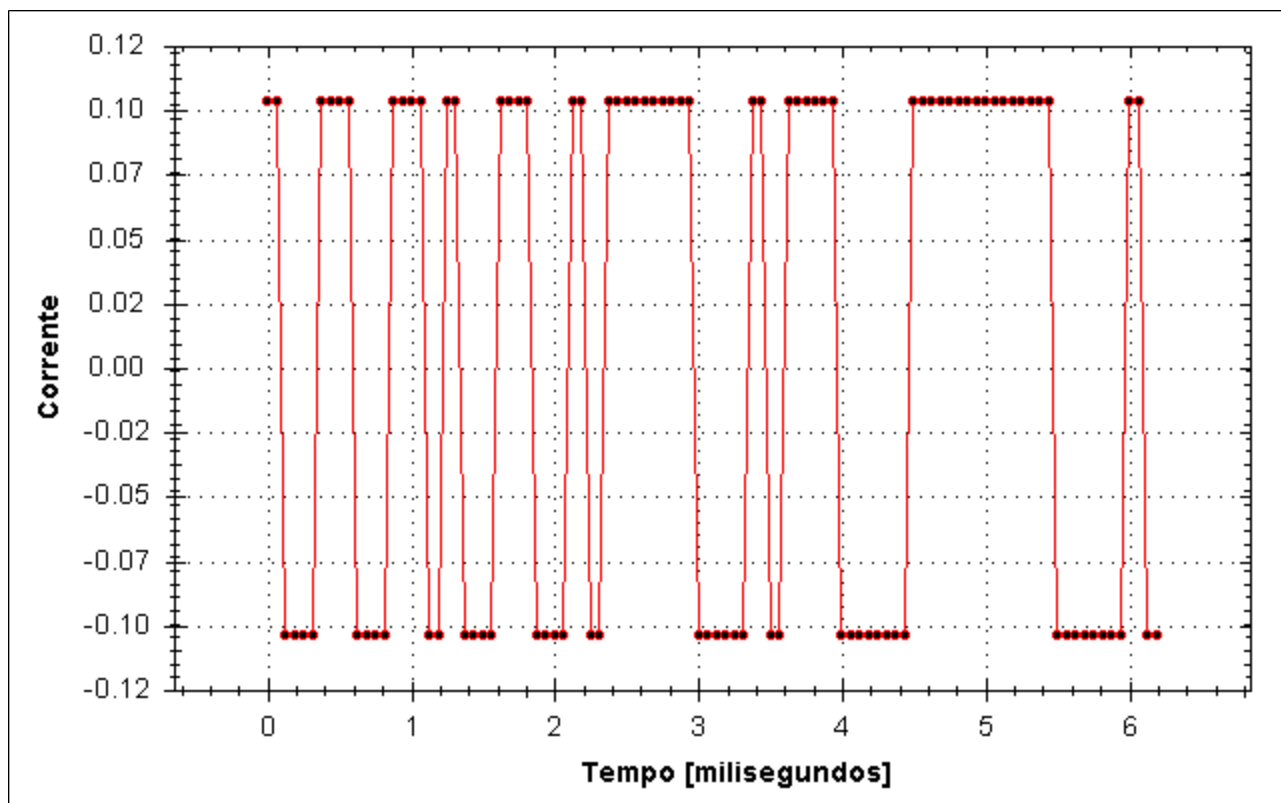
Defina o BODE.MODE como PRB:

```
-->BODE.MODE 1
```

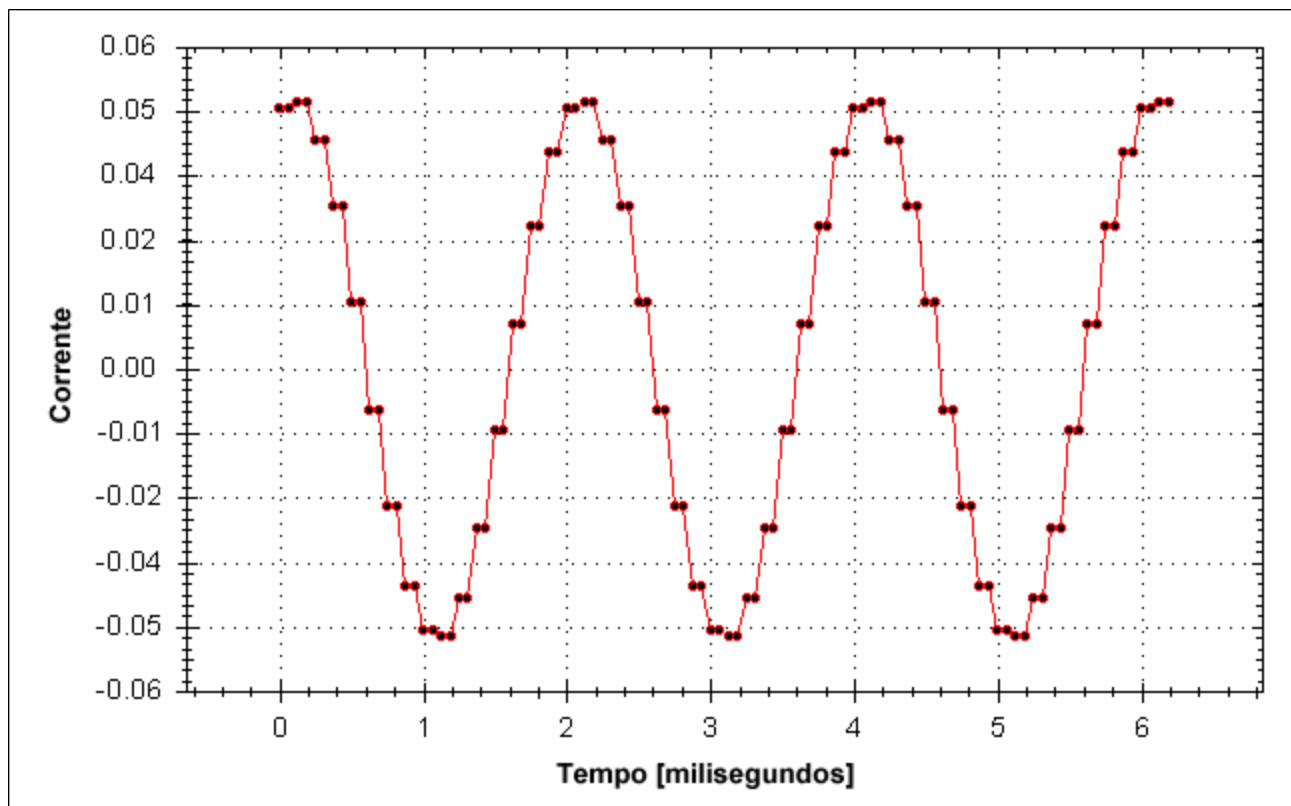
Obtenha o BODE.MODE (já definido como PRB):

```
-->BODE.MODE 1
```

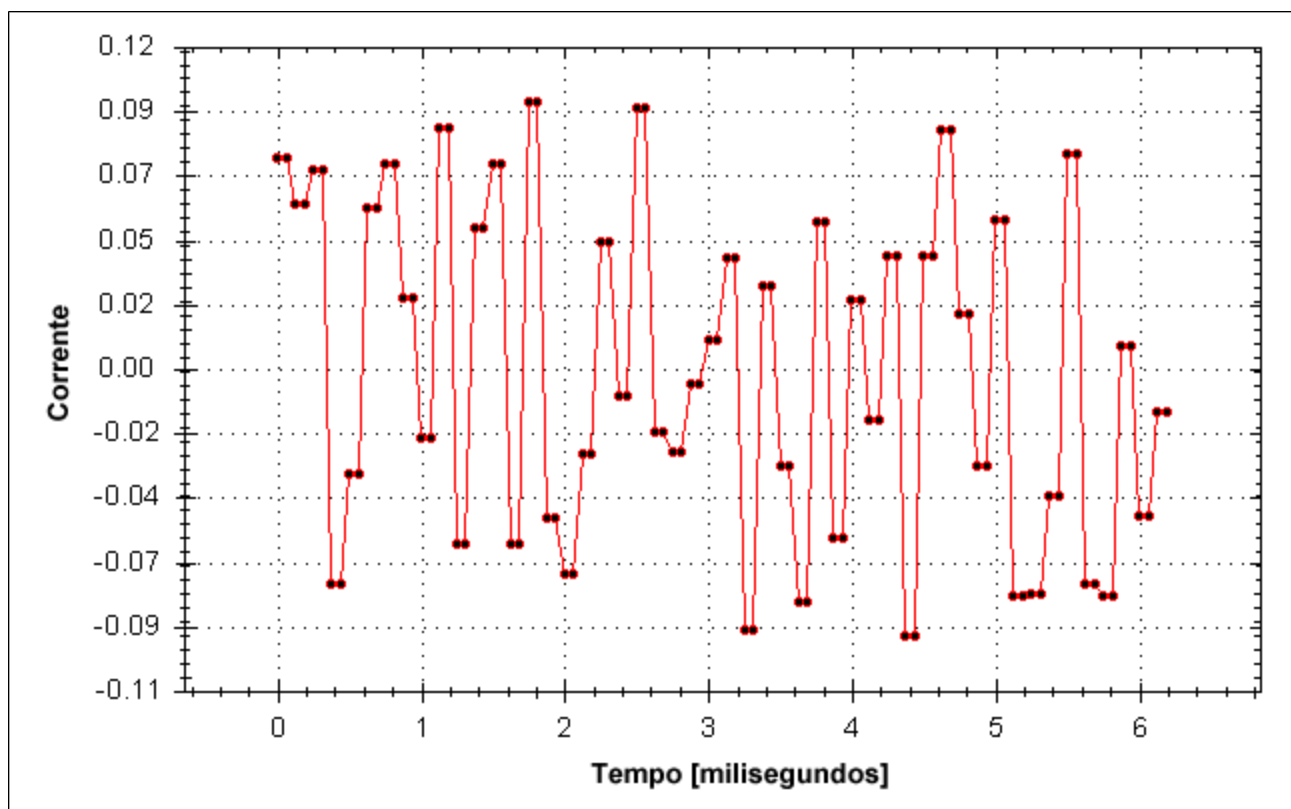
**Excitação PRB:**



**Excitação de seno:**



**Excitação de ruído:**



**Tópicos relacionados**

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) e outros)



## 24.7.8 BODE.MODETIMER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o timer do watchdog da excitação.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 268.435.456
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	BODE.MODE (página 397)
Versão inicial	M_1-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	48	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

BODE.MODETIMER define o timer do watchdog para a excitação. Esse watchdog é usado para desligar automaticamente a excitação do sistema se a comunicação for perdida. Recomenda-se que você use o watchdog para quaisquer medições de excitação. O ajustador do servo de desempenho do WorkBench e a ferramenta Bode usa esses valores automaticamente, sem precisar que você faça nada.

Se o BODE.MODETIMER é um valor diferente de zero, o watchdog do Bode é habilitado. O BODE.MODE será definido como 0 (Nenhum) após passar os valores do BODE.MODETIMER. Para redefinir o timer do watchdog, redefina o BODE.MODE como um valor diferente de zero.

BODE.MODETIMER	Comentários
0	O BODE.MODE fica no valor que você definiu.
> 0	<p>Usa a excitação binário pseudoaleatório (PRB). PRB é um sinal em que a amplitude do pico é sempre +/-, variando somente em fase.</p> <p>A excitação PRB resulta em um espectro de frequência de excitação plana. O PRB também resulta em uma alta amplitude de excitação de pico, que pode ajudar a minimizar a fricção em um teste de resposta de frequência.</p> <p>A excitação PRB se repete a cada amostra do drive <math>2^{BODE.PRBDDEPTH}/BODE.EXCITEGAP</math>. Essa repetição pode ser usada para mostrar os efeitos da fricção.</p>

### Exemplo

Desabilitar o BODE.MODETIMER:

```
-->BODE.MODETIMER //
```

Defina como 0 para desabilitar o watchdog

0

-->BODE.MODE // Observe o estado de início do modo de Bode

0

-->BODE.MODE 1 // Defina o modo de Bode como PRB

-->BODE.MODE // Observe se o estado do modo de Bode é o mesmo após 0,5 segundos

1

-->BODE.MODE // Observe se o estado do modo de Bode é o mesmo após 10 segundos

1

Habilitar o BODE.MODETIMER:

-->BODE.MODETIMER 1000 // Defina o watchdog como 1 segundo

-->BODE.MODE 1 // Defina o modo de Bode como PRB

-->BODE.MODE // Observe se o estado do modo de Bode é o mesmo após 0,5 segundos

1

-->BODE.MODE // Observe se o estado do modo de Bode foi definido como zero após 1,0 segundo

0

Habilitar e habilitar novamente o BODE.MODETIMER:

-->BODE.MODETIMER 2500 // Defina o watchdog como 2,5 segundos

-->BODE.MODE 1 // Defina o modo de Bode como PRB

-->BODE.MODE // Observe se o estado do modo de Bode é o mesmo após 1,5 segundos

1

-->BODE.MODE 1 // Defina o modo de Bode como PRB, redefinindo o timer do watchdog como o valor original de 2,5 segundos

definido acima.

-->BODE.MODE // Observe se o estado do modo de Bode é o mesmo após 3,0 segundos depois de habilitar o BODE.MODE 1 original

-->BODE.MODE // Observe se o estado do modo de Bode foi definido como zero após 4,0 segundos depois de habilitar o

BODE.MODE original

0

## Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) e outros)

## 24.7.9 BODE.PRBDDEPTH

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a duração do sinal PRB antes que ele se repita.
Unidades	NA
Intervalo	4 a 19
Valor padrão	19
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	BODE.MODE (página 397), BODE.INJECTPOINT (página 396), BODE.IAMP (página 393), BODE.VAMP (página 404)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	50	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O BODE.PRBDDEPTH define a duração do sinal PRB antes que ele se repita. Isso só se aplica quando o BODE.MODE = PRB. A excitação PRB se repetirá após as amostras do drive  $2^{(\text{BODE.PRBDDEPTH})} / \text{BODE.EXCITEGAP}$ .

### Exemplo

Defina o BODE.PRBDDEPTH como 19:

```
-->BODE.PRBDDEPTH 19
```

Obtenha o BODE.PRBDDEPTH (já definido como 19):

```
-->BODE.PRBDDEPTH 19
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) e outros)

## 24.7.10 BODE.VAMP

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a amplitude da excitação quando no modo de velocidade.
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000.000 rpm 0,000 a 250.000 rps 0,000 a 90.000,000 grau/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1,570.796 rad/s Linear: 0.000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0.000 a 8.000,000 mm/s 0,000 a 8,000,000.000 µm/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	BODE.MODE (página 397), BODE.INJECTPOINT (página 396)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	52	Sim	Word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

O BODE.VAMP define a amplitude da excitação quando no modo de velocidade como definido no BODE.INJECTPOINT.

### Exemplo

Defina a velocidade da excitação como 100 RPM

```
-->BODE.VAMP 100
```

Obtenha a velocidade de excitação (já definida como 100 RPM):

```
-->BODE.VAMP
```

```
100,000 [rpm]
```

## **Tópicos relacionados**

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

Osciloscópio (página 230)

1.2.1.5 Bode (defina a fonte de comando)

Configurações (página 51)

F126 (página 251)

Erro: Modo de gráfico Bode inválido para esta função. (página 272) e outros)

## 24.7.11 BODE.VFLIMIT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o limite de duração de falha da velocidade (segundos) para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5
Unidades	s
Intervalo	0,001 a 60,000
Valor padrão	0
Tipo de dados	Decimal
Ver também	BODE.MODE, BODE.MODETIMER, BODE.IFLIMIT, BODE.IFTHRESH, BODE.VFTHRESH
Versão inicial	M_01-02-10-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1300	Não	32 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Quando o BODE.MODE é definido como 5, o firmware monitora a velocidade do feedback do drive VL.FB. Quando o VL.FB fica acima do BODE.VFTHRESH, um contador interno registra o período de tempo que o VL.FB esteve acima do BODE.VFTHRESH. Se o contador interno alcança o BODE.VFLIMIT, a Falha 133 – Instabilidade durante o ajuste automático será gerada.

O menor BODE.VFLIMIT, a mais rápida Falha 133 serão gerados quando o VL.FB exceder o BODE.VFLIMIT.

### Exemplo

Defina o BODE.VFTHRESH como 10 RPM:

```
-->BODE.VFTHRESH 10
```

Defina o BODE.VFLIMIT como 0,500 segundos

```
-->BODE.VFLIMIT 0.5
```

Defina o BODE.MODE como 5 para habilitar a detecção de estabilidade

```
-->BODE.MODE 5
```

### Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

F133 (página 252)

## 24.7.12 BODE.VFTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o limiar de falha da corrente para o teste de estabilidade do BODE.MODE 5.
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15,000.000 rpm 0,000 a 250.000 rps 0,000 a 90.000,000 graus/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1,570.796 rad/s Linear: 0.000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0.000 a 8.000,000 mm/s 0,000 a 8,000,000.000 µm/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	0
Tipo de dados	Decimal
Ver também	BODE.MODE, BODE.MODETIMER, BODE.IFLIMIT, BODE.IFTHRESH, BODE.VFLIMIT
Versão inicial	M_01-02-10-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1302	Sim	64 bit	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Quando o BODE.MODE é definido como 5, o firmware monitora a velocidade do feedback do drive VL.FB. Quando o VL.FB fica acima do BODE.VFTHRESH, um contador interno registra o período de tempo que o VL.FB esteve acima do BODE.VFTHRESH. Se o contador interno alcança o BODE.VFLIMIT, a Falha 133 – Instabilidade durante o ajuste automático será gerada.

O menor BODE.VFLIMIT, a mais rápida Falha 133 serão gerados quando o VL.FB exceder o BODE.VFLIMIT.

## Exemplo

Defina o BODE.VFTHRESH como 10 RPM:

```
-->BODE.VFTHRESH 10
```

Defina o BODE.VFLIMIT como 0,500 segundos:

```
-->BODE.VFLIMIT 0.5
```

Defina o BODE.MODE como 5 para habilitar a detecção de estabilidade:

```
-->BODE.MODE 5
```

## Tópicos relacionados

Usando o ajustador do servo de desempenho (página 185)

Usando o ajustador do servo de desempenho: Avançado (página 189)

F133 (página 252)



## 24.8 Parâmetros CAP

Esta seção descreve os parâmetros CAP.

---

<b>24.8.1</b>	<b>CAP0.EDGE, CAP1.EDGE</b> .....	<b>410</b>
<b>24.8.2</b>	<b>CAP0.EN, CAP1.EN</b> .....	<b>411</b>
<b>24.8.3</b>	<b>CAP0.EVENT, CAP1.EVENT</b> .....	<b>412</b>
<b>24.8.4</b>	<b>CAP0.FILTER, CAP1.FILTER</b> .....	<b>415</b>
<b>24.8.5</b>	<b>CAP0.MODE, CAP1.MODE</b> .....	<b>416</b>
<b>24.8.6</b>	<b>CAP0.PLFB, CAP1.PLFB</b> .....	<b>417</b>
<b>24.8.7</b>	<b>CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE</b> .....	<b>418</b>
<b>24.8.8</b>	<b>CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER</b> .....	<b>419</b>
<b>24.8.9</b>	<b>CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT</b> .....	<b>420</b>
<b>24.8.10</b>	<b>CAP0.STATE, CAP1.STATE</b> .....	<b>421</b>
<b>24.8.11</b>	<b>CAP0.T, CAP1.T</b> .....	<b>422</b>
<b>24.8.12</b>	<b>CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER</b> .....	<b>423</b>

## 24.8.1 CAP0.EDGE, CAP1.EDGE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona a borda de captura.
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 3
Valor padrão	1
Tipo de dados	U8
Ver também	CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE (página 418)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	54	CAP0.EDGE	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	80	CAP1.EDGE				

### Descrição

A fonte do acionador filtrado é monitorada pela borda ascendente, borda descendente ou ambas. A lógica do modo de evento pode ignorar a detecção da borda de pré-condição; contudo, o acionador sempre usa a detecção de borda.

A lógica de pré-condição tem um recurso idêntico controlado pelo CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE (página 418).

Valor	Descrição
0	Reservado
1	Borda ascendente
2	Borda descendente
3	Ambas as bordas

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.2 CAP0.EN, CAP1.EN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Habilita ou desabilita o motor de captura relacionado.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	56	CAP0.EN	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	82	CAP1.EN				

### Descrição

Esse parâmetro habilita ou desabilita o motor de captura relacionado. Após cada evento de captura com sucesso, esse parâmetro é redefinido como 0 e deve ser ativado novamente para a próxima captura. Observe também que o CAP0.PLFB, CAP1.PLFB (página 417) é definido como 0 quando esse parâmetro é definido como 1.

0 = Desabilita

1 = Habilita

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.3 CAP0.EVENT, CAP1.EVENT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Controla a lógica de pré-condição.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3460h/5	CAP0.EVENT	M_01-00-00-000
	3460h/6	CAP1.EVENT	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	58	CAP0.EVENT	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	84	CAP1.EVENT				

### Descrição

O modo de evento controla o uso da lógica de pré-condição. Se esse campo não for 0, a entrada da pré-condição é selecionada pelo CAPx.TRIGGER. Se esse campo for 1, a borda da pré-condição é selecionada pelo CAPx.PREEDGE. Os quatro modos de eventos estão listados abaixo.

Event	Descrição
0	Configurações da pré-condição ignoradas.
1	O acionador no primeiro evento de acionamento após a borda selecionada na entrada da pré-condição.
2	O acionador no primeiro evento de acionamento ocorre enquanto a entrada da pré-condição for 1
3	O acionador no primeiro evento de acionamento ocorre enquanto a entrada da pré-condição for 0.

### Exemplo

#### Evento 0

O diagrama seguinte mostra um exemplo do Evento = 0 (acionador na borda, borda do acionador = crescente). Nesse modo, a lógica da pré-condição é ignorada.

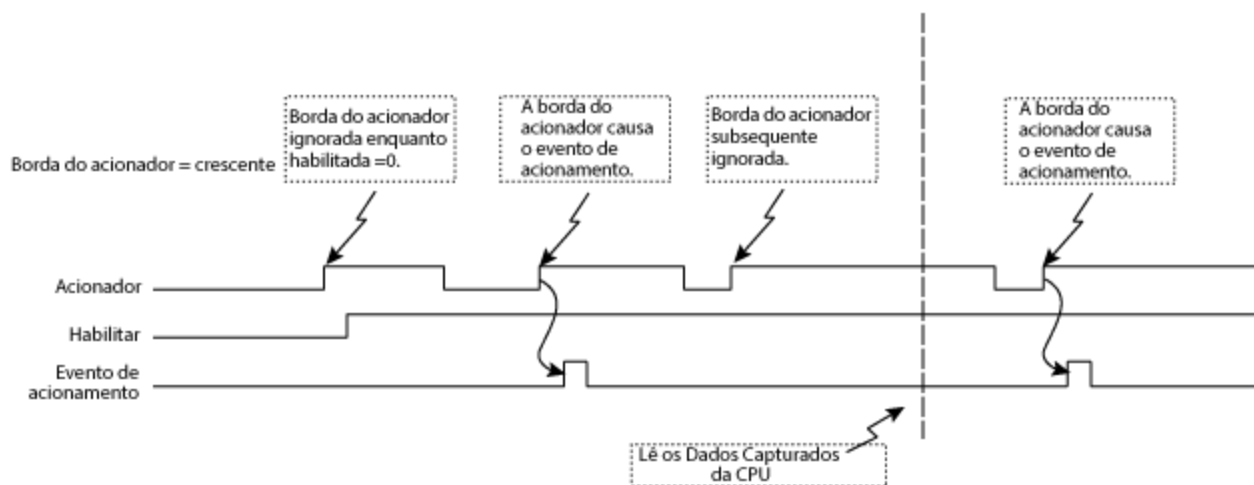


Figura 1: Modo de acionamento da borda

**Eventos 2 e 3 (Aciona borda durante a pré-condição = 0 ou 1)**

Nesses eventos, a lógica da pré-condição exemplifica o estado (pós-filtro) atual da entrada de fonte da pré-condição selecionada. O motor de captura procura uma borda de acionamento enquanto a entrada da pré-condição estiver em "1" ou "0".

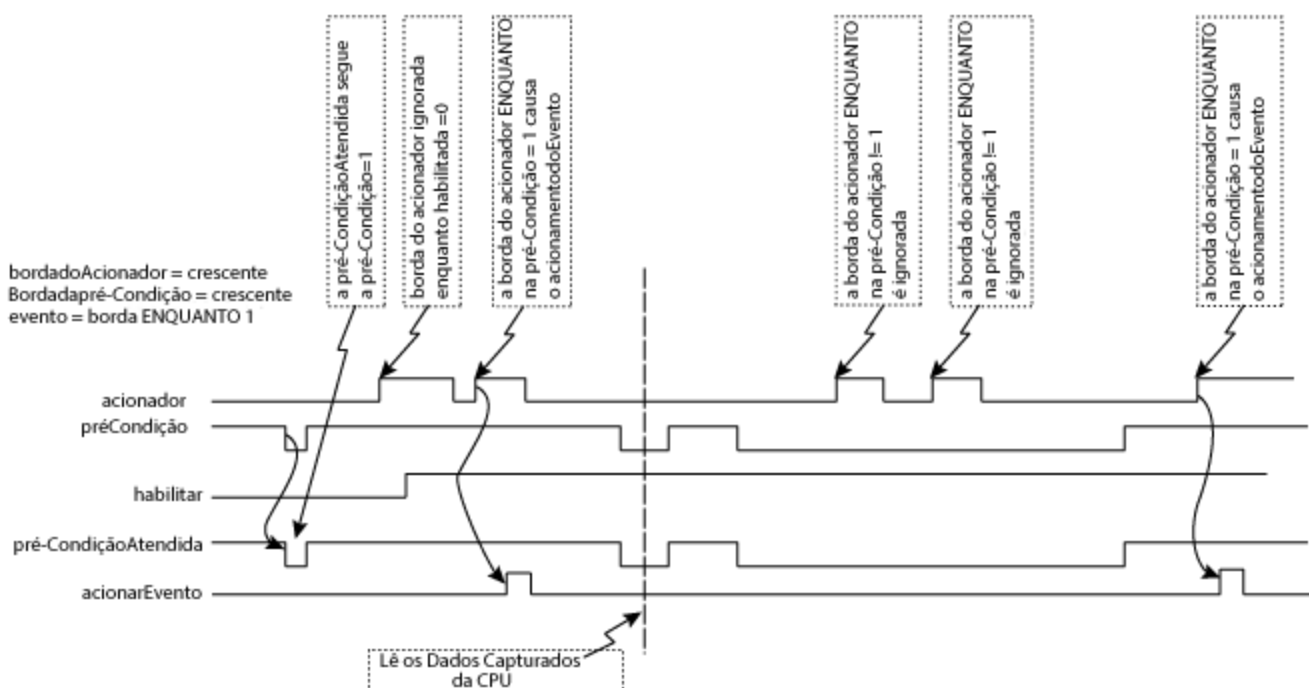
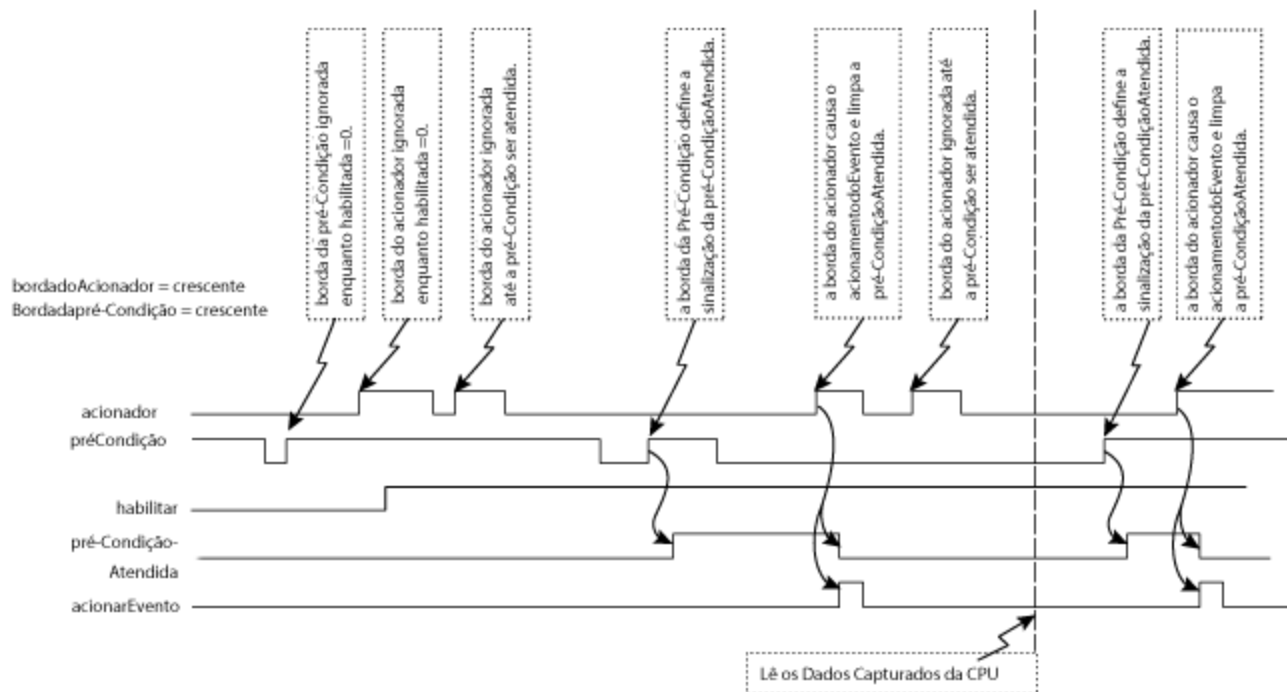


Figura 2: Aciona borda DURANTE a borda da pré-condição

**Evento 1 (Aciona borda após pré-condição)**

Nesse evento, cada evento de acionamento requer Habilitar=1, uma nova borda da pré-condição, acompanhada de uma nova borda de acionamento. A sequência dos requisitos são mostradas na figura abaixo.



**Figura 3: Borda do acionador após a borda da pré-condição**

Observação: Se as bordas de acionamento e da pré-condição ocorrem ao mesmo tempo, não é um evento de acionamento válido. Uma borda de acionamento subsequente deve ocorrer após a borda da pré-condição. O mesmo tempo determina um único pulso do clock de 40 ns na lógica do evento acionado (após a função de filtro opcional assim como qualquer sensor, cabo ou atrasos de ruído).

## Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.4 CAP0.FILTER, CAP1.FILTER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o filtro para a entrada da fonte de captura.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER (página 419)
Versão inicial	M_01-00-00-000
Versão final	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	60	CAP0.FILTER	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	86	CAP1.FILTER				

### Descrição

Esses parâmetros não são funcionais na versão M\_01-03-00-000. Em versões futuras, você poderá usar o DINx.FILTER para selecionar um filtro no canal de entrada.

### Tópicos relacionados

DIN1.FILTER A DIN7.FILTER (página 436)

## 24.8.5 CAP0.MODE, CAP1.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona o valor capturado.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3460h/3	CAP0.MODE	M_01-00-00-000
	3460h/4	CAP1.MODE	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	62	CAP0.MODE	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	88	CAP1.MODE				

### Descrição

O modo 0 é a captura de posição padrão, que armazena o PL.FB (página 781). Os dados podem ser recuperados com o CAP0.PLFB, CAP1.PLFB (página 417).

O modo 1 é a captura do tempo interno do drive. Os dados podem ser recuperados com o CAP0.T, CAP1.T (página 422).

O modo 3 é a captura do sinal do encoder primário. Esse modo é usado como home em um índice de feedback. Esse modo define os outros parâmetros necessários para o mesmo. Esses parâmetros podem ser alterados posteriormente, mas não é recomendado a menos que a fonte de entrada do sinal de índice varie. Os parâmetros definidos nesse modo:

- CAPx.TRIGGER 10: marca do índice do encoder primário
- CAPx.EDGE 1: Borda ascendente
- CAPx.EVENT 0: ignorar pré-condição

O motor de captura também é habilitado imediatamente e é novamente acionado de forma contínua.

O modo 4 é semelhante ao modo 0 (captura de posição padrão), com exceção da nova habilitação da captura que é feita automaticamente. Esse modo pode ser usado para registrar o movimento.

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)



## 24.8.6 CAP0.PLFB, CAP1.PLFB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor de posição capturada.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens, rad, graus, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits
Intervalo	Intervalo completo de uma variável de 64 bits sinalizada
Valor padrão	0
Tipo de dados	S64
Ver também	UNIT.PROTARY (página 869), UNIT.PLINEAR (página 867)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	20A0h/0	CAP0.PLFB	M_01-00-00-000
	20A1h/0	CAP0.PLFB	
	20A2h/0	CAP1.PLFB	
	20A3h/0	CAP1.PLFB	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	64	CAP0.PLFB	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000
	90	CAP1.PLFB				

### Descrição

Este parâmetro lê o valor de posição capturada dimensionada para as unidades reais definidas. Consulte o UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PIN (página 866) para essas unidades.

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.7 CAP0.PREEDGE, CAP1.PREEDGE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona a borda da pré-condição de captura.
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 3
Valor padrão	1
Tipo de dados	U8
Ver também	CAP0.EDGE, CAP1.EDGE (página 410)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3460h/7	CAP0.PREEDGE	M_01-00-00-000
	3460h/8	CAP1.PREEDGE	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	68	CAP0.PREEDGE	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	94	CAP1.PREEDGE				

### Descrição

A borda da pré-condição é monitorada pela borda ascendente, borda descendente ou ambas. A lógica do modo de evento pode ignorar a detecção da borda de pré-condição (o acionador usa sempre a detecção de borda).

A fonte do acionador filtrado tem um recurso idêntico controlado pelo CAP0.EDGE, CAP1.EDGE (página 410).

Valor	Descrição
0	Reservado
1	Borda ascendente
2	Borda descendente
3	Ambas as bordas

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.8 CAP0.PREFILTER, CAP1.PREFILTER

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o filtro para a fonte de entrada de pré-condição.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	CAP0.FILTER, CAP1.FILTER (página 415)
Versão inicial	M_01-00-00-000
Versão final	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	70	CAP0.PREFILTER	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	96	CAP1.PREFILTER				

### Descrição

Esses parâmetros não são funcionais na versão M\_01-03-00-000. Em versões futuras, você poderá usar o DINx.FILTER para selecionar um filtro no canal de entrada.

### Tópicos relacionados

DIN1.FILTER A DIN7.FILTER (página 436)

## 24.8.9 CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT

Informação geral	
Tipo	ParâmetroNV
Descrição	Define o acionador de pré-condição.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 11
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER (página 423)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3460h/9	CAP0.PRESELECT	M_01-00-00-000
	3460h/10	CAP1.PRESELECT	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	72	CAP0.PRESELECT	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	98	CAP1.PRESELECT				

### Descrição

Este parâmetro especifica o sinal de entrada para o acionador de pré-condição.

Fonte de acionamento	Nome da entrada
0	Entrada geral 1 (X7)
1	Entrada geral 2 (X7)
2	Entrada geral 3 (X7)
3	Entrada geral 4 (X7)
4	Entrada geral 5 (X8)
5	Entrada geral 6 (X7)
6	Entrada geral 7 (X7)
7	RS485 Entrada 1 (X9)
8	RS485 Entrada 2 (X9)
9	RS485 Entrada 3 (X9)
10	Índice principal

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.10 CAP0.STATE, CAP1.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Indica se a fonte do acionador foi capturada ou não.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	74	CAP0.STATE	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	100	CAP1.STATE				

### Descrição

Ao habilitar a captura (CAP0.EN, CAP1.EN (página 411)), este parâmetro é definido como 0 até o próximo evento ser capturado.

0 = Não capturado ou Captura desabilitada

1 = Capturado

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.11 CAP0.T, CAP1.T

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a captura do tempo (se a captura do tempo foi configurada).
Unidades	ns
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	U32
Ver também	CAP0.MODE, CAP1.MODE (página 416)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	20A0h/0	CAP0.T
	20A1h/0	CAP0.T
	20A2h/0	CAP1.T
	20A3h/0	CAP1.T
		M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	76	CAP0.T	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000
	102	CAP1.T				

### Descrição

Se a captura do tempo foi configurada, o tempo capturado é armazenado neste parâmetro. O tempo de referência é a ocorrência do último sinal MTS (recorrente a cada 62,5 µs), portanto é um tempo exclusivo do drive interno.

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.8.12 CAP0.TRIGGER, CAP1.TRIGGER

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Especifica a fonte do acionador para a captura de posição.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 11
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	CAP0.PRESELECT, CAP1.PRESELECT (página 420)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3460h/1	CAP0.TRIGGER	M_01-00-00-000
	3460h/2	CAP1.TRIGGER	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	78	CAP0.TRIGGER	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	104	CAP1.TRIGGER				

### Descrição

Este parâmetro especifica a fonte de captura (sinal de entrada da captura).

Fonte de acionamento	Nome da entrada
0	Entrada geral 1
1	Entrada geral 2
2	Entrada geral 3
3	Entrada geral 4
4	Entrada geral 5
5	Entrada geral 6
6	Entrada geral 7
7	RS485 Entrada 1
8	RS485 Entrada 2
9	RS485 Entrada 3
10	Índice principal
11	Índice terciário

### Tópicos relacionados

Usando captura de posição (página 82)

## 24.9 Parâmetros CS

Os parâmetros de parada controlada (CS) determinam os valores do processo de parada controlada.

---

<b>24.9.1 CS.DEC</b> .....	<b>425</b>
<b>24.9.2 CS.STATE</b> .....	<b>427</b>
<b>24.9.3 CS.TO</b> .....	<b>428</b>
<b>24.9.4 CS.VTHRESH</b> .....	<b>429</b>



## 24.9.1 CS.DEC

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor de desaceleração para o processo de parada controlada.
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, grau/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.994*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333333,333*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166.714*MOTOR.PITCH (página 725)MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166,714.191*MOTOR.PITCH (página 725)MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	CS.VTHRESH (página 429), CS.TO (página 428), DRV.DIS, DIN1.MODE A DIN24.MODE (página 439), DRV.DISMOME (página 487), DRV.DISSOURCES (página 489)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3440h/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	106	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro define o valor de desaceleração para o processo de parada controlada.

## Tópicos relacionados

Parada controlada (página 122)

Entradas e saídas digitais (página 95)

Mensagens de falha e advertência (página 250) (esta tabela indica falhas nas quais ocorrem paradas controladas)

## 24.9.2 CS.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna o status interno do processo de parada controlada.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	CS.DEC (página 425), CS.VTHRESH (página 429), CS.TO (página 428) DRV.DISMODE (página 487), DRV.DISSOURCES (página 489)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3441h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	110	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O CS.STATE retorna o valor da máquina no estado interno da parada controlada.

0 = a parada controlada não está ocorrendo.

1 = a parada controlada está ocorrendo

### Tópicos relacionados

Parada controlada (página 122)

Entradas e saídas digitais (página 95)

Mensagens de falha e advertência (página 250) (esta tabela indica falhas nas quais ocorrem paradas controladas)

## 24.9.3 CS.TO

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor de tempo para que velocidade do drive esteja dentro do CS.VTHRESH (página 429).
Unidades	ms
Intervalo	1 a 30.000 ms
Valor padrão	6 ms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	CS.DEC (página 425), CS.VTHRESH (página 429), CS.STATE, DRV.DIS, DIN1.MODE A DIN24.MODE (página 439), DRV.DISMODO (página 487), DRV.DISSOURCES (página 489)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3440h/3	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	112	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O CS.TO é o valor de tempo para que velocidade do drive esteja dentro do CS.VTHRESH (página 429) antes do drive ser desabilitado.

### Exemplo

Defina o valor do tempo como 100 ms:

```
-->CS.TO 100
```

### Tópicos relacionados

Parada controlada (página 122)

Entradas e saídas digitais (página 95)

Mensagens de falha e advertência (página 250) (esta tabela indica falhas nas quais ocorrem paradas controladas)

## 24.9.4 CS.VTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o limiar da velocidade para a parada controlada.
Unidades	rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15,000.000 rpm 0,000 a 250.000 rps 0,000 a 90.000,000 graus/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1,570.796 rad/s Linear: 0.000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0.000 a 8.000,000 mm/s 0,000 a 8,000,000.000 µm/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	5 rpm
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	CS.DEC (página 425), CS.TO (página 428), CS.STATE (página 427), DRV.DIS (página 486), DIN1.MODE A DIN24.MODE (página 439), DRV.DISMODO (página 487), DRV.DISSOURCES (página 489)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT e CANopen	3440h/2	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	114	Sim	word menos significativo de 32 bits	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O CS.VTHRESH define o limiar da velocidade para o algoritmo da parada controlada.

### Exemplo

Define o limiar de velocidade para a parada controlada para 100 rpm:

```
-->CS.VTHRESH 100
```

## **Tópicos relacionados**

Parada controlada (página 122)

Entradas e saídas digitais (página 95)

Mensagens de falha e advertência (página 250) (esta tabela indica falhas nas quais ocorrem paradas controladas)

## 24.10 Parâmetros DIN

Esta seção descreve os parâmetros de DIN.

---

<b>24.10.1</b>	<b>DIN.HCMD1 A DIN.HCMD4</b> .....	<b>432</b>
<b>24.10.2</b>	<b>DIN.LCMD1 a DIN.LCMD4</b> .....	<b>433</b>
<b>24.10.3</b>	<b>DIN.ROTARY</b> .....	<b>434</b>
<b>24.10.4</b>	<b>DIN.STATES</b> .....	<b>435</b>
<b>24.10.5</b>	<b>DIN1.FILTER A DIN7.FILTER</b> .....	<b>436</b>
<b>24.10.6</b>	<b>DIN1.INV a DIN7.INV</b> .....	<b>438</b>
<b>24.10.7</b>	<b>DIN1.MODE A DIN24.MODE</b> .....	<b>439</b>
<b>24.10.8</b>	<b>DIN1.PARAM A DIN7.PARAM</b> .....	<b>442</b>
<b>24.10.9</b>	<b>DIN1.STATE A DIN7.STATE</b> .....	<b>444</b>
<b>24.10.10</b>	<b>DIN9.STATE a DIN11.STATE</b> .....	<b>445</b>
<b>24.10.11</b>	<b>DIN21.FILTER a DIN32.FILTER</b> .....	<b>446</b>
<b>24.10.12</b>	<b>DIN21.STATE a DIN32.STATE</b> .....	<b>448</b>

## 24.10.1 DIN.HCMD1 A DIN.HCMD4

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Um comando buffer para ser usado no modo "comando buffer" da entrada digital.
Unidades	Nenhum
Intervalo	Uma sequência de até 128 caracteres
Valor padrão	<Vazio>
Tipo de dados	Sequência
Ver também	DINx.MODE, DINx.PARAM, DIN.LCMDx
Versão inicial	M_01-02-08-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DIN.HCMDx define a sequência de comandos para ser usada no comando buffer do modo de entrada digital. O modo de entrada digital do **Comando buffer 9** pode executar quatro conjuntos diferentes de buffers.

Cada conjunto de buffers de comando contém dois buffers:

- Buffer alto: Executado sobre uma borda ascendente de uma entrada digital.
- Buffer baixo: Executado sobre uma borda descendente de uma entrada digital.

O DIN.HCMDx define a sequência para os quatro buffers altos (dependendo de x).

### Exemplo

Define o modo do comando buffer como entrada digital 1:

```
DIN1.MODE 9
```

Define os primeiros conjuntos de buffers como entrada digital 1:

```
DIN1.PARAM 1
```

Define o comando do DRV.OPMODE 0 como o buffer alto:

```
DIN.HCMD1 DRV.OPMODE 1
```

Agora, sobre uma borda ascendente na entrada digital 1, o modo do drive é 1.

### Tópicos relacionados

Comando buffer (página 107)

Entradas e saídas digitais (página 95)



## 24.10.2 DIN.LCMD1 a DIN.LCMD4

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Um comando buffer para ser usado no modo "comando buffer" da entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	Uma sequência de até 128 caracteres
Valor padrão	Vazio
Tipo de dados	Sequência
Ver também	DIN1.MODE A DIN24.MODE (página 439), DIN1.PARAM A DIN7.PARAM (página 442), DIN.HCMD1 A DIN.HCMD4 (página 432)
Versão inicial	M_01-02-08-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DIN.LCMDx define a sequência de comandos para ser usada no comando buffer do modo de entrada digital. O modo de entrada digital do **Comando buffer 9** pode executar quatro conjuntos diferentes de buffers.

Cada conjunto de buffers de comando contém dois buffers:

- Buffer alto: Executado sobre uma borda ascendente de uma entrada digital.
- Buffer baixo: Executado sobre uma borda descendente de uma entrada digital.

O DIN.LCMDx define a sequência para os quatro buffers "baixos" dependendo de x.

### Exemplo

Define o modo do comando buffer como entrada digital 1:

```
DIN1.MODE 9
```

Define os primeiros conjuntos de buffers como entrada digital 1:

```
DIN1.PARAM 1
```

Define o comando do DRV.OPMODE 0 como o "buffer baixo":

```
DIN.LCMD1 DRV.OPMODE 0
```

Agora, sobre uma borda descendente na entrada digital 1, o modo do drive é 0.

### Tópicos relacionados

Comando buffer (página 107)

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.3 DIN.ROTARY

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor do botão rotativo.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 99
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

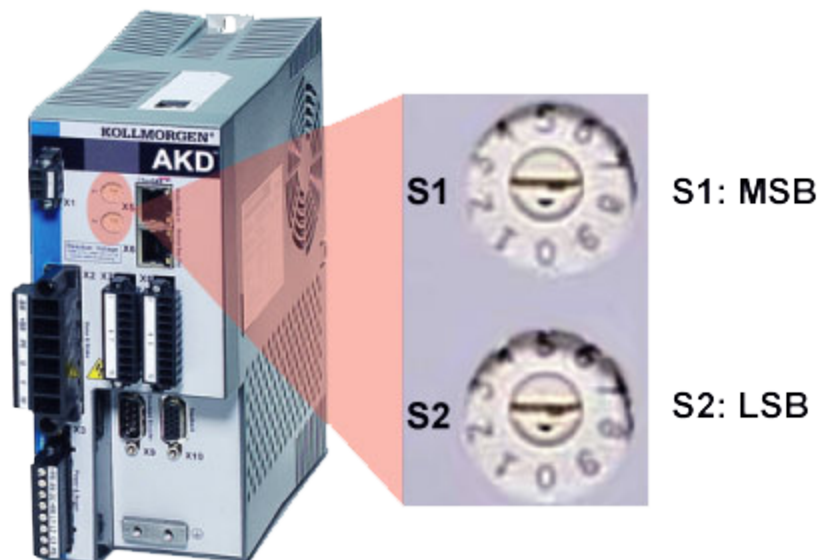
Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	116	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DIN.ROTARY lê o valor do botão rotativo.



### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.4 DIN.STATES

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê os estados da entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0000000 a 1111111
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Descrição

O DIN.STATES lê os estados das sete entradas digitais. O bit mais à esquerda representa a entrada digital 1 (DIN1) e o bit mais à direita representa a entrada digital 7 (DIN7).

### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.5 DIN1.FILTER A DIN7.FILTER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Modo de filtro para entradas digitais de 1 a 7.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	1 para DIN1 e DIN2 2 para DIN3 a DIN7
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-03-07-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	918	DIN1.FILTER	Não	16 bit	Não
	920	DIN2.FILTER			
	922	DIN3.FILTER			
	924	DIN4.FILTER			
	926	DIN5.FILTER			
	928	DIN6.FILTER			
	930	DIN7.FILTER			

### Descrição

Esse parâmetro define a configuração do filtro de entrada digital para canal x quando seguido com os valores definidos abaixo. O DINx.FILTER recupera essa informação quando não seguido dos dados.

Valor	Descrição
DINX.FILTER 0	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 40$ ns (sem filtragem aplicada).
DINX.FILTER 1	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 10,24 \mu\text{s}$ , $\pm 0,64 \mu\text{s}$ (filtragem rápida aplicada).
DINX.FILTER 2	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 163 \mu\text{s}$ , $\pm 10,24 \mu\text{s}$ (filtragem padrão aplicada).
DINX.FILTER 3	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 2,62$ ms, $\pm 0,16384$ ms (filtragem baixa aplicada).

### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.6 DIN1.INV a DIN7.INV

Informação geral	
Tipo	Parâmetro LG
Descrição	Define a polaridade indicada de um modo de entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	120	DIN1.INV	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	130	DIN2.INV				
	140	DIN3.INV				
	150	DIN4.INV				
	160	DIN5.INV				
	170	DIN6.INV				
	180	DIN7.INV				

### Descrição

Define a polaridade indicada de um modo de entrada digital.

### Exemplo

DIN1.INV = 0 : Entrada é ativo alto.

DIN1.INV = 1 : Entrada é ativo baixo.

### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.7 DIN1.MODE A DIN24.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define os modos de entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 24
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

Informações do AKD SynqNet	
Intervalo	0

Informações do AKD BASIC	
Intervalo	0, 1, 13, 18, 19

### Variantes suportadas

Variante	DIN1.MODE a DIN7.MODE Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3562h/0	DIN1.MODE
	3565h/0	DIN2.MODE
	3568h/0	DIN3.MODE
	356Bh /0	DIN4.MODE
	36F6h/0	DIN5.MODE
	36F9h/0	DIN6.MODE
	36FCh /0	DIN7.MODE
	60FDh /0	DIN1.MODE A DIN7.MODE
		M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	122	DIN1.MODE	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000
	132	DIN2.MODE				
	142	DIN3.MODE				
	152	DIN4.MODE				
	162	DIN5.MODE				
	172	DIN6.MODE				
	182	DIN7.MODE				

## Descrição

Este parâmetro define a funcionalidade das entradas digitais de 1 até 7. As entradas digitais e conectores de pinos correspondentes X7 e X8 são descritos no *AKD Manual de Instalação do*, seção 8.16.4, Entradas digitais. A tabela abaixo resume os modos de entrada digital; para descrições detalhadas de cada modo, consulte Entradas e saídas digitais (página 95).

DINx.MODE	Descrição	Tarefa
0	Nenhuma função; desligado	0 - Nenhum
1	Falha ao redefinir	1 - Plano de fundo
2	Inicia a tarefa de movimento (use o <a href="#">DINx.PARAM</a> para essa tarefa)	2 - 1 KHz
3	A tarefa de movimento seleciona o bit (consulte Tarefas de movimento (página 156))	3 - Plano de fundo
4	Inicia a tarefa de movimento selecionada (consulte Tarefas de movimento (página 156))	4 - 1 kHz
5	Inicia o home (consulte Homing (página 144))	5 - Plano de fundo
6	Inicia jog	6 - Plano de fundo
7	Reservado	7 - Nenhum
8	Trava zero	8 - Plano de fundo
9	Comando buffer	9 - Plano de fundo
10	Controle do relé de falha	10 - Plano de fundo
11	Referência home	11 - 1 kHz
12	Reservado	12 - Nenhum
13	Parada controlada (consulte Parada controlada (página 122))	13 - 1 kHz
14	Reservado	14 - Nenhum
15	Parada rápida	15 - Plano de fundo
16	Ativa a engrenagem eletrônica (consulte Engrenagem eletrônica (página 112))	16 - Plano de fundo
17	Ativa a mudança de posição da engrenagem eletrônica	17 - Plano de fundo
18	Interruptor de limite positivo	18 - 4 kHz



DINx.MODE	Descrição	Tarefa
19	Interruptor de limite negativo	19 - 4kHz
20	Liberção do freio	20 - Plano de fundo
21	Limite da corrente	21 - 4 kHz
22	Alterna entre a fonte de comando e o modo de operação	22 - Plano de fundo
23	Altera o sinal algébrico da tensão de entrada analógica medida.	23 - 1 kHz
24	Reservado	24 - 1 kHz

## Tópicos relacionados

Comando buffer (página 107)

Entradas e saídas digitais (página 95)

Entradas digitais (página 95)

Parada controlada (página 122)

Homing (página 144)

Tarefas de movimento (página 156)

Engrenagem eletrônica (página 112)

Limpando falhas (página 268)

F245 (página 256)

Parâmetros CS (página 424)

## 24.10.8 DIN1.PARAM A DIN7.PARAM

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define um valor usado como um parâmetro extra para os nós de entradas digitais.
Unidades	N/D
Intervalo	-9.223.372.036.854.775.000 a +9.223.372.036.854.775.000 <b>Observação:</b> Varia de acordo com o DINx.MODE. Veja abaixo.
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	124	DIN1.PARAM	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000
	134	DIN2.PARAM				
	144	DIN3.PARAM				
	154	DIN4.PARAM				
	164	DIN5.PARAM				
	174	DIN6.PARAM				
	184	DIN7.PARAM				

### Descrição

Este parâmetro define um valor que é usado como um parâmetro extra para os nós de entradas digitais.

### Exemplo

O modo de entrada digital "Iniciar tarefa de movimento" é usado para iniciar uma tarefa de movimento. Esse modo usa um parâmetro extra como o ID da tarefa de movimento a ser iniciada.

### Intervalo

O DINx.PARAM é usado por vários modos de entradas digitais. Isso altera o intervalo dos parâmetros com base no modo de entrada digital atual selecionado com o DINx.MODE correspondente

Estão listados abaixo os intervalos possíveis para cada modo de entrada digital.

Se um modo de entrada não está listado, então será usado o intervalo padrão acima.

Modo de entrada	Mín.	Máx.	Notas
2	0	128	
6	Velocidade Mín.	Velocidade máx.	Esse valor muda com base nas unidades de velocidade selecionadas pelo usuário.
9	0	4	
17	Posição mín.	Posição máx.	Esse valor muda com base nas unidades de posição selecionadas pelo usuário.
21	0	DRV.IPEAK	Esse valor muda com base nos limites específicos do AKD drive.
22	0	32	Consulte o Modo de Entrada Digital 22 para detalhes.
23	0	2056	Consulte o Modo de Entrada Digital 23 para detalhes.

## Dependência do DINx.MODE

Normalmente, o usuário pode definir o DINx.PARAM antes do DINx.MODE correspondente ser definido. No entanto, se o DINx.PARAM for definido antes do DINx.MODE e o valor do DINx.PARAM estiver fora do intervalo do DINx.MODE, então o DINx.PARAM será definido como zero.

### Exemplo:

DIN1.MODE é definido como 0 por padrão

DIN1.PARAM é definido como 200

O DIN1.MODE é alterado para 2 (executa as tarefas de movimento)

200 é maior que o máximo para o DIN1.MODE 2, logo o DIN1.PARAM será definido como 0 para evitar erros.

## Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.9 DIN1.STATE A DIN7.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê um estado específico da entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	128	DIN1.STATE	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	138	DIN2.STATE				
	148	DIN3.STATE				
	158	DIN4.STATE				
	168	DIN5.STATE				
	178	DIN6.STATE				
	188	DIN7.STATE				

### Descrição

DIN1.STATE a DIN7.STATE lê o estado de uma entrada digital de acordo com o número identificado no comando.

### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.10 DIN9.STATE a DIN11.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Mostra no pino selecionado se o sinal é alto ou baixo.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1454	DIN9.STATE	Não	8 bit	Não	M_01-06-03-000
	1306	DIN10.STATE				
	1308	DIN11.STATE				

### Descrição

Este parâmetro permite ao usuário ver o nível real do sinal de entrada, quando a ES é definida como modo de entrada. O valor do parâmetro é 0 se o sinal for baixo e 1 se o sinal for alto. O DIOx.INV pode afetar o valor neste registro.

Este parâmetro pode ser lido a qualquer momento. O valor só é garantido para corresponder à saída no conector X9 quando o DRV.EMUEMODE for definido como 10 e o DIOX.DIR for 0.

### Tópicos relacionados

DIO9.DIR a DIO11.DIR (página 451)

DIO9.INV a DIO11.INV (página 450)

DRV.EMUEMODE (página 493)

## 24.10.11 DIN21.FILTER a DIN32.FILTER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Modo de filtro para entradas digitais de 21 a 32.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	2
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-07-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	1310	DIN21.FILTER	Não	16 bit	Não
	1322	DIN22.FILTER			
	1334	DIN23.FILTER			
	1346	DIN24.FILTER			
	1358	DIN25.FILTER			
	1370	DIN26.FILTER			
	1382	DIN27.FILTER			
	1394	DIN28.FILTER			
	1406	DIN29.FILTER			
	1418	DIN30.FILTER			
	1430	DIN31.FILTER			
	1442	DIN32.FILTER			

### Descrição

Esse parâmetro define a configuração do filtro de entrada digital para canal x quando seguido com os valores definidos abaixo. O DINx.FILTER recupera essa informação quando não seguido dos dados.

Valor	Descrição
DINX.FILTER 0	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 40$ ns (sem filtragem aplicada).
DINX.FILTER 1	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 10,24$ $\mu$ s, $\pm 0,64$ $\mu$ s (filtragem rápida aplicada).
DINX.FILTER 2	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 163$ $\mu$ s, $\pm 10,24$ $\mu$ s (filtragem padrão aplicada).
DINX.FILTER 3	O canal de entrada digital do drive detecta todos os sinais de entrada com uma largura de pulso de entrada de $\geq 2,62$ ms, $\pm 0,16384$ ms (filtragem baixa aplicada).

## **Tópicos relacionados**

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.10.12 DIN21.STATE a DIN32.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê um estado específico da entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	1320	DIN21.STATE	Não	8 bit	Não
	1332	DIN22.STATE			
	1344	DIN23.STATE			
	1356	DIN24.STATE			
	1368	DIN25.STATE			
	1380	DIN26.STATE			
	1392	DIN27.STATE			
	1404	DIN28.STATE			
	1416	DIN29.STATE			
	1428	DIN30.STATE			
	1440	DIN31.STATE			
	1452	DIN32.STATE			

### Descrição

DIN21.STATE a DIN32.STATE lê o estado de uma entrada digital de acordo com o número identificado no comando.

### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)



## 24.11 Parâmetros DIO

Esta seção descreve os parâmetros DIO.

---

24.11.1	DIO9.INV a DIO11.INV .....	450
24.11.2	DIO9.DIR a DIO11.DIR .....	451

## 24.11.1 DIO9.INV a DIO11.INV

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Inverter a tensão de saída da ES quando na direção de saída.
Unidades	NA
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	NA
Versão inicial	M_01-05-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	1192	DIO10.INV	Não	8 bit	Não
	1196	DIO11.INV			
	1200	DIO9.INV			

### Descrição

Este parâmetro altera a lógica do sensor dos diferentes sinais de entrada/saída. Quando falso, ocorre uma lógica 1, quando o sinal + for maior que o sinal -. Quando verdadeiro, ocorre uma lógica 1 quando o sinal - for maior que o sinal +.

Os parâmetros de saída do drive DOUTx.STATE e DOUTx.STATEU não são afetados pelas alterações neste parâmetro. Os parâmetros de entrada do drive DINx.STATE serão afetados.

Este parâmetro pode ser definido a qualquer momento. Ele será ignorado a menos que o DRV.EMUEMODE seja definido como 10.

### Tópicos relacionados

DIN1.STATE A DIN7.STATE (página 444)

DOUT1.STATE E DOUT2.STATE (página 460)

DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU (página 461)

DRV.EMUEMODE (página 493)

## 24.11.2 DIO9.DIR a DIO11.DIR

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Alterar a direção das ESs do conector X9.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	NA
Versão inicial	M_01-05-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	1190	DIO10.DIR	Não	8 bit	Não
	1194	DIO11.DIR			
	1198	DIO9.DIR			

### Descrição

Este parâmetro altera a direção do objetivo geral de ES do conector X9. Se o DIOx.DIR é definido como 0, então a ES é configurada como uma entrada, se o DIOx.DIR for 1 a ES é configurada como uma saída.

- DIO9.DIR controla os pinos 1 e 2
- O DIO10.DIR controla os pinos 4 e 5
- O DIO11.DIR controla os pinos 7 e 8.

Este parâmetro pode ser definido a qualquer momento. Ele será ignorado a menos que o DRV.EMUEMODE seja definido como 10.

### Tópicos relacionados

- DIN1.STATE A DIN7.STATE (página 444)
- DOUT1.STATE E DOUT2.STATE (página 460)
- DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU (página 461)
- DIO9.INV a DIO11.INV (página 450)
- DRV.EMUEMODE (página 493)

## 24.12 Parâmetros DOUT

Esta seção descreve os parâmetros de DOUT.

---

24.12.1	DOUT.CTRL .....	453
24.12.2	DOUT.RELAYMODE .....	454
24.12.3	DOUT.STATES .....	455
24.12.4	DOUT1.MODE a DOUT19.MODE .....	456
24.12.5	DOUT1.PARAM E DOUT2.PARAM .....	458
24.12.6	DOUT1.STATE E DOUT2.STATE .....	460
24.12.7	DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU .....	461
24.12.8	DOUT9.STATE a DOUT11.STATE .....	462
24.12.9	DOUT9.STATEU a DOUT11.STATEU .....	463
24.12.10	DOUT21.STATE a DOUT32.STATE .....	465
24.12.11	DOUT21.STATEU a DOUT32.STATEU .....	466

## 24.12.1 DOUT.CTRL

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a fonte das saídas digitais (firmware ou fieldbus).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	190	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

Informações do SynqNet	
Intervalo	1

### Descrição

O DOUT.CTRL define a fonte das saídas digitais:

0 = Firmware controlado

1 = rede controlada

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.2 DOUT.RELAYMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Indica o modo do relé de falhas.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	192	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DOUT.RELAYMODE indica o modo do relé de falhas da seguinte forma:

Se o DOUT.RELAYMODE= 0 e existe uma falha, o relé é aberto.

Se o DOUT.RELAYMODE= 0 e não há falhas, o relé é fechado.

Se o DOUT.RELAYMODE= 1 e o drive está desabilitado, o relé é aberto.

Se o DOUT.RELAYMODE= 1 e o drive está habilitado, o relé é fechado.

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.3 DOUT.STATES

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o estado das duas saídas digitais.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 11
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

Informações do AKD BASIC	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	194	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DOUT.STATES lê os estados das duas saídas digitais. O bit mais à direita representa o DOUT2 e o bit mais à esquerda representa o DOUT1.

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.4 DOUT1.MODE a DOUT19.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o modo da saída digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 19
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DOUT1.PARAM E DOUT2.PARAM (página 458)
Versão inicial	M_01-04-02-000

Informações do AKD BASIC	
Intervalo	8 a 11, 19

### Variantes suportadas

Variante	DOUT1.MODE a DOUT2.MODE Suportados	DOUT3.MODE a DOUT7.MODE Suportados	DOUT8.MODE a DOUT11.MODE Suportados	DOUT12.MODE to DOUT17.MODE Suportados
AKD BASIC	N/D	N/D	√	N/D
AKD SynqNet	√	√	√	√
AKD EtherNet/IP	√	N/D	N/D	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	196	DOUT1.MODE	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	206	DOUT2.MODE				

### Descrição

O DOUTx.MODE define a funcionalidade das saídas digitais. A tabela abaixo resume os modos de saída digital; para descrições detalhadas de cada modo, consulte Entradas e saídas digitais (página 95).

DOUTx.MODE	Descrição
<u>0</u>	Usuário (padrão = 0)
<u>1</u>	Rede pronta
<u>2</u>	Interruptor de limite de software alcançado
<u>3</u>	Movimento completo
<u>4</u>	Em posição
<u>5</u>	Posição maior que X
<u>6</u>	Posição menor que X
<u>7</u>	Advertência gerada pelo drive
<u>8</u>	Drive habilitado



<b>DOUTx.MODE</b>	<b>Descrição</b>
<a href="#">9</a>	Reservado
<a href="#">10</a>	Freio do motor
<a href="#">11</a>	Falha gerada pelo drive
<a href="#">12</a>	Velocidade absoluta maior que x
<a href="#">13</a>	Velocidade absoluta menor que x
<a href="#">14</a>	Homing concluído
<a href="#">15</a>	Bits do PLS.STATE ou conectado
<a href="#">16</a>	Descrição do comando buffer ativo
<a href="#">17</a>	Mt em posição
<a href="#">19</a>	Pulso do codificador Z

## **Tópicos relacionados**

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.5 DOUT1.PARAM E DOUT2.PARAM

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define os parâmetros extras para as saídas digitais.
Unidades	N/D
Intervalo	0 <b>Observação:</b> Intervalo altera com base no Modo de Saída Digital. Veja abaixo.
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	DOUT1.PARAM Suportado	DOUT2.PARAM Suportado
AKD BASIC	√	√
AKD SynqNet	√	N/D
AKD EtherNet/IP	√	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	198	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000
	208				

### Descrição

DOUT1.PARAM e DOUT2.PARAM definem os parâmetros extras necessários para os cálculos da saída digital, respectivamente.

### Intervalo

O DOUTx.PARAM é usado por vários modos de saídas digitais. Isso altera o intervalo dos parâmetros com base no modo de saída digital atual selecionado com o DOUTx.MODE correspondente

Abaixo está uma lista do intervalo possível para cada Modo de saída digital.

Se um modo de saída não está listado, então será usado o intervalo de padrão 0.

Modo de entrada	Mín.	Máx.	Notas
4	Posição mín.	Posição máx.	Esse valor muda com base nas unidades de posição selecionadas pelo usuário.
5	Posição mín.	Posição máx.	Esse valor muda com base nas unidades de posição selecionadas pelo usuário.
6	Posição mín.	Posição máx.	Esse valor muda com base nas unidades de posição selecionadas pelo usuário.

Modo de entrada	Mín.	Máx.	Notas
12	0	Velocidade máx.	Esse valor muda com base nas unidades de velocidade selecionadas pelo usuário.
13	0	Velocidade máx.	Esse valor muda com base nas unidades de velocidade selecionadas pelo usuário.

### Dependência do DOUTx.MODE

Como o intervalo padrão do DOUTx.PARAM não permite ao usuário inserir um valor, o DOUTx.MODE deve ser definido como um modo que usa o DOUTx.PARAM antes que um valor possa ser definido.

Sempre que o DOUTx.MODE é alterado, o DOUTx.PARAM é automaticamente definido como zero para evitar interações não intencionais.

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.6 DOUT1.STATE E DOUT2.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o estado da entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	202	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	212				

### Descrição

O DOUT1.STATE and DOUT2.STATE lê o estado de uma saída digital de acordo com o valor informado no comando.

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.7 DOUT1.STATEU E DOUT2.STATEU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o estado do nó da saída digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Variante	DOUT1.STATEU	DOUT2.STATEU
	Suportado	Suportado
AKD BASIC	√	√
AKD SynqNet	√	N/D
AKD EtherNet/IP	√	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	204	DOUT1.STATEU	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	214	DOUT2.STATEU				

### Descrição

O DOUT1.STATEU e DOUT2.STATEU definem o estado do nó da saída digital da seguinte forma:

0 = desativado

1 = ativado

DOUT1.STATEU e DOUT2.STATEU são usados quando o DOUT1.MODE a DOUT19.MODE (página 456) = 0 (modo de usuário).

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.8 DOUT9.STATE a DOUT11.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Mostra no pino selecionado se o sinal é alto ou baixo.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1564	DOUT9.STATE	Não	8 bit	Não	M_01-06-03-000
	1456	DOUT10.STATE				
	1460	DOUT11.STATE				

### Descrição

Este parâmetro permite ao usuário ver o nível real do sinal de saída, quando a ES é definida como modo de saída. O valor do parâmetro é 0 se o sinal for baixo e 1 se o sinal for alto. O DIOx.INV pode afetar os sinais conduzidos para o conector X9.

Este parâmetro pode ser lido a qualquer momento. O valor só é garantido para corresponder à saída no conector X9 quando o DRV.EMUEMODE for definido como 10 e o DIOX.DIR for 0.

### Tópicos relacionados

DIO9.DIR a DIO11.DIR (página 451)

DIO9.INV a DIO11.INV (página 450)

DOUT9.STATEU a DOUT11.STATEU (página 463)

DRV.EMUEMODE (página 493)

## 24.12.9 DOUT9.STATEU a DOUT11.STATEU

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Permite ao usuário definir o nível do pino selecionado para alto ou baixo.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1566	DOUT9.STATEU	Não	8 bit	Não	M_01-06-03-000
	1458	DOUT10.STATEU				
	1462	DOUT11.STATEU				

### Descrição

Este parâmetro permite ao usuário definir o nível real do sinal de saída, quando a ES é definida como modo de saída. O valor do parâmetro é 0 se o sinal for baixo e 1 se o sinal for alto. O DIOx.INV pode afetar os sinais conduzidos para o conector X9.

Este parâmetro pode ser gravado a qualquer momento. O valor só é garantido para corresponder à saída no conector X9 quando o DRV.EMUEMODE for definido como 10 e o DIOX.DIR for 0.

### Exemplo

As configurações seguintes definem a direção para os sinais diferenciais no pino 4 e 5, para que a saída tenha um sinal de nível alto.

Defina primeiro as seguintes configurações:

```
DRV.EMUEMODE 10
DIO10.DIR 1
DOUT10.STATEU 1
```

Depois altere o nível do sinal:

```
DOUT.STATEU 0
```

ou

```
DIO10.INV
```

**Observação:** A inversão do sinal também alterará o sinal no modo de entrada.

## **Tópicos relacionados**

DIO9.DIR a DIO11.DIR (página 451)

DIO9.INV a DIO11.INV (página 450)

DOUT9.STATEU a DOUT11.STATEU

DRV.EMUEMODE (página 493)



## 24.12.10 DOUT21.STATE a DOUT32.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o estado da entrada digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Supportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	1470	DOUT21.STATE	Não	8 bit	Não
	1480	DOUT22.STATE			
	1490	DOUT23.STATE			
	1500	DOUT24.STATE			
	1510	DOUT25.STATE			
	1520	DOUT26.STATE			
	1530	DOUT27.STATE			
	1540	DOUT28.STATE			
	1550	DOUT29.STATE			
	1560	DOUT30.STATE			

### Descrição

O DOUTx.STATE lê o estado de uma saída digital de acordo com o valor informado no comando.

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.12.11 DOUT21.STATEU a DOUT32.STATEU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o estado do nó da saída digital.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-01-000

### Variantes suportadas

Suportada por qualquer AKD com ES estendida.

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	1472	DOUT21.STATEU	Não	8 bit	Não
	1482	DOUT22.STATEU			
	1492	DOUT23.STATEU			
	1502	DOUT24.STATEU			
	1512	DOUT25.STATEU			
	1522	DOUT26.STATEU			
	1532	DOUT27.STATEU			
	1542	DOUT28.STATEU			
	1552	DOUT29.STATEU			
	1562	DOUT30.STATEU			

### Descrição

O DOUTx.STATEU define o estado do nó da saída digital da seguinte forma:

0 = desativado

1 = ativado

O DOUTx.STATEU é usado quando o DOUT1.MODE a DOUT19.MODE (página 456) = 0 (modo de usuário).

### Tópicos relacionados

Saídas digitais (página 101)

## 24.13 Parâmetros DRV

Esta seção descreve os parâmetros DRV.

---

24.13.1	DRV.ACC	469
24.13.2	DRV.ACTIVE	471
24.13.3	DRV.BLINKDISPLAY	472
24.13.4	DRV.BOOTTIME	473
24.13.5	DRV.CLRFAULTHIST	474
24.13.6	DRV.CLRFAULTS	475
24.13.7	DRV.CMDDELAY	476
24.13.8	DRV.CMDSOURCE	477
24.13.9	DRV.CRASHDUMP	479
24.13.10	DRV.DBILIMIT	480
24.13.11	DRV.DEC	481
24.13.12	DRV.DIFVAR	483
24.13.13	DRV.DIR	484
24.13.14	DRV.DIS	486
24.13.15	DRV.DISMODE	487
24.13.16	DRV.DISSOURCES	489
24.13.17	DRV.DISTO	490
24.13.18	DRV.EMUECHECKSPEED	491
24.13.19	DRV.EMUEDIR	492
24.13.20	DRV.EMUEMODE	493
24.13.21	DRV.EMUEMTURN	495
24.13.22	DRV.EMUEPULSEWIDTH	496
24.13.23	DRV.EMUERES	497
24.13.24	DRV.EMUEZOFFSET	498
24.13.25	DRV.EN	499
24.13.26	DRV.ENDEFAULT	500
24.13.27	DRV.FAULTHIST	501
24.13.28	DRV.FAULT1 a DRV.FAULT10	502
24.13.29	DRV.FAULTS	503
24.13.30	DRV.HANDWHEEL	504
24.13.31	DRV.HANDWHEELSRC	505
24.13.32	DRV.HELP	506
24.13.33	DRV.HELPALL	507
24.13.34	DRV.HWENABLE	508

---

24.13.35	DRV.HWENDELAY	509
24.13.36	DRV.HWENMODE	510
24.13.37	DRV.ICONT	511
24.13.38	DRV.INFO	512
24.13.39	DRV.IPEAK	514
24.13.40	DRV.IZERO	515
24.13.41	DRV.LIST	516
24.13.42	DRV.LOGICVOLTS	517
24.13.43	DRV.MEMADDR	518
24.13.44	DRV.MEMDATA	519
24.13.45	DRV.MOTIONSTAT	520
24.13.46	DRV.NAME	522
24.13.47	DRV.NVCHECK	523
24.13.48	DRV.NVLIST	524
24.13.49	DRV.NVLOAD	525
24.13.50	DRV.NVSAVE	526
24.13.51	DRV.ONTIME	527
24.13.52	DRV.OPMODE	528
24.13.53	DRV.READFORMAT	530
24.13.54	DRV.RSTVAR	531
24.13.55	DRV.RUNTIME	532
24.13.56	DRV.SETUPREQBITS	533
24.13.57	DRV.SETUPREQLIST	534
24.13.58	DRV.STOP	535
24.13.59	DRV.TEMPERATURES	536
24.13.60	DRV.TIME	537
24.13.61	DRV.TYPE	538
24.13.62	DRV.VER	540
24.13.63	DRV.VERIMAGE	541
24.13.64	DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10	542
24.13.65	DRV.WARNINGS	543
24.13.66	DRV.ZERO	544

## 24.13.1 DRV.ACC

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Descreve a rampa de aceleração para o circuito de velocidade.
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, graus/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Observação: O intervalo e valores padrões das unidades ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> dependem dos valores de PIN e POUT. O intervalo e os valores padrões listados nesta tabela derivam dos valores padrões de PIN e POUT. Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833.333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.995*MOTOR.PITCH (página 725) a 2.147.483,647*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 2.147.483,647 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Observação: O intervalo e valores padrões das unidades ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> dependem dos valores de PIN e POUT. O intervalo e os valores padrões listados nesta tabela derivam dos valores padrões de PIN e POUT. Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166.714*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166,714.191*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.DEC (página 481), UNIT.ACCLINEAR (página 863), UNIT.ACCROTARY (página 864)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3501h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	216	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Descreve a rampa de aceleração para o circuito central de velocidade.

### Tópicos relacionados

Limites (página 115)

## 24.13.2 DRV.ACTIVE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status de habilitação de um eixo.
Unidades	N/D
Intervalo	0, 1, 3
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.EN (página 499), DRV.DISSOURCES (página 489)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	220	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.ACTIVE lê o status de habilitação de um eixo da seguinte forma:

- DRV.ACTIVE = 0 drive desabilitado
- DRV.ACTIVE = 1 drive desabilitado
- DRV.ACTIVE = 3 drive desabilitado e em modo de freio dinâmico

Não há estado 2.

Quando o drive está em estado 3, seu display exibe um ponto decimal piscante. Além disso, se o drive estiver em estado 3, a exibição Salvar/Carregar Parâmetros não permite que você faça o download de um arquivo de parâmetro.

Se um eixo não estiver habilitado (DRV.ACTIVE for 0), mas o DRV.EN (página 499) for 1 e o hardware habilitado for alto, leia o valor de DRV.DISSOURCES (página 489) para ver a razão pela qual o drive não está habilitado.

### Tópicos relacionados

Exibir Códigos (página 29)

Habilitar/Desabilitar (página 119)

## 24.13.3 DRV.BLINKDISPLAY

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Faz com que o display pisque por 10 segundos.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1568	Não	Comando	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

DRV.BLINKDISPLAY faz com que o display do drive localizado na parte frontal pisque por 10 segundos.

Este comando permite que o usuário identifique o drive que está se comunicando atualmente com o WorkBench.



## 24.13.4 DRV.BOOTTIME

Informação geral	
Tipo	S/L
Descrição	Volta o tempo quando a sessão atual é inicializada.
Unidades	Dias:horas:minutos:segundos
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Versão inicial	M_01-06-05-000

### Descrição

DRV.BOOTTIME volta o tempo que a sessão atual começou a ser executada. Este tempo inclui a quantidade total de tempo de todas as sessões anteriores.

Esta palavra-chave pode ser usada com o DRV.RUNTIME para determinar o período de tempo que o drive está sendo executado desde o seu último ciclo de energia.

Tempo de sessão = DRV.RUNTIME – DRV.BOOTTIME

### Tópicos relacionados

DRV.RUNTIME (página 532)

## 24.13.5 DRV.CLRFAULTHIST

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Limpa o registro do histórico de falhas no NV.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.FAULTHIST (página 501)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	222	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

DRV.CLRFAULTHIST limpa o histórico de falhas da memória não-volátil do drive.

Este comando apaga todas as falhas encontradas pelo DRV.FAULTHIST (página 501).

## 24.13.6 DRV.CLRFAULTS

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Tenta limpar todas as falhas ativas no drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.FAULTS (página 503), DRV.EN (página 499), DRV.DIS (página 486)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	224	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Quando DRV.CLRFAULTS é enviado, o drive tenta limpar todas as falhas ativas. Quando ocorre uma falha, ela é registrada no tratador de falhas do drive. O DRV.CLRFAULTS limpa a falha do tratador de falhas do drive. No entanto, se a falha ainda existir no sistema, o DRV.CLRFAULTS não funcionou e a falha é registrada novamente no tratador de falhas.

Se o DRV.CLRFAULTS funcionar, então a resposta ao DRV.FAULTS é a de que não existe falhas. Se a condição que provocou a falha ainda estiver presente, a condição de falha permanecerá. Consulte Mensagens de falha e advertência (página 250) para obter mais detalhes sobre o comportamento de falhas individualmente.

Observe que executar uma desabilitação do drive (DRV.DIS (página 486)) seguida de uma habilitação do drive (DRV.EN (página 499)) tem o mesmo efeito que executar o DRV.CLRFAULTS.

### Tópicos relacionados

Limpando falhas (página 268)

## 24.13.7 DRV.CMDDELAY

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Emite um atraso antes da execução do comando seguinte.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 5.000 ms
Valor padrão	0 ms
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1572	Não		Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro é usado quando os comandos do drive são usados em um script e um atraso é necessário entre a execução de dois comandos consecutivos. O DRV.CMDDELAY cria um atraso na execução dos comandos do drive. No tempo de período especificado, nenhum comando é executado. Este recurso é especialmente útil para buffers de comando.

### Exemplo

Se o script for:

```
DRV.EN
IL.CMDU 0.1
```

então o DRV.CMDDELAY é usado entre as duas entradas para atrasar a execução em 5 ms até que o drive seja habilitado:

```
DRV.EN
DRV.CMDDELAY 5
IL.CMDU 0.1
```

### Tópicos relacionados

Comando buffer (página 107)

## 24.13.8 DRV.CMDSOURCE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a fonte de comando (serviço, fieldbus, entrada analógica, engrenagem, digital ou Bode).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 5
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.OPMODE (página 528)
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD Informações do SynqNet	
Intervalo	0

AKD BASIC Informação	
Intervalo	0, 3, 5

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	226	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.CMDSOURCE especifica a fonte do comando para o drive. DRV.OPMODE (página 528) define o modo de operação ao circuito de controle relevante.

Os valores do DRV.CMDSOURCE podem ser definidos da seguinte forma:

Valor	Descrição
0	Serviço, comando TCP/IP
1	Comando de rede
2	Comando de engrenagem
3	Comando analógico
5	Comando de programa

Se o DRV.CMDSOURCE for definido para 5 então o DRV.OPMODE deve ser definido para 3.

O DRV.CMDSOURCE pode ser alterado enquanto o drive estiver habilitado ou desabilitado.

Se usar o terminal para alterar o modo de operação, recomenda-se que você desabilite o drive antes de alterar a fonte do comando.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** Se alterar o DRV.CMDSOURCE do terminal enquanto o drive estiver habilitado, o sistema pode alterar uma etapa no comando.

## Exemplo

Para definir a fonte de comando para canal TCP/IP e o modo de operação para velocidade:

```
-->DRV.CMDSOURCE 0  
-->DRV.OPMODE 1
```

## Tópicos relacionados

Usando Fonte de comando e Modos de operação (página 129)

## 24.13.9 DRV.CRASHDUMP

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Recupera informações de diagnóstico após o drive falhar.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Os drives raramente falham, mas se isso ocorrer, as informações que podem ajudar a diagnosticar a causa de uma falha são salvas na memória não-volátil (NV) dentro do drive. Após reiniciar o drive, você pode usar o comando DRV.CRASHDUMP para recuperar estas informações de diagnóstico, que podem ser enviadas por e-mail à Kollmorgen para obter mais suporte.

Se o drive falhar (display exibe um F e três barras), ele salva as informações de diagnóstico em um bloco específico da memória NV do drive. O comando DRV.CRASHDUMP então imprime as informações de diagnóstico deste bloco da memória NV. Condições de falha subsequentes irão substituir o bloco da memória NV. Como o bloco de memória NV é substituído, mas nunca apagado, o comando DRV.CRASHDUMP sempre exibe as informações de diagnóstico da falha fatal mais recente.

## 24.13.10 DRV.DBILIMIT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a amplitude máxima da corrente para frenagem dinâmica.
Unidades	Arms
Intervalo	0 para corrente de pico do drive (DRV.IPEAK) e corrente de pico do motor (MOTOR.IPEAK) mínimos.
Valor padrão	Mínimo da corrente contínua do drive (DRV.ICONT) e do motor (MOTOR.ICONT).
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.DISMODE (página 487)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3444h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	228	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a amplitude máxima da corrente para frenagem dinâmica.

### Exemplo

Definindo DRV.DBILIMIT para 2 limita a corrente de frenagem dinâmica para 2 Arms.

### Tópicos relacionados

Parada controlada (página 122)

Parâmetros CS (página 424)

Frenagem Dinâmica (página 125)



## 24.13.11 DRV.DEC

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor de desaceleração para o circuito de velocidade.
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, graus/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0,031*MOTOR.PITCH a 833.333,333*MOTOR.PITCH mm/s <sup>2</sup> 30,994*MOTOR.PITCH a 833.333.333,333*MOTOR.PITCH µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166,71*MOTOR.PITCH4MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166.714,191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.ACC (página 469), UNIT.ACCROTARY (página 864), UNIT.ACCLINEAR (página 863), DRV.OPMODE (página 528)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3522h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	230	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

O DRV.DEC define o valor de desaceleração para o comando de circuito de velocidade (VL.CMDU (página 894)) e para o comando de velocidade analógica (AIN.VALUE (página 354)). O modo de operação (DRV.OPMODE (página 528)) deve ser definido para modo de velocidade para este comando funcionar.

## Tópicos relacionados

Parada controlada (página 122)

Limites (página 115)

## 24.13.12 DRV.DIFVAR

Informação geral	
Tipo	S/L
Descrição	Lista todos os parâmetros que diferem de seu valor padrão.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Versão inicial	M_01-05-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro exibe todos os parâmetros que possuem diferentes valores da sua configuração padrão. O valor real de cada parâmetro é exibido diretamente após o nome do comando e o valor padrão correspondente é exibido entre parênteses.

Este comando também exibe as diferenças em parâmetros que possuem uma sequência, como o DRV.NAME.

### Exemplo

```
-->DRV.DIFVAR
DRV.EMUEMODE 10 (0)
DRV.NAME MeuDrive(sem-nome)
FB1.ENCRESES 0(1024)
IL.KP 50.009(24.811)
PL.KP 99.998(49.999)
VL.KP 0.108(0.000)
```

## 24.13.13 DRV.DIR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Altera a direção do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	352Ah/0	M_01-00-00-000

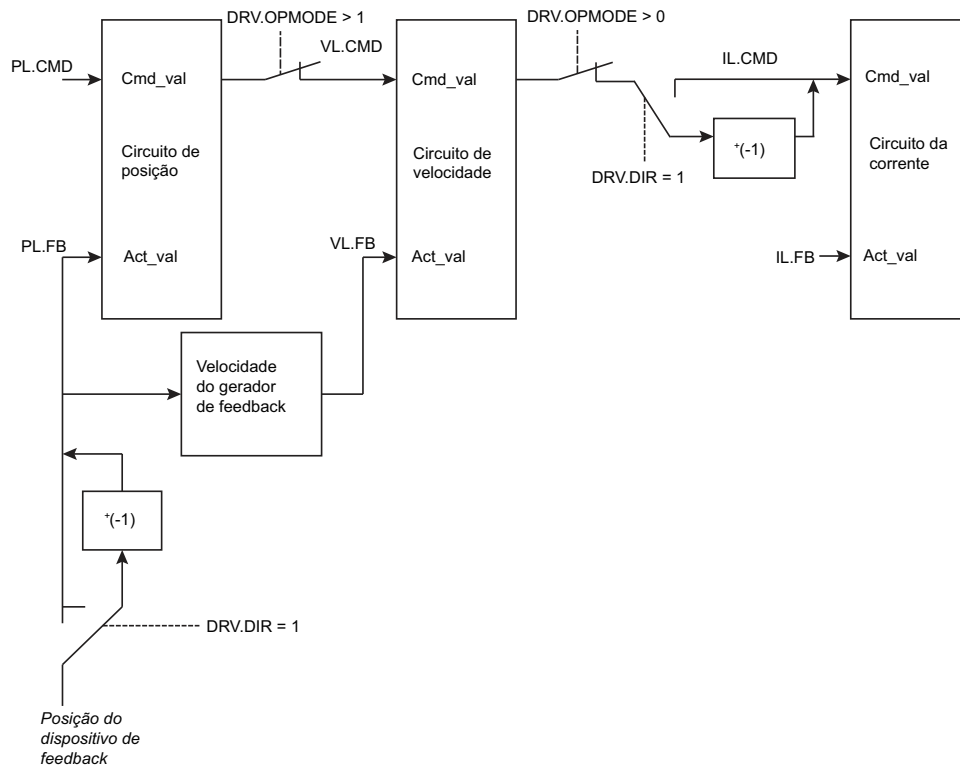
Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	234	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.DIR altera a direção do motor mudando o sinal algébrico do comando atual e o valor de feedback da posição de acordo com a figura abaixo.

Observe o seguinte ao usar o DRV.DIR:

- Você só pode alterar o comando DRV.DIR quando o drive estiver desabilitado.
- O status do drive muda para "Eixo não está em posição home" assim que o parâmetro DRV.DIR muda de valor (consulte DRV.MOTIONSTAT (página 520)).
- Você deve verificar as configurações dos interruptores de limite de hardware. Se necessário, mude os interruptores de limite de hardware positivos e negativos trocando os fios nas entradas digitais.



## 24.13.14 DRV.DIS

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Desabilita o eixo (software).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	Software de drive analógico habilitado. Todos os outros tipos de software de drive desabilitados.
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.EN (página 499), DRV.DISSOURCES (página 489), DRV.ACTIVE (página 471), DRV.DISMODE (página 487), DRV.DISTO (página 490)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3443h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	236	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.DIS emite uma desabilitação do software para o drive. O método pelo qual o drive será desabilitado (seja imediatamente ou com uma rampa para baixo primeiro) é controlado pelo DRV.DISMODE (página 487).

Consultando o valor de DRV.ACTIVE (página 471), você pode verificar se o drive está habilitado ou desabilitado atualmente.

Consultando o valor de DRV.DISSOURCES (página 489), você pode verificar se o bit de habilitação do software é alto (software habilitado foi emitido executando DRV.EN) ou baixo (software desabilitado foi emitido executando DRV.DIS).

Se o DRV.DIS for comandado, o tempo limite de emergência é iniciado. Se o drive não for desabilitado ou ativar o freio dinâmico no DRV.DISTO (página 490), a falha "F703" (= > página 265) é relatada.

### Tópicos relacionados

Limpendo falhas (página 268)

Parada controlada (página 122)

Comando buffer (página 107)

## 24.13.15 DRV.DISMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona as opções de comportamento da desabilitação.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.DBILIMIT (página 480) , DRV.DISTO (página 490), CS.VTHRESH (página 429)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35FFh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	238	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

Informações do SynqNet	
Intervalo	0 a 2

### Descrição

O DRV.DISMODE define a reação do drive a um comando DRV.DIS (página 486).

**OBSERVAÇÃO** Você deve desabilitar o drive de modo a definir DRV.DISMODE.

Valor	Comportamento
0	Desabilita o eixo imediatamente.
1	Usa freio dinâmico para diminuir. O drive permanece no estado de freio dinâmico após o motor ter parado. O drive é desabilitado no sentido de que não fecha o circuito de controle e não pode realizar um movimento, mas o PWN permanece ativo.
2	Use uma parada controlada para diminuir e depois desabilitar o drive.
3	Use uma parada controlada para diminuir e depois usar o freio dinâmico. O drive permanece no estado de freio dinâmico após o motor ter parado. O drive é desabilitado no sentido de que não fecha o circuito de controle e não pode realizar um movimento, mas o PWM permanece ativo.

Em todos os casos descritos acima, se um freio for configurado (MOTOR.BRAKE (página 711)), o freio fecha se VL.FB (página 897) cair abaixo do CS.VTHRESH (página 429).

**⚠️ ADVERTÊNCIA** Tenha cuidado com cargas verticais ao modificar este parâmetro. Coordene a configuração correta deste parâmetro de forma apropriada com as configurações de freio do drive. Se estas configurações não forem coordenadas, então as cargas verticais não têm parada ou força de retenção quando o drive estiver desabilitado e a carga pode cair.

### **Tópicos relacionados**

Parada controlada (página 122)

Parâmetros CS (página 424)

Frenagem Dinâmica (página 125)



## 24.13.16 DRV.DISSOURCES

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna a possível razão para uma desabilitação do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.ACTIVE, DRV.FAULTS, DRV.EN, DRV.DIS
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	240	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.DISSOURCES é um parâmetro bitwise que retorna o status de possíveis causas de uma desabilitação de drive. Se o parâmetro for 0, o drive está habilitado.

Os bits específicos do valor de retorno são os seguintes:

Bit	Status e resposta
0	Software desabilitado (execute DRV.EN para emitir uma habilitação de software)
1	Existe falha (leia DRV.FAULTS para obter as falhas ativas)
2	Hardware desabilitado (entrada de habilitação remota é baixa)
3	Irrupção desabilitado (o relé de irrupção está aberto)
4	Inicialização desabilitada (o drive não terminou o processo de inicialização)
5	Parada controlada desabilitada a partir de uma entrada digital.

### Tópicos relacionados

Parada controlada (página 122)

## 24.13.17 DRV.DISTO

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o tempo limite de emergência
Unidades	ms
Intervalo	0 a 120.000 ms
Valor padrão	1.000 ms
Tipo de dados	U32
Ver também	DRV.DIS (página 486), DRV.DISMODE (página 487)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3445h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	242	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este timer começa quando DRV.DIS (página 486) é emitido (independente da origem do DRV.DIS (página 486)). Após passar este tempo limite, o estado real do drive é comparado à configuração DRV.DISMODE (página 487). Se o estado real não corresponder à configuração DRV.DISMODE (página 487) uma falha é relatada e o hardware executa imediatamente a configuração DRV.DISMODE (por exemplo, desabilitar ou ativar o freio dinâmico). Configuração DRV.DISTO para 0 irá desabilitar o tempo limite.

### Tópicos relacionados

Parada controlada (página 122)

## 24.13.18 DRV.EMUECHECKSPEED

Informação geral	
Tipo	TBD
Descrição	Função de habilitar/desabilitar velocidade do motor vs. monitoramento da velocidade do encoder emulado máximo. Consulte falha F486 para mais detalhes.
Unidades	Nenhum
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0 (desabilitado)
Tipo de dados	Booleano
Ver também	DRV.EMUEMODE (página 493)
Versão inicial	

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1052	Não	8 bit	Não

### Descrição

Habilita a comparação da velocidade do motor atual com a velocidade máxima que a saída do codificador emulado pode gerar. A velocidade máxima é baseada em linhas/rev (DRV.EMUERES) e a largura do pulso (DRV.EMUEPULSEWIDTH). Se a velocidade do motor exceder esta velocidade, a falha F486 surge.

### Tópicos relacionados

Emulação de Encoder (página 73)

## 24.13.19 DRV.EMUEDIR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a direção do sinal de saída do encoder emulado (EEO).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.EMUEMODE (página 493)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3493h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	244	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro permite que o usuário altere a direção da saída do encoder emulado. DRV.DIR (página 484) também afeta a direção da saída (através de uma operação XOR, "exclusivo ou"). O drive usa DRV.DIR (página 484) e DRV.EMUEDIR para decidir a direção da saída do encoder emulado. Se DRV.DIR (página 484) e DRV.EMUEDIR tiverem o mesmo valor, DRV.EMUEDIR é definido como 0 (o que significa que um aumento no feedback do motor resultará em um aumento da saída de emulação do encoder e vice-versa). Se estes parâmetros tiverem valores diferentes, DRV.EMUEDIR é definido como 1 (o que significa que um aumento no feedback do motor resultará em uma diminuição da saída de emulação do encoder e vice-versa).

## 24.13.20 DRV.EMUEMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o modo do conector da saída do encoder emulado (EEO).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 11
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.EMUERES (página 497), DRV.EMUEZOFFSET (página 498), DRV.EMUEMTURN (página 495)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3534h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	246	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Quando a saída do encoder emulado (EEO) é configurada para gerar um pulso de índice absoluto (DRV.EMUEMODE é 2, 7 ou 9), este parâmetro e DRV.EMUEZOFFSET definem o local do pulso Z. O DRV.EMUEMTURN é usado para definir em qual volta do intervalo de posição o pulso Z está localizado. O DRV.EMUEZOFFSET é usado para definir a posição do pulso Z dentro de uma revolução.

Este parâmetro define o conector EEO para agir como uma entrada ou saída, da seguinte forma:

Configuração	Função
0 (recomendado)	Entrada (consulte FB2.MODE (página 585) para selecionar o tipo de entrada que o feedback secundário irá aceitar)
1	Saída EEO, A/B com índice de um por rev
2	Saída EEO, A/B com pulso de índice absoluto.
3	Entrada, sinais A/B ( <b>obsoleto</b> )
4	Entrada, sinais de passo e direção ( <b>obsoleto</b> )
5	Entrada, sinais CW/CCW (para cima/baixo) ( <b>obsoleto</b> )
6	Passo/Dir com um pulso/rev Z

Configuração	Função
7	Passo/Dir com um pulso Z absoluto (depende de DRV.EMUEOFFSET e DRV.EMUETURN)
8	Saída CW/CCW com um pulso/rev Z
9	Saída CW/CCW com um pulso Z absoluto (depende de DRV.EMUEOFFSET e DRV.EMUETURN)
10	Permite que o conector X9 seja usado como uma E/S de uso geral ou E/S controlada pelo fieldbus SynqNet (consulte DIO9.DIR a DIO11.DIR (página 451))
11	Entrada FB3 (feedback terciário é relatado com FB3.P (página 593)). Use FB3.MODE (página 592) para selecionar o tipo de feedback.

Os modos 3 a 5 têm compatibilidade reversa, mas são obsoletos. Nestes casos, consulte FB2.MODE (página 585) e FB2.SOURCE (página 590).

**OBSERVAÇÃO** Se estiver usando dispositivos de feedback absolutos multi-voltas ou de uma volta, o pulso Z gerado pelo EEO sempre será alinhado com a mesma posição mecânica da posição do feedback primário. Se estiver usando um dispositivo de feedback incremental, a origem do feedback primário não é a mesma posição mecânica toda vez que o drive é iniciado.

## Tópicos relacionados

Emulação de Encoder (página 73)

## 24.13.21 DRV.EMUEMTURN

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o local do pulso de índice na EEO (saída do encoder emulado) quando DRV.EMUEMODE=2.
Unidades	revoluções
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.EMUEMODE (página 493), DRV.EMUERES (página 497)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3491h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	248	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Quando a saída do encoder emulado (EEO) é configurada para gerar um pulso de índice absoluto (DRV.EMUEMODE é 2, 7 ou 9), este parâmetro e DRV.EMUEZOFFSET definem o local do pulso Z. O DRV.EMUEMTURN é usado para definir em qual volta do intervalo de posição o pulso Z está localizado. O DRV.EMUEZOFFSET é usado para definir a posição do pulso Z dentro de uma revolução.

**OBSERVAÇÃO** Se estiver usando dispositivos de feedback absolutos multi-voltas ou de uma volta, o pulso Z gerado pelo EEO sempre será alinhado com a mesma posição mecânica da posição do feedback primário. Se estiver usando um dispositivo de feedback incremental, a origem do feedback primário não é a mesma posição mecânica toda vez que o drive é iniciado.

### Tópicos relacionados

Emulação de Encoder (página 73)

## 24.13.22 DRV.EMUEPULSEWIDTH

Informação geral	
Tipo	TBD
Descrição	Define a largura do pulso de saída do encoder para modos 6 a 7.
Unidades	us(microssegundos)
Intervalo	4,08 us a 2621,48 us
Valor padrão	4,08 us
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.EMUEMODE (página 493)
Versão inicial	

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1050	Não	32 bit	Não

### Descrição

Registro de largura do pulso de saída do encoder EMU

Define a largura do pulso para modo CW/CCW e modo Passo e Direção. Este parâmetro não afeta o modo A quad B. Para calcular a emuOutPulseWidth:

(largura de pulso desejado - 40 nseg)/520 nseg

Especificações dos		DSFPGA-03-306
Bits	Bits	Descrição
11:0	emuOutPulseWidth	Ler/Gravar A resolução mínima de número não sinalizado de 12 bits é de 520 nseg. Estado de reinicialização – 0
15:12		reservado

- O registro está em contagens (12 bits)
- Registro \* 520ns + 40ns é a largura de pulso real.
- Registro = 1 = largura de pulso é 560ns = 0,56us (valor mínimo)
- Para cada incremento de registro, a largura do pulso é acrescida de 0,52us

### Exemplo

largura do pulso de 50 usegs

$emuOutPulseWidth = (50 \text{ usegs} - 40 \text{ nseg}) / 520 \text{ nseg} = 96$

pulso real =  $96 * 520 \text{ nseg} + 40 \text{ nseg} = 49,88 \text{ usegs}$ .

### Tópicos relacionados

Emulação de Encoder (página 73)



## 24.13.23 DRV.EMUERES

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a resolução do EEO (saída do encoder emulado).
Unidades	linhas/rev (quando DRV.EMUEMODE (página 493) = 1, 2, ou 3) contagens/rev (quando DRV.EMUEMODE (página 493) = 4 ou 5)
Intervalo	0 a 16.777.215 linhas por revolução
Valor padrão	0 linhas por revolução
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.EMUEMODE (página 493)
Versão inicial	M_01-00-00-000 (resolução aumentada de 65.535 a 16.777.215 em M_01-04-00-000)

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3535h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	250	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a resolução do encoder emulado (EEO). O DRV.EMUERES também define quantas linhas saem para uma revolução do feedback primário (quando esta porta é configurada como uma saída), ou quantas linhas serão consideradas uma revolução completa do volante (quando esta porta é configurada como uma entrada).

### Tópicos relacionados

Emulação de Encoder (página 73)

## 24.13.24 DRV.EMUEZOFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o local do pulso de índice da EEO (saída do encoder emulado) (quando DRV.EMUEMODE=1).
Unidades	1/65536 rev
Intervalo	0 a 65535 rev
Valor padrão	0 rev
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.EMUEMODE (página 493), DRV.EMUEMTURN (página 495)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3537h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	252	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Quando a saída do encoder emulado (EEO) multi-voltas é selecionada (DRV.EMUEMODE (página 493)=1), apenas este parâmetro é usado para definir a posição se o pulso Z estiver dentro de uma revolução. Quando a posição do feedback primário (dentro de uma revolução) for igual a este valor, um pulso de índice sairá. Do mesmo modo, se DRV.EMUEMODE=1, este parâmetro é usado junto com DRV.VOLTAMEEMU.

Quando a EEO é configurada para gerar um pulso de índice absoluto (DRV.EMUEMODE é 2, 7 ou 9), este parâmetro e DRV.EMUEZOFFSET definem o local do pulso Z. O DRV.EMUEMTURN é usado para definir em qual volta do intervalo de posição o pulso Z está localizado e DRV.EMUEZOFFSET é usado para definir a posição do pulso Z dentro de uma revolução.

**OBSERVAÇÃO** Se estiver usando dispositivos de feedback absolutos multi-voltas ou de uma volta, o pulso Z gerado pelo EEO sempre será alinhado com a mesma posição mecânica da posição do feedback primário. Se estiver usando um dispositivo de feedback incremental, a origem do feedback primário não é a mesma posição mecânica toda vez que o drive é iniciado.

### Tópicos relacionados

Emulação de Encoder (página 73)

## 24.13.25 DRV.EN

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Habilita o eixo (software).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	Software de drive analógico está habilitado. Todos os outros tipos de software de drive são desabilitados.
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.DIS (página 486), DRV.DISSOURCES (página 489) DRV.ACTIVE (página 471)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	254	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.EN emite uma habilitação do software para o drive. Você pode consultar o valor de DRV.ACTIVE (página 471) para verificar se o drive está habilitado ou desabilitado atualmente.

Você também pode consultar o valor de DRV.DISSOURCES (página 489) para verificar se o bit de habilitação do software é alto (software habilitado foi emitido executando DRV.EN) ou baixo (software desabilitado foi emitido executando DRV.DIS). Se o bit de habilitação do software for baixo e DRV.EN for executado, as falhas do drive são automaticamente limpas durante o processo de habilitação do software.

### Tópicos relacionados

Limpar falhas (página 268)

Comando buffer (página 107)

Habilitar/Desabilitar (página 119)

## 24.13.26 DRV.ENDEFAULT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o estado padrão da habilitação do software.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	256	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

DRV. ENDEFAULT define o estado padrão da habilitação do software na inicialização para drives sem fieldbuses (DRV.CMDSOURCE além de 1).

**OBSERVAÇÃO** Recomenda-se não usar este parâmetro com um programa BASIC (mantenha DRV.ENDEFAULT = 0 / valor padrão). Ao invés disso, defina DRV.SWENABLE = 1 no início do programa BASIC.

### Tópicos relacionados

Habilitar/Desabilitar (página 119)

## 24.13.27 DRV.FAULTHIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê as últimas 10 falhas da memória NV.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.FAULTS (página 503), DRV.CLRFAULTHIST (página 474)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.FAULTHISTORY retorna as últimas 50 falhas que ocorreram no drive. As falhas são mostradas com seu número de falha (que corresponde àquela exibida no display do drive) e um registro de tempo que indica quando elas ocorreram por último.

Emita um DRV.CLRFAULTHIST (página 474) para limpar este registro de falhas.

## 24.13.28 DRV.FAULT1 a DRV.FAULT10

Informação geral	
Tipo	S/L
Descrição	Local de códigos de falha para quaisquer condições de falha ativa.
Unidades	N/D
Intervalo	Qualquer código de falha suportado ou 0.
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	tbd

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	954	DRV.FAULT1	Não	16 bit	Não
	956	DRV.FAULT2			
	958	DRV.FAULT3			
	960	DRV.FAULT4			
	962	DRV.FAULT5			
	964	DRV.FAULT6			
	966	DRV.FAULT7			
	968	DRV.FAULT8			
	970	DRV.FAULT9			
	972	DRV.FAULT10			

### Descrição

Estes parâmetros são registros de retenção onde quaisquer falhas ativas serão mantidas. Um valor de zero representa que não há falha presente. Valores diferentes de zero correspondem a códigos de falha específicos no drive (consulte mensagens de falha e advertência). Os registros são preenchidos na ordem em que as falhas ocorrem (DRV.FAULT1, DRV.FAULT2, DRV.FAULT3 e assim por diante).

#### Observações:

- Se o valor de DRV.FAULT1 for 0, então o drive não possui falhas.
- Apenas falhas ativas são exibidas. Isto não é um histórico de falhas.
- Estes registros são uma alternativa para o parâmetro do tipo sequência DRV.FAULTLIST para que os fieldbuses e os usuários de AKD BASIC tenham acesso mais fácil aos detalhes das falhas no drive.
- Advertências não são exibidas nos registros, apenas falhas.

### Tópicos relacionados

Modbus (página 290) | DRV.ACTIVE | DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10 (página 542)

## 24.13.29 DRV.FAULTS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê as falhas ativas.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.CLRFAULTS (página 475), DRV.FAULTHIST (página 501), DRV.CLRFAULTHIST (página 474)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.FAULTS retornam uma lista de todas as falhas ativas atualmente no sistema, precedidas por seu número de falha que corresponde ao número exibido no display do drive.

Para limpar as falhas, emita um DRV.CLRFAULTS ou um DRV.DIS seguido de DRV.EN.

Se não houver falhas ativas no sistema, então após a execução do DRV.CLRFAULTS, o valor lido pelo DRV.FAULTS é "Nenhuma falha ativa".

### Exemplo

```
-->DRV.FAULTS
502: Subtensão do barramento.
-->
```

## 24.13.30 DRV.HANDWHEEL

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor de entrada da EEO.
Unidades	1/4.294.967.296 rev
Intervalo	0 a 4.294.967.295 rev
Valor padrão	0 rev
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.EMUERES (página 497), DRV.EMUEMODE (página 493)
Versão inicial	M_01-00-00-000
Versão final	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	2050h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	258	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Quando a EEO é selecionada como uma entrada (DRV.EMUEMODE (página 493)=3,4,5), este parâmetro lê o valor da EEO (onde 4.294.967.296 é uma revolução completa, então o valor é reiniciado). DRV.EMUERES (página 497) define quantas contagens constituem uma revolução na EEO. Este parâmetro representa as posições 2 do feedback quando o feedback 2 é configurado para ser ativo.

Quando o feedback secundário é selecionado (DRV.EMUEMODE é 0 e FB2.SOURCE = 1 (X9), ou FB2.SOURCE = 2 (X7)), este parâmetro representa a posição do feedback secundário (onde 4.294.967.296 é uma revolução completa, então o valor é reiniciado) O FB2.ENCRESES define quantas contagens definem uma revolução para o feedback secundário.

### Tópicos relacionados

Emulação de Encoder (página 73)



## 24.13.31 DRV.HANDWHEELSRC

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Selecione o feedback para a operação do volante.
Unidades	Nenhum
Intervalo	2-3
Valor padrão	2
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-08-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1224	Não	8 bit	Não

### Descrição

Este comando define o feedback que será usado como a fonte do volante. Se o feedback selecionado for incompatível com o modo do encoder emulado selecionado, uma advertência será exibida.

O feedback 3 é o único suportado em drives com números de modelo semelhantes a AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx e funcionará com o encoder multi-voltas Endat 2.2.

## 24.13.32 DRV.HELP

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê os valores mínimos, máximos e padrões para um parâmetro ou comando em específico.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro retorna mais informações sobre um parâmetro ou comando em específico.

Na maioria dos casos, exceto parâmetros especiais, este comando diz o valor mínimo, máximo, padrão e real de um parâmetro. Exceções são comandos que não possuem estes valores (como DRV.EN (página 499)) ou comandos de informações (como DRV.VER (página 540)).

### Tópicos relacionados

Terminal (página 244)

## 24.13.33 DRV.HELPALL

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Recupera os valores mínimos, máximos, padrões e reais de todos os parâmetros e comandos disponíveis.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro recupera todas as informações sobre todos os parâmetros ou comandos no firmware. Na maioria dos casos, o DRV.HELPALL retorna o valor mínimo, máximo, padrão e real de cada parâmetro e comando. Exceções incluem parâmetros e comandos que não possuem estes valores (como DRV.EN (página 499)) ou puros comandos INFO (como DRV.VER (página 540)).

### Tópicos relacionados

Terminal (página 244)

## 24.13.34 DRV.HWENABLE

Informação geral	
Tipo	S/L
Descrição	Status da habilitação do hardware.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	tbd

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1054	Não	8 bit	Não

### Descrição

Status da habilitação do hardware.

0 - não habilitado

1 - habilitado

**Observações:** Este parâmetro reflete apenas o status da habilitação do hardware, não o status da etapa de energia. O status da habilitação da etapa de energia é determinado pelo DRV.ACITVE.

### Tópicos relacionados

DRV.DISSOURCES (página 489) | DRV.ACTIVE

## 24.13.35 DRV.HWENDELAY

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Tempo de atraso entre a entrada da habilitação do hardware inativo e a desabilitação do drive.
Unidades	Milésimos de segundo
Intervalo	0 a 167 ms
Valor padrão	0 ms
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	01-05-08-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1222	Não	8 bit	Não

### Descrição

Por padrão, quando a entrada da habilitação do hardware é desativada, o drive é desabilitado imediatamente. No entanto, em um eixo vertical isto pode permitir que a carga caia levemente antes do freio ser aplicado.

Para garantir que o freio seja aplicado antes da etapa de energia ser desabilitada, defina DRV.HWENDELAY para um valor que permita que o freio seja aplicado totalmente.

Enquanto o freio está sendo aplicado, o drive também irá tentar desacelerar o motor usando as configurações de desabilitação do drive padrão como DRV.DISMODE, CS.DEC, CS.VTHRESH e CS.TO.

**OBSERVAÇÃO** Antes da versão 01-05-08-000, o freio só seria aplicado quando a velocidade caísse abaixo de CS.VTHRESH ou quando MOTOR.TBRAKETO expirasse. A partir de 01-05-08-000, o freio agora será aplicado imediatamente quando a linha de entrada da habilitação do hardware é desativada.

### Tópicos relacionados

DRV.DISMODE (página 487) | CS.DEC (página 425) | CS.VTHRESH (página 429) | CS.TO (página 428) | MOTOR.TBRAKEAPP (página 729)

## 24.13.36 DRV.HWENMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Seleciona a ação que a entrada digital da habilitação do hardware irá realizar.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3506h/0	M_01-03-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	260	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro seleciona a ação que a entrada digital da habilitação do hardware irá realizar.

0 = A borda ascendente da habilitação do hardware limpará as falhas do drive.

1 = A borda ascendente da habilitação do hardware não limpará as falhas do drive.

O estado alto/baixo da habilitação do hardware é sempre usado para controlar o estado de habilitação ativo do drive.

### Tópicos relacionados

Habilitar/Desabilitar (página 119)

## 24.13.37 DRV.ICONT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor da corrente nominal contínua.
Unidades	Arms
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.IPEAK (página 514)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	262	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.ICONT retorna a corrente nominal contínua do drive em Arms.

## 24.13.38 DRV.INFO

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê as informações gerais sobre o drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

A DRV.INFO retorna as informações gerais sobre o drive.

### Exemplo

Avançado Kollmorgen Drive

-----

---

Modelo do drive: AKD-P00306-NACC-0000

Tipo de drive: Indexador de Posição

Corrente contínua: 3,000 Arms

Corrente de pico: 9,000 Arms

Tensão: 120/240 Vca

Placa de opção: Não aplicável

Conectividade: EtherCAT

Número de série do produto: R-0939-00048

Versão do hardware: --

Endereço MAC: 00-23-1B-00-50-F1

ID do processador: 0xE5040003

Versão do firmware: M\_01-04-16-000\_Z\_2011-09-12\_14-03-45\_AP

Imagem operacional: M\_01-04-16-000\_Z\_2011-09-12\_14-03-45\_AP

Imagem residente: R\_00-00-28-000

Revisão: 19074

Local da fonte: local

Versão do FPGA: FP0003\_0103\_00\_00

Imagem operacional: FP0003\_0103\_00\_00

Imagem residente: FPB003\_0100\_00\_00

Tamanho: 1600



Número de série da placa de controle: 4-0921-00196  
Número da peça: 0  
Revisão: 7  
ID da placa: Padrão

Número de série da placa de alimentação: 4-0922-00156  
Número da peça: 0

Endereço IP TCP/IP: 169.254.250.241  
Máscara de sub-rede: 255.255.0.0  
Gateway padrão: 0.0.0.0  
Servidor DHCP: 0.0.0.0

Tipo de rede temporária: EtherCAT  
Tamanho do FPGA: 1600

## 24.13.39 DRV.IPEAK

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor da corrente nominal do pico.
Unidades	Arms
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.ICONT (página 511)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	264	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.IPEAK retorna a corrente nominal de pico do drive em Arms.

### Tópicos relacionados

Realimentação (página 77)

Usando Modo 0 do Wake and Shake (WS.MODE 0) (página 66)

## 24.13.40 DRV.IZERO

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a corrente que será usada durante o procedimento DRV.ZERO.
Unidades	Arms
Intervalo	Corrente de pico do drive para 0 Arms
Valor padrão	0 Arms
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.ZERO (página 544)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	266	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a corrente que é usada durante o procedimento DRV.ZERO (página 544).

## 24.13.41 DRV.LIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a lista de parâmetros e comandos disponíveis.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/A
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.LIST lê a lista de parâmetros e comandos disponíveis do drive.

Para filtrar esta lista, insira o DRV.LIST seguido pelo prefixo dos comandos e parâmetros que você deseja exibir.

### Exemplo

Retorna uma lista de todos os comandos disponíveis no sistema:

```
-->DRV.LIST
```

Retorna todos os comandos com o prefixo DRV:

```
-->DRV.LIST DRV
```

## 24.13.42 DRV.LOGICVOLTS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê as tensões lógicas.
Unidades	mv , $\Omega$
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.LOGICVOLTS lê os dados das tensões lógicas de 1,2 V, 2,5 V, 3,3 V, 5 V, 12 V, -12 V e 3,3 AV.

### Exemplo

Abaixo temos um exemplo de saída para este comando:

```
ch0 = 1,2V : 1211 mv
ch1 = 2,5V :2488 mv
ch2 = 3,3V :3274 mv
ch3 = 5V :4950 mv
ch4 = 12V :11892 mv
ch5 = -12V :-11912 mv
ch6 = 3,3AV :3300 mv
ch7 = R ohm :100000 ohm
```

## 24.13.43 DRV.MEMADDR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o endereço de leitura e gravação.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	U8
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.MEMDATA (página 519)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

DRV.MEMADDR define o endereço usado por DRV.MEMDATA. A entrada pode ser um parâmetro interno do drive ou qualquer endereço direto do espaço do endereço DSP (SDRAM, RAM interna ou memória assíncrona). O valor de entrada pode ser decimal ou hexadecimal com prefixo 0x.

A extensão do tipo pode ser um dos seguintes:

U8,S8,U16,S16,U32,S32,U64,S64.

### Exemplos

Configurando para um parâmetro interno:

```
-->DRV.MEMADDR CCommandHandler.Debug1
```

Configurando para um endereço interno:

```
-->DRV.MEMADDR 0xffabcde.u16
```

## 24.13.44 DRV.MEMDATA

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define ou lê um valor de um endereço interno.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.MEMADDR (página 518)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.MEMDATA lê um valor do endereço que foi definido pelo DRV.MEMADDR (página 518) ou grava um valor para este endereço. O valor de entrada pode ser decimal ou hexadecimal com prefixo 0x.

### Exemplos

Lê um valor de um endereço interno:

```
-->DRV.MEMDATA 01
```

Grava um valor hexadecimal para um endereço interno:

```
-->DRV.MEMADDR 0x01
```

## 24.13.45 DRV.MOTIONSTAT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status do movimento do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3492h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	268	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este comando indica o status atual do movimento interno do drive (veja tabela abaixo).

Bit	Significância	Descrição
0	0x00000001	Tarefa de movimento está ativa (ativo alto)
1	0x00000002	Posição inicial encontrada / ponto de referência definida (ativo alto)
2	0x00000004	Rotina inicial concluída (ativo alto) Ambos os bits 1 e 2 devem ser definidos para confirmar se o processo de homing está concluído.
3	0x00000008	Homing ativo (ativo alto)
4	0x00000010	Ocorreu condição de erro do homing (ativo alto)*
5	0x00000020	Escravo no modo de engrenagem eletrônica sincronizado (ativo alto)
6	0x00000040	Engrenagem eletrônica está ativa (ativo alto)
7	0x00000080	Procedimento de parada de emergência em andamento (ativo alto)
8	0x00000100	Procedimento de parada de emergência tem um erro (ativo alto)
9	0x00000200	Movimento de serviço ativo (ativo alto)
10	0x00000400	Uma tarefa de movimento não pôde ser ativada /MT inválida (ativo alto)**
11	0x00000800	Posição alvo da tarefa de movimento foi alcançada. Veja também MT.TPOSWND (página 765) (ativo alto).
12	0x00001000	Velocidade alvo da tarefa de movimento foi alcançada. Veja também MT.TVELWND (página 766) (ativo alto).



Bit	Significância	Descrição
13	0x00002000	Tarefa de movimento encontrou uma exceção. Uma exceção de tarefa de movimento pode ocorrer durante uma ativação da tarefa de movimento estática, ou durante a ativação da tarefa de movimento em tempo real (quando a velocidade não é zero). O bit de status será redefinido automaticamente na ativação bem-sucedida de qualquer movimento ou por um comando DRV.CLRFAULT.
14	0x00004000	A posição alvo de uma tarefa de movimento foi cruzada. Esta situação ocorre para tarefas de movimento com uma alteração em tempo real ao acionar o comando DRV.STOP (página 535) pouco antes de alcançar a velocidade alvo da tarefa de movimento ativa atualmente. O procedimento de diminuição com a rampa de desaceleração da tarefa de movimento faz com que a posição alvo seja cruzada (ativo alto).

\* Uma condição de possível erro para realizar homing em um interruptor de referência poderia ser que nenhum interruptor de referência foi encontrado entre dois interruptores de limite de hardware.

\*\* Uma condição de possível erro para uma tarefa de movimento inválido poderia ser que uma tarefa de movimento tentou acionar a tarefa de movimento posterior automaticamente que nunca foi inicializada (chamada de tarefa de "movimento vazio").

## Tópicos relacionados

Status de Movimento do Drive (página 177)

## 24.13.46 DRV.NAME

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define e lê o nome do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	Sem-Nome
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Você pode designar um nome exclusivo para qualquer drive sob as seguintes condições:

- Use apenas caracteres ASCII
- Comprimento máximo de 20 caracteres
- Sem espaços no nome

Este nome é um modo de identificar o drive em uma rede com vários drives (por exemplo, em uma rede TCP/IP na qual residem diversos drives).

Da tela de terminal, o DRV.NAME retorna o nome do drive como caracteres ASCII.

## 24.13.47 DRV.NVCHECK

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Soma de controle do parâmetro NV
Unidades	Nenhum
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.NVLIST
Versão inicial	M_01-04-12-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCat COE e CANopen	2019h/0	M_01-04-12-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1042	Sim	word menos significativo de 32 bits	Não	M_01-04-12-000

### Descrição

O DRV.NVCHECK retorna uma soma de controle de todos os parâmetros NV dos drives. Este parâmetro pode ser usado para detectar alterações em parâmetros.

Em algumas aplicações um dispositivo mestre precisa confirmar se o AKD contém um conjunto esperado de parâmetros do drive. Ler e verificar todos os parâmetros do drive individualmente é viável, mas isto seria um longo processo envolvendo muitas leituras pela rede. O DRV.NVCHECK é uma soma de controle de todos os parâmetros NV e este parâmetro pode ser lido em uma única transição. O DRV.NVCHECK retornará o mesmo número se todos os parâmetros do drive coincidirem. Se qualquer um dos parâmetros do drive for alterado, o DRV.NVCHECK retornará um valor diferente.

## 24.13.48 DRV.NVLIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lista todos os parâmetros e valores NV da RAM.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.NVLIST lista todos os parâmetros do drive que residem na memória NV. A lista inclui o nome de cada parâmetro, seguido de seu valor atual da RAM.

## 24.13.49 DRV.NVLOAD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Carrega todos os dados da memória NV do drive nos parâmetros RAM.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.NVLOAD DRV.NVLIST
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1576	Não	Comando	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

O DRV.NVLOAD carrega todos os dados da memória NV do drive nos parâmetros RAM.

## 24.13.50 DRV.NVSAVE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Salva os parâmetros do drive da memória RAM para a NV.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.RSTVAR (página 531)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	1010h/1 35EBh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	938	Não	Comando	Não

### Descrição

O DRV.NVSAVE salva os valores do parâmetro do drive atual da memória RAM para a NV.

Os parâmetros do drive que foram salvos na NV são lidos da NV na próxima inicialização do drive, fazendo com que os valores sejam automaticamente definidos para os valores salvos em toda inicialização do drive.

Executar o DRV.RSTVAR não modifica os valores do NV, mas define os valores do drive na RAM para os seus padrões.

## 24.13.51 DRV.ONTIME

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna a quantidade de tempo que o drive está funcionando desde a última inicialização.
Unidades	Dias:horas:minutos:segundos
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	Retorna a quantidade de tempo que o drive está funcionando desde a sua primeira ativação. (página 532)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro retorna a quantidade de tempo que o drive está funcionando na sessão atual (desde a última inicialização).

## 24.13.52 DRV.OPMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o modo de operação do drive (corrente, velocidade ou posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.CMDSOURCE (página 477)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35B4h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	270	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.OPMODE especifica o modo de operação do drive. Você também deve usar o DRV.CMDSOURCE para definir a fonte do comando para o drive.

Os valores do modo de operação podem ser definidos da seguinte forma:

Modo	Descrição
0	Modo de operação da corrente (torque)
1	Modo de operação da velocidade
2	Modo de operação da posição

O DRV.OPMODE pode ser alterado enquanto o drive estiver habilitado ou desabilitado. Se usar o terminal para alterar o modo de operação, recomenda-se que você desabilite o drive antes de alterar o modo de operação. Se alterar o modo de operação a partir do terminal enquanto o drive estiver habilitado, o sistema pode alterar uma etapa em demanda.

### Exemplo

Defina a fonte do comando para um canal TCP/IP e o modo de operação desejado para velocidade:

```
-->DRV.CMDSOURCE 0
-->DRV.OPMODE 1
```

### Tópicos relacionados



Usando Fonte de comando e Modos de operação (página 129)  
Parada controlada (página 122)  
Circuito da corrente (página 131)  
Entradas e saídas digitais (página 95)  
Circuito de velocidade (página 134)  
Circuito de Posição (página 137)  
Usando Modo 0 do Wake and Shake (WS.MODE 0) (página 66)

## 24.13.53 DRV.READFORMAT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor retornado para decimal ou hexadecimal.
Unidades	N/D
Intervalo	10 ou 16
Valor padrão	10
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

#### Descrição

O DRV.READFORMAT define o tipo de valores de retorno para decimal ou hexadecimal.

Formato	Descrição
10	Define os valores de leitura para o formato decimal.
16	Define os valores de leitura para o formato hexadecimal.

## 24.13.54 DRV.RSTVAR

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Define valores padrões no drive sem reinicializar o drive e sem redefinir a memória NV.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	272	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.RSTVAR faz com que o drive retorne aos valores padrões sem precisar reinicializar o drive primeiro e sem redefinir a memória NV. Use o DRV.RSTVAR para retornar às configurações padrões e recuperar um drive em funcionamento.

## 24.13.55 DRV.RUNTIME

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna a quantidade de tempo que o drive está funcionando desde a sua primeira ativação.
Unidades	Dias:horas:minutos:segundos
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1578	Não		Não	M_01-06-03-000

### Descrição

O DRV.RUNTIME retorna a quantidade de tempo que o drive está funcionando desde a sua primeira ativação. Este tempo inclui a sessão atual e a quantidade total de tempo de todas as sessões anteriores.

## 24.13.56 DRV.SETUPREQBITS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status do conjunto de bitwise dos parâmetros que devem ser definidos antes do drive ser habilitado.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.SETUPREQLIST (página 534), MOTOR.AUTOSSET (página 710)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1580	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro retorna o status do conjunto de bitwise dos parâmetros que precisam ser definidos antes do drive ser habilitado. Apenas quando este parâmetro retornar 0, o drive pode ser habilitado.

Parâmetro	Bits
IL.KP	0x00000001
MOTOR.IPEAK	0x00000002
MOTOR.ICONT	0x00000004
MOTOR.VMAX	0x00000008
MOTOR.POLES	0x00000010
MOTOR.PHASE	0x00000020

Observe que se o MOTOR.AUTOSSET (página 710) estiver definido como 1 (parâmetros automaticamente calculados a partir dos dados de ID do motor), todos os valores na lista serão inicializados a partir do dispositivo de feedback. De outro modo, os parâmetros devem ser definidos manualmente.

## 24.13.57 DRV.SETUPREQLIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetros S/L
Descrição	Lê a lista de parâmetros que devem ser definidos antes do drive ser habilitado.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	DRV.SETUPREQBITS (página 533), MOTOR.AUTOSSET (página 710)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro retorna a lista de parâmetros que devem ser definidos antes do drive ser habilitado e também se cada um destes parâmetros está definido ou não. Apenas quando todos os comando têm o valor de 0 o drive pode ser habilitado.

Observe que se o MOTOR.AUTOSSET (página 710) estiver definido como 1 (parâmetros automaticamente calculados a partir dos dados de ID do motor), todos os valores na lista serão inicializados a partir do dispositivo de feedback. De outro modo, os parâmetros devem ser definidos manualmente.

### Exemplo

```
-->DRV.SETUPREQLIST
IL.KP 0
MOTOR.ICONT 0
MOTOR.IPEAK 0
MOTOR.POLES 0
-->
```

## 24.13.58 DRV.STOP

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Este comando para todo o movimento do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35FEh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	274	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este comando para todo o movimento do drive.

## 24.13.59 DRV.TEMPERATURES

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a temperatura dos componentes do drive.
Unidades	°C
Intervalo	55 a 125 °C
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3610h/0 3611h/0	M_01-00-00-000

### Descrição

O DRV.TEMPERATURES lê a temperatura em diferentes peças do drive (placas de alimentação e controle). A temperatura é lida a partir dos sensores de temperatura localizados no drive.

### Exemplo

Abaixo temos um exemplo de saída para este comando:

```

Temperatura de controle: 39 °C
Temperatura de alimentação1: 31 °C
Temperatura de alimentação2: Sensor não existe.
Temperatura de alimentação3: Sensor não existe.

```



## 24.13.60 DRV.TIME

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Um contador de tempo contínuo no drive.
Unidades	Milésimos de segundo
Intervalo	0 a 4294967295 (~ 49 dias)
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	tbd

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1058	Não	32 bit	Não

### Descrição

Um contador de tempo contínuo no drive. O timer começa no zero e realiza as contagens até ser reiniciado. Se um novo valor for escrito no timer, ele continua a contagem, iniciando no valor escrito. O valor do DRV.TIME é definido para zero quando o AKD BASIC é ligado.

### Tópicos relacionados

DRV.RUNTIME (página 532) | WHEN.DRV.TIME

## 24.13.61 DRV.TYPE

Informação geral	
Tipo	Modelos S/L no analógico, EtherCAT e CANopen L/G no modelo de drive CC.
Descrição	Seleciona o fieldbus operacional nos modelos de drive CC.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 7
Valor padrão	2
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FBUS.TYPE (página 608), DRV.INFO (página 512)
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	276	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O DRV.TYPE permite que você selecione o fieldbus operacional para o seu drive. Este parâmetro é de leitura-gravação nos modelos de drive CC e somente de leitura nos modelos de drive analógico, EtherCAT e CANopen. Para alterar a rede operacional do seu drive:

- Defina o DRV.TYPE para um dos seguintes valores:
  - 0 = Analógico (não EtherCAT ou CANopen) sem funcionalidade do indexador de posição.
  - 1 = Analógico (não EtherCAT ou CANopen) com funcionalidade do indexador de posição.
  - 2 = EtherCAT
  - 3 = CANopen
  - 4 = SynqNet
  - 5 = EtherNet/IP
  - 6 = Linguagem BASIC (não rede)
  - 7 = Profinet
- Salvar os parâmetros na memória NV do drive emitindo o comando DRV.NVSAVE
- Realize um ciclo de energia na alimentação de 24 V no drive. Quando o drive terminar sua inicialização, ele funcionará com a nova seleção.

Alterar o DRV.TYPE não altera imediatamente o tipo da seleção do fieldbus do drive. Você deve realizar o ciclo de energia no drive para iniciá-lo com a funcionalidade selecionada.

Você não pode usar EtherCAT e CANopen ao mesmo tempo. Use FBUS.TYPE ou DRV.INFO para identificar o fieldbus em uso atualmente.

O DRV.TYPE não é alterado se você usar o DRV.RSTVAR.

## **Tópicos relacionados**

Modelos AKD (página 27)

## 24.13.62 DRV.VER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a versão do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.VER lê as versões do FPGA e do firmware.

Os dados apresentados da versão é fixado no código no código do firmware.

### Exemplo

Abaixo temos um exemplo de saída para este comando:

```
Movimento Danaher - Drive Servo Digital
```

```
-----
```

```
Versão do FPGA: FP0004_0001_00_07
```

```
Versão do firmware: M_0-0-15_T_2009-01-19_10-36-28_IR
```

## 24.13.63 DRV.VERIMAGE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna os dados da versão de cada imagem.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.VERIMAGE lê as versões das diferentes imagens no drive. Este parâmetro retorna os dados da versão de cada arquivo .i00 de imagem.

### Exemplo

Abaixo temos um exemplo de saída para este parâmetro:

```
Movimento Danaher - Drive Servo Digital
-----
Firmware residente: R_0-0-11
Firmware operacional: M_0-0-15
FPGA residente: FPB004_0001_00_07
FPGA operacional: FP0004_0001_00_07
```

## 24.13.64 DRV.WARNING1 a DRV.WARNING10

Informação geral	
Tipo	S/L
Descrição	Local de códigos de falha para quaisquer condições de advertência ativa.
Unidades	N/D
Intervalo	Qualquer código de falha suportado ou 0
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	tbd

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1582	DRV.WARNING1	Não	16 bit	Não
	1584	DRV.WARNING2			
	1586	DRV.WARNING3			

### Descrição

Estes parâmetros são registros de retenção onde quaisquer advertências ativas serão exibidas. Um valor de zero representa que não há advertência presente. Valores diferentes de zero correspondem a códigos de advertência específicos no drive (consulte mensagens de falha e advertência). Os registros são preenchidos na ordem em que as advertências ocorrem (DRV.WARNING1, DRV.WARNING2, DRV.WARNING3 e assim por diante).

#### Observações:

- Se o valor de DRV.WARNING1 for 0, então o drive não possui falhas.
- Apenas advertências ativas são exibidas. Isto não é um histórico de advertências.
- Estes registros são uma alternativa para o parâmetro do tipo sequência DRV.WARNINGS para que os fieldbuses e os usuários dos programas AKD BASIC tenham parâmetros em números inteiros para acessar os detalhes das advertências no drive.
- Falhas não são exibidas nos registros, apenas advertências.

### Tópicos relacionados

DRV.FAULT1 a DRV.FAULT10 (página 502) | Modbus (página 290)

## 24.13.65 DRV.WARNINGS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê as advertências ativas.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O DRV.WARNINGS retorna uma lista de todas as advertências ativas atualmente no sistema.

## 24.13.66 DRV.ZERO

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o modo zero. O procedimento é ativado quando o drive está habilitado.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.IZERO (página 515)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	278	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O procedimento zero é uma sequência na qual a comutação de fase é iniciada. Durante este procedimento, o motor é retido em uma determinada posição elétrica conhecida (aplicando uma corrente definido pelo DRV.IZERO (página 515)). Após o motor repousar nesta posição, o ângulo de comutação é calculado e definido automaticamente.



## 24.14 Parâmetros EIP

Esta seção descreve os parâmetros EIP.

---

<b>24.14.1</b>	<b>EIP.POSUNIT</b> .....	<b>546</b>
<b>24.14.2</b>	<b>EIP.PROFUNIT</b> .....	<b>547</b>

## 24.14.1 EIP.POSUNIT

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Redimensionamento de unidade pelos valores de posição em EtherNet/IP.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	65536
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-05-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1590	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Os valores de posição são dimensionados de acordo com o dispositivo padrão do controlador de posição Ethernet/IP. Um valor de redimensionamento “unidades de posição” é definido, o que dá o número de contagens de feedback da posição real (em 32 bits por revolução) igual a uma unidade de posição.

Do Workbench, este parâmetro de redimensionamento é visível na tela do Ethernet/IP ou como EIP.POSUNIT no terminal. Do Ethernet/IP, este valor pode ser acessado no atributo 0x04 Unidades de posição do objeto controlador de posição.

O valor padrão é  $2^{16} = 65536$ , que fornece  $2^{32} / 2^{16} = 2^{16}$  contagens por revolução. Um valor de 1 proporcionaria  $2^{32} / 1 = 2^{32}$  contagens por revolução.

### Tópicos relacionados

EIP.PROFUNIT (página 547)

## 24.14.2 EIP.PROFUNIT

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Redimensionamento de unidade para valores de aceleração e velocidade em EtherNet/IP.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	65536
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-05-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1592	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Os valores de aceleração e velocidade são dimensionados de acordo com o dispositivo padrão do controlador de posição Ethernet/IP. Um valor de redimensionamento “unidades de perfil” é definido, o que afeta a velocidade e a aceleração.

Para valores de velocidade, as unidades de perfil dão o número de contagens de feedback da posição real (em 32 bits por revolução) por segundo igual a uma unidade de velocidade. Para valores de aceleração, as unidades de perfil dão o número de contagens de feedback da posição real (em 32 bits por revolução) por segundo<sup>2</sup> igual a uma unidade de aceleração.

Do Workbench, este parâmetro de redimensionamento é visível na tela do EtherNet/IP ou como EIP.PROFUNIT no terminal. Do EtherNet/IP, este valor pode ser acessado no atributo 0x05 Unidades de perfil do objeto controlador de posição.

O valor padrão é  $2^{16} = 65536$ , que fornece  $2^{32} / 2^{16} = 2^{16}$  contagens por segundo por revolução. Um valor de 1 proporcionaria  $2^{32} / 1 = 2^{32}$  contagens por segundo por revolução.

### Tópicos relacionados

EIP.POSUNIT (página 546)

## 24.15 Parâmetros de FAULT

Esta seção descreve os parâmetros de FAULT.

---

24.15.1 FAULTx.ACTION .....	549
-----------------------------	-----

## 24.15.1 FAULTx.ACTION

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Obtém/Define a ação de falha para falha 130, 131, 132, 134, 139, 451 e 702.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-04-16-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	
Modbus	1202	FAULT130.ACTION	Não	8 bit	Não
	1204	FAULT131.ACTION			
	1206	FAULT132.ACTION			
	1208	FAULT134.ACTION			
	1594	FAULT139.ACTION			
	1210	FAULT702.ACTION			
	1230	FAULT451.ACTION			

### Descrição

Este parâmetro determina a ação que o drive deve tomar quando a Falha 130, 131, 132, 134, 139, 451 ou 702 ocorrer.

Valor do parâmetro	Ação do drive
0	Desabilitar amplificador
1	Ignorar (falha não será relatada)

## 24.16 Parâmetros FB1

Esta seção descreve os parâmetros FB1.

---

24.16.1	FB1.BISSBITS .....	551
24.16.2	FB1.ENCRESES .....	552
24.16.3	FB1.HALLSTATE .....	554
24.16.4	FB1.HALLSTATEU .....	555
24.16.5	FB1.HALLSTATEV .....	556
24.16.6	FB1.HALLSTATEW .....	557
24.16.7	FB1.IDENTIFIED .....	558
24.16.8	FB1.INITSIGNED .....	559
24.16.9	FB1.MECHPOS .....	560
24.16.10	FB1.MEMVER .....	561
24.16.11	FB1.ORIGIN .....	562
24.16.12	FB1.P .....	564
24.16.13	FB1.PFIND .....	565
24.16.14	FB1.PFINDCMDU .....	566
24.16.15	FB1.POFFSET .....	567
24.16.16	FB1.POLES .....	568
24.16.17	FB1.PSCALE .....	569
24.16.18	FB1.PUNIT .....	570
24.16.19	FB1.RESKTR .....	571
24.16.20	FB1.RESREFPHASE .....	572
24.16.21	FB1.SELECT .....	573
24.16.22	FB1.TRACKINGCAL .....	576
24.16.23	FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7 .....	577
24.16.24	FB1.USERDWORD0 a FB1.USERWORD1 .....	579
24.16.25	FB1.USERWORD1 a FB1.USERWORD3 .....	581

## 24.16.1 FB1.BISSBITS

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Especifica o número de bits dos sensores biss (posição) para o encoder BiSS Modo C em uso.
Unidades	bits
Intervalo	0 a 64 bits
Valor padrão	32 bits
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.SELECT (página 573), FB1.IDENTIFIED (página 558)
Versão inicial	M_01-01-00-100 e M_01-01-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	280	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

FB1.BISSBITS especifica o número de bits do sensor BiSS (posição) para o encoder BiSS Modo C em uso. Normalmente o valor é 26 ou 32 para um encoder BiSS Modo C Renishaw. O valor requerido para este parâmetro é fornecido pelo fabricante do dispositivo de feedback para o dispositivo particular sendo usado.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.2 FB1.ENCRES

Informação geral	
Tipo	Depende de FB1.IDENTIFIED. Consulte a tabela na descrição abaixo.
Descrição	Define a resolução do encoder do motor.
Unidades	Contagens do encoder
Intervalo	0 a $2^{32}-1$
Valor padrão	1,024
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3533h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	282	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define ou obtém a resolução do encoder do motor (somente sistemas de feedback do encoder) em número de contagens por revolução para um motor rotativo e o número de passos do encoder por passo do polo do motor para um motor linear. O número de contagens do encoder por revolução é obtido multiplicando a resolução do catálogo do motor em unidades de PPR por quatro. Por exemplo, para uma motor de resolução de 1024 PPR, o número de contagens do encoder por revolução é  $1024 \times 4 = 4096$ . Para este motor, FB1.ENCRES deve ser definido para 4096.

Para motores lineares, o valor de FB1.ENCRES é definido para o número de passos do encoder por passo do polo do motor. Para um motor com passo do polo de 32 mm, e um passos do encoder de 40  $\mu\text{m}$ , o valor para FB1.ENCRES deve ser definido para  $32 \text{ mm} / 40 \mu\text{m} = 800$ .

Dependendo do valor do FB1.IDENTIFIED, FB1.ENCRES altera entre somente de leitura e leitura-gravação. A tabela seguinte lista os valores do FB1.IDENTIFIED e o tipo correspondente do FB1.ENCRES

Valor do FB1.IDENTIFIED	Tipo do FB1.ENCRES
10 (Encoder incremental)	L/G
11 (Encoder incremental, sem halls)	L/G
20 (Encoder senoidal)	L/G
21 (Encoder senoidal, sem halls)	L/G



Valor do FB1.IDENTIFIED	Tipo do FB1.ENCRES
30 (Endat 2.1)	S/L
31 (Endat 2.2)	S/L
32 (biSS)	S/L
33 (hiperface)	S/L
34 (biSS Modo C)	L/G
40 (Resolver)	L/G
41 (sfd)	S/L
42 (Tamagawa)	S/L

## Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.3 FB1.HALLSTATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê os valores do interruptor Hall (feedback do encoder).
Unidades	Binário
Intervalo	0 0 0 a 1 1 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Descrição

FB1.HALLSTATE lê os valores do interruptor Hall (somente feedback do encoder).

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.4 FB1.HALLSTATEU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o estado do interruptor Hall U.
Unidades	N/D
Intervalo	0 e 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.HALLSTATE (página 554)
Versão inicial	M_01-03-07-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	932	Não	8 bit	Não

### Descrição

FB1.HALLSTATEU lê o estado do interruptor Hall U.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.5 FB1.HALLSTATEV

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o estado do interruptor Hall V.
Unidades	N/D
Intervalo	0 e 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.HALLSTATE (página 554)
Versão inicial	M_01-03-07-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	934	Não	8 bit	Não

### Descrição

FB1.HALLSTATEV lê o estado do interruptor Hall V.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.6 FB1.HALLSTATEW

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o estado do interruptor Hall W.
Unidades	N/D
Intervalo	0 e 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.HALLSTATE (página 554)
Versão inicial	M_01-03-07-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	936	Não	8 bit	Não

### Descrição

FB1.HALLSTATEW lê o estado do interruptor Hall W.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.7 FB1.IDENTIFIED

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o tipo de dispositivo de feedback usado pelo drive/motor.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.SELECT
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	284	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é definido de acordo com FB1.SELECT ao ligar o drive se FB1.SELECT não é -1; caso contrário, o valor do parâmetro é lido a partir da memória do drive.

Tipo	Descrição
0	Desconhecido
10	Encoder incremental com Quad A/B, marcador de pulso e Hall
11	Encoder incremental com Quad A/B, marcador de pulso e sem Hall
20	Encoder senoidal, com marcador de pulso e Hall
21	Encoder senoidal, com marcador de pulso e sem Halls
30	EnDat 2.1 com Seno Cosseno
31	EnDat 2.2
32	BiSS com Seno Cosseno
33	HIPERFACE
34	BiSS Modo C Renishaw
40	Resolver
41	SFD
42	Tamagawa

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.8 FB1.INITSIGNED

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor do feedback inicial como sinalizado ou não sinalizado.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.ORIGEM
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	286	Não	8 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define se o valor inicial do feedback lido a partir do dispositivo de feedback será definido como um valor sinalizado ou não sinalizado.

0 = Não sinalizado

1 = Sinalizado

O processo interno do drive para a inicialização do feedback é o seguinte:

1. Lê o feedback de posição.
2. Adiciona a origem para o feedback.
3. Determina o módulo da Etapa 2 pelos bits reais do feedback.
4. Define o sinal do feedback de posição de acordo com FB1.INITSIGNED.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.9 FB1.MECHPOS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a posição mecânica.
Unidades	contagens
Intervalo	0 a 4.294.967.295 contagens
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	288	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

FB1.MECHPOS lê o ângulo mecânico que é igual aos 32 bits mais baixos no word de feedback de posição de 64 bits.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)



## 24.16.10 FB1.MEMVER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna a versão do feedback da memória.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

FB1.MEMVER retorna a versão do feedback da memória (somente aplicável para feedbacks com memória).

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.11 FB1.ORIGIN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Adiciona para a posição de feedback inicial.
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: contagens, rad, graus, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 5.123.372.000.000,000 contagens 0,000 a 7.495,067 rad 0,000 a 429.436,096 graus 0,000 a 5.964,390 <a href="#">unidades personalizadas</a> 0,000 a 78.176.452,636 contagens de 16 bits Linear: 0,000 a 5.123.372.000.000,000 contagens 0,000 a 1.192,878 mm 0,000 a 1.192.877,952 µm 0,000 a 5.964.390 <a href="#">unidades personalizadas</a> 0,000 a 78.176.452,636 contagens de 16 bits
Valor padrão	0 contagens
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	FB1.INITSIGNED
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3656h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	294	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

FB1.ORIGIN é um valor que é adicionado à posição do dispositivo de feedback. O valor inicial e o módulo são determinados do número de bits do feedback:

Valor da posição inicial = ( <feedback do dispositivo> + FB1.ORIGIN ) módulo <número de bits do feedback>

O número de bits do feedback é definido de acordo com o tipo de feedback. Para feedbacks da memória ele é o número de bits do feedback; para nenhuma memória ele é sempre uma volta.

O processo interno do drive para a inicialização do feedback é o seguinte:

1. Lê o feedback de posição.
2. Adiciona a origem para o feedback.
3. Determina o módulo da Etapa 2 pelos bits reais do feedback.
4. Define o sinal do feedback de posição de acordo com FB1.INITSIGNED.

## Exemplo

Este exemplo usa UNIT.PROTARY (página 869) definida para 2 (graus)

Ele também assume que o drive está conectado a um dispositivo de feedback de uma volta com memória.

FB1.ORIGIN é definido para 22 e salvo na memória NV.

O drive inicializa e lê da posição de 340 graus do dispositivo de feedback. De acordo com a seção de descrição acima, o cálculo será:

$(340 + 22) \text{ módulo } 360 = 2 \text{ graus.}$

Portanto, o valor do feedback inicial será definido para 2 graus.

## Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.12 FB1.P

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a posição do feedback primário.
Unidades	Depende de contagens FB1.UNIT ou unidades personalizadas.
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	S64
Versão inicial	M_01-05-08-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1610	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro lê a posição do dispositivo de feedback primário conectado ao X10. A posição pode ser lida como contagens ou em unidades de clientes. Esta é a posição bruta lida novamente do dispositivo. O formato de saída é 32:32, os 32 bits superiores representam as multi-voltas e os 32 bits inferiores representam a posição do feedback.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64) | FB1.PUNIT (página 570) | FB1.PIN | FB1.POUT

## 24.16.13 FB1.PFIND

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Um procedimento que permite ao usuário encontrar o ângulo de comutação para o feedback do encoder, que não tem halls.
Unidades	NA
Intervalo	0, 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.PFINDCMDU (página 566)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	298	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Um procedimento que permite ao usuário encontrar o ângulo de comutação para o feedback do encoder (que não tem Halls).

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.14 FB1.PFINDCMDU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Valor atual usado durante o procedimento para encontrar fase (PFB.PFIND=1)
Unidades	A
Intervalo	0 a DRV.IPEAK
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PFB.PFIND
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	300	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

FB1.PFINDCMDU define o valor atual usado durante o procedimento para encontrar fase.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.15 FB1.POFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetro NV
Descrição	Define o desvio para feedback primário.
Unidades	contagens, unidades personalizadas
Intervalo	-5.123.372.000.000.005,000 a 5.123.372.000.000.005,000 contagens ou -10.485.760,000 a 10.485.760,000 unidades personalizadas
Valor padrão	0
Tipo de dados	S64
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1618	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

FB1.POFFSET é o valor adicionado para a posição do feedback primário (FB1.P (página 564)).

### Exemplo

Se FB1.P é 10000 contagens e FB1.POFFSET é definido para -10000 contagens, então a próxima leitura do FB1.P vai retornar ~0 contagens.

## 24.16.16 FB1.POLES

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Lê o número de polos do feedback.
Unidades	N/D
Intervalo	2 a 128
Valor padrão	2
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MOTOR.POLES
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	302	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

FB1.POLES define o número de polos individuais no dispositivo de feedback. Esta variável é usada para a função de comutação, assim como para redimensionamento de feedback de velocidade, e representa o número de polos individuais (e não pares de polos). O valor da divisão dos polos do motor (MOTOR.POLES) e polos de feedback (FB1.POLES) deve ser um número inteiro quando movendo o drive para habilitar, de outro modo a falha é emitida.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)



## 24.16.17 FB1.PSCALE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor do redimensionamento de posição para objetos de posição transferida fieldbus.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 32
Valor padrão	20
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	304	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Valores de posição transferidos através do fieldbus são convertidos de valores de 64 bits naturais para um valor de posição máximo de 32 bits. Este parâmetro define a resolução/revolução de valores de posição novamente para o controlador.

FB1.PSCALE determina as contagens por revolução de valores de posição entregues pelo fieldbus. O valor padrão é 20, o que fornece  $2^{20}$  contagens/revolução. Este redimensionamento é usado para CAN PDOs 6064 (Valor de posição real) e 60F4 (Valor real do erro seguinte).

### Exemplo

O drive sempre funciona internamente com valores de posição de 64 bits. A posição real de 64 bits interna do drive deve conter o seguinte valor:

0x0000,0023,1234,ABCD

Os 32 bits inferiores representam o ângulo mecânico do feedback. Os 32 bits superiores representam o número de voltas.

FB1.PSCALE = 20

A posição de 32 bits é: 0x0231234A

FB1.PSCALE = 16

A posição de 32 bits é: 0x00231234

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.18 FB1.PUNIT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a unidade para FB1.P.
Unidades	N/D
Intervalo	0, 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1624	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

FB1.UNIT define a unidade de posição para FB1.P.

Valor	Descrição
0	Contagens (formato 32.32)
3	(FB1.PIN/FB1.POUT) por revolução.

### Tópicos relacionados

FB1.P (página 564)

## 24.16.19 FB1.RESKTR

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a razão de transformação nominal do resolver.
Unidades	N/D
Intervalo	0,001 a 50,000
Valor padrão	0.5
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	306	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a razão de transformação nominal do resolver. Ele afeta a amplitude de saída de excitação do resolver.

O valor pode ser obtido da folha de dados do resolver.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.20 FB1.RESREFPHASE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define os graus elétricos do atraso de fase no resolver.
Unidades	graus elétricos
Intervalo	-180 a 180°
Valor padrão	-2°
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	308	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define os graus elétricos do atraso de fase no resolver.

Consulte a folha de dados do resolver do motor para o valor deste parâmetro.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.21 FB1.SELECT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o tipo de usuário inserido ou tipo identificado (-1).
Unidades	N/D
Intervalo	-1, 10, 20, 30, 31, 32, 40, 41, 42
Valor padrão	-1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.IDENTIFIED
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	353Bh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	310	Não	8 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

FB1.SELECT define o tipo de feedback manualmente (consulte FB1.IDENTIFIED) ou permita que o drive identifique automaticamente o tipo de feedback ao ligar.

#### FB1.SELECT Valores de entrada

Valor de entrada	Descrição
-1	O drive identifica automaticamente o tipo de feedback como parte do processo de energização. Definir esse valor não modifica FB1.IDENTIFIED, a menos que ele seja salvo na memória NV para a próxima energização. Se um feedback com memória é conectado ao drive, o valor de FB1.IDENTIFIED é definido automaticamente para o feedback identificado e todos os parâmetros lidos a partir do feedback são definidos de acordo com os valores lidos do feedback. Se nenhum feedback é conectado ou um feedback sem memória é conectado, o valor de FB1.IDENTIFIED é definido para 0 (sem feedback identificado) e todos os valores normalmente lidos do feedback são lidos da memória NV (se armazenado em NV) caso contrário, eles são definidos para os valores padrões.
10	Manualmente define o tipo para encoder incremental. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 10. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado).

Valor de entrada	Descrição
20	Manualmente define o tipo para encoder senoidal. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 20. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado).
30	Manualmente define o tipo para Endat 2.1. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 30. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado).
31	Manualmente define o tipo para Endat 2.2. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 31. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado).
32	Manualmente define o tipo para BiSS. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 32. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado).
33	Manualmente define o tipo para Hiperface. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 33. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado). Observe que todos os tipos de feedback Hiperface são suportados pelo AKD. Isso inclui SEL/SEK 37, SEL/SEK 52, SKM/SKS 36, SRS/SRM 50, SRS/SRM 60, SEK 90, SEK160 e SEK 260. O drive AKD vai suportar qualquer novo dispositivo Hiperface, uma vez que qualquer novo dispositivo será lançado com um tipo de etiqueta de 0xFF. Dispositivos com esse tipo de etiqueta têm todas as informações pertinentes para configurar esses dispositivos (número de bits de uma volta, número de bits de multi-voltas e número de períodos seno/cosseno) armazenadas em suas memórias. O AKD é capaz de ler essas informações e automaticamente configurar o drive para uma operação apropriada. Observe que os dispositivos SEK 90, SEK 160 e SEK 260 têm um tipo de etiqueta de 0xFF.
40	Manualmente define o tipo para resolver. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 40. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado).
41	Manualmente define o tipo para SFD. Esta entrada define o valor de FB1.IDENTIFIED para 41. Se as configurações de feedback falham, FB1.IDENTIFIED é automaticamente definido para 0 (sem feedback identificado).

#### FB1.SELECT Tipos de feedback

Tipo	Descrição
0	Desconhecido
10	Encoder incremental com Quad A/B, marcador de pulso e Hall
11	Encoder incremental com Quad A/B, marcador de pulso e sem Hall
20	Encoder senoidal, com marcador de pulso e Hall
21	Encoder senoidal, com marcador de pulso e sem Halls
30	EnDat 2.1 com Seno Cosseno
31	EnDat 2.2
32	BiSS com Seno Cosseno
33	HIPERFACE
34	BiSS Modo C Renishaw

Tipo	Descrição
40	Resolver
41	SFD
42	Tamagawa

### **Tópicos relacionados**

Feedback 1 (página 64)

## 24.16.22 FB1.TRACKINGCAL

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Controla o algoritmo de calibração do rastreamento.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	312	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro liga ou desliga o algoritmo de calibração do rastreamento para seno-cosseno ou resolver.

0 = A calibração do rastreamento está desligada.

1 = A calibração do rastreamento está ligada.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64)



## 24.16.23 FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Lê e grava os dados armazenados em dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 255
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-05-08-000

### Descrição

FB1.USERBYTE, FB1.USERWORD, e FB1.USERDWORD compartilham dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat. Esses três parâmetros oferecem formas diferentes de armazenar e acessar os dados armazenados nesses dois words de 32 bits. A tabela abaixo define cada função do parâmetro. Os valores são automaticamente armazenados de forma não-volátil no dispositivo de feedback.

Parâmetro	Bits	Atributos
FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7	8 bit	caractere sinalizado ou não sinalizado
FB1.USERWORD0 a FB1.USERWORD3	16 bit	curto sinalizado ou não sinalizado
FB1.USERDWORD0 a FB1.USERDWORD1	32 bit	int sinalizado ou não sinalizado

Os parâmetros sobrepõem uns aos outros da seguinte forma:

BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYT7
WORD0		WORD1		WORD2		WORD3	
DWORD0				DWORD1			

Por exemplo, se BYTE1 é modificado, WORD0 e DWORD0 também são modificados.

### Exemplo

```
-->FB1.USERDWORD1 65536
-->FB1.USERBYTE1
0
-->FB1.USERBYTE2
1
-->FB1.USERBYTE3
0

-->FB1.USERBYTE3 1 (gravar para o byte mais alto de FB1.USERDWORD0)
-->FB1.USERDWORD0
16842752
-->FB1.USERWORD0
0
-->FB1.USERWORD1
257
```

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64) | FB1.USERWORD1 a FB1.USERWORD3 (página 581) |  
FB1.USERDWORD0 a FB1.USERWORD1 (página 579)

## 24.16.24 FB1.USERDWORD0 a FB1.USERWORD1

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Lê e grava os dados armazenados em dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-05-08-000

### Descrição

FB1.USERBYTE, FB1.USERWORD e FB1.USERDWORD compartilham dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat. Esses três parâmetros oferecem formas diferentes de armazenar e acessar os dados armazenados nesses dois words de 32 bits. A tabela abaixo define cada função do parâmetro. Os valores são automaticamente armazenados de forma não-volátil no dispositivo de feedback.

Parâmetro	Bits	Atributos
FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7	8 bit	caractere sinalizado ou não sinalizado
FB1.USERWORD0 a FB1.USERWORD3	16 bit	curto sinalizado ou não sinalizado
FB1.USERDWORD0 a FB1.USERDWORD1	32 bit	int sinalizado ou não sinalizado

Os parâmetros sobrepõem uns aos outros da seguinte forma:

BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYT7
WORD0		WORD1		WORD2		WORD3	
DWORD0				DWORD1			

Por exemplo, se BYTE1 é modificado, WORD0 e DWORD0 também são modificados.

### Exemplo

```
-->FB1.USERDWORD1 65536
-->FB1.USERBYTE1
0
-->FB1.USERBYTE2
1
-->FB1.USERBYTE3
0

-->FB1.USERBYTE3 1 (gravar para o byte mais alto de FB1.USERDWORD0)
-->FB1.USERDWORD0
16842752
-->FB1.USERWORD0
0
-->FB1.USERWORD1
257
```

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64) | FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7 (página 577) |  
FB1.USERWORD1 a FB1.USERWORD3 (página 581)

## 24.16.25 FB1.USERWORD1 a FB1.USERWORD3

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Lê e grava os dados armazenados em dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 65.535
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-05-08-000

### Descrição

FB1.USERBYTE, FB1.USERWORD e FB1.USERDWORD compartilham dois words de 32 bits no dispositivo de feedback Endat. Esses três parâmetros oferecem formas diferentes de armazenar e acessar os dados armazenados nesses dois words de 32 bits. A tabela abaixo define cada função do parâmetro. Os valores são automaticamente armazenados de forma não-volátil no dispositivo de feedback.

Parâmetro	Bits	Atributos
FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7	8 bit	caractere sinalizado ou não sinalizado
FB1.USERWORD0 a FB1.USERWORD3	16 bit	curto sinalizado ou não sinalizado
FB1.USERDWORD0 a FB1.USERDWORD1	32 bit	int sinalizado ou não sinalizado

Os parâmetros sobrepõem uns aos outros da seguinte forma:

BYTE0	BYTE1	BYTE2	BYTE3	BYTE4	BYTE5	BYTE6	BYT7
WORD0		WORD1		WORD2		WORD3	
DWORD0				DWORD1			

Por exemplo, se BYTE1 é modificado, WORD0 e DWORD0 também são modificados.

### Exemplo

```
-->FB1.USERDWORD1 65536
-->FB1.USERBYTE1
0
-->FB1.USERBYTE2
1
-->FB1.USERBYTE3
0

-->FB1.USERBYTE3 1 (gravar para o byte mais alto de FB1.USERDWORD0)
-->FB1.USERDWORD0
16842752
-->FB1.USERWORD0
0
-->FB1.USERWORD1
257
```

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64) | FB1.USERBYTE0 a FB1.USERBYTE7 (página 577) |  
FB1.USERDWORD0 a FB1.USERWORD1 (página 579)

## 24.17 Parâmetros FB2

Esta seção descreve os parâmetros FB2.

---

24.17.1	FB2.ENCRES .....	584
24.17.2	FB2.MODE .....	585
24.17.3	FB2.P .....	586
24.17.4	FB2.DIR .....	587
24.17.5	FB2.POFFSET .....	588
24.17.6	FB2.PUNIT .....	589
24.17.7	FB2.SOURCE .....	590

## 24.17.1 FB2.ENCRES

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a resolução do feedback secundário (FB2) (também define a resolução do encoder virtual no AKD BASIC).
Unidades	contagens/rev
Intervalo	0 a 262.140 contagens/rev
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB2.MODE, FB2.SOURCE (página 590)
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	984	Não	32 bit	Não

### Descrição

Este parâmetro define a resolução do feedback 2 (FB2) e define quantas contagens de entrada no feedback secundário serão consideradas uma revolução completa.

No AKD BASIC FB2.ENCRES também define a resolução do encoder virtual quando usando os comandos CAMVM. Um erro no tempo de execução irá ocorrer se você usar os comandos CAMVM sem definir uma resolução no FB2.ENCRES. Se um encoder real e um encoder virtual são usados, a resolução para o encoder virtual será aquela do encoder real.

### Tópicos relacionados

Feedback 2 (página 72)



## 24.17.2 FB2.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o modo para as entradas do segundo feedback, conector (X9) da EEO e entradas ópticas de alta velocidade (pinos 9 e 10 no X7).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB2.ENCREC (página 584), PL.FBSOURCE (página 783)
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	986	Não	16 bit	Não

### Descrição

Este parâmetro define o tipo de entrada do feedback 2 da seguinte forma:

0 = Sinais A/B da entrada

1 = Etapa da entrada e sinais de direção

2 = Entrada, sinais para cima e para baixo

### Tópicos relacionados

Feedback 2 (página 72)

FB2.SOURCE

## 24.17.3 FB2.P

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a posição do feedback secundário.
Unidades	Depende de contagens FB2.UNIT ou unidades personalizadas.
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	U64
Ver também	FB1.HALLSTATE (página 554)
Versão inicial	M_01-05-08-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1632	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro lê a posição de volta a partir do dispositivo de feedback secundário que está conectado ao X7 ou X9, dependendo do valor do DRV.EMUEMODE. A posição pode ser lida como contagens de 32 bits ou em unidades de clientes.

### Tópicos relacionados

Feedback 1 (página 64) | DRV.EMUEMODE (página 493) | FB2.PUNIT (página 589) | FB2.PIN | FB2.POUT | FB2.DIR (página 587)

## 24.17.4 FB2.DIR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro NV
Descrição	Define a direção de contagem para o canal de feedback 2.
Unidades	Nenhum
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

FB2.DIR irá mudar o sinal e com isso a direção do canal de feedback 2.

## 24.17.5 FB2.POFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetro NV
Descrição	Define o desvio para feedback secundário.
Unidades	contagens, unidades personalizadas
Intervalo	-5.123.372.000.000,005,000 a 5.123.372.000.000.005,000 contagens ou -10,485,760.000 a 10,485,760.000 unidades personalizadas
Valor padrão	0
Tipo de dados	S64
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1638	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

FB2.POFFSET é o valor adicionado para a posição do feedback primário (FB2.P (página 586)).

### Exemplo

Se FB2.P é 10000 contagens e FB2.POFFSET é definido para -10000 contagens, então a próxima leitura do FB2.P vai retornar ~0 contagens.

## 24.17.6 FB2.PUNIT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a unidade para FB2.P.
Unidades	N/D
Intervalo	0, 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1644	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

FB2.PUNIT define a unidade de posição para FB2.P.

Valor	Descrição
0	Contagens (formato de 32 bits)
3	(FB2.PIN/FB2.POUT) por revolução.

### Tópicos relacionados

FB2.P (página 586)

## 24.17.7 FB2.SOURCE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a fonte para a segunda entrada do feedback. As opções são os conectores (X9) da EEO que são entradas RS485, ou as entradas ópticas de alta velocidade (pinos 9 e 10) do conector X7.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB2.ENCRESES, FB2.MODE, PL.FBSOURCE (página 783)
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	988	Não	16 bit	Não

### Descrição

Este parâmetro define a fonte do feedback secundário para ser tanto o conector (X9) da EEO quanto as entradas ópticas de alta velocidade no Conector de E/S (X7) da seguinte forma:

0 = Nenhum

1 = Fonte de feedback X9 (conector da EEO)

2 = Fonte de feedback X7 (Entradas ópticas de alta velocidade no conector de E/S)

### Tópicos relacionados

Feedback 2 (página 72)

## 24.18 Parâmetros FB3

Esta seção descreve os parâmetros FB3.

---

<b>24.18.1</b>	<b>FB3.MODE</b> .....	<b>592</b>
<b>24.18.2</b>	<b>FB3.P</b> .....	<b>593</b>
<b>24.18.3</b>	<b>FB3.PDIR</b> .....	<b>594</b>
<b>24.18.4</b>	<b>FB3.POFFSET</b> .....	<b>595</b>
<b>24.18.5</b>	<b>FB3.PUNIT</b> .....	<b>596</b>

## 24.18.1 FB3.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona o tipo de feedback conectado ao X9.
Unidades	N/D
Intervalo	0
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	NA
Versão inicial	M_01-04-15-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice
Modbus	1044

### Descrição

Este parâmetro seleciona o tipo de feedback conectado ao X9. A posição é relatada como a posição do feedback terciário, por FB3.P.

Valor	Feedback
0	Dispositivo de feedback Endat 2.2

Este parâmetro só é suportado em drives com números de modelo semelhantes ao AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx.



## 24.18.2 FB3.P

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a posição do feedback terciário.
Unidades	Depende de contagens FB3.UNIT ou unidades personalizadas.
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	S64
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-15-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1646	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro lê a posição novamente a partir do dispositivo de feedback terciário que está conectado ao X9, quando DRV.EMUEMODE = 11. A posição pode ser lida como contagem sinalizada de 64 bits ou em unidades de clientes. Os valores lidos por este parâmetro dependem de FB3.Dir e FB3.OFFSET.

Este parâmetro é o único suportado em drives com números de modelo semelhantes ao AKD-x-xyzz-NBxx-yzzz e só vai funcionar com encoder multi-voltas Endat 2.2. O formato de saída é 32:32, os 32 bits superiores representam as multi-voltas e os 32 bits inferiores para a posição do feedback.

### Tópicos relacionados

DRV.EMUEMODE (página 493) | FB3.PUNIT (página 596) | FB3.PIN | FB3.POUT | FB3.PDIR (página 594) |

## 24.18.3 FB3.PDIR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro NV
Descrição	Define a direção de contagem para o canal de feedback 3.
Unidades	Nenhum
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1650	Não	8 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

FB3.PDIR irá mudar o sinal e com isso a direção do canal de feedback 3.

### Exemplo

Se o feedback de posição = 35.185,932 e você define:

→ FB3.PDIR 1

então o feedback de posição = -35.185,932

## 24.18.4 FB3.POFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetro NV
Descrição	Define o desvio para feedback terciário.
Unidades	contagens, unidades personalizadas
Intervalo	-5.123.372.000.000,005,000 a 5.123.372.000.000,005,000 contagens ou -10,485,760.000 a 10,485,760.000 unidades personalizadas
Valor padrão	0
Tipo de dados	S64
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1654	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

FB3.POFFSET é o valor adicionado para a posição do feedback primário (FB3.P (página 593)).

### Exemplo

Se FB3.P é 10000 contagens e FB3.POFFSET é definido para -10000 contagens, então a próxima leitura do FB3.P vai retornar ~0 contagens.

## 24.18.5 FB3.PUNIT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a unidade para FB3.P.
Unidades	N/D
Intervalo	0, 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1660	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

FB3.PUNIT define a unidade de posição para FB3.P.

Valor	Descrição
0	Contagens (formato 32.32)
3	(FB3.PIN/FB3.POUT) por revolução.

### Tópicos relacionados

FB3.P (página 593)

## 24.19 Parâmetros FBUS

Esta seção descreve os parâmetros FBUS.

---

<b>24.19.1</b>	<b>FBUS.PARAM1 A FBUS.PARAM20</b> .....	<b>598</b>
<b>24.19.2</b>	<b>FBUS.PLLSTATE</b> .....	<b>601</b>
<b>24.19.3</b>	<b>FBUS.PLLTHRESH</b> .....	<b>602</b>
<b>24.19.4</b>	<b>FBUS.REMOTE</b> .....	<b>603</b>
<b>24.19.5</b>	<b>FBUS.SAMPLEPERIOD</b> .....	<b>604</b>
<b>24.19.6</b>	<b>FBUS.SYNCACT</b> .....	<b>605</b>
<b>24.19.7</b>	<b>FBUS.SYNCDIST</b> .....	<b>606</b>
<b>24.19.8</b>	<b>FBUS.SYNCWND</b> .....	<b>607</b>
<b>24.19.9</b>	<b>FBUS.TYPE</b> .....	<b>608</b>

## 24.19.1 FBUS.PARAM1 A FBUS.PARAM20

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define significados específicos do fieldbus.
Unidades	N/D
Intervalo	Consulte a tabela abaixo.
Valor padrão	Consulte a tabela abaixo.
Tipo de dados	Não sinalizado 32
Ver também	Manual de comunicação CANbus, Manual de comunicação EtherCAT
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	FBUS.PARAM1	FBUS.PARAM8
	a FBUS.PARAM7 suportado	a FBUS.PARAM20 suportado
AKD BASIC	N/D	N/D
AKD SynqNet	√	√
AKD EtherNet/IP	√	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice				Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	36E5h /0	FBUS.PARAM01	36EAh /0	FBUS.PARAM06	M_01-00-00-000
	36E6h /0	FBUS.PARAM02	36Ebh /0	FBUS.PARAM07	
	36E7h /0	FBUS.PARAM03	36ECh /0	FBUS.PARAM08	
	36E8h /0	FBUS.PARAM04	36EDh /0	FBUS.PARAM09	
	36E9h /0	FBUS.PARAM05	36EEh /0	FBUS.PARAM10	

Parâmetro	Intervalo	
	EtherCAT COE	CAN aberto
FBUS.PARAM01	N/D	125; 250; 500; 1000
FBUS.PARAM02	0 a 1	0 a 1
FBUS.PARAM03	1.001 a 65.535	N/D
FBUS.PARAM04	0 a 1	0 a 1
FBUS.PARAM05	0 a 1	0 a 1

Parâmetro	Valor padrão	
	EtherCAT COE	CAN open

Parâmetro	Valor padrão	
FBUS.PARAM01	N/D	125
FBUS.PARAM02	1	0
FBUS.PARAM03	0	N/D
FBUS.PARAM04	1	0
FBUS.PARAM05	0	0

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	FBUS.PARAM01	314	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000
	FBUS.PARAM02	316				
	FBUS.PARAM03	318				
	FBUS.PARAM04	320				
	FBUS.PARAM05	322				
	FBUS.PARAM06	324				
	FBUS.PARAM07	326				
	FBUS.PARAM08	328				
	FBUS.PARAM09	330				
	FBUS.PARAM10	332				
	FBUS.PARAM11	334				
	FBUS.PARAM12	336				
	FBUS.PARAM13	338				
	FBUS.PARAM14	340				
	FBUS.PARAM15	342				
	FBUS.PARAM16	344				
	FBUS.PARAM17	346				
	FBUS.PARAM18	348				
	FBUS.PARAM19	350				
	FBUS.PARAM20	352				

## Descrição

FBUS.PARAM01 define a taxa de transmissão para o CANbus. As taxas de transmissão suportadas são 125, 250, 500 e 1000 kBaud.

FBUS.PARAM02 muda o circuito bloqueado da fase (PLL) para uso sincronizado: 0 = DESLIGADO, 1 = LIGADO

FBUS.PARAM03 define o pseudônimo da estação configurada para EtherCAT.

FBUS.PARAM04 muda a vigilância dos sinais SYNC: 0 = DESLIGADO, 1 = LIGADO

FBUS.PARAM05 é usado para configurar alguns comportamentos especiais do DS402.

FBUS.PARAM06 - FBUS.PARAM10 são reservados.

### Observações adicionais do FBUS.PARAM04

FBUS.PARAM04 habilita (1) ou desabilita (0) a supervisão de sincronização da rede CAN ou EtherCAT.

Valores padrões:

- CAN: desabilitado (0)
- EtherCAT: habilitado (1)

A supervisão de sincronização está ativa quando:

- FBUS.PARAM04 = 1
- A primeira mensagem de sincronização CANopen ou primeira carcaça EtherCAT foi recebida.

Quando mais do que três mensagens de sincronização CANopen ou sete carcaças EtherCAT não foram recebidas, e o drive está habilitado, a falha F125 (página 251), "Sincronização perdida", ocorre.

#### **Observações adicionais do FBUS.PARAM05**

Bit 0 configura o comportamento do estado DS402 da máquina em caso de redefinições de falha.

- Bit 0 = 1: As falhas só podem ser redefinidas usando word de controle DS402 bit 7.
- Bit 0 = 0: A redefinição também pode ser feita através de telnet ou entrada digital e o estado DS402 da máquina reflete esta condição.
- Bit 1 = 1: O estado habilitar hardware não muda o estado da máquina em Habilitar operação.
- Bit 1 = 0: Se o estado habilitar ou ligar operação está ativo, ele volta para o estado desabilitado ligado, se o estado habilitar hardware vai para 0.
- Bit 2 = 1: Workbench/Telnet pode habilitar o drive pelo software quando CANopen/EtherCAT são operacionais.
- Bit 2 = 0: Workbench/Telnet não pode habilitar o drive pelo software quando CANopen/EtherCAT são operações.
- Bit 3 = 1: O estado DS402 da máquina não é influenciado, se habilitar software é levado através de Telnet.
- Bit 3 = 0: O estado DS402 da máquina é influenciado, se habilitar software é levado através de Telnet.



## 24.19.2 FBUS.PLLSTATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna o status do PLL
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	FBUS.PARAM1 A FBUS.PARAM20 (página 598), Documentação de rede
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

#### Descrição

FBUS.PLLSTATE retorna o status do circuito bloqueado da fase (PLL). Os estados PLL são os seguintes:

Estado PLL	Descrição
PLL não ativado	Este estado é definido usando FBUS.PARAM02. Nem toda rede ou modo de operação precisa de sincronização.
PLL ativado, mas desbloqueado	O PLL está ativado mas ainda não foi bloqueado com sucesso. Este estado está relacionado à rede mestre, assim como ao modo de operação de rede.
PLL ativado e bloqueado	O PLL está totalmente operacional e bloqueado

Para mais informações, consulte o *AKD CANopen Manual*, Circuito bloqueado da fase.

## 24.19.3 FBUS.PLLTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o número de ciclos sincronizados com sucesso necessários para bloquear o PLL.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 10.000
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro, U32
Ver também	Anexo B: Manuais de rede
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	354	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o número de ciclos sincronizados com sucesso necessários para bloquear o PLL.

## 24.19.4 FBUS.REMOTE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Altera ou mostra o controle do drive (rede mestre/telnet)
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	Manuais de rede PL.FBSOURCE (página 783)
Versão inicial	M_01-05-06-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

DS402 (CAN/EtherCAT):

Com este parâmetro o bit 9 (remoto) do word de status DS402 pode ser definido diretamente através de Telnet para mostrar o sistema mestre DS402 de que o controle é removido. O mestre tem que reagir nisso.

## 24.19.5 FBUS.SAMPLEPERIOD

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o período da amostra da rede.
Unidades	Múltiplos inteiros de MTS 250 µs
Intervalo	4 a 128 e o valor deve ser uma alimentação de 4
Valor padrão	32 = 2 ms
Tipo de dados	U8
Ver também	Anexo B: Manuais de rede
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	60C2h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	356	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o tempo de ciclo de rede. Ele é normalmente gravado na fase de inicialização das redes através do objeto 60C2 subíndice 1 (unidades de tempo de interpolação) e 2 (índice de tempo de interpolação), onde o índice representa uma alimentação de 10 segundos (por exemplo, -3 representa milésimos de segundo) e as unidades são as contagens dessas unidades. A Kollmorgen recomenda as seguintes taxas de ciclo padrões, 250 us (4), 500 us (8), 1 ms (16), 2 ms (32), 4 ms (64).

## 24.19.6 FBUS.SYNCACT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a distância real da distância de sincronização desejada.
Unidades	ns
Intervalo	0 a 250.000 ns
Valor padrão	0 ns
Tipo de dados	Inteiro, U 32
Ver também	Anexo B: Manuais de rede
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	358	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro lê a distância real da distância de sincronização desejada.

## 24.19.7 FBUS.SYNCDIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o prazo para sincronização.
Unidades	ns
Intervalo	0 a 250.000 ns
Valor padrão	100.000 ns
Tipo de dados	Inteiro, U32
Ver também	Anexo B: Manuais de rede
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	360	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o prazo para sincronização.

## 24.19.8 FBUS.SYNCWND

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a janela simetricamente disposta em torno da distância de sincronização desejada.
Unidades	ns
Intervalo	0 a 1.000.000 ns
Valor padrão	50.000 ns
Tipo de dados	Inteiro, U2
Ver também	Anexo B: Manuais de rede
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	362	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a janela simetricamente disposta em torno da distância de sincronização desejada.

## 24.19.9 FBUS.TYPE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Mostra o tipo de fieldbus ativo.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 5
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	Manuais de rede
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	364	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

FBUS.TYPE mostra o tipo de rede ativa.

- 0 = Analógico
- 1 = SynqNet
- 2 = EtherCAT
- 3 = CANopen
- 4 = EthernetIP
- 5 = Profinet



## 24.20 Parâmetros GEAR

Esta seção descreve os parâmetros da GEAR.

---

<b>24.20.1</b>	<b>GEAR.ACCMAX</b> .....	<b>610</b>
<b>24.20.2</b>	<b>GEAR.DECMAX</b> .....	<b>612</b>
<b>24.20.3</b>	<b>GEAR.IN</b> .....	<b>614</b>
<b>24.20.4</b>	<b>GEAR.MODE</b> .....	<b>615</b>
<b>24.20.5</b>	<b>GEAR.MOVE</b> .....	<b>617</b>
<b>24.20.6</b>	<b>GEAR.OUT</b> .....	<b>618</b>
<b>24.20.7</b>	<b>GEAR.VMAX</b> .....	<b>619</b>

## 24.20.1 GEAR.ACCMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor de aceleração máximo permitido; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, grau/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.994*MOTOR.PITCH (página 725) a 83.3333.333,333*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166,714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166.714,191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	UNIT.ACCROTARY (página 864), UNIT.ACCLINEAR (página 863), GEAR.DECMAX (página 612)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	366	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro limita a aceleração do escravo para um valor numérico maior.

## Tópicos relacionados

Engrenagem eletrônica (página 112)

## 24.20.2 GEAR.DECMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor de desaceleração máximo permitido; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, grau/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.994*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333333,333*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166,714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166.714,191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	UNIT.ACCROTARY (página 864), UNIT.ACCLINEAR (página 863), GEAR.ACCMAX (página 610)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	370	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro limita a desaceleração do escravo para um valor numérico maior.

## Tópicos relacionados

Engrenagem eletrônica (página 112)

## 24.20.3 GEAR.IN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o denominador da razão da engrenagem eletrônica; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 65.535
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	374	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o denominador da razão da engrenagem para o modo de engrenagem eletrônica. Uma razão da engrenagem é usada de modo a aumentar e diminuir a velocidade escravo. A velocidade escravo pode ser calculada pela seguinte fórmula:

Velocidade escravo = Velocidade mestre \* GEAR.OUT (página 618)/GEAR.IN

Certifique-se de definir o número de sinais por revolução da fonte mestre externa de forma correta. Também, selecione a razão da engrenagem para que a velocidade máxima da engrenagem eletrônica (GEAR.VELMAX) não seja excedida.

Velocidade máxima mestre \* GEAR.OUT (página 618)/GEAR.IN < GEAR.VELMAX

### Tópicos relacionados

Engrenagem eletrônica (página 112)

## 24.20.4 GEAR.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona o modo de engrenagem eletrônica; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

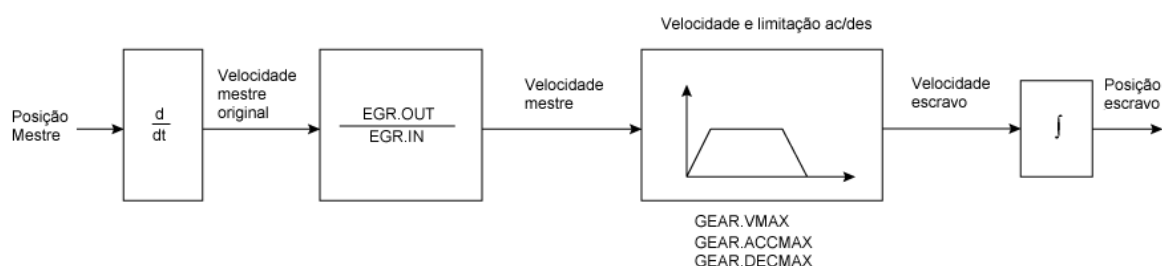
### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	376	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro seleciona o modo de engrenagem eletrônica no começo do procedimento de engrenagem eletrônica. O modo de engrenagem determina a sincronização do drive. No contexto da engrenagem eletrônica, a sincronização significa que o escravo segue os pulsos mestres sem perder contagens devido a limitações de aceleração ou velocidade.

- Modo 0: O escravo não é imediatamente sincronizado depois de um comando GEAR.MOVE. O escravo acelera até que a velocidade mestre (velocidade depois da engrenagem) tenha sido alcançada. O drive é sincronizado assim que a velocidade do mestre tenha sido alcançada.
- Modo 1: O escravo é imediatamente sincronizado depois de um comando GEAR.MOVE.



**Diagrama de blocos do recurso de engrenagem eletrônica**

A posição escravo é encaminhada para o circuito de posição. Certifique-se de que DRV.OPMODE tenha sido definido para 2 e DRV.CMDSOURCE tenha sido definido para 2. O escravo é capaz de atingir a velocidade mestre de acordo com a configuração GEAR.VMAX. GEAR.VMAX não limita a velocidade escravo.

Processo de aceleração para GEAR.MODE 0

Tempo	Descrição
$t < t_1$	O mestre já envia sinais para o drive escravo, mas o comando GEAR.MOVE ainda não foi acionado.
$t = t_1$	Um comando GEAR.MOVE foi acionado.
$t_1 < t < t_2$	O escravo acelera de acordo com a configuração GEAR.ACCMAX. A posição, que é marcada com linhas sólidas, será ignorada.
$t = t_2$	O escravo atingiu a velocidade mestre e é a partir de agora considerado como sincronizado. A sincronização significa que o escravo não vai perder outras contagens da posição provenientes do mestre.
$t > t_2$	O escravo segue os sinais de entrada mestre.

**Tópicos relacionados**

Engrenagem eletrônica (página 112)



## 24.20.5 GEAR.MOVE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Inicia a engrenagem eletrônica; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
Modbus	378	M_01-03-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	378	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O comando GEAR.MOVE inicia o procedimento de engrenagem eletrônica de acordo com o modo de engrenagem eletrônica selecionado. O processo de engrenagem eletrônica pode ser parado usando o comando DRV.STOP (página 535).

### Tópicos relacionados

Engrenagem eletrônica (página 112)

## 24.20.6 GEAR.OUT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o numerador da razão da engrenagem eletrônica; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	-32.768 a +32.767
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
Modbus	380	M_01-03-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	380	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é o numerador da razão da engrenagem para o modo de engrenagem eletrônico. Uma razão da engrenagem é usada de modo a aumentar/diminuir a velocidade escravo. A velocidade escravo pode ser calculada pela seguinte fórmula:

Velocidade escravo = Velocidade mestre \* GEAR.OUT/GEAR.IN (página 614)

Certifique-se de que a fonte externa mestre tenha sido definida de forma apropriada. Também, certifique-se de selecionar uma razão da engrenagem de tal modo que a velocidade máxima da engrenagem eletrônica (GEAR.VELMAX) não seja excedida.

Velocidade máxima mestre \* GEAR.OUT/GEAR.IN (página 614) < GEAR.VELMAX

### Tópicos relacionados

Engrenagem eletrônica (página 112)

## 24.20.7 GEAR.VMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Lê o valor de velocidade máxima permitida; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000,000 rpm 0,000 a 250,000 rps 0,000 a 90.000,000 grau/s 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1.570,796 rad/s Linear: 0,000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0,000 a 250,000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 0,000 a 250.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) µm/sec 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: 3.000 rpm 50 rps 18.000,002 graus/s 250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 314,159 rad/s Linear: 0,050 contagens/s 50 mm/s 50,000.004MOTOR.PITCH (página 725) µm/s 250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	382	Sim	Word menos significativo de 32 bits	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro limita a velocidade máxima do drive escravo.

## Tópicos relacionados

Engrenagem eletrônica (página 112)

## 24.21 Parâmetros GUI

Parâmetros GUI são usados dentro do WorkBench para relatórios de dados e armazenamento de dados.

---

<b>24.21.1</b>	<b>GUI.DISPLAY</b> .....	<b>622</b>
<b>24.21.2</b>	<b>GUI.PARAM01</b> .....	<b>623</b>
<b>24.21.3</b>	<b>GUI.PARAM02</b> .....	<b>624</b>
<b>24.21.4</b>	<b>GUI.PARAM03</b> .....	<b>625</b>
<b>24.21.5</b>	<b>GUI.PARAM04</b> .....	<b>626</b>
<b>24.21.6</b>	<b>GUI.PARAM05</b> .....	<b>627</b>
<b>24.21.7</b>	<b>GUI.PARAM06</b> .....	<b>628</b>
<b>24.21.8</b>	<b>GUI.PARAM07</b> .....	<b>629</b>
<b>24.21.9</b>	<b>GUI.PARAM08</b> .....	<b>630</b>
<b>24.21.10</b>	<b>GUI.PARAM09</b> .....	<b>631</b>
<b>24.21.11</b>	<b>GUI.PARAM10</b> .....	<b>632</b>

## 24.21.1 GUI.DISPLAY

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê os dados do display do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Monitor
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro relata para o GUI o que o drive atualmente está exibindo. Para todos os comandos GUI, os dados são compactados e formatados para o GUI, não para o usuário.

## 24.21.2 GUI.PARAM01

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.3 GUI.PARAM02

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).



## 24.21.4 GUI.PARAM03

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.5 GUI.PARAM04

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.6 GUI.PARAM05

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.7 GUI.PARAM06

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.8 GUI.PARAM07

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.9 GUI.PARAM08

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.10 GUI.PARAM09

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).

## 24.21.11 GUI.PARAM10

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Usado pelo GUI para armazenar dados.
Unidades	N/D
Intervalo	2.147.483.648 a 2.147.483.647
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

O GUI usa este parâmetro para armazenar dados. Somente o GUI pode modificar esses dados (não o usuário).



## 24.22 Parâmetros HOME

Esta seção descreve os parâmetros HOME.

---

24.22.1	HOME.ACC	634
24.22.2	HOME.AUTOMOVE	636
24.22.3	HOME.DEC	637
24.22.4	HOME.DIR	639
24.22.5	HOME.DIST	640
24.22.6	HOME.FEEDRATE	641
24.22.7	HOME.IPEAK	642
24.22.8	HOME.MODE	643
24.22.9	HOME.MOVE	645
24.22.10	HOME.P	646
24.22.11	HOME.PERRTHRESH	647
24.22.12	HOME.REQUIRE	648
24.22.13	HOME.SET	649
24.22.14	HOME.V	650

## 24.22.1 HOME.ACC

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a aceleração do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, grau/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833.333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.994*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333333,333*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166,714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166.714,191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	UNIT.ACCROTARY (página 864), UNIT.ACCLINEAR (página 863)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3502h/0 609Ah/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	384	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro determina a aceleração do motor durante o procedimento de homing.

## Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.22.2 HOME.AUTOMOVE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o homing automático para mover sinalização.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	HOME.MODE (página 643)
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	388	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

HOME.AUTOMOVE permite que o drive inicie um procedimento de homing depois de habilitar o drive.

HOME.AUTOMOVE = 0: Não é permitido ao drive iniciar automaticamente um procedimento de homing depois do comando de habilitar.

HOME.AUTOMOVE = 1: O drive inicia automaticamente um procedimento de homing depois do comando de enable.

Quando HOME.AUTOMOVE está definido para 1, o drive verifica continuamente as seguintes condições:

1. O drive está habilitado (DRV.ACTIVE (página 471) = 1)?
2. O drive está em DRV.OPMODE (página 528) = 2?
3. A fonte de comando foi ajustada para 0 (DRV.CMDSOURCE (página 477) = 0)?
4. Não existe nenhum outro movimento atualmente ativo (consulte DRV.MOTIONSTAT (página 520))?

Assim que todas as condições acima forem verdadeiras, o drive ativa o procedimento de homing, que foi selecionado através da configuração HOME.MODE (página 643). O procedimento de homing automático está terminado assim que o procedimento de homing tenha sido acionado com sucesso pelo drive. A partir de agora o drive não vai tentar acionar nenhum procedimento de homing adicional.

HOME.AUTOMOVE não é funcional na versão M\_01-03-00-000 para procedimentos de homing que exigem um sinal de índice externo (HOME.MODE 3, 6, 10 e 11).

### Tópicos relacionados:

Homing (página 144)

## 24.22.3 HOME.DEC

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a desaceleração do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863)UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, grau/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.994*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333,333*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166,714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725)mm/s <sup>2</sup> 166,714.191MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	UNIT.ACCROTARY (página 864), UNIT.ACCLINEAR (página 863)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3524h/0 609Ah/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	390	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro define a desaceleração do motor durante o procedimento de homing.

## Tópicos relacionados:

Homing (página 144)

## 24.22.4 HOME.DIR

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a direção do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6098h	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	394	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro determina a direção na qual o motor deve começar a mover durante um procedimento de homing.

0 = Movimento na direção negativa.

1 = Movimento na direção positiva.

### Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.22.5 HOME.DIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a distância do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: contagens, rad, graus, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	396	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro somente tem efeito depois que o procedimento de homing está completo (consulte a descrição do HOME.MODE (página 643)). HOME.DIST especifica um movimento adicional depois que o procedimento de homing está completo. O drive usa a aceleração, desaceleração e parâmetros de velocidade do homing para este movimento. Este parâmetro pode ser usado para que o motor fique longe da posição home pelo valor da HOME.DIST.

Um valor diferente de 0 aciona um movimento adicional da distância do homing selecionada depois do procedimento de homing geral. Um valor de 0 para HOME.DIST não causa movimento adicional.

### Tópicos relacionados

Homing (página 144)



## 24.22.6 HOME.FEEDRATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o fator de velocidade do homing; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	%
Intervalo	0 a 100%
Valor padrão	50%
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6099h/2	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	400	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é usado de modo a reduzir a velocidade durante a pesquisa de índice (índice = pulso zero de um dispositivo de feedback). Este parâmetro determina a porcentagem da velocidade do homing (HOME.V (página 650)) que deve ser usada durante a pesquisa de índice.

### Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.22.7 HOME.IPEAK

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o limite da corrente durante o procedimento de homing para uma parada mecânica; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	A
Intervalo	± Corrente de pico do drive A
Valor padrão	$[(1/120) * DRV.IPEAK \text{ (página 514)}] A$
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	HOME.MODE (página 643)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35E2h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	402	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o limite da corrente intermediário durante um procedimento de homing para uma parada mecânica (HOME.MODE (página 643) 8 e 9). O limite do controlador da corrente (IL.LIMITP (página 678) e IL.LIMITN (página 677)) é definido para  $\pm HOME.IPEAK$  enquanto os procedimentos de homing estão ativos.

HOME.IPEAK fica ativo assim que o procedimento de homing inicia e permanece ativo até que a posição home é encontrada. Configurações de limite da corrente anteriores são reativadas antes de o motor cobrir a distância de homing (HOME.DIST (página 640)  $\neq 0$ ).

### Tópicos relacionados

Homing (página 144) Modo de Homing 8: Mover Até o Erro de Posição Excedido (página 152)

## 24.22.8 HOME.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Seleciona o modo de homing; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 10
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6098h	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	406	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

HOME.MODE especifica o procedimento de homing do drive. Os modos de homing disponíveis no drive são resumidos na tabela seguinte; consulte Homing (página 144) para uma discussão detalhada e exemplos para cada modo:

Modo	Descrição
0	Home usando a posição atual
1	Encontrar entrada limite
2	Encontrar o limite da entrada e, em seguida, o ângulo zero
3	Encontrar o limite da entrada e, em seguida, o índice
4	Encontrar a entrada home, incluindo interruptores de limite do hardware
5	Encontrar a entrada home e, em seguida, o ângulo zero, incluindo interruptores de limite do hardware
6	Encontrar a entrada home e, em seguida, o índice, incluindo interruptores de limite do hardware.
7	Encontrar ângulo zero
8	Mover até o erro de posição excedido
9	Mover até o erro de posição excedido e então encontrar o ângulo zero
10	Mover até o erro de posição excedido e então encontrar o índice

Modo	Descrição
11	Encontrar o sinal de índice, sem nenhuma pré-condição
12	Realizar um homing em um interruptor home, incluindo detecção de parada mecânica
13	Home usando a posição do feedback

## Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.22.9 HOME.MOVE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Inicia um procedimento de homing; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Descrição

O comando HOME.MOVE inicia um procedimento de homing. O DRV.OPMODE (página 528) deve estar definido para 2 (circuito de posição fechado) e o CMDSOURCE deve estar definido para 0 (comando TCP/IP).

### Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.22.10 HOME.P

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a posição home; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens, rad, graus, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	607Ch/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	410	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a posição home. O comando e a posição real do drive será definida para este valor assim que um evento de homing ocorrer. Os eventos de homing diferem em cada modo de homing.

### Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.22.11 HOME.PERRTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o limiar de atraso da posição; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens, rad, graus, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3482h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	414	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é usado para os modos de homing contra uma parada mecânica (HOME.MODE (página 643) = 8 e 9). O valor absoluto do seguinte erro (PL.ERR (página 774)) é comparado com HOME.PERRTHRESH de modo a detectar uma parada mecânica.

### Tópicos relacionados

Modo de Homing 8: Mover Até o Erro de Posição Excedido (página 152)

## 24.22.12 HOME.REQUIRE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define se o eixo deve estar em posição home antes da tarefa de movimento ser executada.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-00-005

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro define se o eixo deve ou não estar em posição home antes da tarefa de movimento ser executada.

- HOME.REQUIRE = 1: O homing deve estar completado ("Home pronto" é verdadeiro) antes que uma tarefa de movimento possa ser executada.
- HOME.REQUIRE = 0: O eixo não precisa estar em posição home antes que uma tarefa de movimento possa ser executada. Quando HOME.REQUIRE é definido para 0, "Home pronto" pode ser tanto verdadeiro como falso antes que uma tarefa de movimento possa ser executada.

### Tópicos relacionados

Homing (página 144)

Tarefas de movimento (página 156)



## 24.22.13 HOME.SET

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Define imediatamente a posição home; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35F0h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	418	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O comando HOME.SET imediatamente aciona a posição home do drive. O drive pode estar em posição home em um estado habilitado ou desabilitado. O movimento no modo de operação atual (DRV.OPMODE (página 528)=0) ou no modo de velocidade de operação (DRV.OPMODE (página 528)=1) não é afetado pelo comando HOME.SET. O movimento no modo de operação de posição (DRV.OPMODE (página 528)=2) é imediatamente abortado quando o comando HOME.SET é emitido.

### Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.22.14 HOME.V

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a velocidade do homing; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, grau/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000,000 rpm 0,000 a 250,000 rps 0,000 a 90.000,000 grau/s 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1.570,796 rad/s Linear: 0,000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0,000 a 250,000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 0,000 a 250.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) µm/seg 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: 60 rpm 1 rps 359,999 graus/s 5 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s 6,283 rad/s Linear: 0,001 contagens/s 1*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 999.998*MOTOR.PITCH (página 725) µm/seg 5.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6099h/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	420	Sim	Word menos significativo de 32 bits	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro define a velocidade do motor durante o procedimento de homing.

## Tópicos relacionados

Homing (página 144)

## 24.23 Parâmetros HWLS

Esta seção descreve os parâmetros HWLS.

---

<b>24.23.1</b>	<b>HWLS.NEGSTATE</b> .....	<b>653</b>
<b>24.23.2</b>	<b>HWLS.POSSTATE</b> .....	<b>654</b>

## 24.23.1 HWLS.NEGSTATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status do interruptor de limite de hardware negativo.
Unidades	0 a 1
Intervalo	N/D
Valor padrão	Inteiro
Tipo de dados	HWLS.POSSTATE (página 654)
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	422	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

HWLS.NEGSTATE lê o status do interruptor de limite HW negativo da seguinte forma:

0 = Baixo

1 = Alto

### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.23.2 HWLS.POSSTATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status do interruptor de limite de hardware positivo.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	HWLS.NEGSTATE (página 653)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	424	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

HWLS.POSSTATE lê o status do interruptor de limite do hardware positivo da seguinte forma:

0 = Baixo

1 = Alto

### Tópicos relacionados

Entradas e saídas digitais (página 95)

## 24.24 Parâmetros IL

Esta seção descreve os parâmetros IL.

24.24.1	IL.BUSFF .....	656
24.24.2	IL.CMD .....	657
24.24.3	IL.CMDU .....	658
24.24.4	IL.DIFOLD .....	659
24.24.5	IL.FB .....	660
24.24.6	IL.FF .....	661
24.24.7	IL.FOLDFTHRESH .....	662
24.24.8	IL.FOLDFTHRESHU .....	663
24.24.9	IL.FOLDWTHRESH .....	664
24.24.10	IL.FRCTION .....	665
24.24.11	IL.IFOLD .....	666
24.24.12	IL.IUFB .....	667
24.24.13	IL.IVFB .....	668
24.24.14	IL.KACFF .....	669
24.24.15	IL.KBUSFF .....	670
24.24.16	IL.KP .....	671
24.24.17	IL.KPDRATIO .....	672
24.24.18	IL.KPLOOKUPINDEX .....	673
24.24.19	IL.KPLOOKUPVALUE .....	674
24.24.20	IL.KPLOOKUPVALUES .....	675
24.24.21	IL.KVFF .....	676
24.24.22	IL.LIMITN .....	677
24.24.23	IL.LIMITP .....	678
24.24.24	IL.MFOLDD .....	679
24.24.25	IL.MFOLDR .....	680
24.24.26	IL.MFOLDT .....	681
24.24.27	IL.MI2T .....	682
24.24.28	IL.MI2TWTHRESH .....	683
24.24.29	IL.MIFOLD .....	684
24.24.30	IL.MIMODE .....	685
24.24.31	IL.OFFSET .....	686
24.24.32	IL.VCMD .....	687
24.24.33	IL.VUFB .....	688
24.24.34	IL.VVFB .....	689

## 24.24.1 IL.BUSFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Exibe o valor do controle antecipado da corrente injetada pela rede.
Unidades	Arms
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.KBUSFF (página 670)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	426	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro exibe o valor do controle antecipado da corrente injetada pelo fieldbus.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)



## 24.24.2 IL.CMD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor do comando da corrente do componente q.
Unidades	Arms
Intervalo	± Corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.IPEAK (página 514)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	428	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.CMD exibe o valor do comando de corrente de componente Q do circuito da corrente depois de qualquer limitação (tal como uma configuração do parâmetro ou cálculo  $I^2t$ ).

IL.CMD também é limitado pela corrente de pico do motor, IL.LIMITN (página 677) e IL.LIMITP (página 678).

### Tópicos relacionados

Entrada analógica (página 110)

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.3 IL.CMDU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o comando da corrente do usuário.
Unidades	Arms
Intervalo	Valor mínimo do intervalo = máximo de IL.LIMITN e -MOTOR.IPEAK Valor máximo do intervalo = mínimo de IL.LIMITP e MOTOR.IPEAK
Valor padrão	0 Arms
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.IPEAK (página 514), DRV.OPMODE (página 528), DRV.CMDSOURCE (página 477)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	430	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o valor do comando da corrente do usuário.

O valor do comando da corrente, que é fornecido para o circuito da corrente (IL.CMD), pode ser ainda mais limitado usando uma configuração de parâmetro ou cálculo  $I^2t$ . IL.CMDU também é limitado pela corrente de pico do motor, IL.LIMITN (página 677) e IL.LIMITP (página 678).

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.4 IL.DIFOLD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o limite da corrente da realimentação do drive.
Unidades	Arms
Intervalo	0 a 2.147.483,647 Arms
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3559h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1666	Não	32 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

IL.DIFOLD é a saída do algoritmo de realimentação do drive. Ele é uma corrente artificial, que pode ser maior ou menor que a corrente de pico do drive (DRV.IPEAK). Quando IL.DIFOLD é menor que o limite da corrente existente (tal como IL.LIMITP (página 678)), torna-se o limite da corrente ativa.

IL.DIFOLD diminui quando a corrente real é maior que a corrente contínua do drive e aumenta (até um certo nível) quando a corrente real é menor que a corrente contínua do drive.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.5 IL.FB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor real da corrente do componente d.
Unidades	Arms
Intervalo	± Corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3558h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	432	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro lê o valor da corrente real rotacionado e medido do motor.

Observação: Internamente a resolução da escala da corrente é 20130 incrementos. Para um AKD com uma corrente de pico de 9 amps, a resolução da corrente aplicada é  $9/20130 = .447$  mA. Para um drive da corrente de pico de 48 amp, a resolução é  $48/20130 = 2.38$  mA. O redimensionamento da corrente é fixado no código e não pode ser alterado ao diminuir as configurações da corrente de pico no drive.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.6 IL.FF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Exibe o valor do controle antecipado geral do circuito de corrente
Unidades	Arms
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.KBUSFF (página 670), IL.KVFF (página 676), IL.OFFSET (página 686), IL.FRICTION (página 665), IL.KACCF (página 669)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	434	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro exibe o valor do controle antecipado geral do circuito de corrente.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.7 IL.FOLDFTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o nível de falha de realimentação.
Unidades	Arms
Intervalo	0 a 500 Arms
Valor padrão	Corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3420h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	436	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.FOLDFTHRESH é o nível de falha do algoritmo de realimentação da corrente. Se IL.IFOLD (página 666) fica abaixo do valor para IL.FOLDFTHRESH, então uma falha é gerada e o drive é desabilitado.

Para evitar alcançar o nível de falha de realimentação da corrente, defina IL.FOLDFTHRESHU muito abaixo do valor da corrente contínua para o drive e o motor ou defina o valor IL.FOLDFTHRESHU para zero.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.8 IL.FOLDFTHRESHU

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor do usuário para o nível de falha de realimentação.
Unidades	Arms
Intervalo	0 a 500 Arms
Valor padrão	Corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.FOLDFTHRESH (página 662), Realimentação (página 77)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3421h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	438	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.FOLDFTHRESHU é o nível de falha do algoritmo de realimentação da corrente. O valor de IL.FOLDFTHRESH é o mínimo de DRV.IPEAK (página 514), MOTOR.IPEAK (página 719), e IL.FOLDFTHRESHU.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.9 IL.FOLDWTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nível de advertência de realimentação.
Unidades	Arms
Intervalo	0 a 500 Arms
Valor padrão	0 A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	355Ah/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	440	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.FOLDWTHRESH é o nível de advertência do algoritmo de realimentação da corrente. Quando IL.IFOLD (página 666) fica **abaixo do** IL.FOLDWTHRESH uma advertência é gerada. Para garantir que o nível de advertência da realimentação da corrente nunca seja alcançado, IL.FOLDWTHRESH deve ser definido muito abaixo do valor da corrente contínua para o drive e o motor. Você também pode definir o valor IL.FOLDFTHRESH (página 662) para zero.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)



## 24.24.10 IL.FRICTION

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor de compensação de fricção.
Unidades	A
Intervalo	0 ao mínimo do limite da corrente positiva do usuário (IL.LIMITP) e corrente de pico do motor (MOTOR.IPEAK).IL.LIMITP (página 678)
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.FF
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3422h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	442	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O sinal derivativo do comando da posição é multiplicado por este valor para ser injetado para o comando da corrente.

**OBSERVAÇÃO** IL.FRICTION está ativo nos modos de posição e velocidade (DRV.OPMODE = 1, 2), mas não está ativo no modo de torque (DRV.OPMODE = 0).

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.11 IL.IFOLD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o limite da corrente da realimentação geral.
Unidades	A
Intervalo	0 a 2.147.483,647 A
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3425h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	444	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Dois algoritmos de realimentação de corrente funcionam em paralelo no drive: o algoritmo de realimentação do drive e o algoritmo de realimentação do motor. Cada algoritmo usa diferentes conjuntos de parâmetros.

Cada algoritmo tem seu próprio limite de corrente de realimentação, IL.DIFOLD e IL.MIFOLD. O limite da corrente da realimentação geral é o mínimo dos dois em qualquer momento.

$IL.IFOLD = \min. (IL.DIFOLD, IL.MIFOLD)$ .

IL.DIFOLD é uma corrente artificial, que pode ser maior ou menor que a corrente de pico do drive ou do motor. Quando IL.IFOLD torna-se menor que o limite da corrente existente (como o IL.LIMITP (página 678)), ele torna-se o limite da corrente ativa.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.12 IL.IUFB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a corrente medida sigma-delta no enrolamento u do motor.
Unidades	A
Intervalo	± Corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	446	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro exibe a corrente medida no enrolamento u do motor.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.13 IL.IVFB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Define a corrente medida sigma-delta no enrolamento u do motor.
Unidades	A
Intervalo	± Corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Valor padrão	0 A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	448	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.IVFB é um valor de desvio que é adicionado para a corrente medida no enrolamento u do motor. Este valor é usado para compensar por um erro na medição da corrente. O drive mede 256 vezes a corrente no enrolamento u quando inicializando o drive. Depois, o drive calcula o valor médio da corrente medida e usa esse valor para o valor de desvio.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.14 IL.KACFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor de ganho da realimentação da aceleração do circuito de corrente
Unidades	mArms/(rad/s <sup>2</sup> )
Intervalo	0,0 a 2,0 mArms/(rad/s <sup>2</sup> )
Valor padrão	0 mArms/(rad/s <sup>2</sup> )
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.FF (página 661)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3426h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	450	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este valor define o ganho para a aceleração antecipada (um derivativo de segunda escala do comando de posição é adicionado ao valor do comando da corrente).

Este parâmetro só é válido no modo de posição (DRV.OPMODE = 2).

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.15 IL.KBUSFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Ganho do controle antecipado injetado no fieldbus dos circuitos
Unidades	NA
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.FF (página 661), IL.BUSFF (página 656)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	452	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro redimensiona o termo antecipado adicionado pelo fieldbus para o comando atual. O valor nominal antecipado pode ser multiplicado pelo valor de ganho.

Este parâmetro só é usado no modo de posição (DRV.OPMODE = 2).

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.16 IL.KP

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o ganho proporcional do componente q do regulador PI.
Unidades	V/A
Intervalo	0 a 2.000 V/A
Valor padrão	Lido a partir do motor ou, se sem memória, 50,009 V/A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3598h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	454	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.KP é usado para modificar o ganho proporcional do circuito PI que controla o componente q da corrente.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.17 IL.KPDRATIO

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o ganho proporcional do regulador PI de corrente do componente d como uma porcentagem do IL.KP
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 100
Valor padrão	1
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.KP (página 671)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3596h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	456	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro modifica o ganho proporcional do circuito PI, que controla o componente d da corrente.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)



## 24.24.18 IL.KPLOOKUPINDEX

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o índice na Tabela de programação do ganho de circuito da corrente.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 255
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	IL.KPLOOKUPVALUE (página 674) IL.KPLOOKUPVALUES (página 675) IL.KP (página 671)
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1226	Não	16 bit	Não

### Descrição

Este parâmetro define o índice na Tabela de programação do ganho de circuito da corrente. A tabela é de 256 registros, abrangendo 0 A a  $1,62 * DRV.IPEAK$ .

Para determinar o nível da corrente que corresponde a um índice da tabela, use a seguinte equação:

$$IL.CMD = (\text{Índice da tabela} / 157) * DRV.IPEAK$$

### Tópicos relacionados

Programação do ganho de circuito da corrente (página 132)

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.19 IL.KPLOOKUPVALUE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor do índice da programação do ganho de circuito da corrente.
Unidades	%
Intervalo	0 a 100,000%
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.KPLOOKUPINDEX (página 673) IL.KPLOOKUPVALUES (página 675) IL.KP (página 671)
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1228	Não	32 bit	Não

### Descrição

Este parâmetro define o valor no índice da corrente na Tabela de programação do ganho de circuito da corrente. A tabela é de 256 registros, abrangendo 0 A a  $1,62 * DRV.IPEAK$ . O valor pode variar de 0% a 100% e determina qual porcentagem do IL.KP será aplicada ao circuito da corrente.

Para determinar qual nível da corrente corresponde a um índice da tabela, use a seguinte equação:

$$IL.CMD = (\text{Índice da tabela} / 157) * DRV.IPEAK$$

### Exemplo

Presuma:

$DRV.IPEAK = 9 A$

$IL.KPLOOKUPINDEX = 100$

$IL.KPLOOKUPVALUE = 50$

$IL.KP = 240$

Quando  $IL.CMD = 100/157 * 9 = 5,73 A$ , IL.KP não será 240, mas será  $50\% * 240 = 120$ .

### Tópicos relacionados

Programação do ganho de circuito da corrente (página 132)

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.20 IL.KPLOOKUPVALUES

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Obtém a Tabela de programação do ganho de circuito da corrente.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Tabela
Ver também	IL.KPLOOKUPINDEX (página 673), IL.KPLOOKUPVALUE (página 674)IL.KP (página 671)
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Recupera a Tabela de programação do ganho de circuito da corrente em uma tabela delimitada por vírgula.

Esta tabela é de 256 registros e a tabela retornará valores no seguinte formato:

```
-->IL.KPLOOKUPVALUES
```

Valor do índice

```
0, 100.000
1, 100.000
2, 100.000
3, 100.000
4, 100.000
5, 100.000
6, 100.000
7, 100.000
8, 100.000
9, 100.000
10, 100.000
```

### Tópicos relacionados

Programação do ganho de circuito da corrente (página 132)

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.21 IL.KVFF

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Ganho do controle antecipado da velocidade do circuito da corrente.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.FF (página 661)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	458	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o ganho para o controle antecipado do circuito de velocidade. O valor nominal antecipado pode ser multiplicado pelo valor de ganho.

Este parâmetro só é usado no modo de posição (DRV.OPMODE (página 528) = 2).

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.22 IL.LIMITN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o limite da corrente do usuário negativo (específico da aplicação).
Unidades	A
Intervalo	Corrente de pico do drive negativa (DRV.IPEAK) a 0 A
Valor padrão	Corrente de pico do drive negativa (DRV.IPEAK)
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.LIMITP (página 678)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	356Fh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	460	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o valor da fixação de limite do usuário negativo do torque, produzindo um comando de corrente de componente q (IL.CMD (página 657)). O comando de corrente é adicionalmente limitado pela configuração da corrente de pico do motor (MOTOR.IPEAK (página 719)) e pelo valor presente da realimentação  $I^2t$  de proteção da corrente de pico do motor.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.23 IL.LIMITP

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o limite da corrente do usuário positivo (específico da aplicação).
Unidades	A
Intervalo	0 A até a corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Valor padrão	Corrente de pico do drive (DRV.IPEAK)
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.LIMITN (página 677)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	356Eh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	462	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o valor da fixação de limite do usuário positivo do torque, produzindo um comando de corrente de componente q (IL.CMD (página 657)). O comando de corrente é adicionalmente limitado pela configuração da corrente de pico do motor (MOTOR.IPEAK (página 719)) e pelo valor presente da realimentação  $I^2t$  de proteção da corrente de pico do motor.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.24 IL.MFOLDD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Define o tempo máximo de realimentação do motor na corrente de pico do motor.
Unidades	s
Intervalo	0,1 a 2400 s
Valor padrão	10 s
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	464	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.MFOLDD define o tempo máximo permitido para que o motor permaneça na corrente de pico antes de iniciar a dobrar em direção à corrente contínua do motor. Quando na corrente de pico do motor, IL.MFOLDD é a quantidade de tempo antes do algoritmo de realimentação começar a reduzir a corrente.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.25 IL.MFOLDR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Define o tempo de recuperação da realimentação do motor.
Unidades	s
Intervalo	0,1 a 65.535 s
Valor padrão	Calculado de outros parâmetros de realimentação.
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	466	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.MFOLDR define o tempo de recuperação para o algoritmo de realimentação do motor. Se uma corrente 0 é aplicada pelo menos durante o tempo de recuperação, é possível aplicar a corrente de pico do motor pela duração do tempo IL.MFOLDD.

O valor IL.MFOLDR é automaticamente calculado de outros parâmetros de realimentação.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)



## 24.24.26 IL.MFOLDT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Define a constante do tempo de realimentação do motor da queda de corrente exponencial (realimentação).
Unidades	s
Intervalo	0,1 a 2.400 s
Valor padrão	10 s
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	468	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.MFOLDT define a constante de tempo da queda exponencial (realimentação) da corrente para a corrente contínua do motor.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.27 IL.MI2T

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Carga I2t do motor.
Unidades	%
Intervalo	0 a 100%
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.MIMODE, IL.MI2TWTHRESH (página 683)
Versão inicial	M_01-04-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1184	Não	16 bit	Não

### Descrição

Este parâmetro retorna a carga I2t do motor em porcentagem. A corrente fornecida será limitada pela IL.MIFOLD a MOTOR.ICONT no caso de a carga alcançar um valor de 100%. O limite da corrente IL.MIFOLD será restaurado para MOTOR.IPEAK no caso de a carga cair para menos de 95%.

### Tópicos relacionados

1 Algoritmo I2t do motor

## 24.24.28 IL.MI2TWITHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Limiar de advertência da carga do motor I2t.
Unidades	%
Intervalo	0 a 100%
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	IL.MIMODE, IL.MI2T (página 682)
Versão inicial	M_01-04-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1668	Não	8 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro define um limiar de advertência para o valor IL.MI2T. Uma advertência n309 será gerada assim que o IL.MI2T exceder o valor IL.MI2TWITHRESH. A advertência n309 será apagada assim que IL.MI2T cair abaixo do limiar.

### Tópicos relacionados

Realimentação (página 77)

## 24.24.29 IL.MIFOLD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Define o limite da corrente da realimentação do motor.
Unidades	A
Intervalo	0 a 2.147.483,647 A
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	Realimentação
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35A4h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	470	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

IL.MIFOLD define a saída do algoritmo de realimentação do motor. Ele é uma corrente artificial, que pode ser maior ou menor que a corrente de pico do motor. Quando IL.MIFOLD torna-se menor que o limite da corrente existente (IL.LIMITP (página 678)) ele torna-se o limite da corrente ativa.

IL.MIFOLD diminui quando a corrente real é maior que a corrente contínua do motor e aumenta (até um certo nível) quando a corrente real é menor que a corrente contínua do motor.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.30 IL.MIMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Modo de proteção do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	IL.MI2T (página 682), IL.MI2TWTHRESH (página 683)
Versão inicial	M_01-04-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1670	Não	8 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro determina o método da proteção do motor.

0 – O mecanismo de realimentação do motor é responsável por proteger o motor da sobrecarga.

1 – O mecanismo I2t do motor é responsável por proteger o motor da sobrecarga.

### Tópicos relacionados

Realimentação (página 77)

## 24.24.31 IL.OFFSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetro LG
Descrição	Um comando de corrente de constante adicionado para compensar a gravidade.
Unidades	A
Intervalo	[IL.LIMITN (página 677) a IL.LIMITP (página 678)
Valor padrão	0 A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.FF
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3423h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	472	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este valor é adicionado para o valor do controle antecipado geral do circuito de corrente.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.32 IL.VCMD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Define a saída do regulador PI do componente q.
Unidades	Vrms
Intervalo	0 Vrms para tensão de barramento
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	IL.VDCMD
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	474	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Define a saída do circuito da corrente que controla o componente q da corrente.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.24.33 IL.VUFB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a tensão medida no enrolamento u do motor.
Unidades	V
Intervalo	-1200*VBusScale a +1200*VBusScale
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	IL.VVFB (página 689)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	476	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Lê a tensão medida no enrolamento u do motor.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)



## 24.24.34 IL.VVFB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a tensão medida no enrolamento v do motor.
Unidades	V
Intervalo	-1200*VBusScale a +1200*VBusScale
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	IL.VUFB (página 688)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	478	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

O intervalo para este parâmetro depende se o modelo do drive é um MV/240 Vca ou um HV/480 Vca.

O parâmetro VBusScale define o modelo do drive:

MV/240 Vca: VBusScale = 1

HV/480 Vca: VBusScale = 2

VBusScale é usado para vários intervalos de parâmetros que são dependentes do modelo, como o IL.KP.

### Tópicos relacionados

Circuito da corrente (página 131)

## 24.25 Parâmetros IP

Esta seção descreve os parâmetros IP.

---

<b>24.25.1</b>	<b>IP.ADDRESS</b> .....	<b>691</b>
<b>24.25.2</b>	<b>IP.GATEWAY</b> .....	<b>693</b>
<b>24.25.3</b>	<b>IP.MODE</b> .....	<b>695</b>
<b>24.25.4</b>	<b>IP.RESET</b> .....	<b>697</b>
<b>24.25.5</b>	<b>IP.SUBNET</b> .....	<b>699</b>

## 24.25.1 IP.ADDRESS

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Busca/Define o endereço IP do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	0.0.0.0 até 255.255.255.255
Valor padrão	0.0.0.0
Tipo de dados	Endereço de IP
Ver também	Comunicando-se com o drive (página 38)
Versão inicial	M_01-04-05-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Esse Parâmetro define o endereço IP do drive. Se esse parâmetro não tiver sido definido pelo usuário, ele irá retornar 0.0.0.0.

Por padrão, o DHCP está ativo e o drive irá adquirir um endereço IP por si próprio. Quando o drive está no modo DHCP, o IP.ADDRESS irá retornar 0.0.0.0.

#### Observações:

- Mesmo quando o drive está em DHCP, o real endereço IP não será retornado usando esse comando. Será retornado o valor que o usuário tiver armazenado.
- IP.ADDRESS somente será usado pelo drive quando IP.MODE = 1

Se for configurar manualmente o IP.ADDRESS, o IP.SUBNET e IP.GATEWAY (página 693) precisam ser configurados. Após o comando IP.RESET (página 697) ser emitido, as novas configurações de IP estarão ativas somente se IP.MODE (página 695) tiver sido definido como 1.

#### Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inalcançável

Às vezes um drive pode ser configurado para um endereço IP e o drive precisa ser colocado no modo offline e ter seu bench testado, ou usado de outra forma fora de suas configurações IP salvas. Se o IP.MODE foi definido para 1 (usando IP estático definido pelo software) o drive irá reiniciar em um Endereço IP que pode ser inalcançável com as configurações do host do computador.

Se o endereço IP evita a comunicação, as configurações de IP podem ser redefinidas para o padrão através do seguinte procedimento:

1. Ajuste os dois interruptores rotativos para 0.
2. Mantenha pressionado o botão B1 (em cima do drive) por 5 segundos.

O display irá piscar 0.0.0.0 e depois tentar encontrar um endereço pelo DHCP. Sem remover a alimentação lógica do drive, use o Workbench para conectar-se ao drive, reconfigure as configurações do endereço IP como desejado e armazene os valores na memória não-volátil.

### Tópicos relacionados

IP.GATEWAY (página 693)

IP.RESET (página 697)

IP.SUBNET (página 699)

IP.MODE (página 695)

## 24.25.2 IP.GATEWAY

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Busca/Define o IP de gateway do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	0.0.0.0 até 255.255.255.255
Valor padrão	0.0.0.0
Tipo de dados	IP Address
Ver também	Comunicando-se com o drive
Versão inicial	M_01-04-05-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Esse Parâmetro define o IP de Gateway do drive. Tal parâmetro determina com qual IP o drive pode se comunicar fora da sua sub-rede atual.

Por padrão, o DHCP está ativo e o drive irá adquirir um Endereço IP por si próprio. Quando o drive está no modo DHCP, o IP.GATEWAY irá retornar 0.0.0.0.

#### Observações:

- Quando o drive está em DHCP, o IP.GATEWAY real não será retornado usando esse comando. Será retornado o valor que o usuário armazenou.
- IP.GATEWAY somente será usado pelo drive quando IP.MODE = 1

Se for configurar manualmente o IP.ADDRESS (página 691), o IP.SUBNET e o IP.GATEWAY precisam ser configurados. Após o comando IP.RESET (página 697) ser emitido, as novas configurações de IP estarão ativas somente se IP.MODE (página 695) tiver sido definido como 1.

#### Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inalcançável

Às vezes um drive pode ser configurado para um endereço IP e o drive precisa ser colocado no modo offline e ter seu bench testado, ou usado de outra forma fora de suas configurações IP salvas. Se o IP.MODE foi definido para 1 (usando IP estático definido pelo software) o drive irá reiniciar em um Endereço IP que pode ser inalcançável com as configurações do host do computador.

Se o endereço IP evita a comunicação, as configurações de IP podem ser redefinidas para o padrão através do seguinte procedimento:

1. Ajuste os dois interruptores rotativos para 0.
2. Mantenha pressionado o botão B1 (em cima do drive) por 5 segundos.

O display irá piscar 0.0.0.0 e depois tentar encontrar um endereço pelo DHCP. Sem remover a alimentação lógica do drive, use o Workbench para conectar-se ao drive, reconfigure as configurações do endereço IP como desejado e armazene os valores na memória não-volátil.

### Tópicos relacionados

IP.ADDRESS (página 691)

IP.RESET (página 697)

IP.SUBNET (página 699)

IP.MODE (página 695)

## 24.25.3 IP.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o método para adquirir o Endereço IP.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-013-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1212	Não	16 bit	Não

### Descrição

Esse comando determina qual método o drive irá adotar para adquirir um Endereço IP.

**OBSERVAÇÃO** O Modo 0 e o Modo 1 contêm múltiplos métodos para adquirir um Endereço IP. Nesses modos, cada método será implementado na ordem em que estão listados abaixo, até que seja adquirido um Endereço IP

O drive irá tentar adquirir um novo Endereço IP assim que o comando IP.RESET (página 697) for emitido.

Modo de IP	Modo de aquisição do Endereço IP
0	Interruptores rotativos, DHCP, Auto-IP
1	IP.ADDRESS, IP.SUBNET, IP.GATEWAY
2	DHCP, Auto-IP

### Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inalcançável

Às vezes um drive pode ser configurado para um endereço IP e precisar ser colocado no modo offline para ter seu bench testado, ou para ser usado de outra forma fora de suas configurações IP salvas. Se o IP.MODE foi definido para 1 (usando IP estático definido pelo software) o drive irá reiniciar em um Endereço IP que pode ser inalcançável com as configurações do host do computador.

Se o endereço IP evita a comunicação, as configurações de IP podem ser redefinidas para o padrão através do seguinte procedimento:

1. Ajuste os dois interruptores rotativos para 0.
2. Mantenha pressionado o botão B1 (em cima do drive) por 5 segundos.

O display irá piscar 0.0.0.0 e depois tentar encontrar um endereço pelo DHCP. Sem remover a alimentação lógica do drive, use o Workbench para conectar-se ao drive, reconfigure as configurações do endereço IP como desejado e armazene os valores na memória não-volátil.

### **Tópicos relacionados**

IP.ADDRESS (página 691)

IP.GATEWAY (página 693)

IP.RESET (página 697)

IP.SUBNET (página 699)



## 24.25.4 IP.RESET

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Implementa novas configurações de IP.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	Comunicando-se com o drive
Versão inicial	M_01-04-05-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1672	Não	Comando	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Quando esse comando for emitido será adquirido um novo IP usando o IP.MODE (página 695) para selecionar qual método a ser usado.

#### Observações:

1. Ao enviar um comando, é provável que a conexão com o drive seja cortada; será necessário fazer uma nova conexão.
2. IP.RESET irá retornar um erro se for emitido enquanto o drive estiver habilitado. IP.RESET é permitido quando o drive está desabilitado, ou no modo de frenagem dinâmica.
3. Certifique-se de que todos os valores de IP.ADDRESS (página 691), IP.SUBNET (página 699), e IP.GATEWAY (página 693) estão configurados se estiver usando IP.MODE 1

#### Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inalcançável

Às vezes um drive pode ser configurado para um endereço IP e precisar ser colocado no modo offline para ter seu bench testado, ou para ser usado de outra forma fora de suas configurações IP salvas. Se o IP.MODE foi definido para 1 (usando IP estático definido pelo software) o drive irá reiniciar em um Endereço IP que pode ser inalcançável com as configurações do host do computador.

Se o endereço IP evita a comunicação, as configurações de IP podem ser redefinidas para o padrão através do seguinte procedimento:

1. Ajuste os dois interruptores rotativos para 0.
2. Mantenha pressionado o botão B1 (em cima do drive) por 5 segundos.

O display irá piscar 0.0.0.0 e depois tentar encontrar um endereço pelo DHCP. Sem remover a alimentação lógica do drive, use o Workbench para conectar-se ao drive, reconfigure as configurações do endereço IP como desejado e armazene os valores na memória não-volátil.

### **Tópicos relacionados**

IP.ADDRESS (página 691)

IP.GATEWAY (página 693)

IP.SUBNET (página 699)

IP.MODE

## 24.25.5 IP.SUBNET

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Busca/Define a máscara de Sub-rede IP do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	0.0.0.0 até 255.255.255.255
Valor padrão	0.0.0.0
Tipo de dados	Endereço de IP
Ver também	Comunicando-se com o drive (página 38)
Versão inicial	M_01-04-05-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Esse Parâmetro define a máscara de Sub-rede IP do drive. Tal parâmetro determina com quais endereços de IP o drive terá permissão para se comunicar.

Por padrão, o DHCP está ativo e o drive irá adquirir um endereço IP por si próprio. Quando o drive está no modo DHCP, o IP.SUBNET irá retornar 0.0.0.0.

#### Observações:

- Quando o drive está em DHCP, a real máscara de Sub-rede IP não será retornado usando esse comando. Será retornado o valor que o usuário tiver armazenado.
- IP.SUBNET somente será usado pelo drive quando IP.MODE = 1

Se for configurar manualmente o IP.ADDRESS (página 691), o IP.SUBNET e IP.GATEWAY (página 693) precisam ser configurados. Após o comando IP.RESET (página 697) ser emitido, as novas configurações de IP estarão ativas somente se IP.MODE (página 695) tiver sido definido como 1.

#### Recuperando comunicação com um drive em um endereço IP inalcançável

Às vezes um drive pode ser configurado para um endereço IP e precisar ser colocado no modo offline para ter seu bench testado, ou para ser usado de outra forma fora de suas configurações IP salvas. Se o IP.MODE foi definido para 1 (usando IP estático definido pelo software) o drive irá reiniciar em um Endereço IP que pode ser inalcançável com as configurações do host do computador.

Se o endereço IP evita a comunicação, as configurações de IP podem ser redefinidas para o padrão através do seguinte procedimento:

1. Ajuste os dois interruptores rotativos para 0.
2. Mantenha pressionado o botão B1 (em cima do drive) por 5 segundos.

O display irá piscar 0.0.0.0 e depois tentar encontrar um endereço pelo DHCP. Sem remover a alimentação lógica do drive, use o Workbench para conectar-se ao drive, reconfigure as configurações do endereço IP como desejado e armazene os valores na memória não-volátil.

### **Tópicos relacionados**

IP.ADDRESS (página 691)

IP.GATEWAY (página 693)

IP.RESET (página 697)

IP.MODE (página 695)

## 24.26 Parâmetro-LOAD

Esta seção descreve os parâmetros LOAD.

---

<b>24.26.1</b>	<b>LOAD.INERTIA</b> .....	<b>702</b>
----------------	---------------------------	------------

## 24.26.1 LOAD.INERTIA

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a inércia da carga.
Unidades	kgcm <sup>2</sup> para motores rotativos kg para motores lineares
Intervalo	1 a 1.000.000 kgcm <sup>2</sup> ou kg
Valor padrão	0 kgcm <sup>2</sup> ou kg
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-06-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1214	Não	32 bit	Não

### Descrição

LOAD.INERTIA define a inércia da carga.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.27 Parâmetros MODBUS

Esta seção descreve os parâmetros MODBUS.

---

<b>24.27.1</b>	<b>MODBUS.PIN</b> .....	<b>704</b>
<b>24.27.2</b>	<b>MODBUS.POUT</b> .....	<b>705</b>
<b>24.27.3</b>	<b>MODBUS.PSCALE</b> .....	<b>706</b>
<b>24.27.4</b>	<b>MODBUS.SCALING</b> .....	<b>707</b>
<b>24.27.5</b>	<b>MODBUS.UNITLABEL</b> .....	<b>708</b>

## 24.27.1 MODBUS.PIN

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Busca/ Define o parâmetro de Entrada de Unidades do Usuário no Modbus.
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 4294967295
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	974	Não	32 bit	Não

### Descrição

MODBUS.PIN e MODBUS.POUT (página 705) são usados para aplicar unidades especificadas pelo usuário aos valores de feedback recuperados pelo Modbus.

Para usar esse parâmetro corretamente, é preciso primeiro conhecer o MODBUS.PSCALE (página 706) esse valor determina a resolução por revolução do motor para o Modbus. A seguir é aplicada a relação entre MODBUS.POUT (página 705)/MODBUS.PIN para converter contagens/rev. em Unidades do Usuário/rev.

### Exemplo

Usar o Redimensionamento do Modbus para retornar o feedback em Radianos

MODBUS.PSCALE = 16 (65536 contagens/rev ou passo do polo)

MODBUS.PIN = 5215189

MODBUS.POUT = 500000

Se o motor estiver atualmente em repouso com uma posição bruta do Modbus de 36.462 Contagens (MODBUS.PSCALE (página 706) é definido para retornar 65.536 por rev) e o usuário solicitar a posição usando o PL.FB sobre o Modbus, a posição será retornada como:

$36.462 * 500.000 / 5.215.189 = 3.495$  (Radianos \* 1.000)

O que é igual a 3.495 Radianos

### Tópicos relacionados

MODBUS.PSCALE (página 706)

MODBUS.POUT (página 705)

Emulação de Encoder (página 73)



## 24.27.2 MODBUS.POUT

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Busca/ Define o parâmetro de Saída de Unidades do Usuário no Modbus.
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 4294967295
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	976	Não	32 bit	Não

### Descrição

MODBUS.PIN (página 704) e MODBUS.POUT são usados para aplicar unidades especificadas pelo usuário aos valores de feedback recuperados pelo Modbus.

Para usar esse parâmetro corretamente, é preciso primeiro conhecer o MODBUS.PSCALE (página 706). Esse valor determina a resolução por revolução do motor para o Modbus. A seguir é aplicada a relação entre MODBUS.POUT/MODBUS.PIN (página 704) para converter contagens/rev. em Unidades do Usuário/rev.

#### Exemplo: Usar o Redimensionamento do Modbus para retornar o feedback em Radianos

```
MODBUS.PSCALE = 16 (65536 contagens/rev ou passo do polo)
MODBUS.PIN = 5215189
MODBUS.POUT = 500000
```

Se o motor estiver atualmente em repouso com uma posição bruta do Modbus de 36.462 Contagens (MODBUS.PSCALE (página 706) é definido para retornar 65.536 por rev) e o usuário solicitar a posição usando o PL.FB sobre o Modbus, a posição será retornada como:

$$36.462 * 500.000 / 5.215.189 = 3.495 \text{ (Radianos * 1.000)}$$

O que é igual a 3.495 Radianos

### Tópicos relacionados

MODBUS.PSCALE (página 706)

MODBUS.PIN (página 704)

## 24.27.3 MODBUS.PSCALE

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Busca/ Define a Resolução do Feedback (por rev) do Modbus.
Unidades	
Intervalo	10 a 31
Valor padrão	20
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	978	Não	16 bit	Não

### Descrição

Esse parâmetro determina o número de contagens do encoder por revolução mecânica relatada no Modbus.

Resolução do Modbus =  $2^{(\text{MODBUS.PSCALE})}$ .

#### Observações:

- Tal redimensionamento afeta a Posição, a Velocidade e a Aceleração ao ler os valores no Modbus. Esse termo de redimensionamento não afeta unidades de qualquer outra comunicação.
- Além disso, consulte MODBUS.PIN (página 704) e MODBUS.POUT (página 705), pois estes são aplicados sobre MODBUS.PSCALE para permitir unidades personalizadas pelo usuário.

### Tópicos relacionados

MODBUS.POUT (página 705)

MODBUS.PIN (página 704)

## 24.27.4 MODBUS.SCALING

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona o modo de redimensionamento para valores do Modbus.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-15-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1048	Não	8 bit	Não

### Descrição

O Modbus possui seus próprios algoritmos de redimensionamento. Para algumas IHMs simples, é desejável usar as unidades do Workbench em vez daquelas específicas para o Modbus. O parâmetro MODBUS.SCALING permite aos usuários desabilitar o redimensionamento do Modbus e habilitar o redimensionamento do WB (Telnet).

Configuração	Descrição
0	O Modbus usa as mesmas unidades de redimensionamento que o Workbench (definidas pelos parâmetros UNIT)
1	O Modbus usa as unidades de redimensionamento específicas para ele (definidas pelos parâmetros MODBUS)

### Tópicos relacionados

Parâmetros MODBUS (página 703)

Parâmetros UNIT (página 862)

## 24.27.5 MODBUS.UNITLABEL

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Marca a resolução redimensionada de uma única volta do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Descrição

O valor Modbus UnitLabel é usado para marcar a resolução redimensionada de uma única volta do motor.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28 Parâmetros MOTOR

Esta seção descreve os parâmetros MOTOR.

---

24.28.1	MOTOR.AUSET	710
24.28.2	MOTOR.BRAKE	711
24.28.3	MOTOR.BRAKEIMM	712
24.28.4	MOTOR.BRAKERLS	713
24.28.5	MOTOR.BRAKESTATE	714
24.28.6	MOTOR.CTF0	715
24.28.7	MOTOR.ICONT	716
24.28.8	MOTOR.IDDATAVALID	717
24.28.9	MOTOR.INERTIA	718
24.28.10	MOTOR.IPEAK	719
24.28.11	MOTOR.KE	720
24.28.12	MOTOR.KT	721
24.28.13	MOTOR.LQLL	722
24.28.14	MOTOR.NAME	723
24.28.15	MOTOR.PHASE	724
24.28.16	MOTOR.PITCH	725
24.28.17	MOTOR.POLES	726
24.28.18	MOTOR.R	727
24.28.19	MOTOR.RTYPE	728
24.28.20	MOTOR.TBRAKEAPP	729
24.28.21	MOTOR.TBRAKERLS	730
24.28.22	MOTOR.TBRAKETO	731
24.28.23	MOTOR.TEMP	732
24.28.24	MOTOR.TEMPFAULT	733
24.28.25	MOTOR.TEMPWARN	734
24.28.26	MOTOR.TYPE	735
24.28.27	MOTOR.VMAX	736
24.28.28	MOTOR.VOLTMAX	737
24.28.29	MOTOR.VOLTMIN	738
24.28.30	MOTOR.VOLTRATED	739
24.28.31	MOTOR.VRATED	740

## 24.28.1 MOTOR.AUTOSSET

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Determina quais parâmetros do drive são calculados automaticamente.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3451h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	480	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro determina se determinados parâmetros do drive (IL.KP ou MOTOR.POLES, por exemplo) são ou não calculados automaticamente. Um valor de 1 faz com que os parâmetros sejam calculados automaticamente a partir dos dados de ID do motor (lidos a partir de dispositivos de feedback compatíveis com a memória, tais como SFD, Endat e BISS). Os parâmetros calculados automaticamente são apenas para leitura. Um valor de 0 desabilita o cálculo automático e você precisa definir os parâmetros manualmente. Os parâmetros definidos manualmente são aptos a leitura e escrita.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.2 MOTOR.BRAKE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a presença ou ausência de um freio de motor.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3587h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	482	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O parâmetro MOTOR.BRAKE notifica o firmware se existe ou não um freio. Ele não aplica nem libera o freio. Se houver um freio presente, o firmware considera as indicações de hardware a respeito dos circuitos do freio (tais como circuito aberto ou em curto). Se não existir um freio, o firmware então ignora as indicações de hardware, uma vez que são irrelevantes.

Valor	Status
0	Freio do motor não existe.
1	Freio do motor existe e verificações de circuito do hardware do freio estão habilitadas.

Habilitar o MOTOR.BRAKE (valor definido como 1) quando não há nenhum freio de motor cria uma falha.

O freio do motor é pesquisado a cada 16 ms.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.3 MOTOR.BRAKEIMM

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Freia imediatamente: no caso de uma desabilitação do drive, aplica o freio em todas as situações.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0 (Inativo)
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-05-11-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1232	Não	8 bit	Não

### Descrição

Com a configuração padrão, quando o drive desabilitar o freio não é aplicado até que a velocidade caia abaixo de CS.VTHRESH por CS.TO milésimos de segundo. No entanto, em algumas máquinas (tais como um eixo vertical), o freio deve ser aplicado imediatamente sempre que o drive desabilitar.

Para assegurar que o freio é aplicado imediatamente após qualquer desabilitação (devido a falha, comando de desativação etc.), defina MOTOR.BRAKEIMM = 1.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61) | CS.VTHRESH (página 429) | CS.TO (página 428) | MOTOR.TBRAKETO (página 731) | DRV.DISTO (página 490)



## 24.28.4 MOTOR.BRAKERLS

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Permite que um usuário libere o freio do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3450h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	484	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse comando permite que um usuário libere o freio do motor.

0 = Drive controla o freio.

1 = Freio é liberado.

**Observação:** Um modo de entrada digital também é usado para o mesmo objetivo. Os dois mecanismos são independentes.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.5 MOTOR.BRAKESTATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status real do freio do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	Freio liberado ou não presente. Freio aplicado.
Valor padrão	Freio aplicado ou não presente.
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Esse parâmetro lê o status real do freio do motor e pode apenas apresentar dois estados:

1= Freio liberado ou não presente

2 = Freio aplicado

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.6 MOTOR.CTF0

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a constante térmica da bobina do motor.
Unidades	mHz
Intervalo	0,265 a 16.000 mHz
Valor padrão	10 mHz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3454h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	486	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar a constante térmica da bobina do motor, a qual é a frequência do freio de um modelo de filtro de passa-baixa de um polo na termodinâmica da bobina do motor.

Esse parâmetro, junto com MOTOR.IPEAK (página 719) e MOTOR.ICONT (página 716), determina os parâmetros de realimentação do motor IL.MFOLDD (página 679), IL.MFOLDT (página 681), e IL.MFOLDR (página 680).

#### Calculando MOTOR.CTF0

Dado o tempo T da constante térmica da bobina/enrolamento de um motor em segundos, então:

$$\text{MOTOR.CTF0} = 1 / (2\pi T)$$

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.7 MOTOR.ICONT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a corrente contínua do motor.
Unidades	A
Intervalo	0,1 a 500 A
Valor padrão	1,0 A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

Informações do AKD BASIC	
Tipo	L/G

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	358Eh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	488	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar a corrente contínua do motor.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.8 MOTOR.IDDATAVALID

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Relata o status da memória do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	490	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MOTOR.IDDATAVALID relata o status da memória do motor.

Os valores válidos para essa senha são os seguintes:

Valor	Descrição
0	Erro na identificação
1	Sucesso na identificação
2	Identificação em processamento
3	Identificação ainda não iniciada
4	Sucesso ao reconhecer feedback, mas falha ao verificar integridade dos dados OEM

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.9 MOTOR.INERTIA

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a inércia do motor.
Unidades	kgcm <sup>2</sup> para motores rotativos kg para motores lineares
Intervalo	1 a 200.000 kgcm <sup>2</sup> ou kg
Valor padrão	100 kgcm <sup>2</sup> ou kg
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35ABh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	492	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro define a inércia do motor.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.10 MOTOR.IPEAK

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a corrente de pico do motor.
Unidades	mA
Intervalo	0,200 a 1.000 A
Valor padrão	2,000 A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.LIMITP (página 678), IL.LIMITN (página 677)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	358Fh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	494	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro configura o drive para a corrente de pico nominal instantânea do motor. MOTOR.IPEAK é usado para limitar a magnitude do torque, produzindo um comando de corrente de componente Q (IL.CMD (página 657)).

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.11 MOTOR.KE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a constante EMF da volta do motor.
Unidades	Vpeak/krpm para motores rotativos Vpeak/m/s para motores lineares
Intervalo	0,0 a 100.000
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-06-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1216	Não	32 bit	Não

### Descrição

MOTOR.KE define a constante EMF da volta para o motor. A constante EMF de volta define quanta tensão é gerada nas bobinas do motor. O relacionamento entre MOTOR.KE e a velocidade é descrito pela seguinte equação:

$$\text{Tensão da bobina} = \text{MOTOR.KE} * \text{VL.FB}$$

Onde:

VL.FB está na unidade de krpm para motores rotativos, e na unidade de m/s para motores lineares

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)



## 24.28.12 MOTOR.KT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a constante do torque do motor.
Unidades	Nm/A
Intervalo	0,001 Nm/A a 1.000.000,000 Nm/A para motores rotativos. 0,001 Nm/A a 1.000.000,000 N/A para motores lineares.
Valor padrão	0,1 Nm/A
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3593h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	496	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é a constante do torque do motor em Nm/A. O valor pode se verificado online de acordo com a seguinte equação:

$$K_t = 60 \cdot \sqrt{3} \cdot U_i / (2 \cdot \pi \cdot n)$$

Onde:

$U_i$  = tensão induzida do motor

$n$  = velocidade real do rotor

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.13 MOTOR.LQLL

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a Lq do motor linha a linha.
Unidades	mH
Intervalo	1 a 2 <sup>32</sup> H
Valor padrão	17.000 H
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3455h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	498	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar a indutância do motor linha a linha.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.14 MOTOR.NAME

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nome do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	11 caract.
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Esse parâmetro é usado para definir o nome do motor.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.15 MOTOR.PHASE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a fase do motor.
Unidades	Graus elétricos
Intervalo	0 até 360°
Valor padrão	0°
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	359Ch/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	500	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro define a fase do motor.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.16 MOTOR.PITCH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o passo do motor.
Unidades	µm
Intervalo	1.000 a 1.000.000 µm
Valor padrão	1,000 µm
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	502	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro define o passo polo-par para o motor linear em micrômetros.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.17 MOTOR.POLES

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o número de polos do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 128
Valor padrão	6
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	FB1.POLES (página 568)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	359Dh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	504	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MOTOR.POLES define o número de polos do motor. Esse comando é usado para o controle da comutação e representa o número de polos magnéticos individuais do motor (não os pares de polos). O valor de divisão dos polos do motor (MOTOR.POLES) e polos de feedback (FB1.POLES) precisa ser um inteiro ao configurar o drive como habilitado, caso contrário será emitida uma falha.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.18 MOTOR.R

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a resistência de enrolamento do estator em ohms, fase a fase.
Unidades	$\Omega$
Intervalo	0.001 a 650 $\Omega$
Valor padrão	10 $\Omega$
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3456h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	506	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MOTOR.R define a resistência de enrolamento do estator em ohms, fase a fase.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.19 MOTOR.RTYPE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o tipo de resistor térmico dentro do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	508	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro define o tipo de resistor térmico usado dentro do motor para medir a temperatura do mesmo.

0 = PTC

1 = NTC

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)



## 24.28.20 MOTOR.TBRAKEAPP

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	O tempo de atraso usado para aplicar o freio do motor.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 1.000 ms
Valor padrão	75 ms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	366Eh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	510	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar o atraso mecânico ao aplicar o freio do motor. MOTOR.TBRAKEAPP é um atraso de tempo aplicado quando um há um freio e o drive é desabilitado ao final de uma parada controlada. Esse atraso dura desde o momento em que ocorre o comando de freio até o momento em que o drive é desabilitado.

Esse recurso permite desabilitar o drive e aplicar o freio em uma aplicação vertical sem que a carga caia. Sem esse atraso de tempo, se você desabilitar imediatamente o drive a carga cai durante o tempo necessário para o freio ser aplicado mecanicamente.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.21 MOTOR.TBRAKERLS

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	O tempo de atraso usado para liberar o freio do motor.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 1.000 ms
Valor padrão	75 ms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	366Fh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	512	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar o atraso mecânico quando o freio do motor é liberado. MOTOR.TBRAKERLS é um atraso de tempo aplicado quando há um freio e o drive é habilitado. Quando isso ocorre, o freio recebe o comando de liberar e, durante o período de MOTOR.TBRAKERLS, não aceita um comando de movimento. Esse atraso permite ao freio ser liberado por completo antes que o drive comece um novo movimento.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.22 MOTOR.TBRAKETO

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	O freio aplica um tempo limite para o eixo vertical.
Unidades	Milésimos de segundo
Intervalo	-1 a 30.000
Valor padrão	-1 (função desabilitada)
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	CS.VTHRESH (página 429), CS.TO (página 428), DRV.DISTO (página 490)
Versão inicial	01-05-07-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	990	Não	32 bit	Sim

### Descrição

Quando um drive é desabilitado (devido a comando do usuário, entrada digital ou falha), o freio normalmente não será aplicado até a velocidade ter caído abaixo do CS.VTHRESH (página 429). Em alguns casos, tais como um eixo vertical, pode ser desejável aplicar o freio a despeito da velocidade.

MOTOR.TBRAKETO define o tempo máximo permitido gasto entre a desabilitação do drive e a aplicação do freio do motor. Após esse tempo, o freio será aplicado mesmo se a velocidade for maior que o CS.VTHRESH (página 429).

Para desabilitar o temporizador, defina o valor como -1.

**OBSERVAÇÃO** Antes da versão 01-05-07-000, esse tempo limite era aplicado somente quando a Habilitação do Hardware estava desativada e o padrão era 30.000. A partir da 01-05-07-000, esse tempo limite é aplicado em todas as condições e o padrão é -1.

## 24.28.23 MOTOR.TEMP

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a temperatura do motor representada como a resistência do motor PTC.
Unidades	$\Omega$
Intervalo	0 a $2^{32} \Omega$
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3612h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	514	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para se obter a temperatura do motor, a qual é representada como a resistência do motor PTC.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.24 MOTOR.TEMPFAULT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nível de falha da temperatura do motor.
Unidades	$\Omega$
Intervalo	0 a 2.000.000.000 $\Omega$
Valor padrão	0 $\Omega$ = desligado
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MOTOR.TEMP (página 732)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3586h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	516	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar o nível de falha da temperatura do motor como um limiar da resistência do motor PTC.

Um valor zero impede a emissão de qualquer advertência.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.25 MOTOR.TEMPWARN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nível de advertência da temperatura do motor.
Unidades	$\Omega$
Intervalo	0 a 2.000.000.000 $\Omega$
Valor padrão	0 $\Omega$ = desligado
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MOTOR.TEMP (página 732)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3453h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	518	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar o nível de advertência para a temperatura do motor como um limiar da resistência do motor PTC.

Um valor zero impede a criação de qualquer advertência.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.26 MOTOR.TYPE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o tipo do motor.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	520	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MOTOR.TYPE define os algoritmos de controle do drive para diferentes tipos de motor, como a seguir:

0 = motor rotativo

1 = motor linear

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.27 MOTOR.VMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a velocidade máxima do motor.
Unidades	rpm
Intervalo	100 a 40.000 rpm
Valor padrão	3.000 rpm
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35A3h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	522	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro é usado para configurar a velocidade máxima do motor.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)



## 24.28.28 MOTOR.VOLTMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a tensão máxima do motor.
Unidades	Vrms
Intervalo	110 a 900 Vrms
Valor padrão	230 Vrms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3452h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	524	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Esse parâmetro define a tensão máxima permitida ao motor. Por exemplo, se um motor nominal com um fornecimento de 400 V é conectado ao drive, a configuração de MOTOR.VOLTMAX é 400. Esse valor também define o resistor de regeneração e os limiares de sobretensão no drive em valores aceitáveis para o motor, de maneira que os enrolamentos do motor não sejam danificados.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.29 MOTOR.VOLTMIN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a tensão mínima para controle de V/f.
Unidades	%
Intervalo	0 a 100%
Valor padrão	2%
Tipo de dados	U16
Ver também	MOTOR.VRATED (página 740), MOTOR.VOLTRATED (página 739)
Versão inicial	

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3457h/3	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1674	Não	16 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Esse parâmetro configura o drive na tensão mínima do motor de indução em interrupção. Ele é dado como uma porcentagem (%) da tensão nominal do motor. MOTOR.VOLTMIN é usado para calcular as características constantes volts por Hertz do drive e do motor e deve ser definido como um valor que gere uma corrente com cerca de 40% da corrente nominal em interrupção.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.30 MOTOR.VOLTRATED

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a tensão nominal do motor.
Unidades	V
Intervalo	50 a 1.000 V
Valor padrão	230 V
Tipo de dados	U16
Ver também	MOTOR.VRATED (página 740), MOTOR.VOLTMIN (página 738)
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3457h/2	M_01-03-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1676	Não	16 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Esse parâmetro configura o drive para a tensão nominal do motor de indução como indicado na identificação.

MOTOR.VOLTRATED é usado para calcular as características constantes Volts por Hertz do drive e do motor.

### Tópicos relacionados

Motor (página 61)

## 24.28.31 MOTOR.VRATED

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a velocidade nominal do motor (não velocidade máxima)
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, grau/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000.000 rpm 0,000 a 250.000 rps 0,000 a 90.000,000 graus/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1,570.796 rad/s Linear: 0.000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0.000 a 8.000,000 mm/s 0,000 a 8,000,000.000 µm/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	0 rpm
Tipo de dados	U16
Ver também	MOTOR.VOLTRATED (página 739), MOTOR.VOLTMIN (página 738)
Versão inicial	M_01-03-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3457h/1	M_01-03-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1678	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Descrição

Esse parâmetro configura o drive para a velocidade nominal do motor de indução como indicado na identificação.

MOTOR.VRATED é usado para calcular as características constantes Volts por Hertz do drive e do motor.

## **Tópicos relacionados**

Motor (página 61)

## 24.29 Parâmetros e Comandos MT

Esta seção descreve os parâmetros e comandos da MT.

---

24.29.1	MT.ACC	743
24.29.2	MT.CLEAR	745
24.29.3	MT.CNTL	746
24.29.4	MT.CONTINUE	749
24.29.5	MT.DEC	750
24.29.6	MT.EMERGMT	752
24.29.7	MT.HOMEREQUIRE	753
24.29.8	MT.LIST	754
24.29.9	MT.LOAD	755
24.29.10	MT.MOVE	756
24.29.11	MT.MTNEXT	757
24.29.12	MT.NUM	758
24.29.13	MT.P	759
24.29.14	MT.PARAMS	760
24.29.15	MT.SET	761
24.29.16	MT.TNEXT	762
24.29.17	MT.TNUM	763
24.29.18	MT.TNVSAVE	764
24.29.19	MT.TPOSWND	765
24.29.20	MT.TVELWND	766

## 24.29.1 MT.ACC

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Especifica a aceleração da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, graus/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833.333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.994*MOTOR.PITCH (página 725) a 833.333,333,333*MOTOR.PITCH (página 725)µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166,714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166.714,191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

## Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6083h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	526	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

MT.ACC especifica a aceleração da tarefa de movimento e é usado pelo comando MT.SET (página 761) e MT.LOAD (página 755). Este parâmetro é um valor temporário, uma vez que uma tarefa de movimento só é definida depois de um comando MT.SET (página 761). A aceleração da tarefa de movimento é ainda mais limitada pela aceleração máxima permitida do DRV.ACC

Um valor de 0 para o MT.ACC não deve ser usado ao definir uma tarefa de movimento através do MT.SET (página 761) porque esse valor faz com que uma verificação de validade do comando MT.SET (página 761) falhe.

Um valor de 0 para o MT.ACC depois de um comando MT.LOAD (página 755) exibe uma tarefa de movimento (não inicializada) vazia.

## Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)



## 24.29.2 MT.CLEAR

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Limpa as tarefas de movimento do drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC (página 743), MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	530	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.CLEAR limpa uma tarefa de movimento do drive. Este comando precisa de um argumento para limpar uma tarefa de movimento. Uma tarefa de movimento consiste nos seguintes parâmetros: MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC (página 743), MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762)

Um valor de -1 limpa todas as tarefas de movimento no drive (MT.CLEAR -1).

### Exemplo

MT.CLEAR 5: Limpa a tarefa de movimento número 5.

Após executar um comando como um MT.PARAMS 5, o drive exibe o seguinte:

```
5 0,000 Contagens 0,000 rpm 0 0,000 rpm/s 0,000 rpm/s 0 0 0 ms
```

Um valor de 0 para velocidade, aceleração ou desaceleração exibe a tarefa de movimento como não inicializada.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.3 MT.CNTL

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o word de controle da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.ACC (página 743)MT.V (página 768), MT.DEC (página 750), MT.TNUM, MT.MTNEXT (página 757) MT.MTNEXT (página 757), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35AFh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	532	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.CNTL especifica a word de controle da tarefa de movimento, a qual é usada pelos comandos MT.SET (página 761) e o MT.LOAD (página 755). A word de controle descreve o comportamento da tarefa de movimento. Esse parâmetro é um valor temporário, uma vez que uma tarefa de movimento somente é definida após um comando MT.SET (página 761) ser emitido.

Uma vez que esse parâmetro é lido por bitwise, ele pode combinar múltiplas funções em uma única word. O significado de cada bit é descrito nas tabelas abaixo.

**Tabela 1: Descrições de bits da tarefa de movimento (MT)**

Bit	Significado	Descrição
0	0x00001	Ver Tabela 2: Tipo de MT.
1	0x00002	
2	0x00004	
3	0x00008	

Bit	Significado	Descrição
4	0x00010	Se esse bit for 0, o MT seguinte não é executado. Se esse bit for 1, o MT seguinte é executado.
5	0x00020	Ver Tabela 3: Próximo tipo de MT Inicial.
6	0x00040	
7	0x00080	
8	0x00100	
9	0x00200	
10	0x00400	Ver Tabela 4: Tipo de aceleração da MT.
11	0x00800	
12	0x01000	Ativa a funcionalidade de sobreposição para um MT trapezoidal. Se esse bit for 1, precisa ser ativada uma tarefa de movimento com funcionalidade de sobreposição (ver bit 5).
13	0x02000	Se esse bit for 0, uma tentativa de acionar qualquer nova tarefa de movimento será aceita enquanto essa tarefa de movimento estiver funcionando no momento. Se esse bit for 1, uma tentativa de acionar qualquer nova tarefa de movimento será negada enquanto essa tarefa de movimento estiver funcionando no momento.
14	0x04000	Se esse bit estiver definido, a tarefa de movimento que deveria ser iniciada não pode sê-lo a partir da velocidade 0. O movimento pode ser iniciado se uma tarefa de movimento já funcionando vier a ser interrompida.
15	0x08000	Reservado.
16	0x10000	A velocidade alvo da tarefa de movimento será tirada de uma fonte externa, como um sinal analógico de entrada (ver AIN.MODE (página 350) para mais detalhes).

Tabela 2: Tipo de MT

Bits 3, 2, 1, 0	Descrição
0000	Absoluto. A posição alvo é definida pelo valor de MT.P.
1000	Reservado.
0001	Relativo à Posição de Comando. A posição alvo é definida como: Posição alvo = PL.CMD (página 773) + MT.P (página 759)
0011	Relativo à Posição Alvo Anterior. A posição alvo é definida como: Posição alvo = Posição alvo da última tarefa de movimento + MT.P
0101	Reservado.
0111	Relativo à Posição de Feedback. A posição alvo é definida como: Posição alvo = PL.FB (página 781) + MT.P (página 759)

Tabela 3: Próximo tipo de MT Inicial

Bits 9, 8, 7, 6, 5	Descrição
00000	Muda para o MT seguinte após parar. Após um MT terminar, um MT seguinte inicia imediatamente.

Bits 9, 8, 7, 6, 5	Descrição
00001	Muda para o MT seguinte após parar e um atraso. Após uma MT terminar, o tempo seguinte ao MT (MT.TNEXT (página 762)) decorrer de maneira a iniciar o MT seguinte.
00010	Muda para o MT seguinte após parar e um evento externo. Após um MT terminar, é necessário que ocorra um evento externo (como uma entrada digital alta) para iniciar o MT seguinte.
00011	Muda para a TM seguinte após parar, atraso e um evento externo. Após uma TM terminar, é preciso que decorra o MT.TNEXT (página 762) e ainda que ocorra um evento externo (como uma entrada digital alta) para iniciar a TM seguinte.
00111	Muda para o MT seguinte após parar e, em seguida, atraso ou evento externo. Após um MT terminar, é preciso que decorra o MT.TNEXT (página 762) ou que ocorra um evento externo (como uma entrada digital alta) para iniciar o MT seguinte.
10000	Muda para o MT seguinte na velocidade do MT atual (alteração em tempo real). Após alcançar a posição alvo de um MT, o MT seguinte inicia. O drive então acelera com a rampa de aceleração ajustada do MT seguinte para a velocidade alvo dessa próxima MT. A configuração do MT.TNEXT (página 762) é ignorada.
11000	Muda para o MT seguinte na velocidade do MT seguinte (alteração em tempo real). Quando a a posição alvo de um MT é alcançada, o drive já acelerou com a rampa de aceleração do MT seguinte para a velocidade alvo dessa próxima MT. Além disso, o drive inicia o MT seguinte na velocidade alvo do próximo MT. A configuração do MT.TNEXT (página 762) é ignorada se for ajustada.

Tabela 4: Tipo de aceleração do MT

Bits 11, 10	Descrição
00	Aceleração e desaceleração trapezoidal.
01	Tarefa de movimento 1:1 da tabela de perfil de movimento. O drive segue a tabela de perfil de movimento de cliente sem inserir uma fase de velocidade constante entre os processos de aceleração e desaceleração. Essa configuração permite o uso de perfis de velocidade assimétricos. O parâmetro MT.TNUM define qual tabela será usada para o manuseio do perfil 1:1.
11	Tarefa de movimento padrão da tabela de perfil de movimento. O drive acelera de acordo com o formato da tabela de perfil de movimento ao passar pela primeira metade da tabela do cliente. A seguir o drive insere uma fase de velocidade constante até que seja alcançado o ponto de freio. Finalmente, o drive desacelera ao passar pela segunda metade da tabela de perfil do cliente. O parâmetro MT.TNUM define qual tabela usar para o manuseio do perfil 1:1. Esse modo também permite uma alteração em tempo real entre duas tarefas de movimento (ver a Tabela 3 acima). Veja "Observação sobre Aplicação do Perfil de Cliente AKD" no site da Kollmorgen web site ( <a href="http://www.kollmorgen.com">www.kollmorgen.com</a> ) para obter detalhes adicionais.

## Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.4 MT.CONTINUE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Continua uma tarefa de movimento interrompida; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC (página 743)MT.V (página 768), MT.DEC (página 750), MT.TNUM, MT.MTNEXT (página 757) MT.MTNEXT (página 757), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	534	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.CONTINUE continua uma tarefa de movimento que foi interrompida pelo comando DRV.STOP.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.5 MT.DEC

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a desaceleração da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rps/s, rpm/s, graus/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> , rad/s <sup>2</sup> Linear: contagens/s <sup>2</sup> , mm/s <sup>2</sup> , µm/s <sup>2</sup> , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Intervalo	Rotativo: 0,002 a 833.333,333 rps/s 0,112 a 50.000.000,000 rpm/s 0,009 a 300.000.000,000 graus/s <sup>2</sup> 0,155 a 4.166.666,752 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 0,012 a 5.235.987,968 rad/s <sup>2</sup> Linear: 16.000,000 a 3.579.139.408.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 0.031*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333,333*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 30.994*MOTOR.PITCH (página 725) a 833333333,333*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 0,155 a 4166666,667 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Valor padrão	Rotativo: 166,669 rps/s 10.000,000 rpm/s 60.000,000 graus/s <sup>2</sup> 833.333 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup> 1.047,2 rad/s <sup>2</sup> Linear: 715.840.000,000 contagens/s <sup>2</sup> 166,714*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) mm/s <sup>2</sup> 166.714,191*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725) µm/s <sup>2</sup> 833.571 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s <sup>2</sup>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	MT.ACC (página 743), MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

## Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6084h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	536	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

MT.DEC especifica a desaceleração da tarefa de movimento e é usado para os comandos MT.SET (página 761) e MT.LOAD (página 755). Este parâmetro é um valor temporário, uma vez que uma tarefa de movimento só é definida depois que um comando MT.SET for emitido. A desaceleração da tarefa de movimento é ainda mais limitada pela aceleração máxima permitida do DRV.DEC.

Um valor de 0 para o MT.DEC não deve ser usado ao definir uma tarefa de movimento através do MT.SET porque esse valor faz com que uma verificação de validade do comando MT.SET falhe.

Um valor de 0 para o MT.DEC depois de um comando MT.LOAD (página 755) exibe uma tarefa de movimento (não inicializada) vazia.

## Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.6 MT.EMERGMT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Seleciona uma tarefa de movimento a ser acionada após um procedimento de parada de emergência; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 128
Valor padrão	0
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	540	Não	16 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.EMERGMT seleciona a tarefa de movimento a ser acionada após um procedimento de parada de emergência.

Um valor de -1 mostra que nenhuma tarefa de movimento deve ser iniciada depois de um procedimento de diminuição em um modo de circuito de posição fechado da operação.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)



## 24.29.7 MT.HOMEREQUIRE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Removido em 01-04-00-000.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-00-005 (removido em 01-04-00-000)

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1682	Não	8 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Removido em 01-04-00-000.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.8 MT.LIST

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Lista todas as tarefas de movimento inicializadas no drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Ver também	M_01-00-00-000
Versão inicial	N/D

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

MT.LIST lê cada tarefa de movimento inicializada do drive. Uma tarefa de movimento consiste nos seguintes parâmetros: MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), and MT.TNEXT (página 762).

Uma tarefa de movimento é considerada como inicializada assim que o MT.V (página 768), MT.ACC e MT.DEC (página 750) daquela tarefa de movimento específica tiver valores diferentes de 0.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.9 MT.LOAD

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Lê/carrega um número de tarefas de movimento do drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	542	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.LOAD (página 755) lê um número de tarefa de movimento MT.NUM (página 758) do drive. Uma tarefa de movimento consiste nos seguintes parâmetros: MT.NUM, MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762). Estes parâmetros pertencem ao número da tarefa de movimento MT.NUM e são atualizados pelo MT.LOAD.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.10 MT.MOVE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Inicia uma tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
Modbus	544	M_01-03-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	544	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.MOVE inicia uma tarefa de movimento. Este comando precisa de um argumento para iniciar uma tarefa de movimento. O drive deve estar em posição home, caso contrário, a tarefa de movimento não iniciará (ver também comandos HOME).

### Exemplo

MT.MOVE 3 -> Inicia a tarefa de movimento número 3.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

Modo 2: Iniciar tarefa de movimento (página 95) em Entradas e saídas digitais (página 95) (ver também **Modos 3: Bit selecionar tarefa de movimento** e **Modo 4: Iniciar tarefa de movimento selecionado** neste tópico)

## 24.29.11 MT.MTNEXT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Especifica o número da tarefa de movimento posterior; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 128
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35BCh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	546	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.MTNEXT especifica o número da seguinte tarefa de movimento e é usado pelo comando MT.SET (página 761) e MT.LOAD (página 755). Este parâmetro é um valor temporário. Uma tarefa de movimento só é definida depois de um comando MT.SET (página 761).

O word de controle da tarefa de movimento pode ser selecionado para uma tarefa de movimento ser executada depois de uma primeira tarefa de movimento. Este parâmetro exibe que tarefa de movimento deve ser iniciada após a primeira tarefa de movimento.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.12 MT.NUM

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o número da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 128
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	365Bh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	548	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.NUM (página 758) especifica o número da tarefa de movimento, que é usada pelos comandos MT.SET (página 761) e MT.LOAD (página 755). Este parâmetro é um valor temporário. Uma tarefa de movimento só é definida após um comando MT.SET (página 761) ser emitido.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.13 MT.P

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a posição da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	607Ah /0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	550	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.P especifica a posição da tarefa de movimento, que é usada pelo comando MT.SET (página 761) e MT.LOAD (página 755). Dependendo do word de controle da tarefa de movimento (MT.CNTL), o comando MT.P pode ser a posição alvo da tarefa de movimento ou a distância relativa. Este parâmetro é um valor temporário. Uma tarefa de movimento só é definida depois de um comando MT.SET (página 761).

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.14 MT.PARAMS

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Exibe uma tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

MT.PARAMS exibe uma tarefa de movimento. Este comando precisa de um argumento para mostrar uma tarefa de movimento. Se você inserir um MT.PARAMS sem um argumento, o drive retorna a última tarefa de movimento ativa ou a atual.

### Exemplo

MT.PARAMS 5

O drive responde da seguinte forma:

```
7 5222,000 Contagens 135.000 rpm 1 550,746 rpm/s 654,458 rpm/s 0 0
0 ms
```

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)



## 24.29.15 MT.SET

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Define a tarefa de movimento no drive; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3431h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	554	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.SET envia uma tarefa de movimento ao drive. Uma tarefa de movimento consiste nos seguintes parâmetros: MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), and MT.TNEXT (página 762).

O número da tarefa de movimento (MT.NUM (página 758)) com os parâmetros acima só é enviado ao drive depois do comando MT.SET.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.16 MT.TNEXT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Especifica o tempo da tarefa de movimento posterior; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	ms
Intervalo	0 a 65.535 ms
Valor padrão	0 ms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35BDh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	556	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.TNEXT especifica o tempo que deve decorrer antes de iniciar uma próxima tarefa de movimento. Este valor é usado pelo comando MT.SET (página 761) e MT.LOAD (página 755). Este parâmetro é um valor temporário. Uma tarefa de movimento só é definida depois de um comando MT.SET (página 761).

O word de controle da tarefa de movimento pode ser selecionado para que uma próxima tarefa de movimento seja executada após uma primeira tarefa de movimento e esse tempo de atraso adicional.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.17 MT.TNUM

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o número da tabela de cliente da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 7
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.V (página 768), MT.CNTL (página 746), MT.ACC, MT.DEC (página 750), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	558	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.TNUM (página 763) especifica a tabela de perfil do cliente e é usado pelo comando MT.SET (página 761) e MT.LOAD (página 755). Este parâmetro é um valor temporário. Uma tarefa de movimento só é definida após um comando MT.SET (página 761) ser emitido.

O drive pode ter até oito tabelas específicas de perfil do cliente. O drive executa uma aceleração de curva S com essas tabelas de perfil. As formas dessas tabelas têm um impacto na forma da aceleração e desaceleração da tarefa de movimento. O word de controle da tarefa de movimento especifica se uma tabela de perfil do cliente é usada ou não.

Este parâmetro não tem impacto quando um perfil de aceleração e desaceleração da tarefa de movimento trapezoidal é selecionado (consulte a Tabela 4: Tipo de aceleração do MT (página 748) na descrição do MT.CNTL).

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.18 MT.TNVSAVE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Salva as tabelas de perfil de movimento na memória não-volátil.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	MT.TDWNLDS, MT.TDWNLDV
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este comando salva todas as tabelas de perfil de movimento, que são usadas para tarefas de movimento, na memória não-volátil. A memória não-volátil dessas tabelas podem ser limpas ao acionar esse comando, quando nenhuma tabela de perfil de movimento estiver disponível na memória volátil (matriz vazia na memória volátil). A memória não volátil dessas tabelas podem ser excluídas da seguinte forma:

```
-->MT.TDWNLDS 1
-->MT.TDWNLDS 2
-->MT.TNVSAVE
```

Os primeiros dois comandos são necessários para excluir todas as tabelas de perfil de movimento na memória volátil. O próximo comando MT.TNVSAVE detecta que não há dados disponíveis na memória volátil e portanto, exclui o setor de memória não-volátil.

O WorkBench também usa este comando para o procedimento de download do firmware.

## 24.29.19 MT.TPOSWND

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a janela de posição da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens, rad, graus, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits
Intervalo	N/D
Valor padrão	0,5 rev
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.MOTIONSTAT (página 520)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35C6h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	560	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Dentro do DRV.MOTIONSTAT, MT.TPOSWND é usado para indicar que a posição alvo da tarefa de movimento foi alcançada. DRV.MOTIONSTAT exibe um bit "Posição alvo alcançada" assim que a seguinte declaração se tornar verdadeira:

$$\text{abs}(\text{actual\_position} - \text{target\_position}) < \text{MT.TPOSWND}$$

**OBSERVAÇÃO** O DOUT3.MODE e DOUT17.MODE (MT em posição) são quase idênticos. O Modo 17 vai acionar assim que a carga está na janela da posição, enquanto que o Modo 3 vai esperar até que a trajetória esteja completa antes de monitorar a janela. O Modo 17 pode sinalizar mais rápido por causa disso, e também pode potencialmente oscilar para fora da janela temporariamente.

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.20 MT.TVELWND

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a janela de velocidade alvo da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, grau/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: Contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000,000 rpm 0,000 a 250,000 rps 0,000 a 90.000,000 grau/s 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1.570,796 rad/s Linear: 0,000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0,000 a 250,000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 0,000 a 250.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) µm/sec 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: 60,000 rpm 1,000 rps 359,999 graus/s 5.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 6,283 rad/s Linear: 0,001 contagens/s 1.000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 999.998*MOTOR.PITCH (página 725) µm/seg 5.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	DRV.MOTIONSTAT
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3856h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	564	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Dentro do DRV.MOTIONSTAT (página 520), MT.TVELWND é usado para indicar que a velocidade alvo da tarefa de movimento foi alcançada. DRV.MOTIONSTAT (página 520) exibe um bit "Velocidade alvo alcançada" assim que a seguinte declaração se tornar verdadeira:

$(\text{velocidade alvo} - \text{MT.TVELWND}) < \text{velocidade real} < (\text{velocidade alvo} + \text{MT})$

## Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.21 MT.V

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a velocidade da tarefa de movimento; ativo somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, grau/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000,000 rpm 0,000 a 250,000 rps 0,000 a 90.000,000 grau/s 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1.570,796 rad/s Linear: 0,000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0,000 a 250,000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 0,000 a 250.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) µm/seg 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	MT.NUM (página 758), MT.P (página 759), MT.CNTL (página 746), MT.ACC (página 743), MT.DEC (página 750), MT.TNUM (página 763), MT.MTNEXT (página 757), MT.TNEXT (página 762), MT.SET (página 761), MT.LOAD (página 755)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6081h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	566	Sim	Word menos significativo de 32 bits	Não	M_01-03-00-000

### Descrição



MT.V especifica a velocidade da tarefa de movimento, que é usada pelo comando MT.SET (página 761) and MT.LOAD (página 755) . Este parâmetro é um valor temporário. Uma tarefa de movimento só é definida após um comando MT.SET (página 761) . A velocidade da tarefa de movimento é ainda mais limitada pelo VL.LIMITP ou VL.LIMITN dependendo da direção da tarefa de movimento.

Um valor de 0 não deve ser usado ao definir uma tarefa de movimento através do MT.SET (página 761) porque esse valor faz com que uma verificação de validade do comando MT.SET (página 761) falhe.

Um valor de 0 depois de um comando MT.LOAD (página 755) exibe uma tarefa de movimento (não inicializada) vazia.

## **Tópicos relacionados**

Tarefas de movimento (página 156)

## 24.29.22 MT.VCMD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o derivativo do PL.CMD; ativa somente em modo de op 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870)
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	568	Sim	Word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

MT.VCMD retorna o derivativo da trajetória do circuito de posição (PL.CMD), que é, portanto, uma velocidade. MT.VCMD é atualizado enquanto o drive está no DRV.OPMODE 2 e está processando os tipos de movimento seguintes:

- Tarefas de movimento
- Homing
- Engrenagem eletrônica
- Movimento de serviço
- Trajetória externa proveniente de uma rede
- Trajetória externa calculada de um sinal de entrada analógica

### Tópicos relacionados

Tarefas de movimento (página 156)

Esta página foi intencionalmente deixada em branco.

## 24.30 Parâmetros PL

Esta seção descreve os parâmetros de PL.

---

24.30.1	PL.CMD	773
24.30.2	PL.ERR	774
24.30.3	PL.ERRFTHRESH	775
24.30.4	PL.ERRMODE	777
24.30.5	PL.ERRWTHRESH	779
24.30.6	PL.FB	781
24.30.7	PL.FBSOURCE	783
24.30.8	PL.INTINMAX	784
24.30.9	PL.INTOUTMAX	786
24.30.10	PL.KI	788
24.30.11	PL.KP	789
24.30.12	PL.MODP1	790
24.30.13	PL.MODP2	791
24.30.14	PL.MODPDIR	792
24.30.15	PL.MODPEN	793

## 24.30.1 PL.CMD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o comando de posição diretamente da entrada para o circuito de posição.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: contagens, rad, graus, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.FB (página 781)
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	570	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PL.CMD lê o comando de posição como ele é recebido na entrada do circuito de posição.

### Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) |  
PL.ERRWTHRESH (página 779)  
Circuito de Posição (página 137)  
Entrada analógica (página 110)

## 24.30.2 PL.ERR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o erro de posição presente quando o drive está controlando o circuito de posição.
Unidades	contagens, rad, graus, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.FB (página 781)
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35C5h/0 60F4h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	574	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PL.ERR lê o erro de posição presente quando o drive está controlando o circuito de posição. PL.ERR é a diferença entre a posição real do eixo do motor (PL.FB (página 781)) e a posição comandada do drive (PL.CMD (página 773)). Se o drive não está no modo de operação de posição, o (DRV.OPMODE (página 528) = 2), então, o valor de PL.ERR não é gerado pelo drive e este parâmetro é lido como 0.

### AKD BASIC Observações

**OBSERVAÇÃO** Quando você habilita a interrupção de erro de posição (ao definir INTR.PL.ERR=1), a falha de erro de posição é desabilitada. Nas situações em que isso teria ocorrido, uma interrupção de erro de posição é gerada em seu lugar.

### Tópicos relacionados

PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.3 PL.ERRFTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o erro de posição máximo.
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: contagens, rad, graus, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 5.123.372.000.000.005,000 contagens 0,000 a 7.495.067,136 rad 0,000 a 429.436.076,032 graus 0,000 a 5.964.389,888 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 78.176.452.636,718 contagens de 16 bits Linear: 0,000 a 5.123.372.000.000.005,000 contagens 0,000 a 1.192.877,952*MOTOR.PITCH (página 725) mm 0,000 a 1.192.878.014,464*MOTOR.PITCH (página 725) µm 0,000 a 5.964.389,888 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 78.176.452.636,718 contagens de 16 bits
Valor padrão	Rotativo: 42.949.672.960,000 contagens 62,832 rad 3.600,000 graus 50.000 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 655.360,000 contagens de 16 bits Linear: 42.949.672.960,000 contagens 10.000*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725)mm 10.000,000*MOTOR.PITCH µm 50.000 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 655.360,000 contagens de 16 bits
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.ERR
Versão inicial	M_01-00-00-000

### AKD BASIC Informação

Tipo de dados	Inteiro
---------------	---------

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

## Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35C7h/0 6065h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	580	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

Este parâmetro define o erro de posição máximo. Se o erro de posição PL.ERR (página 774) for maior que o PL.ERRFTHRESH, o drive gera uma falha. Se o PL.ERRFTHRESH é definido como 0, o erro de posição máximo é ignorado.

## Exemplo

Define as unidades de posição rotativa para 2 (graus). A configuração do PL.ERRFTHRESH como 1000 relata que se o erro de posição for maior que 1000 graus, o drive irá gerar uma falha.

UNIT.PROTARY 2

PL.ERRFTHRESH 1000

## Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRMODE (página 777) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)



## 24.30.4 PL.ERRMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o tipo de advertência de erro e falha de uso posteriores.
Unidades	0- Erro posterior padrão 1- Erro posterior aprimorado
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Booleano
Ver também	PL.ERR (página 774), PL.ERRFTHRESH (página 775), PL.ERRWTHRESH (página 779)
Versão inicial	M_01-02-09-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	578	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PL.ERRMODE define o tipo de advertência de erro e falha de uso posteriores.

#### Modo 0 - Falha posterior de magnitude do erro.

No Modo 0, os valores de PL.ERRFTHRESH e PL.ERRWTHRESH são comparados com o valor de PL.ERR. Se o valor absoluto do PL.ERR é maior que o PL.ERRWTHRESH, então será gerada uma advertência. Se o valor absoluto de PL.ERR é maior que o PL.ERRFTHRESH, então será gerada uma falha.

#### Modo 1 - desvio da falha de trajetória prevista.

No Modo 1, os valores de PL.ERRFTHRESH e PL.ERRWTHRESH são comparados com o seguinte valor:

$$\langle \text{erro} \rangle = \text{abs}(\text{PL.ERR} - [ (\text{VL.CMD} - 1 * \text{VL.FF}) / \text{PL.KP} ] )$$

Se o valor absoluto do <erro> for maior que o PL.ERRWTHRESH por um período consecutivo de 100 ms, então é gerada uma advertência. Se o valor absoluto do <erro> for maior que o PL.ERRWTHRESH por um período consecutivo de 100 ms, então é gerada uma falha.

No modo 1, se o PL.KI não for 0, o mecanismo de previsão de erro é desligado. Quando o drive é desabilitado, os seguintes testes de limite de erro são desligados e as advertências são limpas. Um valor de 0 no PL.ERRFTHRESH ou PL.ERRWTHRESH desabilita a respectiva funcionalidade.

### Exemplo

Assumindo

PL.ERRMODE = 0, PL.ERRFTHRESH=1.2, PL.ERRWTHRESH=1, logo PL.ERR lê 1.1.

Nesse caso, a advertência é gerada, mas a falha não.

Presumindo que PL.ERRMODE = 0, PL.ERRFTHRESH=1.2, PL.ERRWTHRESH=1, então PL.ERR lê 1.3.

Nesse caso, a advertência e a falha são geradas.

### **Tópicos relacionados**

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.5 PL.ERRWTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nível de advertência de erro de posição.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: contagens, rad, graus, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 5.123.372.000.000.005,000 contagens 0,000 a 7.495.067,136 rad 0,000 a 429.436.076,032 graus 0,000 a 5.964.389,888 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 78.176.452.636,718 contagens de 16 bits Linear: 0,000 a 5.123.372.000.000.005,000 contagens 0,000 a 1.192.877,952*MOTOR.PITCH (página 725) mm 0,000 a 1.192.878.014,464*MOTOR.PITCH (página 725) µm 0,000 a 5.964.389,888 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 78.176.452.636,718 contagens de 16 bits
Valor padrão	0,000 graus
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.ERR (página 774)
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3483h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	584	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Se este valor não for igual a 0 e o erro de posição PL.ERR (página 774) for maior que esse valor, o drive irá gerar uma advertência.

Se o PL.ERRWTHRESH é definido como 0 a advertência não é emitida.

### **Exemplo**

Define as unidades de posição rotativa para 2 graus. Se você definir o PL.ERRWTHRESH como 100 e o erro de posição for maior que 100 graus, então o drive irá gerar uma advertência.

UNIT.PROTARY 2

PL.ERRWTHRESH 100

### **Tópicos relacionados**

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.6 PL.FB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o valor do feedback de posição.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens, rad, graus, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, µm, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	FB1.DESVIO
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	6064h /0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	588	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

PL.FB retorna o valor do feedback de posição.

Observe que esse valor não é um mero valor de feedback que foi lido no dispositivo de feedback, mas inclui também o valor do FB1.OFFSET e um desvio interno definido automaticamente pelo FW quando um interruptor de homing é acionado.

### AKD BASIC Observação

Observe que esse valor não é um mero valor de feedback que foi lido no dispositivo de feedback, mas inclui também o valor do FB1.OFFSET e um desvio interno definido pelo usuário. Se um novo valor é gravado no MOVE.POSCOMMAND, então o PL.FB será alterado automaticamente de modo que o PL.ERROR (a diferença entre eles) seja inalterado.

### Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

Seleccionando e Usando os Modos de Homing (página 146)

## 24.30.7 PL.FBSOURCE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a fonte de feedback para o circuito de posição.
Unidades	N/D
Intervalo	O intervalo irá diferir dependendo do modelo do drive. 0 a 1 (para o AKD-x-xxxxx-NAxx-xxxx) 0 a 2 (para o AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx)
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	VL.FBSOURCE
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	592	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro determina a fonte de feedback que o circuito de posição usa. Um valor de 0 para este parâmetro seleciona o feedback primário, um valor de 1 seleciona o feedback secundário. Se você usar o feedback secundário como a fonte do circuito de posição, então o modo FB2.MODE deve ser definido como 0 (sinais A/B). Os sinais A/B são os únicos tipos de feedback suportados como feedback secundário no circuito de posição. Outras configurações para o FB2.MODE são adequadas como entradas de pulso ou como um comando de engrenagem quando o PL.FBSOURCE permanece 0.

0	Feedback primário conectado ao X10.
1	Feedback secundário (DRV.HANDWHEEL) conectado ao X7 ou X9.
2	Feedback terciário conectado ao X9 (suportado apenas com o AKD-x-xxxxx-NBxx-xxxx).

### Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) |

PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.8 PL.INTINMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Limita a entrada do integrador do circuito de posição configurando a saturação de entrada.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens, rad, graus, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, $\mu\text{m}$ , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 18.446.744.073.709,000 contagens 0,000 a 26.986,052 rad 0,000 a 1.546.188,288 graus 0,000 a 21.474,836 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 281.474.976,710 contagens de 16 bits Linear: 0,000 a 18.446.744.073.709,000 contagens 0,000 a 4.294,968*MOTOR.PITCH (página 725) mm 0,000 a 4.294.967,296*MOTOR.PITCH (página 725) $\mu\text{m}$ 0,000 a 21.474,836 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 281.474.976,710 contagens de 16 bits
Valor padrão	Rotativo: 3.999.989.760,000 contagens 5,852 rad 335,275 graus 4.657 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 61.035,000 contagens de 16 bits Linear: 3.999.989.760,000 contagens 0MOTOR.PITCH (página 725) mm 9MOTOR.PITCH (página 725) $\mu\text{m}$ 4.657 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 61.035,000 contagens de 16 bits
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.FB
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede



Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3481h/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	594	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

PL.INTINMAX limita a entrada do integrador do circuito de posição configurando a saturação de entrada. Quando usado em conjunto com o PL.INSATOUT, esta variável permite a você tornar efetivo o integrador do circuito de posição perto da posição alvo. Longe da posição alvo, no entanto, o integrador não é preferencial na dinâmica do circuito.

## Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) |

PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.9 PL.INTOUTMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Limita a saída do integrador do circuito de posição configurando a saturação de saída.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) ou UNIT.PLINEAR (página 867) Rotativo: contagens, rad, graus, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits Linear: contagens, mm, $\mu\text{m}$ , ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ), contagens de 16 bits
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 18.446.744.073.709,000 contagens 0,000 a 26.986,052 rad 0,000 a 1.546.188,288 graus 0,000 a 21.474,836 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 281.474.976,710 contagens de 16 bits Linear: 0,000 a 18.446.744.073.709,000 contagens 0,000 a 4.294,968*MOTOR.PITCH (página 725) mm 0,000 a 4.294.967,296*MOTOR.PITCH $\mu\text{m}$ 0,000 a 21.474,836 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 0,000 a 281.474.976,710 contagens de 16 bits
Valor padrão	Rotativo: 3.999.989.760,000 contagens 5,852 rad 335,275 graus 4.657 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 61.035,000 contagens de 16 bits Linear: 3.999.989.760,000 contagens 0MOTOR.PITCH (página 725) mm 9MOTOR.PITCH (página 725) $\mu\text{m}$ 4.657 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) 61.035,000 contagens de 16 bits
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.INTINMAX
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3481h/2	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	598	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

PL.INTOUTMAX limita a saída do integrador do circuito de posição configurando a saturação de saída.

Quando usado em conjunto com o PL.INTINMAX, esta variável permite a você tornar efetivo o integrador do circuito de posição perto da posição alvo. Longe da posição alvo, no entanto, o integrador não é preferencial na dinâmica do circuito.

## Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.10 PL.KI

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o ganho integral do circuito de posição.
Unidades	Hz
Intervalo	0 a 250 Hz
Valor padrão	0 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.KP, PL.KD
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3480h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	602	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PL.KI define o ganho integral do circuito PID do regulador de posição.

### Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) |  
PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.11 PL.KP

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o ganho proporcional do circuito PID do regulador de posição.
Unidades	(rev/s)/rev
Intervalo	0 a 2.147.483,008 (rev/s)/rev
Valor padrão	100 rps/rev
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PL.KI (página 788), PL.KD
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3542h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	604	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PL.KP define o ganho proporcional do circuito PID do regulador de posição.

### Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.12 PL.MODP1

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o parâmetro do intervalo do módulo.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) e UNIT.PLINEAR (página 867)
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3637h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	604	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro pode ser o início ou o fim do intervalo do módulo, dependendo se esse valor é menor ou maior que o PL.MODP2. Se você definir o PL.MODP1 igual ao PL.MODP2, surge uma mensagem de erro.

Condição	Início do intervalo do módulo	Fim do intervalo do módulo
PL.MODP1 < PL.MODP2	PL.MODP1	PL.MODP2
PL.MODP2 < PL.MODP1	PL.MODP2	PL.MODP1

### Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.13 PL.MODP2

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o início ou o fim do parâmetro do intervalo do módulo.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY (página 869) e UNIT.PLINEAR (página 867).
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3638h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	610	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro pode ser o início ou o fim do intervalo do módulo, dependendo se esse valor é menor ou maior que o PL.MODP1 (página 790).

Condição	Início do intervalo do módulo	Fim do intervalo do módulo
PL.MODP1 < PL.MODP2	PL.MODP1	PL.MODP2
PL.MODP2 < PL.MODP1	PL.MODP2	PL.MODP1

### Tópicos relacionados

PL.ERR (página 774) | PL.ERRFTHRESH (página 775) | PL.ERRMODE (página 777) | PL.ERRWTHRESH (página 779)

Circuito de Posição (página 137)

## 24.30.14 PL.MODPDIR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a direção das tarefas de movimento absolutas.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3430h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	614	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a direção de uma tarefa de movimento absoluto quando a posição do módulo foi ativada. Para obter mais detalhes sobre tarefas de movimento absoluto, consulte Tarefas de movimento (página 156). Para tarefas de movimento absoluto, você pode selecionar somente uma posição alvo no intervalo do módulo.

#### Configurações PL.MODPDIR

Valor	Movimento	Descrição
0	Dentro do intervalo	O motor se move em uma direção negativa se a posição alvo da tarefa de movimento absoluto for menor que a posição atual. O motor se move na direção positiva se a posição alvo da tarefa de movimento absoluto for maior que a posição atual.
1	Positivo	O motor se move sempre em uma direção positiva relativa para a posição alvo da tarefa de movimento absoluta.
2	Negativo	O motor se move sempre em uma direção negativa relativa para a posição alvo da tarefa de movimento absoluta.
3	Distância mais curta	O motor se move na menor distância para alcançar a posição alvo dentro do intervalo do módulo.



## 24.30.15 PL.MODPEN

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Habilita a posição do módulo.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35CFh/0	M_01-00-00-000

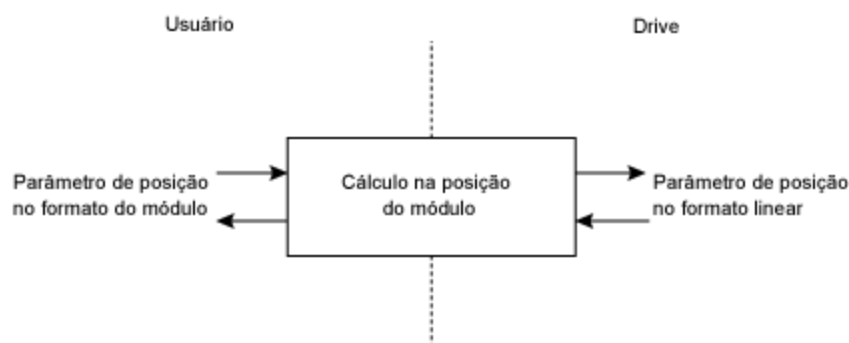
Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	616	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Um valor de 0 desabilita a posição do módulo e um valor de 1 habilita o recurso de posição do módulo. O recurso de posição do módulo pode ser usado para aplicações circulares como tabelas circulares.

O circuito de posição do drive utiliza sempre uma variável de posição linear, mas a troca de dados entre o usuário e o drive utiliza o cálculo de posição do módulo para converter valores do formato linear para o formato do módulo e vice-versa.

A figura a seguir mostra a interface entre o usuário e o drive no PL.MODPEN=1:



### Tópicos relacionados

Circuito de Posição (página 137)

## 24.31 Parâmetros PLS

Esta seção descreve os parâmetros PLS.

---

<b>24.31.1</b>	<b>PLS.EN</b> .....	<b>795</b>
<b>24.31.2</b>	<b>PLS.MODE</b> .....	<b>796</b>
<b>24.31.3</b>	<b>PLS.P1 A PLS.P8</b> .....	<b>797</b>
<b>24.31.4</b>	<b>PLS.RESET</b> .....	<b>799</b>
<b>24.31.5</b>	<b>PLS.STATE</b> .....	<b>800</b>
<b>24.31.6</b>	<b>PLS.T1 A PLS.T8</b> .....	<b>801</b>
<b>24.31.7</b>	<b>PLS.UNITS</b> .....	<b>803</b>
<b>24.31.8</b>	<b>PLS.WIDTH1 A PLS.WIDTH8</b> .....	<b>806</b>

## 24.31.1 PLS.EN

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Habilita o interruptor de limite programável (PLS).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 255
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PLS.MODE (página 796), PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.P1 a PLS.P8, PLS.WIDTH1 a PLS.WIDTH8, PLS.T1 a PLS.T8
Versão inicial	M_01-02-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A3h/1	M_01-02-03-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	618	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PLS.EN é um bit variável que determina o modo de um PLS individual. Oito PLSs estão disponíveis no drive.

### Exemplo

Valor de bit	Comportamento
Bit 0 = 0	Desabilita PLS 1
Bit 0 = 1	Habilita PLS 1
Bit 7 = 0	Desabilita PLS 8
Bit 7 = 1	Habilita PLS 8

### Tópicos relacionados

Interruptor de limite programável (página 116)

## 24.31.2 PLS.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Seleciona o modo do interruptor de limite programável.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 255
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.P1 a PLS.P8, PLS.WIDTH1 a PLS.WIDTH8, PLS.T1 a PLS.T8
Versão inicial	M_01-02-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A3h/3	M_01-02-03-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	620	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PLS.MODE é um bit variável que determina o modo de um PLS individual. Oito PLSs estão disponíveis no drive.

### Exemplo

Valor de bit	Comportamento
Bit 0 = 0	PLS 1 é monitorado continuamente.
Bit 0 = 1	PLS 1 é monitorado até que seja acionado uma vez (método de disparo único). A observação PLS pode ser armada novamente usando o comando PLS.RESET.
Bit 7 = 0	PLS 8 é monitorado continuamente.
Bit 7 = 1	PLS 8 é monitorado até que seja acionado uma vez (método de disparo único). A observação PLS pode ser armada novamente usando o comando PLS.RESET.

### Tópicos relacionados

Interruptor de limite programável (página 116)

## 24.31.3 PLS.P1 A PLS.P8

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o ponto do acionador para interruptores de limite programáveis.
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY ou UNIT.PLINEAR
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	UNIT.PROTARY (página 869)
Versão inicial	M_01-02-03-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A0h/1	PLS.P1
	34A0h/2	PLS.P2
	34A0h/3	PLS.P3
	34A0h/4	PLS.P4
	34A0h/5	PLS.P5
	34A0h/6	PLS.P6
	34A0h/7	PLS.P7
	34A0h/8	PLS.P8
		M_01-02-03-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	622	PLS.P1	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000
	626	PLS.P2				
	630	PLS.P3				
	634	PLS.P4				
	638	PLS.P5				
	642	PLS.P6				
	646	PLS.P7				
	650	PLS.P8				

### Descrição

PLS.P1 a PLS.P8 define o ponto do acionador do PLS. Para obter mais informações sobre como esses parâmetros afetam o comportamento PLS, consulte a descrição do parâmetro PLS.UNITS.

## **Tópicos relacionados**

Interruptor de limite programável (página 116)

## 24.31.4 PLS.RESET

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Redefine o interruptor de limite programável.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 255
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PLS.EN, PLS.MODE, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.Px (x=1...8), PLS.WIDTHx (x=1...8), PLS.Tx (x=1...8)
Versão inicial	M_01-02-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A3h/2	M_01-02-03-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	654	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é um bit variável e é usado de modo a armar novamente a observação PLS.STATE correspondente para outro uso PLS de disparo único (consulte também PLS.MODE).

### Exemplo

Valor de bit	Comportamento
Bit 0 = 0	A observação PLS 1 (PLS.STATE de bit 0) não é armada novamente.
Bit 0 = 1	A observação PLS 1 (PLS.STATE de bit 0) é armada novamente.
Bit 7 = 0	A observação PLS 8 (PLS.STATE de bit 7) não é armada novamente.
Bit 7 = 1	A observação PLS 8 (PLS.STATE de bit 7) é armada novamente.

### Tópicos relacionados

Interruptor de limite programável (página 116)

## 24.31.5 PLS.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o estado do interruptor de limite programável.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.UNITS, PLS.MODE, PLS.P1 TO PLS.P8, PLS.WIDTH1 TO PLS.WIDTH8, PLS.T1 TO PLS.T8
Versão inicial	M_01-02-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A3h/4	M_01-02-03-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	656	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é um bit variável e exibe o status atual dos interruptores de limite programáveis individuais.

### Exemplo

Bit 0 = 0: Interruptor de limite programável 1 (PLS 1) não está ativo.

Bit 0 = 1: Interruptor de limite programável 1 (PLS 1) está ativo.

Bit 7 = 0: Interruptor de limite programável 8 (PLS 8) não está ativo.

Bit 7 = 1: Interruptor de limite programável 8 (PLS 8) não está ativo.

### Tópicos relacionados

Interruptor de limite programável (página 116)



## 24.31.6 PLS.T1 A PLS.T8

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o tempo do interruptor de limite programável
Unidades	ms
Intervalo	0 a 65.536 ms
Valor padrão	500 ms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.MODE, PLS.WIDTH1 A PLS.WIDTH8, PLS.P1 A PLS.P8
Versão inicial	M_01-02-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A2h/1	PLS.T1
	34A2h/2	PLS.T2
	34A2h/3	PLS.T3
	34A2h/4	PLS.T4
	34A2h/5	PLS.T5
	34A2h/6	PLS.T6
	34A2h/7	PLS.T7
	34A2h/8	PLS.T8
		M_01-02-03-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	658	PLS.T1	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000
	660	PLS.T2				
	662	PLS.T3				
	664	PLS.T4				
	666	PLS.T5				
	668	PLS.T6				
	670	PLS.T7				
	672	PLS.T8				

### Descrição

Estes parâmetros definem o tempo do pulso PLS para manuseio PLS baseado no tempo. Para obter mais informações sobre a funcionalidade PLS, especialmente o significado do parâmetro PLS.T1 a PLS.T8, consulte o parâmetro PLS.UNITS.

## **Tópicos relacionados**

Interruptor de limite programável (página 116)

## 24.31.7 PLS.UNITS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define as unidades do interruptor de limite programável (PLS).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 255
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PLS.EN (página 795), PLS.RESET (página 799), PLS.STATE (página 800), PLS.MODE (página 796), PLS.P1 A PLS.P8 (página 797) PLS.WIDTH1 A PLS.WIDTH8 (página 806), PLS.T1 A PLS.T8 (página 801)
Versão inicial	M_01-02-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A4h/0	M_01-02-03-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	674	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

PLS.UNITS é um bit variável que determina o comportamento dos oito PLSs disponíveis no drive. Este parâmetro é usado para selecionar as unidades para o pulso PLS.

### Exemplos

Valor de bit	Comportamento
Bit 0 = 0 Manuseio PLS baseado na posição.	O parâmetro PLS.STATE exibe um PLS 1 ativo quando a posição está dentro do intervalo do PLS.P1 + PLS.WIDTH1 (PLS.P1 <= PL.FB <= PLS.P1+PLS.WIDTH1). Quando o parâmetro PLS.WIDTH1 foi definido para o valor de 0, este bit será ativado assim que PLS.FB >= PL.P1.
Bit 0 = 1 Manuseio PLS baseado no tempo.	Depois que PLS.P1 é cruzado, o parâmetro PLS.STATE exibe um PLS 1 ativo para um período de tempo PLS.T1 ms.

Valor de bit	Comportamento
Bit 7 = 0 Manuseio PLS baseado na posição.	O parâmetro PLS.STATE exibe um PLS ativo 8 quando a posição está dentro do intervalo de PLS.P8 + PLS.WIDTH8 ( $PLS.P8 \leq PL.FB \leq PLS.P8 + PLS.WIDTH8$ ). Quando o parâmetro PLS.WIDTH8 foi definido para o valor de 0, este bit será ativado assim que $PLS.FB \geq PL.P8$ .
Bit 7 = 1 Manuseio PLS baseado no tempo.	Depois que PLS.P8 foi cruzado, o parâmetro PLS.STATE exibe um PLS 8 ativo para um período de tempo PLS.T8 ms.

### Contínuo manuseio PLS baseado na posição

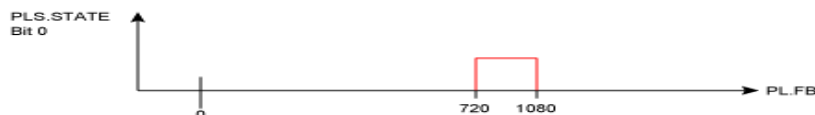
PLS.P1 = 720

PLS.WIDTH1 = 360

PLS.UNITS de bit 0 (para PLS 1) = baixo; PLS.T1 não é considerado.

PLS.EN de bit 0 (para PLS 1) = alto

PLS.MODE de bit 0 (para PLS 1) = baixo



### Manuseio PLS baseado no tempo

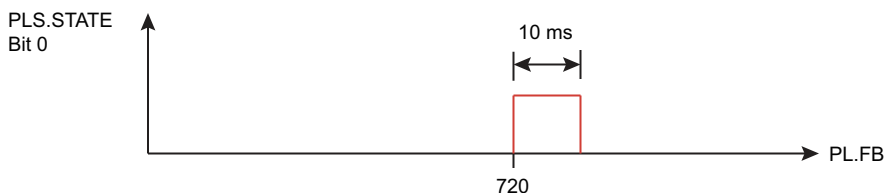
PLS.P1 = 720

PLS.T1 = 10

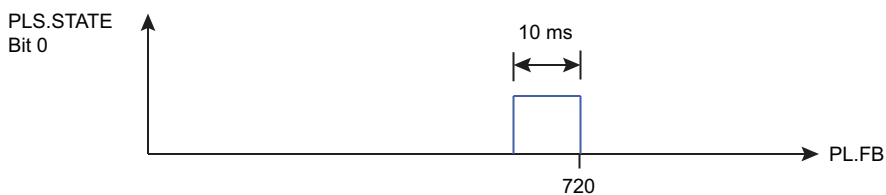
PLS.UNITS de bit 0 (para PLS 1) = baixo; PLS.WIDTH1 não é considerado.

PLS.EN de bit 0 (para PLS 1) = alto

PLS.MODE de bit 0 (para PLS 1) = baixo



Direção positiva do curso



Direção negativa do curso

## Tópicos relacionados

Interruptor de limite programável (página 116)

## 24.31.8 PLS.WIDTH1 A PLS.WIDTH8

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Largura do interruptor de limite programável
Unidades	Depende de UNIT.PROTARY ou UNIT.PLINEAR
Intervalo	N/D
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	PLS.EN, PLS.RESET, PLS.STATE, PLS.UNITS, PLS.MODE, PLS.P1 A PLS.P8, PLS.T1 A PLS T8
Versão inicial	M_01-02-03-000

AKD BASIC Informação	
Tipo de dados	Inteiro

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	34A1h /1 PLS.WIDTH1	M_01-02-03-000
	34A1h /2 PLS.WIDTH2	
	34A1h /3 PLS.WIDTH3	
	34A1h /4 PLS.WIDTH4	
	34A1h /5 PLS.WIDTH5	
	34A1h /6 PLS.WIDTH6	
	34A1h /7 PLS.WIDTH7	
	34A1h /8 PLS.WIDTH8	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	676	PLS.WIDTH1	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000
	680	PLS.WIDTH2				
	684	PLS.WIDTH3				
	688	PLS.WIDTH4				
	692	PLS.WIDTH5				
	696	PLS.WIDTH6				
	700	PLS.WIDTH7				
	704	PLS.WIDTH8				

## Descrição

Estes parâmetros definem a largura do pulso PLS para manuseio PLS baseado na posição. Para obter mais informações sobre a funcionalidade PLS, especialmente o significado do parâmetro PLS.WIDTH1 ao PLS.WIDTH8, consulte o parâmetro PLS.UNITS.

## Tópicos relacionados

Interruptor de limite programável (página 116)

## 24.32 Parâmetros REC

Esta seção descreve os parâmetros REC.

---

24.32.1	REC.ACTIVE .....	809
24.32.2	REC.CH1 a REC.CH6 .....	810
24.32.3	REC.DONE .....	811
24.32.4	REC.GAP .....	812
24.32.5	REC.NUMPOINTS .....	813
24.32.6	REC.OFF .....	814
24.32.7	REC.RECPRMLIST .....	815
24.32.8	REC.RETRIEVE .....	816
24.32.9	REC.RETRIEVEDATA .....	817
24.32.10	REC.RETRIEVEFRMT .....	819
24.32.11	REC.RETRIEVEHDR .....	820
24.32.12	REC.RETRIEVESIZE .....	821
24.32.13	REC.STOPTYPE .....	822
24.32.14	REC.TRIG .....	823
24.32.15	REC.TRIGPARAM .....	824
24.32.16	REC.TRIGPOS .....	825
24.32.17	REC.TRIGPRMLIST .....	827
24.32.18	REC.TRIGSLOPE .....	828
24.32.19	REC.TRIGTYPE .....	829
24.32.20	REC.TRIGVAL .....	830



## 24.32.1 REC.ACTIVE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Indica se a gravação de dados está em andamento (ativa).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.DONE (página 811), REC.OFF (página 814)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	708	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.ACTIVE indica se a gravação de dados está em progresso. A gravação está em progresso se o acionador foi atendido e o gravador está a gravar todos os dados.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.2 REC.CH1 a REC.CH6

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define os canais de gravação de 1 a 6.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	CH1 = CC.FB CH2 = CC.CMD CH3 = VL.FB CH4 = Vazio CH5 = Vazio CH6 = Vazio
Tipo de dados	Sequência
Ver também	REC.TRIG (página 823)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	N/D
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

REC.CHx especifica os canais de gravação.

Existem 3 opções para definir os valores dos canais de gravação:

- Definido para 0, CLR, ou CLEAR Esta configuração limpa o canal de gravação.
- Define um dos comandos para gravação. A lista de comandos para gravação pode ser obtida executando REC.RECPRMLIST (página 815).
- Defina um valor interno ou variável do drive (o mesmo para a entrada DRV.MEMADDR (página 518) input).

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.3 REC.DONE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Verifica se o gravador concluiu a gravação ou não.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.ACTIVE, REC.OFF
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	710	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.DONE indica que o gravador concluiu a gravação. Este valor é redefinido para 0, quando o acionador do gravador é definido. O drive também redefine este valor quando a gravação foi concluída ou quando REC.OFF é executado.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.4 REC.GAP

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Especifica a lacuna entre amostras consecutivas.
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 65.535
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC. TRIG (página 823)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	712	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.GAP especifica a lacuna entre amostras consecutivas. A taxa base de gravação é 16 kHz, assim, uma lacuna de 1 significa que uma amostra é gravada a cada 62,5 µs.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.5 REC.NUMPOINTS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o número de pontos para gravar.
Unidades	N/D
Intervalo	1 a 65.535
Valor padrão	1,000
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC. TRIG (página 823)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	714	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.NUMPOINTS especifica o número de pontos (amostras) para gravar.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.6 REC.OFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Desliga o gravador.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	REC.ACTIVE, REC.DONE
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	716	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.OFF desliga o gravador. Para definir o gravador novamente, o gravador deve ser primeiro armado e então um acionador é definido.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

REC.READY

## 24.32.7 REC.RECPRMLIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a lista de parâmetros graváveis.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	REC.CH1 a REC.CH6 (página 810)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este comando retorna a lista de parâmetros para gravação. Você pode usar um parâmetro para gravação como uma entrada para qualquer um dos canais de gravação.

Observe que um endereço interno ou uma variável registrada pode ser usada como entrada para qualquer um dos canais em adição à lista.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.8 REC.RETRIEVE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Transfere todos os dados gravados para o canal de comunicação.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Sequência
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

REC.RETRIEVE faz com que o drive transfira todos os dados gravados ao canal de comunicação.

### Exemplo

O seguinte formato é o formato da resposta de recuperação (para amostras N, lacuna da amostra G e parâmetros M, onde  $M \leq 6$ ):

Gravação

<N>, <G>

<nome do parâmetro 1> ... <nome do parâmetro M>

Valor11 ... Valor1M

Valor N1 ... ValorNM

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)



## 24.32.9 REC.RETRIEVEDATA

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Recupera os dados gravados sem o cabeçalho.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	REC.RETRIEVE, REC.RETRIEVEHDR, REC.RETRIEVESIZE
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

REC.RETRIEVEDATA recupera uma seção dos dados gravados de acordo com REC.RETRIEVESIZE do índice recebido; se nenhum índice é recebido, o drive recupera os dados da próxima seção. Um índice é fornecido para habilitar várias recuperações e para dar melhor controle no buffer em caso de estouro. O índice é ignorado se nenhum índice ou um valor negativo está presente.

O WorkBench usa este parâmetro para recuperar os dados continuamente para um gravação em tempo real.

O tamanho dos dados retornados por este comando depende do número definido por REC.RETRIEVESIZE.

Use REC.RETRIEVE para a visualização da informação de gravação completa.

Observações:

- Se REC.RETRIEVESIZE é maior que o tamanho do buffer, então ele simplesmente retorna o buffer inteiro (sem erro).
- Se o índice é recebido, os dados serão continuamente retornados, começando do índice dado (o índice inicial padrão é 0).
- Se o índice está fora dos limites do buffer, então ele será ignorado.
- Se o gravador está ativo e REC.STOPTYPE==0, então este parâmetro retorna um erro.
- Se REC.STOPTYPE==1, então este parâmetro retorna a próxima seção dos dados no buffer (mesmo se ele alcançou o final do buffer, ele vai retornar para o começo do buffer e adicionar os dados do índice 0).
- Se REC.STOPTYPE=1 e a recuperação é muito lenta (fica saturada pelo gravador), uma mensagem de erro de estouro é retornada ao invés dos dados recuperados.
- Se REC.STOPTYPE==0 e nenhum índice é recebido, enviar continuamente asseções dos dados até o final do buffer ser alcançado. Então, retornar para o começo do buffer e continuar.
- Um novo comando REC.TRIG (página 823) define automaticamente o índice para 0.

### Exemplo

Os seguintes exemplos recuperam os dados do índice 100 no tamanho de 10 (portanto coloca 100 a 109 no buffer)

```
REC.NUMPOINTS 1000  
REC.RETRIVESIZE 10  
REC.TRIG  
REC.RETRIEVEDATA 100
```

## **Tópicos relacionados**

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.10 REC.RETRIEVEFRMT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o formato de saída dos dados gravados.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1; 0 = Formato padrão, 1 = Formato interno (alta velocidade)
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.RETRIEVE (página 816), REC.RETRIEVEDATA (página 817)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Os dados gravados são transferidos para o canal de comunicação em um dos dois formatos: padrão ou alta velocidade interna. O formato padrão (mais devagar) não pode ser usado para gravação contínua, mas é mais facilmente lido. O formato de alta velocidade permite uma gravação contínua de dados (necessário para ajuste automático). O WorkBench suporta ambos os formatos.

### Exemplo

Os seguintes dados gravados estão em formato padrão:

```
10,1
IL.FB,VL.CMD,VL.FB
-0.086,0.000,2.661
0.000,0.000,3.605
0.029,0.000,-0.486
```

Os seguintes dados gravados estão em formato interno:

```
10,1
IL.FB,VL.CMD,VL.FB
F3-0x56,F30x0,F30xA65
F30x0,F30x0,F30xE15
F30x1D,F30x0,F3-0x1E6
```

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.11 REC.RETRIEVEHDR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Recupera o cabeçalho gravado sem os dados.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	REC.RETRIEVE, REC.RETRIEVEDATA
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este comando recupera o cabeçalho gravado sem os dados da gravação.

O WorkBench usa este parâmetro para recuperar o cabeçalho uma vez, antes de continuamente ler os dados para gravação RT.

Use REC.RETRIEVE para a visualização da informação de gravação completa.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.12 REC.RETRIEVESIZE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o número de amostras que REC.RETRIEVEDATA retorna.
Unidades	amostras do gravador
Intervalo	0 a 65.535 amostras do gravador
Valor padrão	1.000 amostras do gravador
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.RETRIEVEDATA (página 817), REC.RETRIEVEHDR (página 820)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Este parâmetro define o número de amostras que REC.RETRIEVEDATA (página 817) retorna.

O WorkBench também usa este parâmetro para definir o número de amostras devolvidas quando recuperando os dados continuamente para gravação RT.

Use REC.RETRIEVE (página 816) para a visualização da informação de gravação completa.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.13 REC.STOPTYPE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o tipo de parada do gravador.
Unidades	N/D
Intervalo	0 ou 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.RETRIEVEDATA, REC.RETRIEVESIZE
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	718	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o tipo de parada para a gravação.

0 = O gravador é executado, continuamente preenchendo o buffer circular de gravação.

1 = O gravador preenche o buffer uma vez.

Para parar a gravação RT, executar REC.OFF.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.14 REC.TRIG

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Aciona o gravador.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	REC.RETRIEVE, REC.OFF
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	720	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.TRIG inicia o acionador de acordo com o tipo de acionador definido por REC.TRIGTYPE.

REC.TRIG define o valor de REC.DONE para 0.

Depois de chamar REC.TRIG, os dados que foram gravados por gravação anterior são excluídos e não podem ser recuperados.

Nenhum parâmetro do REC pode ser definido depois de uma chamada para REC.TRIG até que o gravador termine ou até que REC.OFF seja executado.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.15 REC.TRIGPARAM

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o parâmetro que aciona o gravador.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	IL.FB
Tipo de dados	Sequência
Ver também	REC.TRIG
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

REC.TRIGPARAM define o parâmetro no qual o gravador dispara.

Este parâmetro só é usado quando REC.TRIGTYPE = 2.

Os valores de entrada são:

1. Uma das listas dos parâmetros do drive definidos que podem ser definidas como um acionador. Os parâmetros disponíveis para acionar são: PL.ERR (página 774), PL.CMD, PL.FB, VL.CMD, VL.FB, IL.CMD, e IL.FB.
2. Valor interno ou variável do drive (o mesmo para a entrada DRV.MEMADDR).

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)



## 24.32.16 REC.TRIGPOS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a posição do acionador no buffer de gravação.
Unidades	%
Intervalo	1 a 100%
Valor padrão	10%
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.TRIG (página 823), REC.NUMPOINTS (página 813)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	722	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

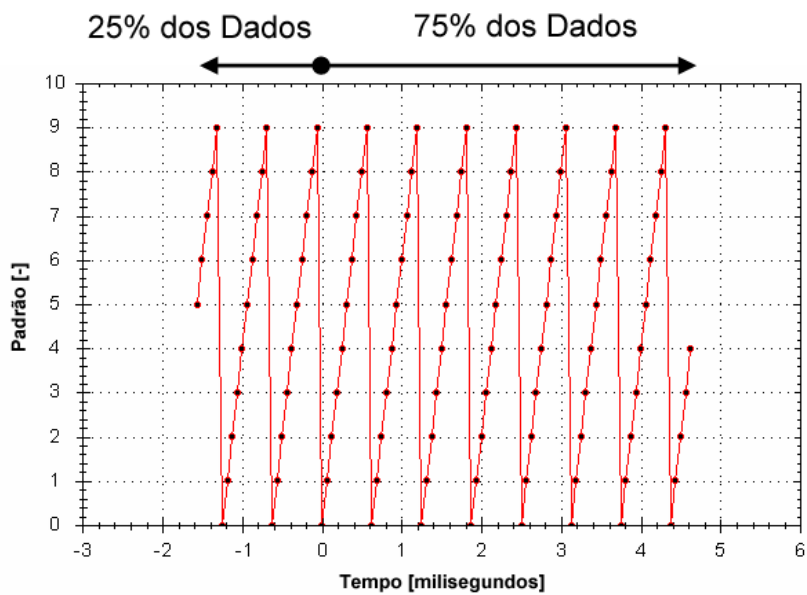
REC.TRIGPOS define a posição do acionador no buffer de gravação. O tamanho do buffer de gravação é definido por REC.NUMPOINTS. O valor da entrada é uma porcentagem do buffer (isso é, um valor de 25 significa uma economia de 25% dos dados do buffer antes do acionamento ocorrer e 75% depois de ele ocorrer). Este parâmetro só é usado quando REC.TRIGTYPE = 2 ou 3.

#### Posição do acionador

A posição do acionador (REC.TRIGPOS) permite recolher dados que ocorrem antes do acionamento ocorrer. Em alguns casos, você pode desejar ver as condições antes do acionamento. A posição do acionador permite que você controle quanto sinal é coletado antes que a condição para acionar tenha ocorrido.

A posição do acionador é especificada em porcentagem (%). Se você especificar uma posição do acionador de x%, então x% dos dados é anterior a 0 ms no tempo dos dados e 100-x% (o resto dos dados) é igual ou maior a 0 ms. Na figura abaixo, a posição do acionador é definida para 25% (REC.TRIGPOS 25).

No osciloscópio do WorkBench o ponto de tempo 0 está claro. Ao recolher os dados usando REC.RETRIEVE ou comandos semelhantes, o tempo não retorna, por isso deve-se ter cautela quando for importante entender o ponto do acionador.



## Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.17 REC.TRIGPRMLIST

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a lista de possíveis parâmetros de acionamento.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	REC.TRIGPARAM
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Descrição

Este comando retorna a lista de parâmetros de acionamento. Cada um destes parâmetros pode servir como o parâmetro de acionamento (entrada para REC.TRIGPARAM).

Observe que um endereço interno ou uma variável registrada pode ser usada como entrada para REC.TRIGPARAM em edição à lista que este parâmetro retorna.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.18 REC.TRIGSLOPE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a inclinação do acionador.
Unidades	0 = Negativo 1 = Positivo
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.TRIG, REC.NUMPOINTS
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	726	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.TRIGSLOPE define a inclinação do acionador do gravador. Este parâmetro só é usado quando REC.TRIGTYPE = 2 ou 3.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.19 REC.TRIGTYPE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o tipo de acionador.
Unidades	0 = imediato 1 = comando 2 = parâmetro 3 = booleano
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.TRIG (página 823), REC.TRIGPARAM, REC.TRIGVAL, REC.TRIGSLOPE REC.TRIGPOS
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	728	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.TRIGTYPE define o tipo do acionador.

Os valores de entrada são da seguinte forma:

Valor	Descrição
0	A gravação inicia imediatamente
1	A gravação inicia no próximo comando executado através do TCP/IP. A localização do acionador no buffer é definida de acordo com REC.TRIGPOS.
2	A gravação inicia por meio dos valores de REC.TRIGPARAM, REC.TRIGVAL, REC.TRIGSLOPE e REC.TRIGPOS.
3	A gravação inicia quando o valor de REC.TRIGPARAM is 0 para REC.TRIGSLOPE = 0 ou 1 para REC.TRIGSLOPE = 1

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.32.20 REC.TRIGVAL

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor do acionador.
Unidades	As unidades do parâmetro são escolhidas de acordo com o tipo da unidade.
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	REC.TRIG (página 823), REC.TRIGPARAM, REC.TRIGVAL, REC.TRIGSLOPE, REC.TRIGPOS
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	730	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

REC.TRIGVAL é o valor que deve ser atendido pelo REC.TRIGPARAM para o acionamento ocorrer. As unidades deste parâmetro são definidas de acordo com as unidades do REC.TRIGPARAM.

### Tópicos relacionados

Osciloscópio (página 230)

## 24.33 Parâmetros REGEN

Esta seção descreve os parâmetros REGEN.

---

24.33.1	REGEN.POWER .....	832
24.33.2	REGEN.REXT .....	833
24.33.3	REGEN.TEXT .....	834
24.33.4	REGEN.TYPE .....	836
24.33.5	REGEN.WATTEXT .....	837

## 24.33.1 REGEN.POWER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a energia calculada do resistor de regeneração.
Unidades	Watt
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3416h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	734	Sim	64 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro lê a energia calculada do resistor de regeneração, que é determinada da seguinte forma:

$$(v^2 / R) * DutyCycle$$

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)



## 24.33.2 REGEN.REXT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a resistência do resistor de regeneração externa definida pelo usuário.
Unidades	$\Omega$
Intervalo	0 a 255 $\Omega$
Valor padrão	0 $\Omega$
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35C2h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	738	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REGEN.REXT define a resistência do resistor de regeneração externa definida pelo usuário. Esta variável é necessária para o algoritmo de estimativa da temperatura do resistor de regeneração.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.33.3 REGEN.TEXT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a constante de tempo de proteção térmica do resistor de regeneração externa.
Unidades	s
Intervalo	0,1 a 1.200 s
Valor padrão	100 s
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	REGEN.WATTEXT (página 837), REGEN.REXT (página 833)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3415h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	740	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

REGEN.TEXT é uma constante de tempo térmica usada para proteger um resistor de regeneração externa (regen) do superaquecimento e falha. Seu valor é o tempo para falha quando a potência de entrada passa de 0 a 150% do REGEN.WATTEXT (página 837). O algoritmo de proteção do resistor de regeneração do drive calcula continuamente a energia dissipada no resistor e processa aquele valor da energia através de um filtro de passa-baixa de um polo para modelar a inércia térmica do resistor de regeneração. Quando a energia de regeneração filtrada na saída do filtro excede REGEN.WATTEXT, uma falha ocorre. REGEN.TEXT define a constante de tempo deste filtro de inércia térmica.

REGEN.TEXT pode ser geralmente encontrado diretamente nas folhas de dados do resistor de energia. Nas folhas de dados, encontre a curva de sobrecarga de pico e então encontre o tempo permitido seguro para estar em 150% da taxa de energia contínua do resistor de regeneração. Outra forma de especificar a capacidade de sobrecarga de pico do resistor de regeneração é dando a classificação energética do resistor em jaules. Se você tem a energia classificação energética E então:

$$\text{REGEN.TEXT} = (1,1) * ((\text{limite jaule}) / \text{REGEN.WATTEXT})$$

### Exemplo

O resistor de regeneração externo é classificado para 250 W contínuos, é 33 ohm e tem uma a classificação jaule de 500 jaules. Para usar este resistor, as configurações do drive se tomam:

$$\text{REGEN.TYPE} = -1 \text{ (Regeneração externa)}$$

REGEN.REXT = 33

REGEN.WATTEXT = 250

REGEN.TEXT =  $(1,1) \cdot (500 \text{ j}) / (250 \text{ W}) = 2,2 \text{ seg}$

### **Tópicos relacionados**

Regeneração (página 56)

## 24.33.4 REGEN.TYPE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Função	Define o tipo do resistor de regeneração.
Localização do WorkBench (Tela/Caixa de diálogo)	Tipo de resistor de regeneração/energia
Unidades	N/D
Intervalo	-1 a 0
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3412h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	742	Não	8 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Você pode especificar um resistor de regeneração externa definida pelo usuário, selecione um resistor de regeneração interna ou escolha de uma lista de resistores de regeneração predefinidos. Os valores para REGEN.TYPE são mostrados abaixo:

Tipo	Descrição
-1	Resistor de regeneração externa definida pelo usuário
0	Resistor de regeneração interno

Se você especificar um resistor de regeneração definida pelo usuário, então você também deve definir a resistência (REGEN.REXT), tempo de aquecimento (REGEN.REXT) e energia (REGEN.WATTEXT) deste resistor.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.33.5 REGEN.WATTEXT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o nível de falha de energia do resistor de regeneração para um resistor de regeneração externa.
Unidades	W
Intervalo	0 a 62.000 W
Valor padrão	1000 W
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3414h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	744	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Define o nível de falha de energia do resistor de regeneração para um resistor de regeneração externa (quando REGEN.TYPE = -1).

Acima deste nível de falha, o PWM do resistor de regeneração será 0 e uma falha será emitida.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.34 Comandos SD

Esta seção descreve os comandos para as funções do cartão SD.

---

<b>24.34.1</b>	<b>SD.LOAD</b> .....	<b>839</b>
<b>24.34.2</b>	<b>SD.SAVE</b> .....	<b>840</b>
<b>24.34.3</b>	<b>SD.STATUS</b> .....	<b>841</b>

## 24.34.1 SD.LOAD

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Carrega o estado do drive (programa BASIC e parâmetros NV) do cartão SD para o AKD (AKDsomente s equipados com cartão de opção de E/S).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1684	Não	Comando	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

SD.LOAD carregará o estado do drive do cartão SD (se existir) para o AKD. Os arquivos carregados no drive incluem o arquivo binário BASIC (program.bin) e o arquivo do parâmetro NV (drive.akd). Estes arquivos devem ter estes nomes ou o drive não vai reconhecê-los.

Observe que este comando só pode ser executado quando o drive está em estado ocioso (ou seja, um programa não está sendo executado) e o drive está desabilitado.

Se um computador não está conectado ao drive, o comando SD.LOAD também pode ser emitido usando os interruptores rotativos S1 e S2.

Para carregar o estado do drive SD no AKD:

1. Defina S1 para a posição 1
2. Defina S2 para a posição 0
3. Mantenha pressionado o botão B1 no topo do drive por 5 segundos.

**OBSERVAÇÃO** Enquanto a operação de carregar está completando o display em LED irá piscar **Sd**. Se ocorrer um erro, a letra E seguida por três números irá piscar no display. Consulte Erros no Cartão SD (página 267) para uma descrição dos SD Errors.

### Tópicos relacionados

SD.SAVE (página 840)

## 24.34.2 SD.SAVE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Salva o estado do drive (programa BASIC e parâmetros NV) para o cartão SD (apenas (AKDs equipados com cartão de opção de ES).
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1686	Não	Comando	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

SD.SAVE vai copiar o estado de um drive BASIC para o cartão SD (se existir). O estado do drive consiste do arquivo binário BASIC e parâmetros NV. Antes de salvar o SD, o drive executará um DRV.NVLOAD e vai retornar todos os parâmetros do drive para o seu estado NV. O DRV.NVLOAD é necessário para capturar os estados do parâmetro NV para o arquivo do parâmetro (drive.akd). Os arquivos salvos no cartão SD incluem o arquivo binário BASIC (program.bin) e o arquivo do parâmetro NV (drive.akd). Para um drive reconhecer e carregar estes arquivos, eles devem ser nomeados program.bin e drive.akd.

**OBSERVAÇÃO** Este comando só pode ser executado quando o drive está em estado ocioso (ou seja, um programa não está sendo executado) e o drive está desabilitado.

Se um computador não está conectado ao drive, o comando SD.SAVE também pode ser emitido usando os interruptores rotativos S1 e S2.

Para salvar o estado do drive no cartão SD usando interruptores rotativos:

1. Defina S1 para a posição 1
2. Defina S2 para a posição 1
3. Mantenha pressionado o botão B1 no topo do drive por 5 segundos.

**OBSERVAÇÃO** Enquanto a operação de carregar está completando o display em LED irá piscar **Sd**. Se ocorrer um erro, a letra E seguida por três números irá piscar no display. Consulte Erros no Cartão SD (página 267) para uma descrição dos Erros SD.

### Tópicos relacionados

SD.LOAD (página 839)



## 24.34.3 SD.STATUS

Informação geral	
Tipo	S/L
Descrição	Lê o status do cartão SD.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1688	Não	8 bits	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro lê o status do cartão SD.

Status	Descrição
0	Pronto – um cartão SD está inserido no drive e você pode ler e gravar no mesmo.
1	Somente leitura – um cartão SD está inserido no drive e a guia de proteção contra gravações no cartão proíbe gravações.
2	Não inserido – um cartão SD não está inserido no drive.

### Tópicos relacionados

SD.LOAD (página 839) | SD.SAVE (página 840)

## 24.35 Parâmetros SM

Esta seção descreve os parâmetros SM.

---

<b>24.35.1</b>	<b>SM.I1</b>	<b>843</b>
<b>24.35.2</b>	<b>SM.I2</b>	<b>844</b>
<b>24.35.3</b>	<b>SM.MODE</b>	<b>845</b>
<b>24.35.4</b>	<b>SM.MOVE</b>	<b>848</b>
<b>24.35.5</b>	<b>SM.T1</b>	<b>849</b>
<b>24.35.6</b>	<b>SM.T2</b>	<b>850</b>
<b>24.35.7</b>	<b>SM.V1</b>	<b>851</b>
<b>24.35.8</b>	<b>SM.V2</b>	<b>853</b>

## 24.35.1 SM.I1

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a corrente de movimento de serviço 2; ativa somente no modo de op 0 (torque).
Unidades	A
Intervalo	–Corrente de pico do drive para +corrente de pico do drive
Valor padrão	0,025 · Corrente de pico do drive
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	SM.ACCTYPE, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	746	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

SM.I1 define a corrente que é usada em modos de movimento de serviço 0 e 1 (consulte SM.MODE (página 845)).

### Tópicos relacionados

Movimento de serviço (página 164)

## 24.35.2 SM.I2

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a corrente de movimento de serviço 2; ativa somente no modo de op 0 (torque).
Unidades	A
Intervalo	–Corrente de pico do drive para +corrente de pico do drive
Valor padrão	0,025 · Corrente de pico do drive
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	SM.ACCTYPE, SM.I1, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	748	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

SM.I2 define a corrente que é usada em modo de movimento de serviço 1 (consulte SM.MODE (página 845)).

### Tópicos relacionados

Movimento de serviço (página 164)

## 24.35.3 SM.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o modo de movimento de serviço.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	SM.I1 (página 843), SM.I2 (página 844), SM.MOVE (página 848), SM.T1 (página 849) SM.T2 (página 850), SM.V1 (página 851), SM.V2 (página 853), DRV.ACC (página 469)DRV.DEC (página 481)
Versão inicial	M_01-01-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	750	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

SM.MODE define o modo de movimento de serviço para cada circuito. Dois tipos de movimento de serviço estão disponíveis:

1. Um movimento constante em uma direção (interminável ou por uma certa quantidade de tempo).
2. Um movimento alternado.

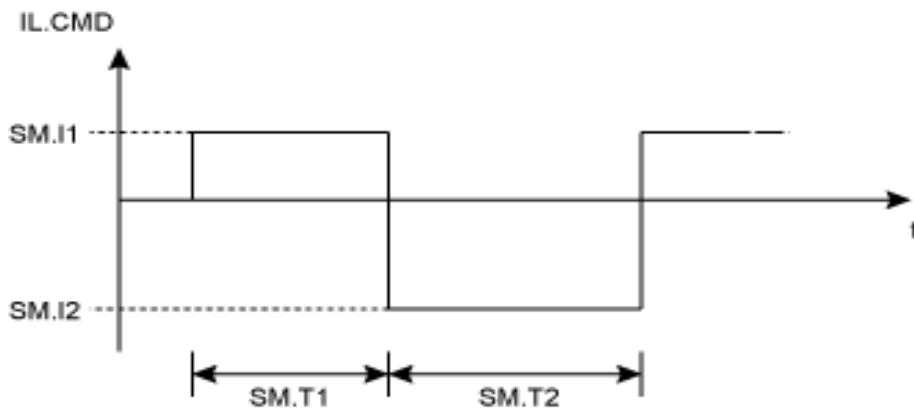
Os modos possíveis para este parâmetro são descritos na seguinte tabela:

SM.MODE	Descrição	Requisitos
0	<p>Movimento constante em modo de operação de circuito de corrente fechado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DRV.OPMODE 0: O drive gera um valor de comando de corrente constante (SM.I1) para uma certa quantidade de tempo (se SM.T1&gt;0) ou interminável (se SM.T1=0). O drive não vai gerar nenhuma rampa neste modo de operação.</li> <li>• DRV.OPMODE 1 ou 2: O drive gera um valor de comando de velocidade constante (SM.V1) para uma certa quantidade de tempo (se SM.T1&gt;0) ou interminável (se SM.T1=0). O drive gera rampas de aceleração e desaceleração de acordo com a configuração DRV.ACC e DRV.DEC neste modo de operação.</li> </ul> <p>O movimento de serviço pode ser parado usando o comando DRV.STOP.</p>	<p>DRV.OPMODE = 0, 1, ou 2 DRV.CMDSOURCE = 0</p>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DRV.OPMODE 0: O drive gera um valor de comando da corrente (SM.I1) por uma certa quantidade de tempo (SM.T1). Depois, o drive gera um valor de comando da corrente (SM.I2) por outra certa quantidade de tempo (SM.T2). Esta sequência é repetida contanto que ocorra um comando DRV.STOP. O drive não vai gerar nenhuma rampa neste modo de operação.</li> <li>• DRV.OPMODE 1 ou 2: O drive gera um valor de comando da velocidade (SM.V1) por uma certa quantidade de tempo (SM.T1). Depois, o drive gera um valor de comando da velocidade (SM.V2) por outra certa quantidade de tempo (SM.T2). Esta sequência é repetida contanto que ocorra um comando DRV.STOP. O drive irá gerar rampas de aceleração e desaceleração de acordo com a configuração DRV.ACC e DRV.DEC neste modo de operação.</li> </ul>	<p>DRV.OPMODE = 0, 1, ou 2 DRV.CMDSOURCE = 0</p>
2	<p>Este modo executa o mesmo movimento de serviço como modo 0. Entretanto, o movimento é descrito por SM.I2, SM.T2 e SM.V2. Isto permite uma mudança em tempo real e é usada principalmente sob controle fieldbus.</p>	<p>DRV.OPMODE = 0, 1, ou 2 DRV.CMDSOURCE = 0</p>

## Rampas

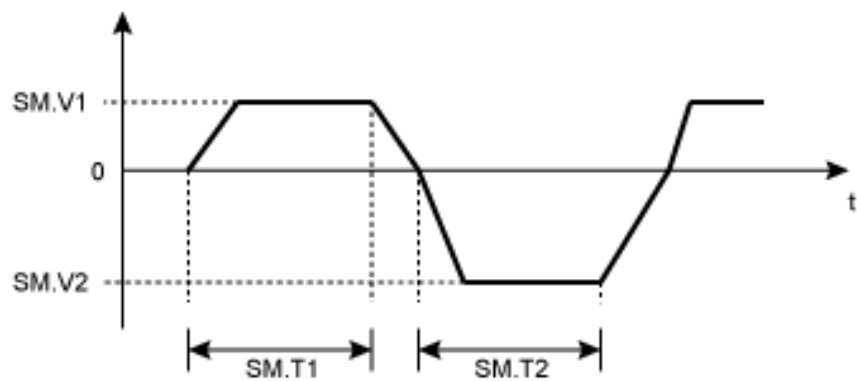
O drive usa DRV.ACC e DRV.DEC para as rampas no DRV.OPMODE 1 (velocidade fechada) e 2 (posição fechada). O drive não gera nenhuma rampa em modo de movimento de serviço 0 e 1.

### Movimento de serviço para DRV.OPMODE 0 e SM.MODE 1



**Movimento de serviço para DRV.OPMODE 1 ou 2 e SM.MODE 1**

DRV.OPMODE 1: VL.CMD  
 DRV.OPMODE 2: d/dt (PL.CMD)



O processo de desaceleração do SM.V1 ou SM.V2 para 0 não é incluído no SM.T1 e SM.T2, respectivamente. SM.T1 e SM.T2 inicia assim que o valor do comando atingir a velocidade 0.

**Tópicos relacionados**

Movimento de serviço (página 164)

## 24.35.4 SM.MOVE

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Inicia o movimento de serviço.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	SM.MODE
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	752	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este comando inicia o movimento de serviço que foi selecionado pelo parâmetro SM.MODE.

### Tópicos relacionados

Movimento de serviço (página 164)



## 24.35.5 SM.T1

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o tempo 1 para o movimento de serviço.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 65.535 ms
Valor padrão	500 ms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T2, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	754	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

SM.T1 define o tempo do movimento de serviço que é usado em todos modos de movimento de serviço (consulte SM.MODE). Para um modo de movimento de serviço alternado, SM.T1 pode não ser definido para 0.

### Tópicos relacionados

Movimento de serviço (página 164)

## 24.35.6 SM.T2

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o tempo 2 para o movimento de serviço.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 65.535 ms
Valor padrão	500 ms
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.V1, SM.V2, SM.VPM1, SM.VPM2
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	756	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

MS.T2 define o tempo do movimento de serviço que é usado em modos de movimento de serviço 1, 3 e 5 (consulte SM.MODE).

### Tópicos relacionados

Movimento de serviço (página 164)

## 24.35.7 SM.V1

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a velocidade 1 para o movimento de serviço; ativa nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, grau/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: Contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: -15.000.000 a 15.000,000 rpm -250,000 a 250,000 rps -90.000.000 a 90.000,000 graus/s -1.250.000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> -1.570,796 a 1.570,796 rad/s Linear: -1.073.741.824.000,000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s -250.000*MOTOR.PITCH (página 725) a 250.000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s -250.000.000*MOTOR.PITCH (página 725) a 250.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s -1.250,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: 60,000 rpm 1,000 rps 359,999 graus/s 5.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 6,283 rad/s Linear: 0,001 contagens/s 1.000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 999.998*MOTOR.PITCH (página 725) µm/seg 5.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V2
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	758	Sim	Word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

## Descrição

SM.V1 define a velocidade que é usada em modos de movimento de serviço 0 e 1 (consulte SM.MODE (página 845)) no modo de operação de posição e velocidade fechada.

## Tópicos relacionados

Movimento de serviço (página 164)

## 24.35.8 SM.V2

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a velocidade 2 para o movimento de serviço; ativa nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, grau/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: -15.000.000 a 15.000,000 rpm -250,000 a 250,000 rps -90.000.000 a 90.000,000 graus/s -1.250,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> -1.570,796 a 1.570,796 rad/s Linear: -1.073.741.824.000,000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s -250.000*MOTOR.PITCH (página 725) a 250,000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s -250.000.000*MOTOR.PITCH (página 725) a 250.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s -1.250,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: -60,000 rpm -1,000 rps -359,999 graus/s -5.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> -6,283 rad/s Linear: -0,001 contagens/s -1.000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s -999.998*MOTOR.PITCH (página 725) µm/seg -5.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	SM.I1, SM.I2, SM.MODE, SM.MOVE, SM.T1, SM.T2, SM.V1
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	760	Sim	Word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

## Descrição

SM.V2 define a velocidade que é usada no modo de movimento de serviço 1 (consulte SM.MODE) no modo de operação de posição e velocidade fechada.

## Tópicos relacionados

Movimento de serviço (página 164)

## 24.36 Parâmetros STO

Esta seção descreve os parâmetros STO.

---

<b>24.36.1 STO.STATE</b> .....	<b>856</b>
--------------------------------	------------

## 24.36.1 STO.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Retorna o status do torque seguro desligado.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	762	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O STO.STATE retorna o status do torque seguro desligado.

1 - Torque seguro ligado (nenhuma falha de torque seguro desligado).

0 - Torque seguro desligado (falha de torque seguro desligado).

### Tópicos relacionados

Limites (página 115)

Torque Seguro Desligado (STO) (página 128)



## 24.37 Parâmetros SWLS

Esta seção descreve os parâmetros de SWLS.

---

<b>24.37.1</b>	<b>SWLS.EN</b> .....	<b>858</b>
<b>24.37.2</b>	<b>SWLS.LIMIT0</b> .....	<b>859</b>
<b>24.37.3</b>	<b>SWLS.LIMIT1</b> .....	<b>860</b>
<b>24.37.4</b>	<b>SWLS.STATE</b> .....	<b>861</b>

## 24.37.1 SWLS.EN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Habilita e desabilita os interruptores de limite de curso do software.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	DRV.MOTIONSTAT (página 520)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	764	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro habilita os interruptores de limite de curso do software. Os interruptores de limite do software só estão ativos se o eixo estiver em posição home.

### Exemplo

Bit 0 = 0: Desabilita o SWLS.LIMITE0

Bit 0 = 1: Habilita o SWLS.LIMIT0

Bit 1 = 0: Desabilita o SWLS.LIMIT1

Bit 1 = 1: Habilita o SWLS.LIMIT1

### Tópicos relacionados

Limites (página 115)

Homing (página 144)

Parâmetros HOME (página 633)

## 24.37.2 SWLS.LIMITO

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a posição do interruptor de limite de curso do software como 0.
Unidades	Unidade de posição
Intervalo	-9.007.199.254.740.992 a 9.007.199.254.740.991
Valor padrão	0
Tipo de dados	S64
Ver também	UNIT.PROTARY (página 869), UNIT.PLINEAR (página 867)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	607Dh/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	766	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o registro de comparação para o interruptor de limite do software como 0. Este valor pode ser o menor ou o maior registro do interruptor de limite do software, dependendo da configuração dos interruptores de limite do software. O interruptor que for definido como maior é o interruptor de limite positivo; o outro interruptor se torna o interruptor de limite negativo. Estes interruptores podem ser usados em acréscimo aos interruptores de limite do hardware. Os interruptores de limite do software só estão ativos se o eixo estiver em posição home. Para obter mais informações sobre o homing, consulte os Parâmetros HOME e o DRV.MOTIONSTAT.

### Tópicos relacionados

- Limites (página 115)
- Homing (página 144)
- Parâmetros HOME (página 633)

## 24.37.3 SWLS.LIMIT1

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a posição do interruptor de limite de curso do software como 0.
Unidades	Unidade de posição
Intervalo	-9.007.199.254.740.992 a 9.007.199.254.740.991
Valor padrão	1.048.576,000 contagens, 16-bits (versões de firmware M_01-02-00-000 e superiores) 68.719.476.736 contagens (para a versão de firmware M_01-01-00-000)
Tipo de dados	S64
Ver também	UNIT.PROTARY (página 869), UNIT.PLINEAR (página 867)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	607Dh/2	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	770	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o registro de comparação para o interruptor de limite do software como 1. Este valor pode ser o menor ou o maior registro do interruptor de limite do software, dependendo da configuração dos interruptores de limite do software. O interruptor que for definido como maior é o interruptor de limite positivo; o outro interruptor se torna o interruptor de limite negativo. Estes interruptores podem ser usados em acréscimo aos interruptores de limite do hardware. Os interruptores de limite do software só estão ativos se o eixo estiver em posição home. Para obter mais informações sobre o homing, consulte os Parâmetros HOME e o DRV.MOTIONSTAT.

### Tópicos relacionados

- Limites (página 115)
- Homing (página 144)
- Parâmetros HOME (página 633)
- DRV.MOTIONSTAT (página 520)

## 24.37.4 SWLS.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status real dos interruptores de limite do software.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	774	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro lê o word do status dos interruptores de limite do software. O word do status indica o resultado da comparação entre o registro de comparação do interruptor de limite do software e a posição real do circuito de posição.

### Exemplo

Bit 0 = 0: SWLS.LIMIT0 (página 859) não está ativo.

Bit 0 = 1: SWLS.LIMIT0 está ativo.

Bit 1 = 0: SWLS.LIMIT1 (página 860) não está ativo.

Bit 1 = 1: SWLS.LIMIT1 está ativo.

Os bits 2 a 7 não estão em uso atualmente.

### Tópicos relacionados

Limites (página 115)

Homing (página 144)

Parâmetros HOME (página 633)

## 24.38 Parâmetros UNIT

Esta seção descreve os parâmetros de UNIDADE.

---

24.38.1	UNIT.ACCLINEAR .....	863
24.38.2	UNIT.ACCROTARY .....	864
24.38.3	UNIT.LABEL .....	865
24.38.4	UNIT.PIN .....	866
24.38.5	UNIT.PLINEAR .....	867
24.38.6	UNIT.POUT .....	868
24.38.7	UNIT.PROTARY .....	869
24.38.8	UNIT.VLINEAR .....	870
24.38.9	UNIT.VROTARY .....	871

## 24.38.1 UNIT.ACCLINEAR

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define as unidades de aceleração/desaceleração linear.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.ACC (página 469), DRV.DEC (página 481), MOTOR.TYPE (página 735)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	776	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.ACCLINEAR define o tipo de unidades para os parâmetros de aceleração e desaceleração, quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for linear

Tipo	Descrição
0	[ <a href="#">unidades personalizadas</a> ]/s <sup>2</sup>
1	milímetros por segundo quadrado (mm/s <sup>2</sup> )
2	micrômetros por segundo quadrado (µm/s <sup>2</sup> )
3	Contagens de feedback/s <sup>2</sup>

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.38.2 UNIT.ACCROTARY

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define as unidades de aceleração/desaceleração rotativas.
Unidades	rpm/s, rps/s, graus/s <sup>2</sup> , <a href="#">[unidades personalizadas]</a> /s <sup>2</sup>
Intervalo	0 a 3 rpm/s
Valor padrão	0 rpm/s
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	DRV.ACC (página 469), MOTOR.TYPE (página 735)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3659h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	778	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.ACCROTARY define as unidades de aceleração/desaceleração quando o tipo de motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for rotativo.

Tipo	Descrição
0	rpm/s
1	rps/s
2	graus/s <sup>2</sup>
3	<a href="#">(unidades personalizadas)</a> /s <sup>2</sup>

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

"DRV.DEC" (= &gt; página 481)



## 24.38.3 UNIT.LABEL

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nome definido pelo usuário para as unidades de posição definidas pelo usuário.
Unidades	N/D
Intervalo	Máximo de 16 caracteres, sem espaços
Valor padrão	<a href="#">unidades personalizadas</a>
Tipo de dados	Sequência
Ver também	UNIT.PLINEAR (página 867), UNIT.POUT (página 868)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

Se você define uma unidade de posição especial com UNIT.PLINEAR (página 867) e UNIT.POUT (página 868), então, você pode dar a esta unidade um nome descritivo. Você pode dar o nome que desejar, desde que o nome esteja limitado a 16 caracteres sem espaço. A etiqueta usada para velocidade e aceleração estão em acordo com esse nome descritivo.

Este parâmetro é apenas descritivo e não influencia as funções internas do drive de nenhuma forma.

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.38.4 UNIT.PIN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define IN da engrenagem para a conversão da unidade.
Unidades	Unidades do usuário
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	100
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	UNIT.POUT (página 868)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35CAh/0 6092h/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	780	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.PIN é usado em conjunto com o UNIT.POUT (página 868) para definir unidades de aplicação específicas. Este parâmetro é usado na conversão de unidades do drive da seguinte forma:

- Para posição, este parâmetro define as unidades como [\[unidades personalizadas\]](#) /rev.
- Para velocidade, este parâmetro define as unidades como [\[unidades personalizadas\]](#)/s.
- Para aceleração/desaceleração, este parâmetro define as unidades como [\[unidades personalizadas\]](#)/s<sup>2</sup>.

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.38.5 UNIT.PLINEAR

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define as unidade de posição linear.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 4
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PL.FB (página 781), PL.CMD (página 773), MOTOR.TYPE (página 735)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	782	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.PLINEAR define os tipos de unidade para os parâmetros de posição quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE) for linear.

Tipo	Descrição
0	contagens de 32 bits
1	Milímetros (mm)
2	Micrômetros (µm)
3	(PIN/POUT) por revolução
4	contagens de 16 bits

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.38.6 UNIT.POUT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a saída da engrenagem para a conversão de unidade.
Unidades	Unidades do usuário.
Intervalo	0 a 4.294.967.295
Valor padrão	20
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	UNIT.PLINEAR (página 867)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	35CBh/0 6092h/2	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	784	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.POUT é usado com UNIT.PIN (página 866) para definir unidades de aplicação específicas em UNIT.POUT. Este parâmetro é usado na conversão de unidades do drive da seguinte forma:

- Para posição, este parâmetro define as unidades como [\[unidades personalizadas\]](#) /rev.
- Para velocidade, este parâmetro define as unidades como [\[unidades personalizadas\]](#)/s.
- Para aceleração/desaceleração, este parâmetro define as unidades como [\[unidades personalizadas\]](#)/s<sup>2</sup>.

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.38.7 UNIT.PROTARY

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define as unidades de posição quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for rotativo.
Unidades	contagens, rad, graus, <a href="#">unidades personalizadas</a> , contagens de 16 bits
Intervalo	0 a 4
Valor padrão	4 contagens de 16 bits (para versões de firmware M_01-02-00-000 e superiores) 0 contagens (para a versão de firmware M_01-01-00-000)
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PL.FB (página 781), PL.CMD (página 773), MOTOR.TYPE (página 735)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3660h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	786	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.PROTARY define as unidades de posição quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for rotativo.

Valor	Unidades
0	contagens
1	radianos
2	graus
3	<a href="#">unidades personalizadas</a>
4	contagens de 16 bits

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.38.8 UNIT.VLINEAR

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define as unidade de velocidade linear.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	VL.FB (página 897), VL.CMDU (página 894), VL.CMD (página 893), MOTOR.TYPE (página 735)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	788	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.VLINEAR define os tipos de unidade para os parâmetros de velocidade quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for linear.

Tipo	Descrição
0	( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) por segundo
1	Micrômetros por segundo
2	Milímetros por segundo
3	Contagens por segundo

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.38.9 UNIT.VROTARY

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define as unidades de posição quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE (página 735)) for rotativo.
Unidades	rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	0 a 3
Valor padrão	0 rpm
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	VL.FB (página 897), VL.CMDU (página 894), VL.CMD (página 893), MOTOR.TYPE (página 735)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	365Fh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	790	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

UNIT.VROTARY define as unidades de velocidade quando o tipo do motor (MOTOR.TYPE) for rotativo.

Valor	Unidades
0	rpm
1	rps
2	graus/s
3	( <a href="#">unidades personalizadas</a> ) /s

### Tópicos relacionados

Selecionando unidades para a sua aplicação (página 90)

## 24.39 Parâmetros VBUS

Esta seção descreve os parâmetros de VBUS.

---

<b>24.39.1</b>	<b>VBUS.HALFVOLT</b>	<b>873</b>
<b>24.39.2</b>	<b>VBUS.OVFTHRESH</b>	<b>875</b>
<b>24.39.3</b>	<b>VBUS.OVWTHRESH</b>	<b>876</b>
<b>24.39.4</b>	<b>VBUS.RMSLIMIT</b>	<b>877</b>
<b>24.39.5</b>	<b>VBUS.UVFTHRESH</b>	<b>878</b>
<b>24.39.6</b>	<b>VBUS.UVMODE</b>	<b>879</b>
<b>24.39.7</b>	<b>VBUS.UVWTHRESH</b>	<b>880</b>
<b>24.39.8</b>	<b>VBUS.VALUE</b>	<b>881</b>



## 24.39.1 VBUS.HALFVOLT

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Alterando os limiares de tensão nos Drives AT e MT
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?
Modbus	1218	Não	8 bit	Não

### Descrição

Este parâmetro é usado para alterar alguns limiares específicos de tensão para permitir que os Drives de AT (alta tensão) funcionem com limiares de MT (tensão média) e para permitir que os Drives de MT (tensão média) funcionem com limiares de BT (baixa tensão).

Este parâmetro tem um impacto nos seguintes limiares de tensão:

- 1) Limiar de sobretensão do barramento CC (consulte VBUS.OVFTHRESH).
- 2) O resistor de regeneração habilita/desabilita os limiares de tensão.
- 3) O relé de partida habilita/desabilita os limiares de tensão.

Um ciclo de energia é necessário após alterar o valor do VBUS.HALFVOLT e salvar o parâmetro na memória NV do Drive, já que os limiares de tensão mencionados acima são lidos durante a sequência de inicialização do Drive.

O comando do VBUS.HALFVOLT apenas tem efeito para um Drive de HV ou MV.

VBUS.HALFVOLT = 0: Os limiares de tensão original são usados para as funções mencionadas acima.

VBUS.HALFVOLT = 1: Definir o parâmetro como 1 em um Drive de AT leva o AKD a usar os limiares de tensão de um Drive de MT para as funções mencionadas acima. Definir o parâmetro como 1 em um Drive de MT leva o AKD a usar os limiares de tensão de um Drive de BT para as funções mencionadas acima.

A sequência deve ser a seguinte:

- 1) Altere o valor do VBUS.HALFVOLT.
- 2) Acione um comando do DRV.NVSAVE.
- 3) Execute o ciclo do Drive para ativar a nova configuração.

### Observação

O limiar de falha de sobretensão do barramento CC (consulte VBUS.UVFTHRESH) é um comando selecionável pelo usuário. Significa que o usuário é responsável por configurar o limiar de subtensão para um valor adequado no caso do AKD ser alimentado com uma tensão de barramento CC menor que a tensão nominal.

## 24.39.2 VBUS.OVFTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o nível da falha de sobretensão.
Unidades	Vcc
Intervalo	0 a 900 Vcc
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	VBUS.UVFTHRESH
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	794	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

VBUS.OVFTHRESH lê o nível de falha de sobretensão para o barramento CC. Esse valor é lido pelo drive EEPROM e varia de acordo com o tipo do drive.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.39.3 VBUS.OVWTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nível de tensão para a advertência de sobretensão.
Unidades	Vcc
Intervalo	0 a 900 Vcc
Valor padrão	0 Vcc (advertência desabilitada)
Tipo de dados	U16
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	796	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Se o valor do VBUS.VALUE exceder o VBUS.OVWTHRESH, uma advertência será gerada.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.39.4 VBUS.RMSLIMIT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o limite para carga de capacitores de barramento.
Unidades	Vrms
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	798	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro lê o limite de carga de capacitores de barramento. Quando as cargas do capacitor de barramento excederem esse limite, o drive gera a falha F503.

A carga do capacitor de barramento excessiva pode indicar uma fase de alimentação de rede desconectada.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.39.5 VBUS.UVFTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o nível da falha de subtensão.
Unidades	Vcc
Intervalo	90 a 420 Vcc
Valor padrão	90 Vcc
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	VBUS.OVFTHRESH
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	800	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

VBUS.UVFTHRESH define o nível de falha de sobretensão do barramento CC.

O valor padrão é lido pelo EEPROM, mas pode ser modificado pelo usuário e armazenado na RAM do NV. Esse valor varia de acordo com o tipo de drive.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.39.6 VBUS.UVMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Indica o modo de subtensão (SUBT).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	802	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro indica o modo de subtensão (UV).

Quando o VBUS.UVMODE = 0, uma falha de subtensão é emitida sempre que o barramento CC estiver abaixo do limiar de subtensão.

Quando o VBUS.UVMODE = 1, uma falha de subtensão é emitida sempre que o barramento CC estiver abaixo do

limiar de subtensão e o controlador tenta habilitar o drive (habilita o software ou hardware).

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.39.7 VBUS.UVWTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o nível de tensão para a advertência de subtensão.
Unidades	Vcc
Intervalo	0 a 900 Vcc
Valor padrão	10 volts acima do valor padrão do limiar de falha de subtensão (VBUS.UVFTHRESH). O valor padrão do VBUS.UVFTHRESH depende do hardware.
Tipo de dados	U16
Ver também	VBUS.UVFTHRESH (página 878)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	804	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Se o valor do VBUS.VALUE ficar abaixo do VBUS.UVWTHRESH, uma advertência será gerada.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)



## 24.39.8 VBUS.VALUE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê a tensão de barramento CC.
Unidades	Vcc
Intervalo	0 a 900 Vcc
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	361Ah/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	806	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O VBUS.VALUE lê a tensão de barramento.

### Tópicos relacionados

Regeneração (página 56)

## 24.40 Parâmetros CV

Esta seção descreve os parâmetros VL.

---

24.40.1	VL.ARPF1 A VL.ARPF4	883
24.40.2	VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4	885
24.40.3	VL.ARTYPE1 A VL.ARTYPE4	887
24.40.4	VL.ARZF1 A VL.ARZF4	888
24.40.5	VL.ARZQ1 A VL.ARZQ4	890
24.40.6	VL.BUSFF	892
24.40.7	VL.CMD	893
24.40.8	VL.CMDU	894
24.40.9	VL.ERR	896
24.40.10	VL.FB	897
24.40.11	VL.FBFILTER	898
24.40.12	VL.FBSOURCE	899
24.40.13	VL.FBUNFILTERED	900
24.40.14	VL.FF	901
24.40.15	VL.GENMODE	902
24.40.16	VL.KBUSFF	903
24.40.17	VL.KI	904
24.40.18	VL.KO	906
24.40.19	VL.KP	907
24.40.20	VL.KVFF	909
24.40.21	VL.LIMITN	910
24.40.22	VL.LIMITP	912

## 24.40.1 VL.ARPF1 A VL.ARPF4

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a frequência natural do polo (denominador) dos filtros antirressonância (AR) 1, 2, 3, e 4; ativos somente nos modos de operação 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Hz
Intervalo	5 a 5.000 Hz
Valor padrão	500 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4 (página 885), VL.ARZF1 A VL.ARZF4 (página 888), Define o Q do zero (numerador) do filtro antirressonância 1; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição). (página 890)
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3406h/1	VL.ARPF1
	3406h/2	VL.ARPF2
	3406h/3	VL.ARPF3
	3406h/4	VL.ARPF4
		M_01-02-00-000

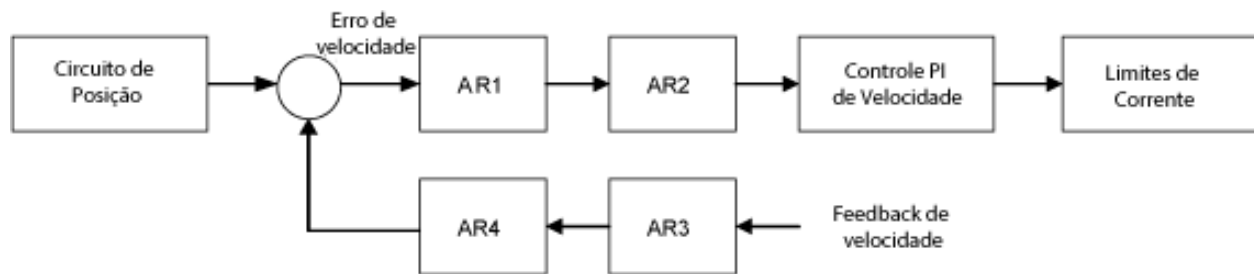
Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	808	VL.ARPF1	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000
	810	VL.ARPF2				
	812	VL.ARPF3				
	814	VL.ARPF4				

### Descrição

VL.ARPF1 define a frequência natural do polo (denominador) do filtro de AR 1. Esse valor é  $F_p$  na função de transferência aproximada do filtro:

$$AR_x(s) = [s^2 / (2\pi F_z)^2 + s / (Q_z 2\pi F_z) + 1] / [s^2 / (2\pi F_p)^2 + s / (Q_p 2\pi F_p) + 1]$$

O seguinte diagrama de blocos descreve a função do filtro AR; observe que AR1 e AR2 estão no ramo direto, enquanto AR3 e AR4 são aplicados ao feedback:



AR1, AR2, AR3, e AR4 são usados no modo de velocidade e posição, mas estão desabilitados no modo de torque.

### Função de transferência de tempo discreta (aplicada a todos os filtros AR)

A compensação do circuito de velocidade é, na verdade, implementada como uma função discreta de sistema de tempo digital no DSP. A função de transferência de tempo contínua é convertida em um domínio de tempo discreto por um método de Euler reverso:

$$s \approx (1-z^{-1})/t, \text{ onde } t = 62.5 \mu s$$

Os polos são pré-deformados para  $F_p$  os zeros são pré-deformados para  $F_z$ .

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.2 VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o Q do polo (denominador) do filtro antirressonância (AR) 1; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Nenhum
Intervalo	0,2 a 20
Valor padrão	0.5
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.ARPF1 A VL.ARPF4 (página 883), VL.ARZF1 A VL.ARZF4 (página 888), VL.ARZQ1 A VL.ARZQ4 (página 890)
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3406h/5	VL.ARPQ1
	3406h/6	VL.ARPQ2
	3406h/7	VL.ARPQ3
	3406h/8	VL.ARPQ4
		M_01-02-00-000

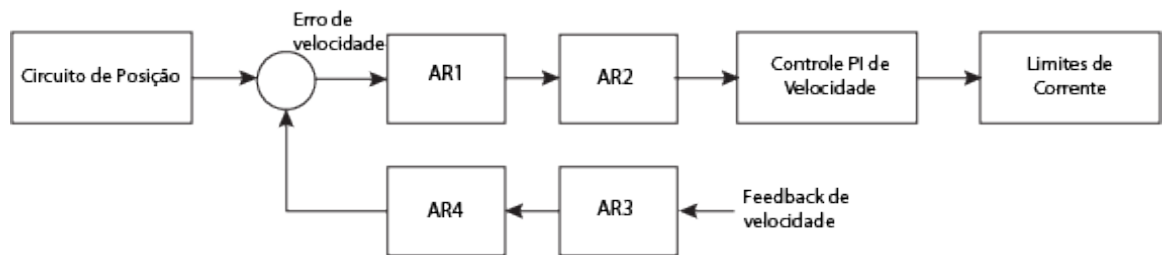
Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	816	VL.ARPQ1	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000
	818	VL.ARPQ2				
	820	VL.ARPQ3				
	822	VL.ARPQ4				

### Descrição

VL.ARPQ1 define o Q (fator de qualidade) do polo (denominador) do filtro AR 1. Esse valor é  $Q_p$  na função de transferência aproximada do filtro:

$$ARx(s) = [s^2 / (2\pi F_z)^2 + s / (Q_z 2\pi F_z) + 1] / [s^2 / (2\pi F_p)^2 + s / (Q_p 2\pi F_p) + 1]$$

O seguinte diagrama de blocos descreve a função do filtro AR; observe que AR1 e AR2 estão no ramo direto, enquanto AR3 e AR4 são aplicados ao feedback:



AR1, AR2, AR3, e AR4 são usados no modo de velocidade e posição, mas estão desabilitados no modo de torque.

### Função de transferência de tempo discreta (aplicada a todos os filtros AR)

A compensação do circuito de velocidade é, na verdade, implementada como uma função discreta de sistema de tempo digital no DSP. A função de transferência de tempo contínua é convertida em um domínio de tempo discreto por um método de Euler reverso:

$$s \approx (1-z^{-1})/t, \text{ onde } t = 62,5 \mu\text{s}$$

Os polos são pré-deformados para  $F_p$  os zeros são pré-deformados para  $F_z$ .

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.3 VL.ARTYPE1 A VL.ARTYPE4

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Indica o método usado para calcular os coeficientes BiQuad; ativo somente em modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice		Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3405h/1	VL.ARTYPE1	M_01-02-00-000
	3405h/2	VL.ARTYPE2	
	3405h/3	VL.ARTYPE3	
	3405h/4	VL.ARTYPE4	

Rede	Índice/Subíndice		É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	824	VL.ARTYPE1	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000
	826	VL.ARTYPE2				
	828	VL.ARTYPE3				
	830	VL.ARTYPE4				

### Descrição

Esses parâmetros indicam o método usado para calcular os coeficientes biquad VL.ARPFx, VL.ARPQx, VL.ARZFx e VL.ARZQx. Um valor de 0 indica que os coeficientes são definidos diretamente. Este parâmetro não tem efeito sobre o filtro em si, mas só é usado para determinar os parâmetros de projeto originais. Atualmente, somente o valor de 0 é suportado.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.4 VL.ARZF1 A VL.ARZF4

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a frequência natural do zero (numerador) do filtro antirressonância (AR) 1; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Hz
Intervalo	5 a 5.000 Hz
Valor padrão	500 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.ARPF1 A VL.ARPF4 (página 883), VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4 (página 885), VL.ARZQ1 A VL.ARZQ4 (página 890)
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3406h/9	VL.ARZF1
	3406h/A	VL.ARZF2
	3406h/B	VL.ARZF3
	3406h/C	VL.ARZF4
		M_01-02-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	832	VL.ARZF1	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000
	834	VL.ARZF2				
	836	VL.ARZF3				
	838	VL.ARZF4				

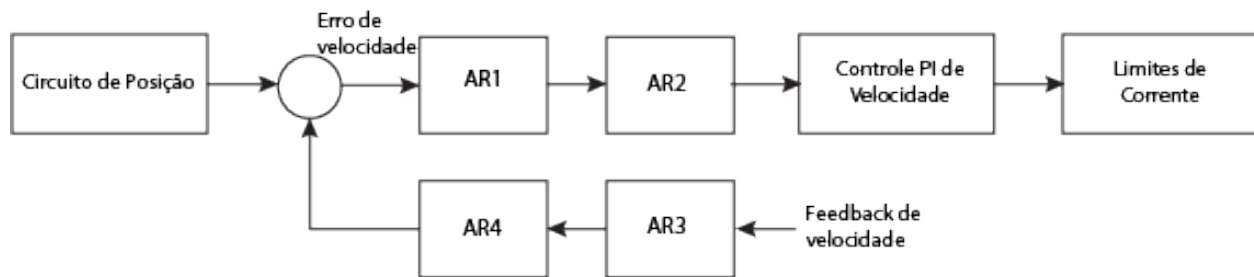
### Descrição

VL.ARZF1 define a frequência natural do zero (denominador) do filtro AR 1. Esse valor é  $F_z$  na função de transferência aproximada do filtro:

$$AR_x(s) = [s^2 / (2\pi F_z)^2 + s / (Q_z 2\pi F_z) + 1] / [s^2 / (2\pi F_p)^2 + s / (Q_p 2\pi F_p) + 1]$$

O seguinte diagrama de blocos descreve a função do filtro AR; observe que AR1 e AR2 estão no ramo direto, enquanto AR3 e AR4 são aplicados ao feedback:





AR1, AR2, AR3, e AR4 são usados no modo de velocidade e posição, mas estão desabilitados no modo de torque.

### Função de transferência de tempo discreta (aplicada a todos os filtros AR)

A compensação do circuito de velocidade é, na verdade, implementada como uma função discreta de sistema de tempo digital no DSP. A função de transferência de tempo contínua é convertida em um domínio de tempo discreto por um método de Euler reverso:

$$s \approx (1-z^{-1})/t, \text{ onde } t = 62,5 \mu\text{s}$$

Os polos são pré-deformados para  $F_p$  os zeros são pré-deformados para  $F_z$ .

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.5 VL.ARZQ1 A VL.ARZQ4

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o Q do zero (numerador) do filtro antirressonância 1; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0,1 a 5
Valor padrão	0.5
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.ARPF1 A VL.ARPF4 (página 883), VL.ARPQ1 A VL.ARPQ4 (página 885), VL.ARZF1 A VL.ARZF4 (página 888)
Versão inicial	M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3406h/D	VL.ARZQ1
	3406h/E	VL.ARZQ2
	3406h/F	VL.ARZQ3
	3406h/10	VL.ARZQ4
		M_01-02-00-000

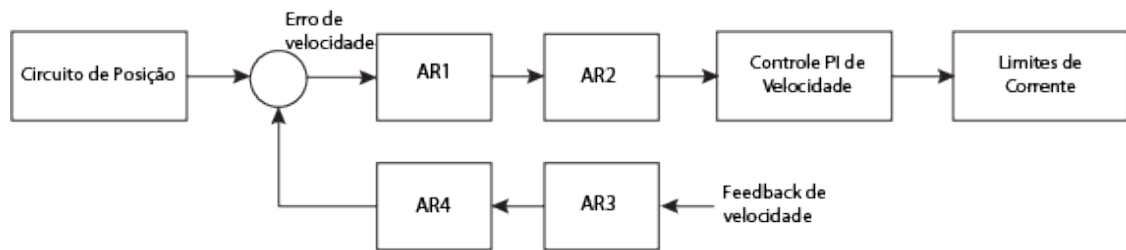
Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto	
Modbus	840	VL.ARZQ1	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000
	842	VL.ARZQ2				
	844	VL.ARZQ3				
	846	VL.ARZQ4				

### Descrição

VL.ARZQ1 define o Q (fator de qualidade) do zero (numerador) do filtro AR 1. Esse valor é o  $Q_z$  na função de transferência aproximada do filtro:

$$AR1(s) = [s^2 / (2\pi F_z)^2 + s / (Q_z 2\pi F_z) + 1] / [s^2 / (2\pi F_p)^2 + s / (Q_p 2\pi F_p) + 1]$$

O seguinte diagrama de blocos descreve a função do filtro AR; observe que AR1 e AR2 estão no ramo direto, enquanto AR3 e AR4 são aplicados ao feedback:



AR1, AR2, AR3 e AR4 são usados no modo de velocidade e posição, mas estão desabilitados no modo de torque.

### Função de transferência de tempo discreta (aplicada a todos os filtros AR)

A compensação do circuito de velocidade é, na verdade, implementada como uma função discreta de sistema de tempo digital no DSP. A função de transferência de tempo contínua é convertida em um domínio de tempo discreto por um método de Euler reverso:

$$s \approx (1-z^{-1})/t, \text{ onde } t = 62,5 \mu\text{s}.$$

Os polos são pré-deformados para  $F_p$  os zeros são pré-deformados para  $F_z$ .

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.6 VL.BUSFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Exibe o valor de controle antecipado do circuito de velocidade injetado pelo fieldbus; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	0,0 a VL.LIMITP (página 912)
Valor padrão	0.0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.FF (página 901), VL.KBUSFF (página 903)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	60B1h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	848	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro exibe o valor do controle antecipado do circuito de velocidade injetado pelo fieldbus.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.7 VL.CMD

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o comando de velocidade real; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.FB (página 897), VL.CMDU (página 894), VL.LIMITP (página 912), VL.LIMITN (página 910)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	606Bh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	850	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

VL.CMD retorna o comando de velocidade real como é recebido na entrada do circuito de velocidade após todos os limites de velocidade (como VL.LIMITN (página 910) e VL.LIMITP (página 912)). Consulte o diagrama de projeto do circuito de velocidade para obter mais detalhes.

### Tópicos relacionados

- Entrada analógica (página 110)
- Circuito de velocidade (página 134)
- Circuito de Posição (página 137)
- Diagramas de blocos (página 287)

## 24.40.8 VL.CMDU

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o comando de velocidade do usuário; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo -15.000.000 a 15.000.000 rpm -250.000 a 250.000 rps -90000.000 a 90000.000 graus/s -1250.000 a 1250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> -1570.796 a 1570.796 rad/s Linear -1.073.741.824.000.000 a 1.073.741.824.000.000 contagens/s -8.000.000 a 8.000.000 mm/s -8.000.000.000 a 8.000.000.000 µm/s -1.250.000 a 1.250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.FB (página 897), VL.CMD (página 893), DRV.OPMODE (página 528), DRV.CMDSOURCE (página 477), VL.LIMITN (página 910), VL.LIMITP (página 912)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	60FFh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	852	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

VL.CMDU define o comando de velocidade do usuário.

Quando o DRV.OPMODE (página 528) é definido como 1 (circuito de velocidade) e o DRV.CMDSOURCE (página 477) é definido como 0 (canal TCP/IP), a configuração deste valor quando o drive estiver habilitado levará o drive a se rotacionar na velocidade necessária.

## **Tópicos relacionados**

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.9 VL.ERR

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Define o erro de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.CMD (página 893), VL.FB (página 897)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3407h/4	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	854	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

VL.ERR define o erro de velocidade. É calculado no circuito de velocidade como a diferença entre o VL.CMD (página 893) e VL.FB (página 897).

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)



## 24.40.10 VL.FB

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o feedback de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.CMDU (página 894)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3618h/0 606Ch/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	856	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

VL.FB retorna o feedback de velocidade como ele foi recebido no circuito de velocidade, após passar pelos Filtros 3 e 4.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.11 VL.FBFILTER

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Filtra o valor de VL.FB (página 897) ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.FB (página 897)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3407h/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	858	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro retorna o mesmo valor como o VL.FB (página 897), filtrado por um filtro de 10.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.12 VL.FBSOURCE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a fonte do feedback para o circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	PL.FBSOURCE (página 783)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	860	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a fonte do feedback a ser usada pelo circuito de velocidade. Um valor de 0 seleciona o feedback primário e 1 seleciona o feedback secundário.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.13 VL.FBUNFILTERED

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o feedback de velocidade.
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY ou UNIT.VLINEAR, UNIT.ACCLINEAR Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.FB (página 897), VL.FBFILTER (página 898)
Versão inicial	M_01-03-06-000

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1690	Sim	64 bits	Sim	M_01-06-03-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Descrição

VL.FBUNFILTERED lê o feedback de velocidade bruta antes que algum filtro afete o valor desse feedback.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.14 VL.FF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Exibe o valor de controle antecipado do circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.ACCROTARY (página 864) ou UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	0 a VL.LIMITP (página 912)
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.KBUSFF (página 903)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	862	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro exibe o valor do controle antecipado geral do circuito de velocidade.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

VL.KVFF (página 909)

## 24.40.15 VL.GENMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Seleciona o modo de geração de velocidade (observador, d/dt); ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	864	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é usado para selecionar o modo gerador de velocidade.

Modo	Descrição
0	d/dt modo: O derivativo do ângulo mecânico do drive é alimentado por um filtro passa-baixa de primeira ordem.
1	Modo observador de Luenberger

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.16 VL.KBUSFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor de ganho do controle antecipado de aceleração do circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	NA
Intervalo	0,0 a 2,0
Valor padrão	0.0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.BUSFF (página 892)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3407h/3	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	866	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o ganho para a aceleração antecipada (um derivativo de segunda escala do comando de posição é adicionado ao valor do comando de velocidade).

O valor nominal antecipado pode ser multiplicado pelo valor de ganho.

Isso só terá efeito ao usar o modo de posição (DRV.OPMODE (página 528) = 2).

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.17 VL.KI

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o ganho integral do circuito de velocidade para o controlador PI; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Hz
Intervalo	0 a 1.000 Hz
Valor padrão	160 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.KP (página 907)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	354Dh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	868	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

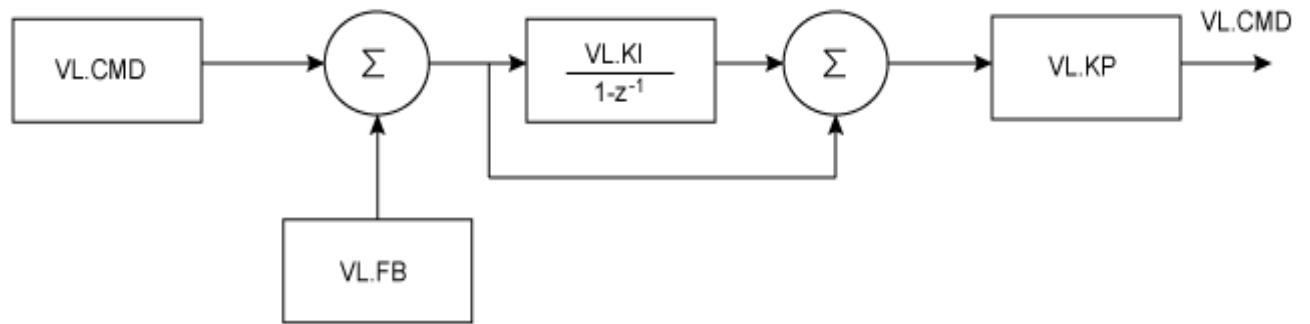
### Descrição

O VL.KI define o ganho integral do circuito de velocidade.

Um fator de  $2\pi$  é incluído no tempo do cálculo, portanto, um circuito de velocidade PI com um erro constante de 1 rps onde o VL.KI é definido como 160 e o VL.KP (página 907) é definido como 1, terá  $(1000/160)*2\pi$  ms para aumentar o ganho para 1. Logo, o ganho total é 2 neste tempo (consulte a estrutura do circuito de velocidade abaixo).

### Estrutura do Circuito de Velocidade





## Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.18 VL.KO

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Redimensiona o sinal de velocidade do observador; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Resistor
Intervalo	0 a 65.535
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.MODEL (página 915)
Versão inicial	M_01-00-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	870	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

VL.KO é usado para redimensionar o modelo observador para corresponder à carga. Quando o VL.KO é ajustado de forma adequada, o, Lê o sinal de velocidade do observador; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição). (página 915) corresponderá ao VL.FB (página 897), exceto quando há um desvio não especificado entre os dois.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.19 VL.KP

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o ganho proporcional do circuito de velocidade para o controlador PI; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	A/(rad/seg)
Intervalo	0,001 a 2.147.483,008
Valor padrão	1
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.KI (página 904)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3548h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	872	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O VL.KP define o ganho proporcional do circuito de velocidade.

A largura de banda do circuito de velocidade idealizada em Hz é:

#### Motor rotativo:

$$\text{Largura de banda (Hz)} = \text{VL.KP} * K_t / (2\pi * J_m)$$

Onde:

$K_t$  = constante de torque do motor, em unidades de Nm/Arms

$J_m$  = inércia do motor, em unidades de kg\*m<sup>2</sup>

#### Motor linear:

$$\text{Largura de banda (Hz)} = \text{VL.KP} * K_t / (\text{Passo do Motor (mm)} * J_m)$$

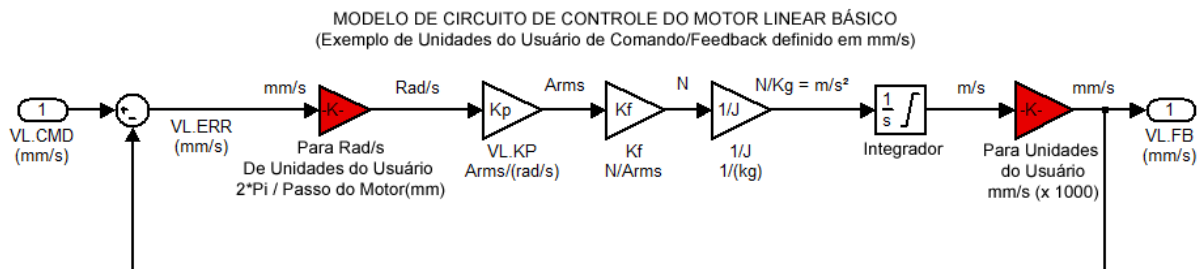
Onde:

$K_t$  = constante de torque do motor, em unidades de Nm/Arms

$J_m$  = inércia do motor, em unidades de kg

O drive usa o mesmo circuito de controle para os motores rotativo e linear. As unidades do VL.KP estão em Arms/(rad/s). Se você deseja ajustar para unidades de Arms/(mm/s), então, deve converter as unidades manualmente.

O diagrama abaixo mostra como os motores lineares são implementados no nível do circuito de controle.



Os blocos vermelhos são automaticamente manuseados ao nível do drive.

$2\pi$  radianos é o linear equivalente de uma revolução mecânica completa de um motor rotativo - e é igual ao MOTOR.PITCH de um motor linear.

## Exemplo

Para converter o VL.KP = 0,320 Arms/(rad/s) para Arms/(mm/s), onde o MOTOR.PITCH é 32 mm:

$$VL.KP = 0,320 \text{ Arm /rad/s} * (2\pi \text{ rad} / 32\text{mm MOTOR.PITCH})$$

$$VL.KP = 0,32 * 2\pi / 32 = 0.063 \text{ Arms / (mm/s)}$$

## Tópicos relacionados

Diagrama de blocos de ambiente controlador de velocidade

## 24.40.20 VL.KVFF

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o valor de ganho do controle antecipado de velocidade do circuito de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	NA
Intervalo	0,0 a 2,0
Valor padrão	0.0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.FF (página 901)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3407h/2 354Bh/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	874	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o ganho para a velocidade antecipada (um derivativo do comando de posição é adicionado ao valor do comando de velocidade). O valor nominal antecipado pode ser multiplicado por este valor de ganho.

Este parâmetro só é usado no modo de posição (DRV.OPMODE (página 528) = 2).

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.21 VL.LIMITN

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o menor limite de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: -15.000.000 a 0,000 rpm -250,000 a 0,000 rps -90.000.000 a 0,000 graus/s -1.250,000 a 0,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> -1570,796 a 0,000 rad/s Linear: -1.073.741.824.000,000 a 0,000 contagens/s -250.000*MOTOR.PITCH (página 725) a 0,000 mm/s -250.000.000*MOTOR.PITCH (página 725) a 0,000 µm/seg -1.250,000 a 0,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: -3.000,000 rpm -50,000 rps -18.000,002 graus/s -250.000 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s -314,159 rad/s Linear: -0,050 contagens/s -50*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s -50.000,004*MOTOR.PITCH µm/seg -250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.LIMITP (página 912), VL.CMD (página 893)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3623h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	876	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

## Descrição

VL.LIMITN define o limite negativo do comando de velocidade.

Se a entrada para o circuito de velocidade é menor que o VL.LIMITN, então, o comando de velocidade real VL.CMD (página 893) é limitado ao valor do VL.LIMITN.

## Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.22 VL.LIMITP

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o maior limite de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000,000 rpm 0,000 a 250,000 rps 0,000 a 90.000,000 grau/s 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1570,796 rad/s Linear: 0,000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0,000 a 250,000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/seg 0,000 a 250.000,000*MOTOR.PITCH (página 725) µm/s 0,000 a 1.250,000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: 3.000,000 rpm 50,000 rps 18.000,002 graus/s 250.000 ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s 314,159 rad/s Linear: 0,050 contagens/s 50.000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/seg 50.000,004*MOTOR.PITCH µm/seg 250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.LIMITN (página 910), VL.CMD (página 893)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede



Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3622h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	878	Sim	word menos significativo de 32 bits	Não	M_01-03-00-000

## Descrição

VL.LIMITP define o limite positivo do comando de velocidade.

Se a entrada para o circuito de velocidade é maior que o VL.LIMITP, então, o comando de velocidade real VL.CMD (página 893) é limitado ao valor do VL.LIMITP.

## Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.23 VL.LMJR

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a relação do momento de carga estimada de inércia relativa para o momento de inércia do motor; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	NA
Intervalo	0 a 100,0
Valor padrão	0
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	IL.FF (página 661)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	880	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro é usado no cálculo interno do valor de ganho da realimentação da aceleração do circuito de corrente.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.24 VL.MODEL

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o sinal de velocidade do observador; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY ou UNIT.VLINEAR, UNIT.ACCLINEAR Rotativo: rpm, rps, graus/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s, rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, ( <a href="#">unidades personalizadas</a> )/s
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.FB (página 897), VL.KO (página 906)
Versão inicial	M_01-00-01-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	882	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

VL.MODEL é a saída de velocidade do observador. Quando o VL.KO (página 906) é ajustado de forma adequada, o VL.MODEL corresponderá ao VL.FB (página 897), exceto quando há um desvio não especificado entre os dois.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.25 VL.OBSBW

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a largura de banda do observador em Hz.
Unidades	Hz
Intervalo	10 a 4.000 Hz
Valor padrão	30 Hz
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-00-004

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	884	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a largura de banda do observador em Hz. O observador passa do feedback de velocidade através de um circuito de controle PID que se comporta como um filtro passa-baixa com uma largura de banda de VL.OBSBW.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.26 VL.OBSMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o modo de operação do observador.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	Inteiro
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-03-00-004

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	N/D
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	886	Não	32 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o modo de operação do observador. Quando o VL.OBSMODE = 0, o observador não é parte do circuito de controle; que é, VL.FB é usado como o sinal de feedback da velocidade para o circuito de velocidade. Quando o VL.OBSMODE = 1, o observador é parte do circuito de controle; o VL.MODEL é usado como o sinal de feedback da velocidade.

### Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.40.27 VL.THRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o valor de falha de excesso de velocidade; ativo somente nos modos de op 1 (velocidade) e 2 (posição).
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000.000 rpm 0,000 a 250.000 rps 0,000 a 90.000,000 graus/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1,570.796 rad/s Linear: 0.000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0.000 a 250,000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 0,000 a 250.000,000*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725)µm/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	Rotativo: 3.600 rpm 60 rps 21.600,000 graus/s 300.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 376,991 rad/s Linear: 0,060 contagens/s 60.000*MOTOR.PITCH (página 725) mm/s 60.000,04*MOTOR.PITCHMOTOR.PITCH (página 725)µm/s 300.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Tipo de dados	Flutuação
Ver também	VL.CMD (página 893), VL.CMDU (página 894)
Versão inicial	M_01-00-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3627h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	888	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

## Descrição

VL.THRESH define o limiar para a velocidade excessiva onde uma falha de excesso de velocidade é gerada.

O valor é considerado como um valor absoluto, portanto, aplica-se as velocidades negativa e positiva.

## Exemplo

VL.THRESH é definido como 600 rpm. Uma velocidade (VL.FB (página 897)) de 700 rpm irá gerar uma falha de excesso de velocidade.

## Tópicos relacionados

Circuito de velocidade (página 134)

## 24.41 Parâmetros WS

Esta seção descreve os parâmetros WS.

---

<b>24.41.1</b>	<b>WS.ARM</b> .....	<b>921</b>
<b>24.41.2</b>	<b>WS.CHECKMODE</b> .....	<b>922</b>
<b>24.41.3</b>	<b>WS.CHECKT</b> .....	<b>923</b>
<b>24.41.4</b>	<b>WS.CHECKV</b> .....	<b>924</b>
<b>24.41.5</b>	<b>WS.DISARM</b> .....	<b>925</b>
<b>24.41.6</b>	<b>WS.DISTMAX</b> .....	<b>926</b>
<b>24.41.7</b>	<b>WS.DISTMIN</b> .....	<b>927</b>
<b>24.41.8</b>	<b>WS.FREQ</b> .....	<b>928</b>
<b>24.41.9</b>	<b>WS.IMAX</b> .....	<b>929</b>
<b>24.41.10</b>	<b>WS.MODE</b> .....	<b>930</b>
<b>24.41.11</b>	<b>WS.NUMLOOPS</b> .....	<b>931</b>
<b>24.41.12</b>	<b>WS.STATE</b> .....	<b>932</b>
<b>24.41.13</b>	<b>WS.T</b> .....	<b>933</b>
<b>24.41.14</b>	<b>WS.TDELAY1</b> .....	<b>934</b>
<b>24.41.15</b>	<b>WS.TDELAY2</b> .....	<b>935</b>
<b>24.41.16</b>	<b>WS.TDELAY3</b> .....	<b>936</b>
<b>24.41.17</b>	<b>WS.TIRAMP</b> .....	<b>937</b>
<b>24.41.18</b>	<b>WS.TSTANDSTILL</b> .....	<b>938</b>
<b>24.41.19</b>	<b>WS.VTHRESH</b> .....	<b>939</b>



## 24.41.1 WS.ARM

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Define que o wake and shake inicie na próxima habilitação do drive.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3494h/6	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	890	Não	Comando	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este comando define que o wake and shake inicie na próxima habilitação do drive. O tipo de feedback não é relevante para este comando. Se o WS.STATE é 0 e o drive está desabilitado, então o WS.STATE será alterado para 1 após emitir o WS.ARM. Com este comando, o wake and shake pode ser repetido, se desejado.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.2 WS.CHECKMODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Selecione o tipo de verificação de comutação para executar após o Wake and Shake encontrar um novo ângulo de comutação.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 2
Valor padrão	1
Tipo de dados	Inteiro
Versão inicial	M_01-07-00-000

### Descrição

AKD suporta várias opções de confirmação para uma comutação válida após o Wake and Shake determinar um novo ângulo de comutação. Em algumas situações mecânicas, como o movimento ser inibido, é possível que o Wake and Shake selecione um ângulo incorreto. As verificações de comutação são projetadas para evitar movimentos inesperados se estes ocorrerem.

#### 0 = Nenhuma verificação de comutação

Se nenhuma verificação de comutação estiver selecionada, não serão executadas verificações de comutações passivas, nem ativas.

#### 1 = Verificação de Comutação Ativa (padrão)

No modo padrão de Verificação de Comutação Ativa, o AKD fará um movimento curto de torque após um ângulo ser selecionado. Se o motor falhar o movimento na direção esperada, uma falha será gerada.

#### 2 = Verificação de comutação passiva

No modo de Verificação de comutação passiva, o AKD irá monitorar os comandos de torque e valores de aceleração para 10 revoluções após o Wake and Shake ser concluído. Durante esse tempo, será gerada uma falha, se for detectado um movimento inesperado, como por exemplo, se a aceleração e o torque comandado estiverem em direções opostas. Observe que essa falha também pode ser relatada se o motor experimentar uma grande perturbação de torque que dure mais que o WS.CHECKT.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66) | WS.MODE (página 930)

## 24.41.3 WS.CHECKT

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a quantidade de tempo que um erro de comunicação deve estar presente antes de um erro ser emitido.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 10.000
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	U16
Versão inicial	M_01-06-03-000

### Descrição

Este parâmetro define a quantidade de tempo que um erro de comunicação deve estar presente antes de um erro ser emitido. O monitoramento da comutação é desabilitado quando este parâmetro estiver definido como 0.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66) | WS.CHECKV (página 924)

## 24.41.4 WS.CHECKV

Informação geral			
Tipo	Parâmetro L/G		
Descrição	Este parâmetro define o limiar de velocidade que deve ser excedido para ativar o monitoramento da comutação.		
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY ou UNIT.VLINEAR.		
Intervalo	Unidade	Rotativo	Linear
	0	0 a 15.000 rpm	0 a 6.7108.864 contagens/s
	1	0 a 250 rps	0 a 8.000 mm/s
	2	0 a 90.000 graus/s	0 a 589934 um/s
	3	0 a 1250 PIN/POUT	0 a 1250 PIN/POUT
Valor padrão	N/D		
Tipo de dados	S32		
Versão inicial	M_01-06-03-000		

### Descrição

Este parâmetro define o limiar de velocidade que deve ser excedido para ativar o monitoramento da comutação.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66) | WS.CHECKT (página 923) | UNIT.VROTARY (página 871) | UNIT.VLINEAR (página 870)

## 24.41.5 WS.DISARM

Informação geral	
Tipo	Comando
Descrição	Cancelar os requerimentos de ARM e redefine o wake and shake para o estado IDLE.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	N/D
Tipo de dados	N/D
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-04-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	N/D

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	1694	Não	Comando	Não	M_01-06-03-000

### Descrição

Este comando desabilita imediatamente o wake and shake. O tipo de feedback não é relevante para este comando. Se o WS.ARM (página 921) foi emitido, o pedido para executar o algoritmo wake and shake na próxima habilitação é cancelado. WS.STATE (página 932) é definido como IDLE.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.6 WS.DISTMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o movimento máximo permitido para o wake and shake.
Unidades	graus (unidades de posição)
Intervalo	0 a 90 graus
Valor padrão	15 graus
Tipo de dados	S64
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3494h/2	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	892	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o máximo movimento que é permitido para encontrar a comutação. Se esse valor é muito pequeno, a FF475 (página 260), "Wake and Shake. Movimento excessivo", pode ocorrer antes que o wake and shake seja concluído. Quanto maior esse valor, mais movimento é permitido para o wake and shake. Esse valor depende da aplicação.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.7 WS.DISTMIN

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o movimento mínimo necessário para o wake and shake.
Unidades	Unidades de posição real
Intervalo	0 a 90 graus
Valor padrão	1 grau
Tipo de dados	S64
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	36D1h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	896	Sim	64 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o movimento mínimo que é necessário para encontrar a comutação. Se esse valor é muito pequeno, a descoberta da comutação pode falhar se for usada pouca corrente. Quanto maior for esse valor, mais movimento é necessário para evitar a F473: "Wake and Shake: Muito pouco movimento".

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.8 WS.FREQ

Informação geral	
Tipo	L/G
Descrição	Define a frequência do seno de excitação para WS.MODE2.
Unidades	Hz
Intervalo	0.01 - 8000
Valor padrão	10
Tipo de dados	Flutuação
Versão inicial	M_01-05-10-000

### Descrição

Esta palavra-chave define a frequência de excitação para o modo 2 do Wake and Shake.

A configuração padrão de 10Hz funcionará para quase todos os sistemas.

Nos casos em que a carga anexada ao motor for muito maior que a inércia do motor (200:1) pode ser necessário baixar o valor do WS.FREQ.

Efeitos da diminuição do WS.FREQ:

- O modo 2 do Wake and Shake irá demorar mais a ser concluído.
- Uma maior magnitude de movimento será vista no motor, por ele ter a corrente aplicada na mesma direção por um maior período de tempo.

### Tópicos relacionados

WS.MODE (página 930)



## 24.41.9 WS.IMAX

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define a corrente máxima usada para o wake and shake.
Unidades	Arms
Intervalo	0 a (maior valor do MOTOR.IPEAK e DRV.IPEAK) Arms
Valor padrão	(metade do máximo) Arms
Tipo de dados	U16
Ver também	MOTOR.IPEAK (página 719), DRV.IPEAK (página 514)
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3494h/1	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	900	Não	32 bit	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a corrente máxima usada para o wake and shake. Se a corrente selecionada for muito baixa, o movimento mínimo necessário pode não ocorrer. Se a corrente selecionada for muito alta, o movimento pode ser muito rápido (sobrevelocidade) ou muito grande (movimento máximo excessivo).

O máximo deste parâmetro é o menor valor do MOTOR.PICOC e DRV.PICOC. O valor padrão deste parâmetro é a metade do seu máximo. Este valor depende da aplicação específica.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.10 WS.MODE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o método usado para o wake and shake.
Unidades	N/D
Intervalo	0 a 1
Valor padrão	0
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	902	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o método usado para encontrar a comutação.

#### 0 = Wake and shake padrão

Duas iterações são usadas para encontrar o ângulo correto neste modo. Iterações grossa (modo de corrente) e fina (modo de velocidade) são feitas em um circuito (WS.NUMLOOPS vezes). O ângulo médio de todos os loops é calculado e usado.

#### 1 = Alinhamento de comutação por vetor de comutação fixo (Método Zero)

Os polos do motor são definidos como 0, o modo de corrente é ativado, e o WS.IMAX é aplicado. O ângulo em que o motor estabiliza é usado para comutação. Outras configurações são restauradas (como os polos do motor e o modo de operação).

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.11 WS.NUMLOOPS

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o número de repetições para o wake and shake.
Unidades	contagens
Intervalo	0 a 20 contagens
Valor padrão	5 contagens
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	36E2h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	904	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define o número máximo de repetições para o wake and shake. O MOTOR.PHASE é calculado como o valor médio de todas as repetições do wake and shake.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.12 WS.STATE

Informação geral	
Tipo	Parâmetro S/L
Descrição	Lê o status do wake and shake.
Unidades	N/D
Intervalo	N/D
Valor padrão	Válido somente antes da primeira habilitação ocorrer. 11 - para os tipos de feedback que não necessitam de wake and shake 1 - para os tipos de feedback que necessitam de wake and shake
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3494h/5	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	906	Não	8 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O WS troca diferentes vetores de corrente e grava feedbacks de posição para estabelecer o alinhamento de comutação.

WS.STATE 0 = wake and shake foi executado com sucesso (DONE).

WS.STATE 1 = wake and shake configurado e será executado na próxima habilitação (ARMED).

WS.STATE 2 = wake and shake em funcionamento. (ACTIVE)

WS.STATE 10 = ocorreu um erro durante o wake and shake (ERROR).

WS.STATE 11 = o wake and shake não é necessário (IDLE).

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.13 WS.T

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o tempo de aplicação do vetor da corrente do wake and shake.
Unidades	ms
Intervalo	1 a 200 ms
Valor padrão	2 ms
Tipo de dados	U8
Ver também	WS.IMAX (página 929), WS.DISTMAX
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	36D0h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	908	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a duração de cada vetor de corrente diferente durante o cálculo do ângulo grosso. A distância do movimento é proporcional ao valor do WS.T e do WS.IMAX.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.14 WS.TDELAY1

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Atraso para o tempo do wake and shake.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 200 ms
Valor padrão	5 ms
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3683h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	910	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

O WS.TDELAY1 define o tempo de atraso da função wake and shake. Esse tempo é um tempo de atraso entre a troca de diferentes vetores de corrente durante o procedimento de wake and shake. Esse tempo deve ser aumentado no caso de interferências de movimento entre vetores de corrente única.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.15 WS.TDELAY2

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o atraso para o tempo do wake and shake.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 200 ms
Valor padrão	50 ms
Tipo de dados	U8
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3685h/0	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	912	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

WS.TDELAY2 define o atraso entre a troca de cálculo do ângulo grosso para o cálculo do ângulo fino durante o procedimento de wake and shake. Esse tempo deve ser aumentado em caso de interferências entre o cálculo grosso feito no modo de corrente e o cálculo fino feito no modo de velocidade. Escolher um valor muito grande aumenta a duração do wake and shake.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

## 24.41.16 WS.TDELAY3

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define o atraso para o wake and shake entre loops em modo 0.
Unidades	ms
Intervalo	0 a 2.000 ms
Valor padrão	100 ms
Tipo de dados	U16
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-102, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3494h/3	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	914	Não	16 bit	Não	M_01-03-00-000

### Descrição

WS.TDELAY3 define o atraso entre loops completos somente no modo 0. Diminuir esse valor faz com que o procedimento de wake and shake seja mais rápido, mas pode ocasionar problemas se o movimento do motor for muito longo. Aumentar esse valor tornará o wake and shake significativamente mais longo.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66)



## 24.41.17 WS.TIRAMP

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o tempo de rampa para aumentar a corrente no modo 1 do Wake & Shake.
Unidades	ms
Intervalo	512 a 10.000
Valor padrão	512
Tipo de dados	U16
Versão inicial	M_01-06-07-000

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
CANopen	0x535D/0	M_01-06-07-000

### Descrição

Mo modo 1 do Wake & Shake, uma corrente máxima do WS.IMAX é aplicada ao motor. WS.TIRAMP define um tempo para alcançar a corrente máxima. Tempos mais longos são úteis para motores com grande inércia ou cargas pesadas.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66) | WS.MODE (página 930) | WS.TSTANDSTILL (página 938)

## 24.41.18 WS.TSTANDSTILL

Informação geral	
Tipo	Parâmetro L/G
Descrição	Define o tempo de abrandamento do motor para o modo 1 do Wake & Shake.
Unidades	ms
Intervalo	100 a 20.000
Valor padrão	1000
Tipo de dados	U16
Versão inicial	M_01-06-07-000

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
CANopen	0x535C/0	M_01-06-07-000

### Descrição

Mo modo 1 do Wake & Shake, uma corrente máxima do WS.IMAX é aplicada ao motor. WS.TSTANDSTILL define um tempo de espera, em que a corrente máxima é retida, antes de detectar o ângulo de comutação do motor. Tempos mais longos são úteis para motores com grande inércia ou cargas pesadas.

### Tópicos relacionados

Visão geral do Wake and Shake (página 66) | WS.MODE (página 930) | WS.TIRAMP (página 937)

## 24.41.19 WS.VTHRESH

Informação geral	
Tipo	Parâmetros NV
Descrição	Define a velocidade máxima permitida para o Wake & Shake.
Unidades	Depende de UNIT.VROTARY (página 871) ou UNIT.VLINEAR (página 870) UNIT.ACCLINEAR (página 863) Rotativo: rpm, rps, graus/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a> , rad/s Linear: contagens/s, mm/s, µm/s, <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Intervalo	Rotativo: 0,000 a 15.000.000 rpm 0,000 a 250.000 rps 0,000 a 90.000,000 grau/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a> 0,000 a 1,570.796 rad/s Linear: 0.000 a 1.073.741.824.000,000 contagens/s 0.000 a 8.000,000 mm/s 0,000 a 8,000,000.000 µm/s 0,000 a 1,250.000 <a href="#">unidades personalizadas/s</a>
Valor padrão	100 rpm
Tipo de dados	U16
Ver também	N/D
Versão inicial	M_01-01-00-101, M_01-02-00-000

### Variantes suportadas

Variante	Suportado
AKD BASIC	√
AKD SynqNet	√
AKD EtherNet/IP	√

### Informação de rede

Rede	Índice/Subíndice	Versão inicial do objeto
EtherCAT COE e CANopen	3494h/4	M_01-00-00-000

Rede	Índice/Subíndice	É 64 bits?	Atributos	Sinalizado?	Versão inicial do objeto
Modbus	916	Sim	word menos significativo de 32 bits	Sim	M_01-03-00-000

### Descrição

Este parâmetro define a velocidade máxima permitida que ocorre enquanto a descoberta da comutação está ativa. Essa supervisão funciona em tempo real, mas somente enquanto o

wake and shake estiver ativo (WS.STATE 2 ou maior que, para o Modo 0). Se a qualquer momento que o wake and shake esteja funcionando, uma velocidade maior que esse valor for detectada, a falha F478 (página 260) é gerada. Configurar o WS.VTHRESH como zero, desabilita esse recurso. No Modo 1, o WS.VTHRESH só é usado após a descoberta da fase inicial.

## **Tópicos relacionados**

Visão geral do Wake and Shake (página 66)

# Índice

## A

<b>Advertências</b> .....	<b>250</b>
<b>Ajustador do servo de desempenho</b> .....	<b>185</b>
Avançado .....	189
<b>Ajuste de cursor</b> .....	<b>185</b>
<b>Assistente de configuração</b> .....	<b>30</b>

## B

<b>Buffer de comando</b> .....	<b>107</b>
--------------------------------	------------

## C

<b>Capturar</b> .....	<b>82</b>
<b>Circuito da corrente</b> .....	<b>131</b>
<b>Circuito de Posição</b> .....	<b>137</b>
<b>Circuito de velocidade</b> .....	<b>134</b>
<b>Conectar em outro drive</b> .....	<b>35</b>
<b>Configuração Inicial do Drive</b> .....	<b>29</b>
<b>Configurações</b> .....	<b>51</b>

## D

<b>Desabilitar</b> .....	<b>487</b>
<b>Desaceleração</b> .....	<b>481</b>
<b>Desconectado</b> .....	<b>32</b>
<b>Desligamento de Emergência</b> .....	<b>125</b>
<b>Diagrama de blocos</b>	
circuito da corrente .....	288
Circuito de posição/velocidade .....	288
<b>Dispositivo não exibido</b> .....	<b>36</b>
<b>Dispositivos sem Feedback Plug and Play</b> .....	<b>76</b>

## E

<b>Emulação de Encoder</b> .....	<b>73</b>
<b>ENABLE</b> .....	<b>106</b>
<b>Endereço IP do</b> .....	<b>32</b>
B, P, T .....	32
<b>Energia</b> .....	<b>54</b>
<b>Engrenagem eletrônica</b> .....	<b>112</b>
<b>Entradas</b>	
digitais .....	104
Enable .....	106
Programáveis .....	106
<b>Entradas digitais</b> .....	<b>104</b>
<b>Entradas e saídas digitais</b> .....	<b>95</b>
<b>Escopo</b> .....	<b>230</b>
Canais .....	230
Com base no tempo .....	230
Configurações e predefinições .....	239
<b>Estados conectados e desconectados</b> .....	<b>32</b>

<b>Exibir Códigos</b> .....	<b>29</b>
<b>F</b>	
<b>Falhas</b> .....	<b>475</b>
Limpando .....	268
<b>Fazendo o Download do Firmware</b> .....	<b>284</b>
<b>Feedback 1</b> .....	<b>64</b>
<b>Feedback 2</b> .....	<b>72</b>
<b>Filtro antirressonância</b> .....	<b>890</b>
<b>Firmware Inválido</b> .....	<b>285</b>
<b>Fonte de comando</b> .....	<b>477</b>
<b>Freio</b> .....	<b>80</b>
<b>Frenagem Dinâmica</b> .....	<b>125</b>
<b>G</b>	
<b>Guia de ajustes</b> .....	<b>214</b>
<b>H</b>	
<b>Habilitar/Desabilitar</b> .....	<b>119</b>
<b>Homing</b> .....	<b>144</b>
<b>I</b>	
<b>Inspeção</b> .....	<b>51</b>
<b>Interruptor de limite programável</b> .....	<b>116</b>
<b>L</b>	
<b>Limites</b> .....	<b>115</b>
<b>M</b>	
<b>Macros</b> .....	<b>245</b>
<b>Mapeamento dinâmico do Modbus</b> .....	<b>293</b>
<b>Mensagens de Emergência</b> .....	<b>273</b>
<b>Mensagens de erro</b>	
parâmetros e comandos .....	269
<b>Mensagens de falha</b> .....	<b>250</b>
<b>Mestre/escravo</b> .....	<b>73</b>
<b>Modbus</b> .....	<b>290</b>
<b>Modo de operação</b>	
parâmetros e comandos ativos em .....	323
<b>Motor</b> .....	<b>61</b>
<b>Movimento de serviço</b> .....	<b>164</b>
<b>Movimento Jog</b> .....	<b>177</b>
<b>Movimentos de registro</b> .....	<b>161</b>
<b>P</b>	
<b>Parada controlada</b> .....	<b>122</b>
<b>Parada de Emergência</b> .....	<b>125</b>
<b>Parâmetro Load/Save</b> .....	<b>247</b>
<b>Parar</b> .....	<b>125</b>
<b>Pisque</b> .....	<b>472</b>
<b>Posição do módulo</b> .....	<b>138</b>

<b>Programação do ganho de circuito da corrente</b> .....	<b>132</b>
<b>R</b>	
<b>Rampa de aceleração</b> .....	<b>469</b>
<b>Realimentação</b> .....	<b>77</b>
<b>Rede CC direta</b> .....	<b>55</b>
<b>Regeneração</b> .....	<b>56</b>
<b>Resolução de problemas</b> .....	<b>281</b>
<b>S</b>	
<b>Saída analógica</b> .....	<b>111</b>
<b>Salvar ao desconectar</b> .....	<b>181</b>
<b>Salvar ao fazer download do firmware</b> .....	<b>182</b>
<b>Salvar ao sair</b> .....	<b>181</b>
<b>Salvar opções</b> .....	<b>180</b>
<b>Status de Movimento do Drive</b> .....	<b>177</b>
<b>T</b>	
<b>Tarefas de movimento</b> .....	<b>156</b>
<b>TCP/IP</b> .....	<b>42</b>
<b>Tempo limite de emergência</b> .....	<b>490</b>
<b>Terminal</b> .....	<b>244</b>
<b>Torque Seguro Desligado (STO)</b> .....	<b>128</b>
<b>U</b>	
<b>Unidades</b> .....	<b>91</b>
<b>V</b>	
<b>Verifique as comunicações</b> .....	<b>34</b>
<b>Visão geral</b> .....	<b>49</b>
<b>W</b>	
<b>Wake and Shake (WS)</b> .....	<b>66</b>

## Sobre a KOLLMORGEN

A Kollmorgen é uma empresa líder no fornecimento de sistemas de movimentação e componentes para fabricantes de máquinas. Através do conhecimento mundial em movimentação, qualidade líder de mercado e profunda experiência em unir e integrar produtos padronizados e customizados, a Kollmorgen apresenta soluções inovadoras que são inigualáveis em desempenho, confiabilidade e facilidade na hora de usar, proporcionando aos fabricantes de máquinas uma vantagem de mercado indiscutível.

Para assistência em suas aplicações, visite [www.kollmorgen.com](http://www.kollmorgen.com) ou entre em contato conosco no:

### América do Norte

#### KOLLMORGEN

203A West Rock Road  
Radford, VA 24141 USA

**Web:** [www.kollmorgen.com](http://www.kollmorgen.com)

**E-mail:** [support@kollmorgen.com](mailto:support@kollmorgen.com)

**Tel.:** +1 - 540 - 633 - 3545

**Fax:** +1 - 540 - 639 - 4162

### Europa

#### KOLLMORGEN Europe GmbH

Pempelfurtstraße 1  
40880 Ratingen, Alemanha

**Web:** [www.kollmorgen.com](http://www.kollmorgen.com)

**E-mail:** [technik@kollmorgen.com](mailto:technik@kollmorgen.com)

**Tel.:** +49 - 2102 - 9394 - 0

**Fax:** +49 - 2102 - 9394 - 3155

### Brasil

#### KOLLMORGEN

Ruo Ado Benatti, 92  
05037-903 - São Paulo – SP

**Web:** [www.kollmorgen.com](http://www.kollmorgen.com)

**E-mail:** [suporte@kollmorgen.com](mailto:suporte@kollmorgen.com)

**mail**

**Tel.:** +55-11-3879-6690

**Fax:** +55-11-3879-6656

**KOLLMORGEN**®

*Because Motion Matters™*