

2G 运动控制系统



AKM2G 伺服电机与 AKD2G 伺服驱动器
灵活的单源解决方案，具有出色的功率密度与控制能力



KOLLMORGEN

A REGAL REYNOLD BRAND

精心设计 简化设置 极致性能

科尔摩根 2G 运动系统提供的伺服电机和驱动系统可协同工作，具有极强的兼容性，易于设置，性能更高；同时还具有出色的灵活性、功率密度和控制能力，可根据需要使用单个组件实现任何设计。

强大性能搭配紧凑封装

科尔摩根 2G 运动控制系统致力于提供可靠的运行性能与优化的扭矩密度表现。AKM2G 伺服电机在保持外形尺寸与安装要求不变的前提下，其扭矩密度较前代产品平均提升了 30%。这一特性有助于原始设备制造商在保证设备运行效果的同时，实现设备小型化。与此相配合，AKD2G 驱动器通过单电缆连接、双轴驱动和先进的智能功能简化了设计，优化了物料配置并提高了整体效率。

简单灵活

科尔摩根 2G 运动控制系统组件专为搭配使用而设计，实现无缝的即插即用操作 — 从而缩短调试时间，提高性能并赋予设计人员更出色的灵活性和控制效果。AKM2G 电机和 AKD2G 驱动器可组合作为一个系统使用，也可单独使用，实现极致的个性化。

全面支持

当您选择科尔摩根系统时，您将享受到出色的固件、电机选型指导、可靠供应、应用专业知识以及个性化支持，这些都是其他运动控制提供商所不具备的。



AKD2G 伺服驱动器 性能强大、量身定制、 即插即用

从单电缆连接到符合工业标准的功率密度，AKD2G 伺服驱动器可为您带来出色的灵活性和卓越的性能。

- 符合工业标准的功率密度，结构紧凑，易于安装，提供单轴和双轴两种型号
- 单电缆 SFD 和 HIPERFACE DSL 有助于简化调试流程并优化物料配置，同时可灵活适配多种其他类型的反馈装置
- 兼容 EtherCAT & FSoE、CANopen、采用 CIP Sync 的 Ethernet/IP 以及 PROFINET IRT，可打造灵活的通信方案。
- STO SIL2/PLd 为标准配置；另外可选配安全等级为 SIL3/PLe 的 SafeMotion Monitor (SMM)，以满足功能安全需求，实现更广泛的应用

AKM2G 伺服电机 封装紧凑、性能高效

AKM2G 系列伺服电机经过优化，可与 AKD2G 系列高性能伺服驱动器配合使用，以更小的空间实现所需的性能。

- 高转矩密度可大幅提升机器性能，无需扩大电机尺寸
- 小型封装搭配高功率密度，可缩小新款机器设计的外形尺寸
- 该系列提供多种轴型、安装方式及接口选项，涵盖六种电机尺寸和五种叠片长度、多种反馈设备方案，并可选配制动抱闸，可实现更大的灵活性。
- 搭配 AKD2G 驱动器即插即用，轻松完成设置



AKD2G 可选型号

AKD2G 驱动器通过扩展的配置选项，在灵活性、安装便捷性与功能表现方面实现了进一步提升。从扩展 I/O 型号和额外的反馈方案，到内置的功能安全方案，您可根据需求自由挑选配置。

基础型号

基础型号的 AKD2G 通过单电缆 SFD & HIPERFACE DSL 连接，可加快调试速度，也可自由选择其他各种反馈设备。本型号具备 STO SIL2/PL。

扩展 I/O 型号

扩展 I/O 型号具备基础型号的所有功能，并在此之上增加了 I/O 扩展。I/O 扩展包括用于传统反馈设备或双环运行的 15 针 D-sub；它还额外包括 12 个 I/O 接口，共计 28 个 I/O 接口。

SafeMotion Monitor (SMM) 方案

通过可选的 SafeMotion Monitor (SMM)、SIL3/PLe 满足功能安全需求，并实现更广泛的应用。

增强版反馈方案支持

- 双环反馈
- 传统反馈
- 旋变
- A-QUAD-B
- EnDAT
- BiSS
- 正弦/余弦等
- EEO(编码器仿真)

Safety over
EtherCAT

EtherCAT
Conformance tested

EAC



出色的智能驱动器功能

- 通过 Action Tables (内置驱动器智能) 提升性能并消除对于外部控制器的需求
- 通过自动调谐快速启动; 并借助向导式调谐和先进的波特图工具做出有效手动调整
- 通过驱动器定制方案, 实现特殊或专业应用用途
- 根据彩色图形显示屏上易读的驱动器状态, 尽可能地缩短停机维护和调试时间

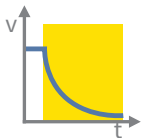


AKD2G 伺服驱动器

丰富的 SafeMotion 安全功能

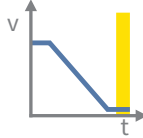
我们集成在驱动上的 SafeMotion 安全功能经过特别设计，实施简单。它们可提供全方位 SafeStop、SafeSpeed 和 SafePosition 选项，几乎可满足所有安全需求。

STO (安全转矩关闭)



STO 安全中断伺服驱动器向电机供电。电机变为无转矩。

SS1 (安全停止 1)



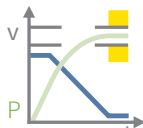
驱动器通过受控制动进入静止状态。然后，电机的供电被安全中断，电机变为无转矩。

SBC/SBT (安全制动控制和安全制动测试)



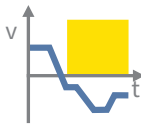
对外部制动器和内部电机制动抱闸的功能进行测试，远比使用 PLC/PAC 对制动器进行测试方便。

SOS² (安全操作停止)



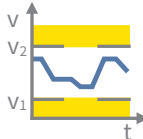
监控达到的停止位置，并在偏差超出指定限制的情况下触发 SS1。驱动器的控制功能保持激活状态。

SDI¹ (安全方向)



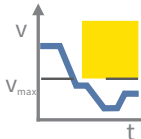
SDI 功能可确保驱动器仅在定义的方向移动。如果出错，将触发 SS1。

SSR¹ (安全速度范围)



监控驱动器是否遵守定义的速度范围。如果出错，将触发 SS1。

SLS¹ (安全限制速度)



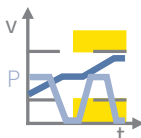
监控驱动器是否遵守定义的速度限值。如果出错，将触发 SS1。

SS2¹ (安全停止 2)



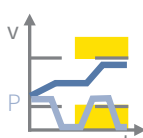
驱动器通过受控制动进入静止状态，随后保持在受控静止状态。驱动器保持控制功能。

SLP¹ (安全限制位置)



监控驱动器的绝对位置。如果达到限制值或制动转矩太低无法使驱动器保持在限值内，将触发 SS1。

SLI¹ (安全限制增量)



激活 SLI 功能时，会监控驱动器相对于当前位置的位置。达到规定限值时，将触发 SS1。

AKD2G 伺服
驱动器型号

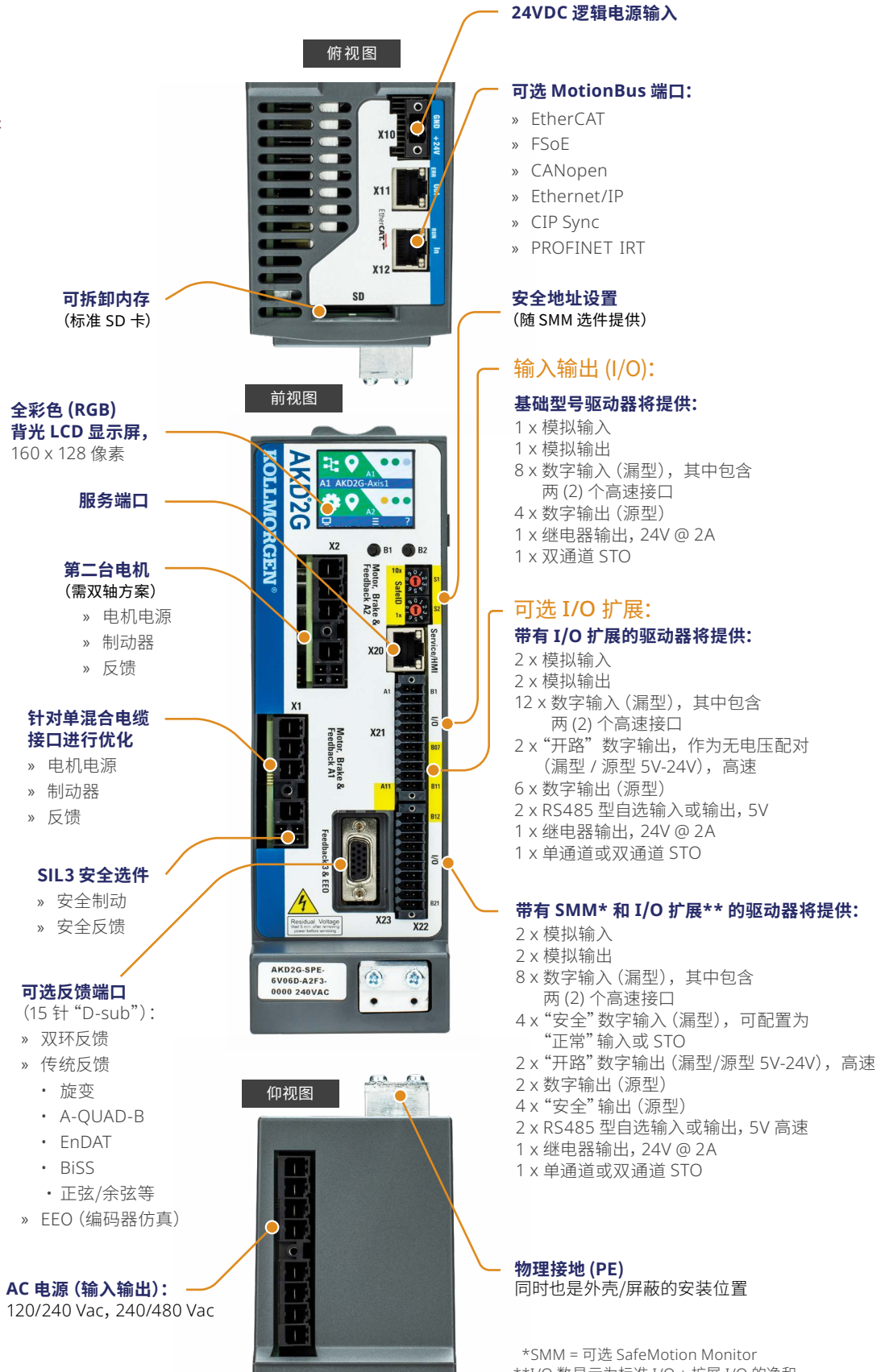
120/240 Vac

型号	连续电流	峰值电流	典型轴功率	内部再生电阻		高度	宽度	深度	厚度 w/ 电缆 弯曲半径
	(Arms)	(Arms)	(kW)	(W)	(Ω)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
AKD2G-SPx-6V03S	3	9	1	100	15	235 (9.25)	76 (2.99)	221 (8.70)	232 (9.13)
AKD2G-SPx-6V06S	6	18	2						
AKD2G-SPx-6V12S	12	30	4						
AKD2G-SPx-6V03D	3 & 3	9 & 9	1 & 1						
AKD2G-SPx-6V06D	6 & 6	18 & 18	2 & 2						

240/480 VAC

型号	连续电流	峰值电流	典型轴功率	内部再生电阻		高度	宽度	深度	厚度 w/ 电缆 弯曲半径
	(Arms)	(Arms)	(kW)	(W)	(Ω)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
AKD2G-SPx-7V03S	3	9	2	100	33	270 (10.6)	75 (2.95)	221 (8.70)	232 (9.13)
AKD2G-SPx-7V06S	6	18	4						
AKD2G-SPx-7V12S	12	30	8						
AKD2G-SPx-7V24S	24	72	16	140	15	335 (13.19)	100 (3.94)	274 (10.79)	291 (11.46)
AKD2G-SPx-7V03D	3 & 3	9 & 9	2 & 2	100	33	272 (10.71)	75 (2.95)	221 (8.70)	232 (9.13)
AKD2G-SPx-7V06D	6 & 6	18 & 18	4 & 4						

AKD2G 驱动器 连接器布局



*SMM = 可选 SafeMotion Monitor
**I/O 数显示为标准 I/O + 扩展 I/O 的净和

AKM2G 为新一代机器设计提供符合行业标准的扭矩密度和扭矩惯量比

凭借强大的扭矩能力，原始设备制造商和用户可在下一代机器设计中大幅提高机器的性能。

更高的扭矩密度有助于实现更紧凑的设备布局，而符合行业标准的扭矩惯量比则可在不牺牲精度的情况下提升设备的响应速度与处理能力。

电缆选项：

- » 单电缆 SFD3 / SFD-M / HIPERFACE DSL / EnDat 2.2*
- » 双电缆旋变
- » 用于其他反馈型号的单电缆与双电缆联合设计选项

连接器选项：

- » Speedtec
- » ytec

大幅提高连续转矩而无需扩大尺寸

低摩擦力轴封选项

- » 高防护等级
- » 可选择 Viton 或 Teflon 密封

反馈选项：

- » SFD3
- » HIPERFACE DSL 功能安全
- » EnDat 2.2 功能安全
- » 旋变
- » 用于其他反馈型号的联合设计选项

制动抱闸选项

热敏传感器选项：

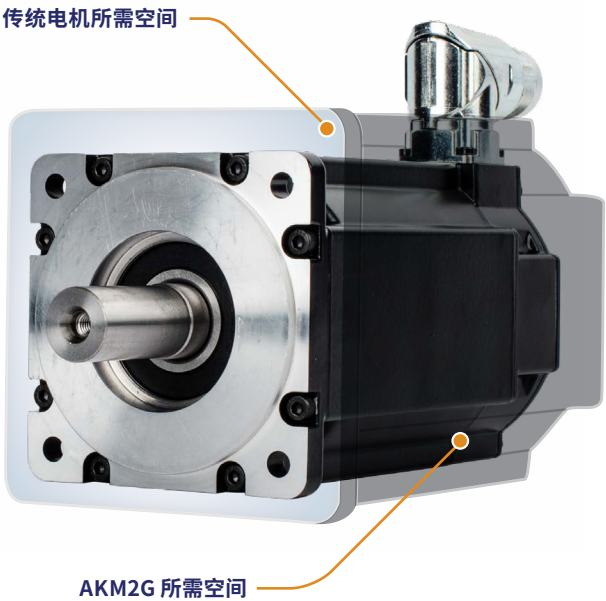
- » Pt-1000 + Avalanche PTC
- » Pt-1000
- » Avalanche PTC
- » KTY84-130

在更小的空间内 实现所需性能

在设计新款机器时，AKM2G 能帮助客户在缩小机器尺寸、减少占地面积和降低复杂性的同时，仍然获得所需的功率和性能。

相比同类电机，AKM2G 可直接融入现有的机器设计中以提升性能，无需扩大电机尺寸。

AKM2G 具有六种尺寸，性能水平介于 0.18 到 12 kW。它提供多种自选方案，例如反馈、安装配置和性能水平。得益于产品的模块化结构，科尔摩根完全有能力在满足标准生产需求的同时，使电机适应特定应用场景的要求。这使得机器制造商能够从更广泛的标准型号中进行选择，从而充分利用科尔摩根在产品和应用领域的专业积累。



传统电机所需空间

AKM2G 所需空间



AKM2G 电机经过优化，可与 AKD2G 系列伺服驱动器配合使用，实现系统性能的优化表现。该系列电机也可适配科尔摩根其他驱动器或您指定的伺服驱动器，但在这种情况下，将无法实现 AKD2G 系列驱动器的优化性能。

AKM2G 系列伺服电机



性能数据 *

			框架														
			AKM2G-2x					AKM2G-3x					AKM2G-4x				
参数	Sym	单位	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
失速连续转矩	T _c	Nm	0.65	1.12	1.51	1.85	-	1.70	2.90	3.86	-	-	2.87	5.12	6.98	8.51	-
		lb-in	5.76	9.92	13.4	16.3	-	15.1	25.7	34.1	-	-	25.4	45.3	61.8	75.3	-
额定转速	N _{rd}	rpm	8000	8000	8000	8000	-	8000	7600	8000	-	-	6000	6000	6000	5400	-
转子惯性	J _m	kg-cm ²	0.0930	0.1549	0.2169	0.2789	-	0.4264	0.8130	1.200	-	-	0.774	1.36	1.95	2.53	-
		lb-in-s ²	8.23E-05	1.37E-04	1.92E-04	2.47E-04	-	3.77E-04	7.20E-04	1.06E-03	-	-	6.85E-04	1.20E-03	1.72E-03	2.24E-03	-

			AKM2G-5x					AKM2G-6x					AKM2G-7x				
参数	Sym	单位	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
失速连续转矩	T _c	Nm	6.83	12.0	16.2	20.1	-	-	15.3	21.5	27.0	32.7	23.0	41.1	57.8	72.1	-
		lb-in	60.4	106	144	178	-	-	135	190	239	289	204	364	512	638	-
额定转速	N _{rd}	rpm	6000	5600	5100	4800	-	-	5000	4500	4200	3800	4900	3400	3200	3000	-
转子惯性	J _m	kg-cm ²	4.58	0.1549	6.64	8.70	-	-	9.10	13.0	16.9	20.8	25.9	46.8	67.7	88.6	-
		lb-in-s ²	2.23E-03	2.23E-03	5.88E-03	7.70E-03	-	-	8.05E-03	1.15E-02	1.49E-02	1.84E-02	2.29E-02	4.14E-02	5.99E-02	7.84E-02	-

科尔摩根长期提供性能水平介于 0.075 到 19.5 kW 的 AKM 伺服电机，以及可冲洗的食品级创新型 AKMH 卫生不锈钢电机，可用于需要进行冲洗的食品级应用场景，满足机器制造商和客户的产品要求 — 在苛刻的环境下仍能发挥出色性能，而且结实耐用。AKM 电机还可用于 AKD2G 伺服驱动器，并凭借其众多先进功能而充分发挥效用。



AKM2G 命名原则 AKM2G - 3 1 A - A N C N CA 0 0

		可选电机					
1 电机系列		AKM2G					
2 法兰		2	3	4	5	6	7
尺寸 (mm)		58	72	88	114	142	192
3 转子叠片长度							
1 = 1 层叠片		•	•	•	•	•	•
2 = 2 层叠片		•	•	•	•	•	•
3 = 3 层叠片		•	•	•	•	•	•
4 = 4 层叠片		•	•	•	•	•	•
5 = 5 层叠片						•	
4 电机绕组							
A, B, C...		•	•	•	•	•	•
5 安装方式							
A = 标准 IEC		•	•	•	•	•	•
G = 备用国际标准		•	•	•	•	•	•

		可选项						
		AKM2G						
6 轴		2	3	4	5	6	7	
C = 封闭式键槽		•	•	•	•	•	•	
N = 平滑		•	•	•	•	•	•	
7 连接器								
A = AKM 初代连接器, 背侧兼容 AKM 电缆, 不兼容 AKM2G 电缆		•	•	•	•	•	•	
C = 双直角式 M23			•	•	•	•	•	
D = 单直角式 M23			•	•	•	•	•	
E = 单直角式 M40							•	
H = 双直角式 M40							•	
J = 单直角式 M40							•	
Y = y-tec 连接器		•						
8 制动器								
N = 无制动器		•	•	•	•	•	•	
2 = 24 V DC 制动器		•	•	•	•	•	•	

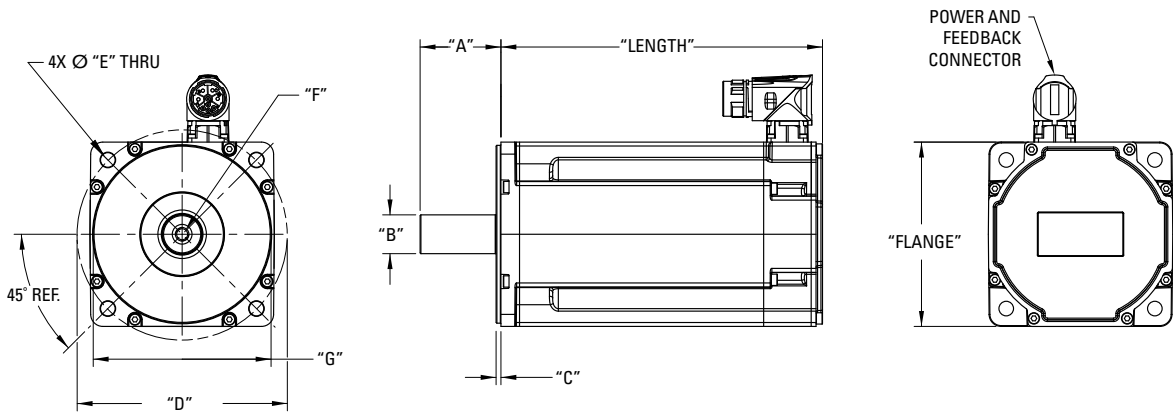
		可选项						
		AKM2G						
9 反馈设备		2	3	4	5	6	7	
2- = 2048 LPR 换向编码器		•	•	•	•	•	•	
AA = BiSS-B 单圈绝对值编码器		•	•	•	•	•	•	
AB = BiSS-B 多圈绝对值编码器		•	•	•	•	•	•	
DA = EnDat 2.1 单圈绝对值编码器		•	•	•	•	•	•	
DB = EnDat 2.1 多圈绝对值编码器		•	•	•	•	•	•	
CA = 智能反馈设备 (SFD3)		•	•	•	•	•	•	
CB = 多圈式智能反馈设备 (SFD-M)		•	•	•	•	•	•	
GU = 安全多圈 Hiperface DSL 编码器		•	•	•	•	•	•	
LD = 安全多圈感应式 EnDat 2.2 编码器		•	•	•	•	•	•	
R = 旋变		•	•	•	•	•	•	
10 热敏传感器								
0 = PT-1000 + Avalanche PTC		•	•	•	•	•	•	
1 = PT-1000		•	•	•	•	•	•	
2 = Avalanche PTC		•	•	•	•	•	•	
3 = KTY84-130 (或同等)		•	•	•	•	•	•	
11 轴封/定制								
0 = 无密封		•	•	•	•	•	•	
V = Viton 弹簧边缘密封 (潮湿环境)		•	•	•	•	•	•	
T = 矿物填充 PTFE (干燥环境)		•	•	•	•	•	•	

具备功能安全

*部分配置可能不兼容。具体的反馈类型和连接器兼容性请见选型指南。

* 所示数字代表各种型号。特定型号的具体信息请见《AKM2G 选型指南》、《Motioneering 伺服选型软件》或《AKM2G 安装手册》。

尺寸概览



AKM2G 系列	法兰 IEC	长度 叠片					A	Ø B	C	Ø D	Ø E	F	Ø G
		1	2	3	4	5							
AKM2G2x	58 [2.28]	111 [4.38]	130 [5.13]	149 [5.89]	168 [6.65]	-	23.0 [0.91]	11.0 [0.433]	2.50 [0.98]	63.0 [2.48]	5.5 [0.217]	M4 DIN 332	40.0 [1.57]
带制动器		150 [5.91]	169 [6.67]	189 [7.43]	208 [8.19]	-							
AKM2G3x	72 [283]	121 [4.78]	153 [6.01]	184 [7.23]	-	-	30.0 [1.18]	14.0 [0.551]	2.50 [0.98]	75.0 [12.95]	5.5 [0.217]	M5 DIN 332	60.0 [2.36]
带制动器		163 [6.40]	194 [7.63]	225 [8.85]	-	-							
AKM2G4x	88 [3.46]	125 [4.91]	151 [5.94]	177 [6.97]	203 [8.01]	-	40.0 [1.57]	19.0 [0.748]	3.00 [0.118]	100.0 [3.94]	6.6 [0.259]	M6 DIN 332	80.0 [3.15]
带制动器		172 [6.79]	199 [7.82]	225 [8.85]	251 [9.89]	-							
AKM2G5x	114 [4.49]	143 [5.62]	172 [6.78]	202 [7.94]	231 [9.09]	-	50.0 [1.97]	24.0 [0.945]	3.00 [0.118]	130.0 [5.12]	9.0 [0.354]	M8 DIN 332	110.0 [4.33]
带制动器		200 [7.87]	229 [9.02]	259 [10.18]	288 [11.34]	-							
AKM2G6x	142 [5.59]	-	168 [6.62]	190 [7.49]	212 [8.35]	234 [9.22]	58.0 [2.28]	32.0 [1.26]	3.50 [0.138]	165.0 [6.50]	10.19 [0.401]	M12 DIN 332	130.0 [5.12]
带制动器		-	234 [9.21]	256 [10.07]	278 [10.94]	300 [11.81]							
AKM2G7x	192 [7.56]	169 [6.66]	203 [7.99]	237 [9.33]	271 [10.67]	-	80.0 [3.15]	38.0 [1.50]	4.00 [0.157]	215.0 [8.47]	13.4 [0.527]	M12 DIN 332	180.0 [7.087]
带制动器		247 [9.71]	281 [11.05]	315 [12.38]	349 [13.72]	-							

尺寸单位为 mm [英寸]。所示为连续电流小于 20 安培的旋变和智能反馈 SFD3 电机的标称尺寸。
容差和完整尺寸请见各电机图，包括额定连续电流大于 20 安培的其他反馈与电机在内。





关于科尔摩根

科尔摩根在运动控制领域拥有 100 多年的经验，提供高性能、可靠的电机、驱动器、AGV 控制解决方案和自动化平台，享誉业界。我们提供的突破性解决方案在性能、可靠性和易用性方面更胜一筹，为机器制造商提供无可争议的市场优势。

www.kollmorgen.cn

KOLLMORGEN

A REGAL REYNOLD BRAND