

关于科尔摩根

科尔摩根(Kollmorgen)是全球领先的运动控制系统和配件供应商。凭借七十多年的运动控制设计与开发专业经验,科尔摩根公司提供的运动控制突破性解决方案,具有无与伦比的性能、可靠性和便捷性。

科尔摩根拥有世界一流的运动控制理念、业内领先的运动控制产品质量、以及集成和定制运动控制产品的专业能力,致力于为机器制造商创造毋庸置疑的市场竞争优势。

联系我们:

电话: 400 661 2802

邮件: sales.china@kollmorgen.com

网站: www.kollmorgen.cn

科尔摩根

运动控制及伺服系统解决方案



KOLLMORGEN

Because Motion Matters[™]

北京润诚时代科技有限公司

自动化事业部

地址: 北京市朝阳区汤立路218号C座968室

邮编: 100012

电话: 010-84450370

传真: 010-84450371

网址: www.runcheng.net

© 2017 科尔摩根公司版权所有 KM_C_00069_RevE_CH
相关规格如有变更, 恕不另行通知。产品用户应负责确定本产品是否适用于具体的用途。所有商标为其各自所有者拥有。

KOLLMORGEN

Because Motion Matters[™]

科尔摩根， 您在运动控制领域的最佳合作伙伴 在设计每一个解决方案之前，都会深入 了解机器设计者和用户所面临的困难。

创新者们始终将科尔摩根视为其运动控制系统的领先制造商。无论您需要传统伺服电机，直驱伺服电机，或是步进电机；驱动器，减速机，执行器，还是数控多轴运动控制器，科尔摩根是全球几家真正能够设计和制造所有这些产品的公司之一。

我们的客户是来自众多行业的佼佼者，包括印刷，包装，制药，纸品加工，食品饮料加工，医疗成像，体外诊断，实验室自动化，材料成型和切割，石油和天然气，以及机器人行业。同时，科尔摩根提供全套自动引导车辆系统(AGV)、软件、任务感知和自主化作业。

我们的自动化解方案已经成功应用于火星和太空任务，船舶和海洋，石油和天然气的钻探及测量，手术机器人和激光眼部手术，甚至人工心脏。在这些需要高性能和高质量的应用中，科尔摩根始终满足用户的特定需求。

运动控制至关重要，因而运动控制是我们的核心。运动控制功能可以实现机器的差异化，通过提升机器性能和改良综合设备效率，使其在市场上具有竞争力。高性能的运动控制功能不仅能让您的客户机器更加可靠和高效，还能提高准确性并确保操作者的安全。运动控制代表了无限的创新可能。我们清楚地明白这一点，因而把运动控制作为我们的核心，体现在我们的愿景、使命和价值观中，并不断地为依赖复杂运动控制系统的机器开发提供能精准控制转矩、速

克服设计、采购和时间障碍

科尔摩根很清楚：如果能够帮助原始设备制造商的工程师克服遇到的障碍，就可以显著提高其工作成效。因而，我们主要通过如下三种方式来帮助他们：

集成标准和定制产品

在很多情况下，最佳方案都不是一成不变的。我们拥有专业应用知识，可以根据全面的产品组合来修改标准产品或开发全定制解决方案，从而为设计奠定良好的基础。

提供运动控制解决方案而不仅仅是部件

在各公司减少供应商数量和工程人力的过程中，他们需要一家能够提供多种集成解决方案的全系统供应商。科尔摩根为客户提供全套解决方案以及运动子系统，这些方案及运动子系统将编程软件、工程服务以及同类最佳的运动部件结合起来。

全球网络

科尔摩根在北美、欧洲、中东和亚洲等地都拥有生产工厂和经销商，并为机器制造商和最终用户提供遍布全球的直接销售和支持网络，随时随地根据客户需要提供产品和支持。

财务和运营稳定性

科尔摩根隶属于Fortive公司。Fortive业务系统是推动Fortive各部门发展的一个关键力量。该系统采用“不断改善”（Kaizen）原理。由高素质人才构成的多学科团队使用世界级的工具对流程进行评估，并制定相关计划以达到卓越的性能。

科尔摩根：您在运动控制领域的最佳合作伙伴。

目录

科尔摩根自动化系统组件(KAS)	1
▶ PLC软件和运动编程	5
▶ AKD PDMM可编程多轴控制驱动器	9
▶ PCMM可编程运动控制器	10
▶ AKI用户界面(HMI)	11
▶ AKT I/O总线端子	13
伺服驱动器	15
▶ AKD伺服驱动器	15
▶ AKD-N伺服驱动器	29
▶ S700伺服驱动器	35
▶ S300伺服驱动器	41
伺服电机	45
▶ AKM同步伺服电机	45
▶ AKM防水型和食品级防水型产品	49
▶ AKMH不锈钢伺服电机	57
直接驱动电机	67
▶ 直接驱动技术	69
▶ CDDR模块化直驱电机	71
▶ KBM无框直驱电机	75
▶ 直接驱动直线电机	83
附件	95
▶ KCM-S动态制动能量存储模块	95
▶ KCM-P静态能量存储模块	95
▶ 电缆，压线排，制动电阻，电抗器	96
型号说明	97
▶ 型号说明	97

科尔摩根自动化系统组件™ (KAS)

使用创新的伺服系统解决方案,可以降低产品成本,同时缩短上市时间! 科尔摩根自动化系统组件通过强大的软件和硬件,为您提供支持。不管是简单的单轴伺服系统,还是复杂的多轴伺服系统,使用科尔摩根自动化系统组件(KAS),您都能快速实现全面的机器自动化解决方案。

科尔摩根自动化系统组件主要有三个支撑因素 - 集成的开发环境,硬件(比如多轴控制器、接口和安全模块),及种类丰富的伺服电机。在开发特殊伺服系统解决方案的过程中,科尔摩根还可以提供工程支持。通过集成开发环境,提供PLC和驱动编程所需的工具,用户界面显示功能,以及全面的离线检测和调试工具。所有伺服系统组件都通过快速的EtherCAT系统总线进行通讯,同时还提供现场总线协议,以便连接到更高层的系统。借助科尔摩根的多种伺服电机,如直驱电机或直线电机,可以实现非凡的运动功能。

在设计伺服系统的过程中,应该始终追求高品质,您可以随时联系我们获取帮助! 很多情况下,客户通过修改原有产品或新开发方案,可以打造一个完美的伺服系统。科尔摩根技术团队非常擅长将看似不可能的目标变为现实。

科尔摩根自动化系统组件(KAS)的优势

-
- 高机械性能
 - 提高25%的产品产量
 - 减少50%的废品率
 - 高精度
 - 为机器提供先进的运动控制技术，以达到出色的性能
-
- 加快机器上市时间
 - 缩短30%研发时间
 - 为项目提供开发、培训、启动和支持服务
 - 工业标准级的编程环境和工业网络
-
- 提高了易用性和集成能力
 - 为自动化、运动控制技术以及所有硬件提供统一的集成编程环境
 - 通过拖放操作即可进行运动编程
 - 组件经过认证和检测，可以配合使用
 - 与放大器无缝集成和配置，达到最佳设置效果
-
- 经过验证的解决方案
 - 是科尔摩根20多年一直坚持优化编程，及实施自动化和伺服系统解决方案的成果
 - 今天的科尔摩根可以提供多样的、汇集多家供应商和平台的经验
 - 6年多时间的成功应用经验

科尔摩根自动化系统组件 (KAS)

通过集成的软件和硬件系统实现高效伺服系统设计

借助科尔摩根自动化系统组件，您可以在更短的时间内开发更好的伺服系统。在全面的伺服系统解决方案中，包含系统设计、编程、显示、检测、启动所需的所有组件。在硬件方面，集成伺服驱动器、运动控制器、及PLC三合一解决方案的AKD PDMM可编程多轴控制驱动器是机器的核心组件。



减速机



AKM™同步伺服电机



AKM™食品级
防水同步伺服电机



CDDR™
模块化直驱电机



AKMH™不锈钢伺服电机



KBM™无框直驱电机



使用Pipe-Network™或PLCopen
进行系统编程

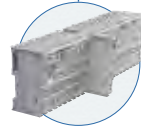


AKI触摸屏操作
和显示



使用AKD® PDMM可编程
多轴控制驱动器来控制电机

多样化的接口: I/O总线端子
AKT - 科尔摩根远程I/O端子



多样、可扩展的伺服系统解决方案

需要更多的轴? 需要不同的电机输出? 有的地方需要直驱直线伺服系统, 有的地方又需要无框直驱系统? 没有问题! 借助EtherCAT系统总线, 您可以连接更多AKD伺服驱动器, 并添加各种性能规格的科尔摩根电机产品。

在系统设计中, 接口往往是瓶颈。有了科尔摩根自动化系统组件(KAS)的帮助, 接口问题将不复存在。使用AKT科尔摩根远程I/O总线端子和EtherCAT总线耦合器, 可以建立一个灵活接口系统, 满足所有要求。

使用AKI系列触摸屏, 可以控制和监视相关过程。借助KVB (科尔摩根触摸屏组态软件), 您可以编写符合人体工程学原理的用户接口, 确保安全处理功能, 并清楚地显示机器数据。



AKD PDMM可编程多轴控制驱动器带有一个AKD伺服驱动器, 可以直接连接到电机。其它轴都有各自的AKD伺服驱动器, 并借助EtherCAT®协议, 由AKD PDMM进行控制。周期时间最快为250微秒, 非常精确。另外, 还可以选择连接采用标准通信协议的AKI控制面板操作机器。AKD PDMM支持所有领先的总线系统, 从而为控制系统方案提供了开放式的网络选择。

借助AKD-PDMM和科尔摩根自动化系统组件, 可以在分布式和集中化架构中实现灵活的单轴或多轴伺服系统解决方案

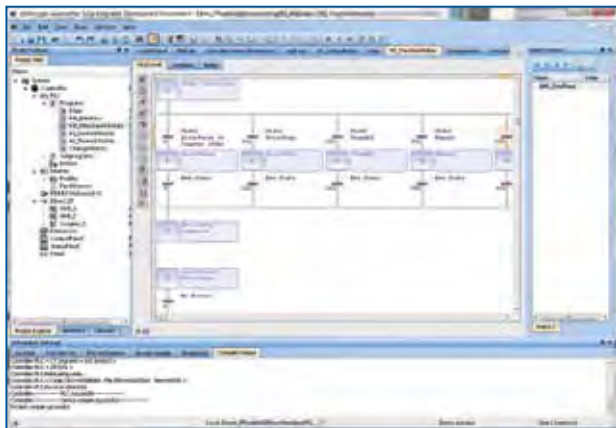
PLC软件

易用、直观、自动测试

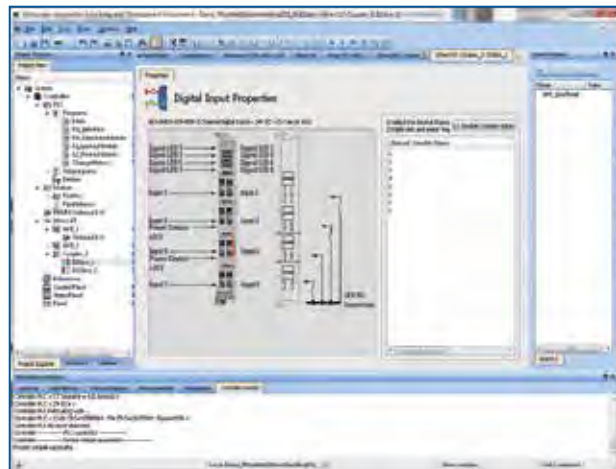
- 科尔摩根自动化系统组件 (KAS) 提供了一套综合工具, 帮助自动化系统的编程人员创建高质量的软件, 包括我们的运动控制解决方案, 及用于PLC编程的IEC 61131-3工具包。
- PLC程序环境可以帮助机器制造商更快地开发解决方案。它允许检测和配置驱动器控制组件, 从而加速系统开发。借助自动识别和自动配置功能, 可以减少测试工作量。
- 在为应用创建了应用程序或功能块之后, 用户可以将其保存为“用户定义功能块”。这样在后续项目中可以更方便地重复使用经过测试的软件, 从而节约时间。
- 您可以使用任何IEC 61131-3语言, 来保持标准的企业编程语言环境。您还可以将若干种语言进行组合和搭配, 以开发适合应用需求的最佳解决方案, 达到更出色的效果。
- 借助科尔摩根自动化系统组件的集成开发环境, 开发人员可以使用离线模拟器, 无需连接任何设备即可创建解决方案。因此, 在交付首批硬件组件之前就可以开始创建系统。您只需在“离线开发模式”中配置系统网络, 然后在连接实际设备的时候更改设备状态即可。
- 提供标准调试功能, 比如“逐步执行”和“单步跳过”, 以便对程序进行故障检修。另外, 还提供软件示波器形式的调试支持, 用户可以在其中输入多个变量。此外, 还可以根据所需的比例来设置示波器显示内容。
- 我们提供了性能出色的凸轮编辑器, 它可以帮助您创建具有图形接口的复杂凸轮曲线。另外还可以直接将已有的凸轮曲线点导入到凸轮编辑器, 这样您就能以无缝方式继续使用已有的机器制造专业知识。



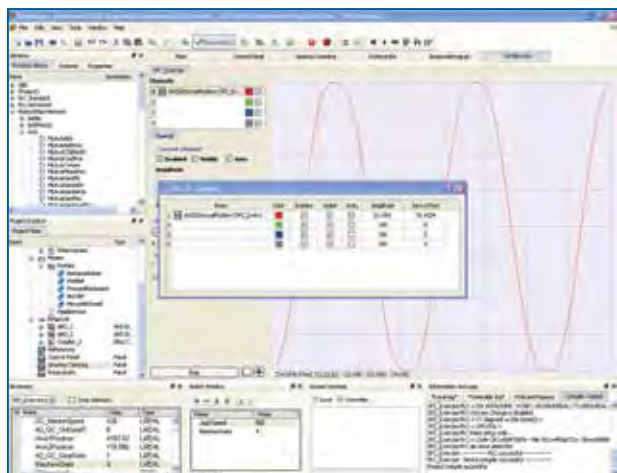
支持所有五种IEC 61131-3-PLC语言。



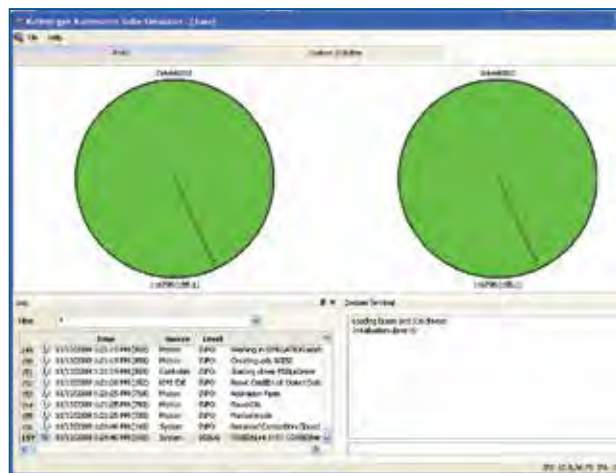
可以通过页面上的停靠/分离和浮动面板功能定制环境
 通过观察窗密切监控特殊变量
 通过过滤信息和日志消息，重点关注主要信息
 可以调整开发环境，并控制整个开发环境中的参数



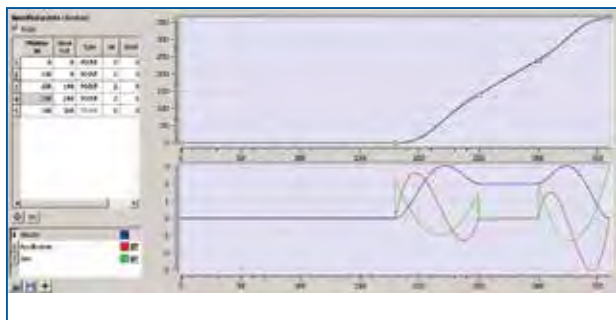
借助示波器定义，在应用程序的相关区域自动创建I/O变量
 将带有I/O的总线耦合器添加到一个驱动器网络拓扑结构



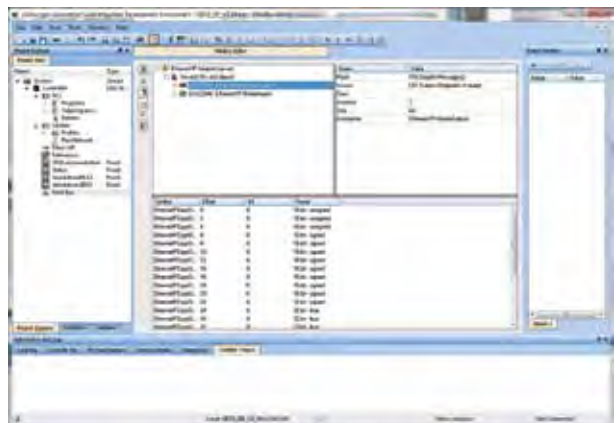
集成软件示波器



用于PLC和运动控制的模拟器



用来创建凸轮的图形环境

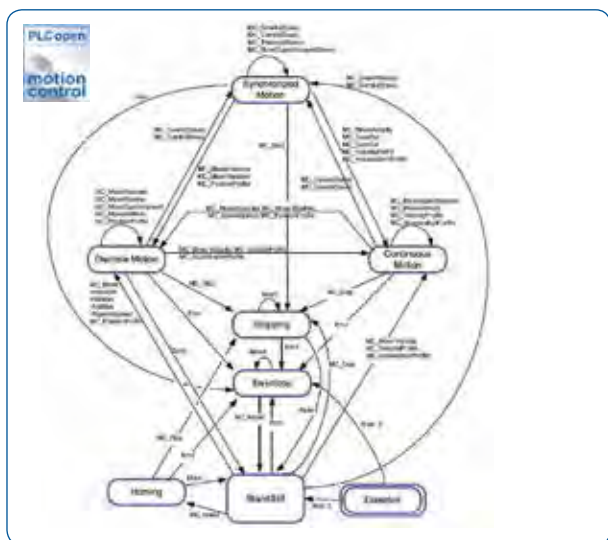


集成 Profibus、EtherNet/IP和Modbus TCP 现场总线配置器

运动编程

PLCopen和Pipe Network™

您可以通过工业标准PLCopen或者科尔摩根Pipe Network™的图形接口来管理运动编程。PLCopen包含多种不受平台影响的功能块，可以用于单轴、同步、以及插补运动任务。即使您不了解系统的详细信息，也可以使用标准化复合运动功能，通过鼠标点击操作，集中配置理想的机器功能。



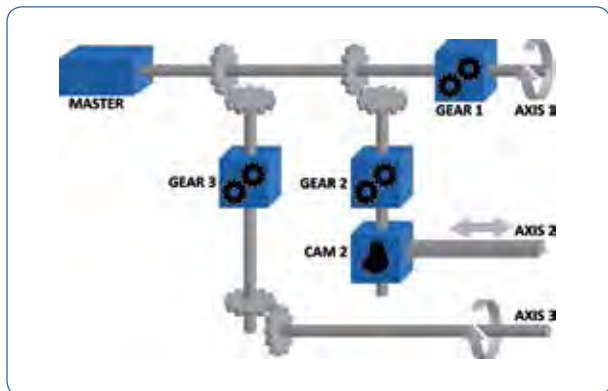
PLCopen状态图



PLCopen实例

通过Pipe Network网络进行图形编程

借助Pipe Network的图形编程接口，科尔摩根简化了运动编程操作。通过逻辑块来模拟系统的机械元件，并通过拖放操作将这些逻辑块彼此连接起来。这样一来，就可以借助逻辑块来演示整个机械系统。采用这种图形描述，明确了系统架构以及系统各轴之间的关系，通过改进系统拓扑结构文件，也简化了维护操作。



Pipe Network会通过逻辑功能块的形式显示系统的机械元件，并通过拖放操作来定位这些功能块。

HMI编程

科尔摩根触摸屏组态软件™ (KVB)

科尔摩根触摸屏组态软件能在科尔摩根自动化系统组件(KAS)集成开发环境中操作,从而可以快速、方便地创建您的人机接口程序,并将其传输到科尔摩根AKI HMI面板。

- 选择科尔摩根触摸屏组态软件要使用的应用程序变量(标签);自动创建一个文件。
- 在您的人机接口项目中自动导入选定的应用程序变量(标签)。

相关功能包括:

- 多页面导航
- 趋势图
- 配方
- 警报管理
- 内部变量
- 多文本 - 根据输入值来修改控制系统
- 功能键
- 安全功能



人机界面开发环境

实时运动总线

EtherCAT®实时总线,用于驱动器和I/O通信

- 实时以太网型运动总线
- 广泛采用的开放标准
- 标准以太网连线 = 降低实施成本
- 高带宽利用率,实现高性能
- 可以与其它总线系统互操作
- 多种可用设备
- 自动识别与科尔摩根自动化系统组件兼容的组件
- 集成EtherCAT配置工具,可以兼容第三方EtherCAT从站,并通过MDP(多设备配置功能)提供支持

EtherCAT®

AKD[®] PDMM可编程多轴控制驱动器

将运动控制器、PLC、伺服驱动器组合在同一个设备中

作为一种集中式多轴控制器，AKD PDMM非常适合不断增加的控制单轴和多轴驱动器的需求。AKD PDMM可编程多轴控制驱动器有两种性能规格：其中800 MHz型产品可以在1毫秒的周期下控制10个或更多个轴*，1.2GHz型产品可以控制20或更多个轴*。另外还提供PLC功能，同时不需要增加运动控制器。这样一来就为您的开关柜节省了30%的空间，降低了连线复杂度和机器成本。科尔摩根自动化系统组件 (KAS) 开发环境可以帮助您编程，显著缩短伺服系统的开发次数，不管是单轴还是有50个轴的系统。

*控制更多轴需要更长的循环时间

特点

- 有两种性能规格：分别支持10轴和20轴，周期时间为1毫秒
- 使用集成在一个AKD伺服驱动器中的EtherCAT主机来实现实时控制功能
- 通过即插即用的方式与所有科尔摩根电机兼容
- 支持科尔摩根的单电缆解决方案
- 提供128 KB非易失型内存，可以安全存储重要的机器和过程数据
- 提供SD卡槽，无需使用电脑即可备份和恢复应用软件、固件、控制参数
- 本地数字和模拟输入与输出：13个数字输入、4个数字输出、1个模拟输入、1个模拟输出（可以使用AKT系列EtherCAT总线端子进行扩展）
- 通过集成科尔摩根触摸屏组态软件（KVB）人机接口软件直接连接操作设备，并全面支持科尔摩根AKI系列操作设备
- 集中连接PLC、人机接口、运动控制器、伺服驱动器、以及凸轮设计器
- 使用应用开发过程中的模拟数据，缩短启动时间
- 借助集成的Ethernet/IP、ProfiNet、或ModbusTCP，可以方便地集成到可用自动化架构中去
- 使用集成网络服务器进行维护工作，不需要安装软件



技术数据

120/240 V AC 单相和三相	连续电流 (A _{eff})	峰值电流 (A _{eff})	高度 (mm)	宽度 (mm)	厚度 (mm)
AKD-M00306-Mx*EC-D000	3	9	168	89	156
AKD-M00606-Mx*EC-D000	6	18	168	89	156
AKD-M01206-Mx*EC-D000	12	30	196	96	187
AKD-M02406-Mx*EC-D000	24	48	248	100	228
240/400/480 V AC 三相	连续电流 (A _{eff})	峰值电流 (A _{eff})	高度 (mm)	宽度 (mm)	厚度 (mm)
AKD-M00307-Mx*EC-D000	3	9	256	100	185
AKD-M00607-Mx*EC-D000	6	18	256	100	185
AKD-M01207-Mx*EC-D000	12	30	256	100	185
AKD-M02407-Mx*EC-D000	24	48	306	105	228
AKD-M04807-Mx*EC-D000	48	96	385	185	225

* x = C: 0.8-GHz型; x = 1: 1.2-GHz型

PCMM™ 可编程运动控制器

强大而易操作的小型运动控制器

从整条生产线到小型自动化台式机器，OEM需要能够适应不同范围要求的控制平台。PCMM™可编程运动控制器作为一款小而强大、高性价比的硬件平台，是模块化机器或独立机器的理想选择，帮助它们实现高度灵活性和卓越的性能表现。

PCMM控制器利用科尔摩根自动化系统组件 (KAS) 的集成开发环境 (IDE) 编程，并与科尔摩根的大部分运动控制方案实现了即插即用的兼容性。

通过简单易用的编程界面、内置程序、配置屏幕以及一键仿真，KAS能够帮助减少您的开发时间。

特点

- 高达1.2GHz处理器，能够满足大多数机器的性能要求
- 多达32轴的同步控制
- 100BaseT快速以太网连接，支持UDP, HTTP, Modbus® TCP, Ethernet/IP™协议以及PROFINET®标准通信，可与主PLC、计算机或网络与大多数生产系统进行更便
- 捷的交互
- 周期时间最快为250 μs，行业领先
- 字母数字显示器可用于快速诊断和系统故障分析
- 可插拔SD卡便于数据备份/恢复以及文件存储
- 板载数字I/O支持并通过EtherCAT进行I/O扩展
- 紧凑型设计减少了机柜空间和成本

软件特点

- IEC 61131-3可编程运动控制器
- EtherCAT控制保证了高性能运动控制和设备同步
- PipeNetwork™提供可视化运动控制编程
- 嵌入式RTOS保证了性能与稳定
- 集成网络服务器可用于远程诊断和状态检查
- 模块化机器和柔性制造系统的理想设计

系统集成

- 与科尔摩根AKD®伺服驱动器、AKM®伺服电机、AKI® HMI以及AKT®现场总线I/O模块能够进行无缝集成以实现全套自动化的解决方案
- 通过UDP、HTTP、Modbus® TCP、Ethernet/IP™协议以及PROFINET®实现网络通信，使其快速集成到您的机器或工厂
- KAS IDE自带直观的EtherCAT配置工具，使网络配置变得简单
- 集成的科尔摩根Workbench®可用于快速还伺服调谐和机器优化



技术数据

处理器	1.2GHz和800MHz CPU可选
内部存储	64 MB闪存用于程序存储
外部存储	提供SD卡槽（不包含SD卡）
输入电源	24 Vdc @ 1.25 A
操作温度	0 °C - 55 °C
密封	IP20
本地I/O	6个数字输入，2个数字输出
运动控制网络	EtherCAT，最大更新频率4kHz
PLC编程	IEC-61131-3，支持全部5种语言
运动控制编程	PLCopen或PipeNetwork®
HMI编程	AKI面板中的KVB编程
尺寸	174 mm (高) x 50 mm (宽) x 111.5 mm (深)
许可证	CE / UL

AKI用户界面 (HMI)

操作机器和显示过程

借助可靠的AKI触摸屏，您可以为您的机器配置一个符合人体工程学原理的用户界面。您可以使用科尔摩根触摸屏组态软件(KVB)来开发显示图形和控制系统功能设计方案，科尔摩根触摸屏组态软件是科尔摩根自动化系统组件(KAS)的一部分。



性能数据

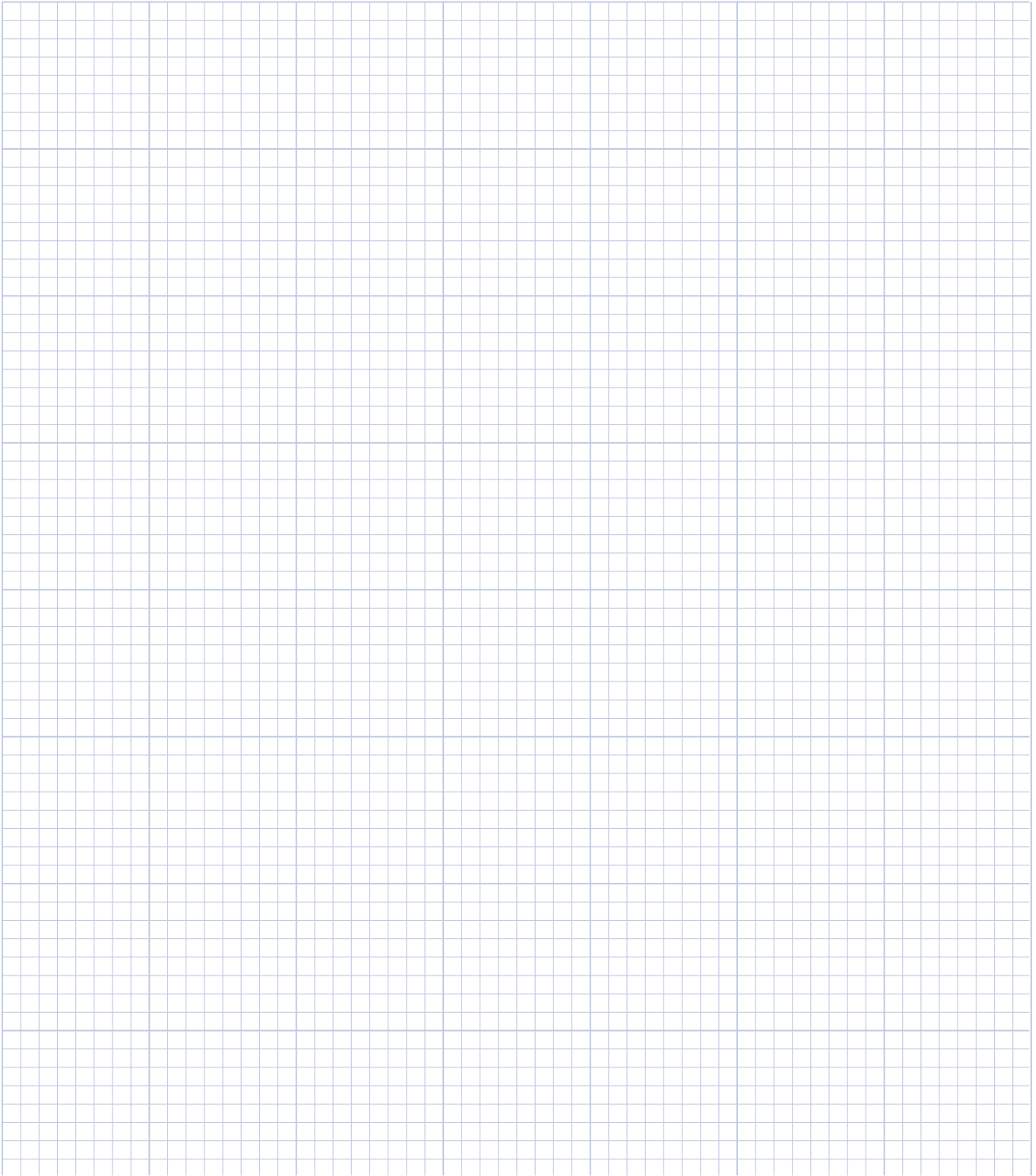
	AKI-CDA-MOD-			AKI-CDB-MOD-			AKI-CDC-MOD-		
	04T	07T	10T	07T	12T	16T	12T	15T	21T
硬件									
显示器, 背光	TFT-LCD, LED			TFT-LCD, LED			TFT-LCD, LED		
显示器, 色度	480 x 272 16.7 m	800 x 480 262k	640 x 480 16.7 m	800 x 480 262k	1280 x 800 262k	1280 x 800 262k	1280 x 800 16 m	1280 x 800 16 m	1920 x 1080 16 m
屏幕尺寸, 有源显示器 宽度 x 高度	inch 4.3 inch mm 95.0 x 53.9	7 inch 152.4 x 91.4	10.4 inch 211.2 x 158.4	7 inch 152.4 x 91.4	12.1 inch 261.1 x 163.2	15.4 inch 331.2 x 207.0	12.1 inch 261.1 x 163.2	15.4 inch 331.2 x 207.0	21.5 inch 664 x 268
前/后密封件	IP65/ IP20			IP65/ IP20			IP65/ IP20		
触摸屏材料	聚酯玻璃, 电阻性涂层: Autotex EBA 180L			Autotex EBA 180L	聚酯玻璃, 电阻性 Autotex F157或F207		聚酯玻璃, 电阻性涂层: Autotex F157或F207		
反面	铝粉末涂层			铝粉末涂层			铝粉末涂层		
处理器/RAM	ARM9, 400 MHz/128 MB			Intel Atom, 1.1 GHz			Intel Core i		
应用内存 (闪存)	80 MB			1.4 GB或更大			8-64 GB		
HDD扩展	否			否			是		
内存扩展	SD卡			SD卡			通过USB连接外部存储器		
实时时钟	是			是			是		
在直流24 V的功耗	3.6 W	6.0 W	9.6 W	14 W	22 W	24 W	107 W	114 W	125W
熔断器	内部, 2.0 AT, 5 x 20 mm			内部, 3.15 AT			内部, 10 AT		
电源	+24 V DC (18-32 V) ¹⁾			+24 V DC (18-32 V) ¹⁾			+24 V DC (18-32 V), 140 W ¹⁾		
风扇	否			否			是		
操作温度	-10°C to +60°C			-10°C to +50°C			0°C to +50°C		
存储温度	-20°C to +70°C			-20°C to +70°C			-20°C to +70°C		
相对操作湿度	< 85%, 非冷凝			5% to 85%, 非冷凝			< 85%, 非冷凝		
认证、许可									
CE许可	噪音检测EN61000-6-4 (发射干扰) 和 EN 61000-6-2 (抗干扰能力), AKI-CDC附加电磁兼容指令2004/108/EC								
UL-, cUL-许可 ²⁾	UL 1310第二类			UL 508			UL 508		
通信									
串行端口RS422/RS485				COM2, COM4, 9引脚D-Sub触点, 4-40UNC螺钉连接					
串行端口RS232C				COM2, COM4, 9引脚D-Sub触点, 4-40UNC螺钉连接					
以太网	1 x 10 / 100 Mbit/s (屏蔽RJ45)			1 x 10 / 100/1000 Mbit/s, 屏蔽RJ45			2 x 10 / 100/1000 Mbit/s, 屏蔽RJ45		
USB	1 x USB Host 2.0, 最大电流200 mA			3 x USB Host 2.0, 最大电流500 mA			4 x USB Host 2.0, 最大电流500 mA		
现场总线				1 x 扩展模块 (可选)					
软件/图形									
操作系统	Windows CE6			Windows CE6			Windows 7 (标准或嵌入式)		
PDF阅读器	否			是, 基本功能			是		
网络浏览器	否			是, 基本功能			是		
矢量图/阴影, 透明度	否 / 否			否 / 否			是 / 是		
尺寸									
前面板, 宽度X高度X厚度(mm)	145 x 103 x 7	204 x 143 x 7	280 x 228 x 7	204 x 143 x 50	340 x 242 x 57	410 x 286 x 61	340 x 242 x 79	410 x 286 x 83	556 x 347 x 87
区域(mm)	128 x 87	189 x 128	262 x 209	189 x 128	324 x 226	394 x 270	324 x 226	394 x 270	539 x 331
安装深度/带空隙的深度(mm)	43/143	43/143	44/144	43/143	50/150	54/154	72/172	76/176	79/179
重量	0.5 kg	0.8 kg	1.5 kg	0.9 kg	2.5 kg	3.6 kg	4.2 kg	5.4 kg	8.1 kg

1) 对于CE: 电源必须满足IEC 60950和IEC 61558-2-4标准的要求

对于UL和cUL: 电压源必须满足第二类电源要求

2) 如果产品或包装带有标签

注释



AKT I/O总线端子

科尔摩根远程I/O (AKT)

科尔摩根自动化系统组件(KAS)含有一系列I/O选项,可以扩展出比驱动器集成I/O更多的I/O,包括热电偶模块。

用于DIN导轨安装的IP20连接端子组装方式简单,并连接到系统的EtherCAT总线,系统会自动识别它们。从而进行方便的配置。

总线耦合器	
AKT-ECT-000-000	EtherCAT总线耦合器
模拟输入	
AKT-AN-410-000	4通道模拟输入模块, 0-10 VDC
AKT-AN-420-000	4通道模拟输入模块, 0-20 ma
AKT-AN-810-000	8通道模拟输入模块, 0-10 VDC
AKT-AN-820-000	8通道模拟输入模块, 0-20 ma
AKT-AN-200-000	2通道热电偶输入模块
AKT-AN-400-000	4通道热电偶输入模块
模拟输出	
AKT-AT-220-000	2通道模拟输出模块, 0-20 ma
AKT-AT-410-000	4通道模拟输出模块, 0-10 VDC
AKT-AT-420-000	4通道模拟输出模块, 0-20 ma
AKT-AT-810-000	8通道模拟输出模块, 0-10 VDC
AKT-AT-820-000	8通道模拟输出模块, 0-20 ma
数字输入	
AKT-DT-004-000	4通道数字输出模块, 0.5A
AKT-DT-008-000	8通道数字输出模块, 0.5A
AKT-DT-2RT-000	2通道继电器输出模块, 2.0A, 常开
数字输入	
AKT-DN-004-000	4通道数字输入模块, 3 ms
AKT-DNH-004-000	4通道数字输入模块, 2 ms
AKT-DN-008-000	8通道数字输入模块, 3 ms
AKT-DNH-008-000	8通道数字输入模块, 2 ms
特殊模块	
AKT-EM-000-000	终端模块
AKT-IM-000-000	隔离模块
AKT-PS-024-000	总线电源模块, 24 Vdc
AKT-PSF-024-000	总线电源模块, 24 Vdc, 带熔断器



I/O总线端子系统



EtherCAT总线耦合器



I/O总线端子模块
前连接和侧视图

服务

应用开发、启动、故障检修

科尔摩根自动化系统组件(KAS)为客户开发应用和解决方案提供全面的支持。我们能提供的一些重要开发服务，包括：

- 根据 IEC 61131-3开发和现场实施，Pipe Network，PLCopen、HMI、运动控制器，用于标准运动控制以及复杂的多轴同步运动控制
- 通过知识传递为您的系统维护提供支持
- 帮助您在机器制造的初步阶段降低人力成本
- 帮助您在工厂车间内完成机器的整合

提供启动和故障检修服务，从而确保快速调试新系统，并解决新装置或已有装置可能遇到的意外问题。

另外，科尔摩根在与运动控制和自动化相关的很多领域都提供了全面的培训。这些培训可以采用现场或非现场的形式，并通过专业演示套件，帮助学员在培训过程中掌握实践经验，使其能够直接运用所学的知识。这些培训可以采用在线培训或课堂培训等方式。无论何种方式，学员都能获得一套将可编程自动化控制器、AKD伺服驱动器、I/O接口、AKM电机集中到一个小型设备的培训组件。

培训内容包括IEC 61131-3语言、PLC解决方案架构、HMI解决方案开发以及运动控制。另外还提供定制培训课程，以满足特定组织的特殊需求，并且可以根据客户要求提供组合培训。

AKD[®] 伺服驱动器

AKD系列是一整套基于以太网的伺服驱动器产品，丰富的多功能性、高度的灵活性，使AKD可以快速、轻松地集成到几乎任何应用设备中。即插即用功能允许AKD快速和简单地启动你所有的机器组件。广泛的通信选项可以满足众多系统网络性能的要求。AKD系列伺服驱动器提供优越的伺服性能和紧凑的空间设计。

采用先进技术的AKD系列产品可以与我们的同类最佳部件配合使用，实现最佳性能，增加速度和运行时间，同时提高质量。凭借科尔摩根伺服组件，我们可以帮助您将机器的设备综合效率提高50%。

AKD伺服驱动器的优势

- 更快的机器速度，更高的产量
 - 正弦反馈最大分辨率可达27位
 - 通过高带宽进行转矩和速度控制，达到市场上最快的数字转矩控制：0.67微秒
 - 多功能波特图简化驱动器和机器性能的评估与优化过程
 - 拥有专利且功能强大的自动调节算法
 - 强化的伺服技术实现卓越的机器性能
 - 高分辨率模拟输入（模拟-->数字）
- 减少废品，提高质量
 - 采用了两个功能强大的处理器，更快的响应时间
- 更换速度更快，提高设备可用时间
 - 六通道的实时软件示波器，加速调试和诊断
 - 自动完成可编程命令，无需查找参数名
 - 只需一次点击操作即可获得和共享程序图和参数设置，从而允许用户迅速发送机器性能数据
 - 功能强大、便于使用的用户界面
 - 耐用、可靠的品质
- 更快的市场响应速度
 - 支持多种单圈和多圈反馈系统 - 包括数字旋转变压器(SFD)、EnDat2.1、BiSS、模拟正弦/余弦编码器、增量编码器、Hiperface® 和旋转变压器
 - 集成运动总线系统EtherCAT®、SynqNet®、PROFINET®、Ethernet/IP®, 以及CANopen®
 - 可以操作旋转和直线电机
 - 多种编程选件
 - 与众多前端控制器兼容
 - 出色的功率密度

可扩展的编程功能

AKD 伺服驱动器拥有业内最先进的技术和功能，而且结构十分紧凑。AKD具有极高的灵活性，几乎可以用于所有应用领域，无论是模拟转矩和速度等简单的单轴应用，或者多达128轴的全面可编程同步运动应用。

给您带来的优势

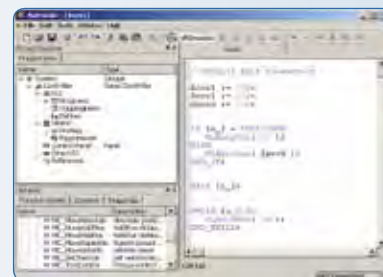
- 最佳的性能
- 更高的产量和精度
- 便于使用的图形用户界面 (GUI)，可以加速启动和故障排除
- 非常灵活，可以针对每个应用领域进行扩展



标准AKD伺服驱动器(AKD-P)

- 通过“点击”操作实现方便的分度功能
- 提供预编程选项
- 通过简单的步骤引导非专业用户创建分度运动
- 11个数字I/O和2个模拟I/O
- 2个高速数字输入

更多信息请参见第23页

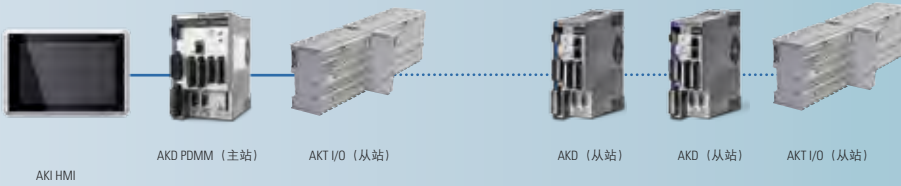


BASIC可编程1.5轴AKD伺服驱动器(AKD-T)

- 可以扩展基本AKD，从而得到与Basic类似的简化编程语言
- 条件指令、数学函数、用户函数以及子程序
- 可以访问11个数字I/O和2个模拟I/O，可以扩展到31个数字I/O以及4个模拟I/O
- 2个高速数字输入

更多信息请参见第19页

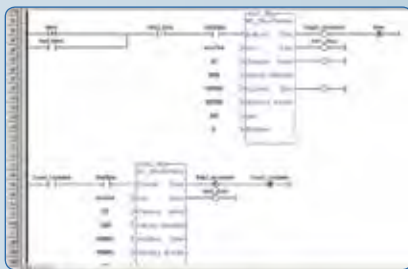
基本操作



集成运动控制器的AKD PDMM驱动器 (AKD-M)

- 包含科尔摩根自动化系统组件™(KAS)的所有功能, 全面集成真正可扩展的编程解决方案
- 支持所有五种IEC 61131-3语言 (结构化文本、功能块图、梯形图、指令表、顺序功能图) 进行软PLC过程编程操作
- 使用PLCopen或新型科尔摩根Pipe Network™编写驱动器程序
- 专用功能块, 比如“等待”, 可以使程序执行扫描或顺序语言的作用
- 板载I/O有17个数字 (有2个高速输入) 和2个模拟I/O
- 通过控制AKT™额外增加的I/O, 几乎可以实现无限扩展功能

更多信息请参见第21页。

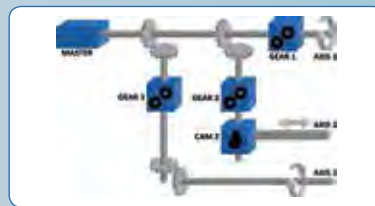


PLC open

通过扩展其他轴, 使AKD PDMM成为功能强大的多轴伺服控制系统。

- 可以实现8轴以上的同步化轮廓控制
- 通过在同一个外壳内实现运动和机器控制, 降低空间要求, 简化连线
- 借助EtherCAT, 可以对远程I/O以及所有相连设备的I/O进行方便的管理
- 使用PLCopen编写运动程序和Pipe Network™程序, 在数分钟的时间内为凸轮和减速机编写成熟的应用程序
- 每增加一个AKD, 都会给系统增加11个数字I/O、2个模拟I/O以及2个数字高速输入

更多信息请参见第21页。



使用符合IEC 61131-3标准的五种语言进行过程编程(软PLC)

可以选择科尔摩根提供的PLCopen和Pipe Network两种方式来编写伺服运动任务程序



Pipe Network会通过功能块的形式来显示一个机械系统。

单轴编程

多轴编程

AKD伺服驱动器

AKD伺服驱动器拥有业内最先进的技术和功能，而且结构十分紧凑。这些功能丰富的伺服驱动器几乎可以用于所有应用领域，其中包括基本转矩和速度控制、寄存器控制，以及采用嵌入式科尔摩根自动化系统组件 (KAS) 的多轴可编程运动应用。AKD在功率密度和性能方面引领了行业标准。



减速机



AKM™同步伺服电机



AKM™食品级
防水同步伺服电机



CDDR™
模块化直驱电机



KBM™无框直驱电机



AKMH™不锈钢伺服电机



直接驱动直线电机



EtherCAT

CANopen

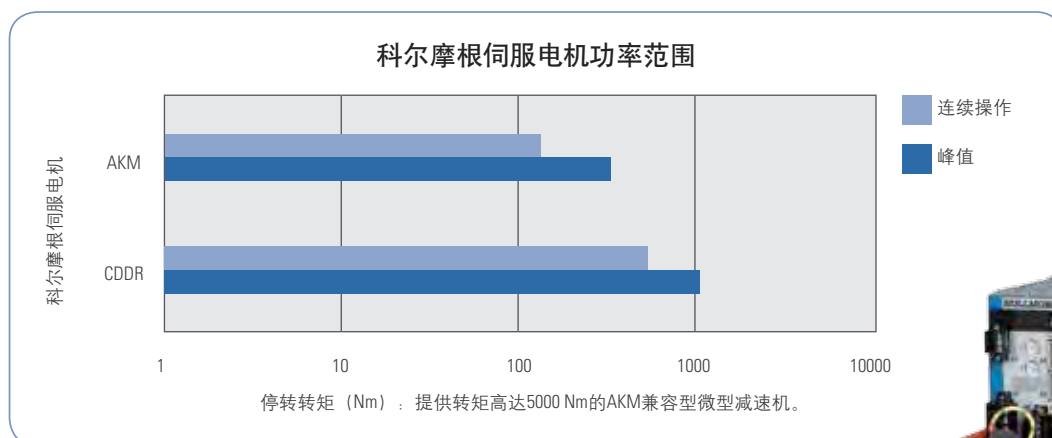
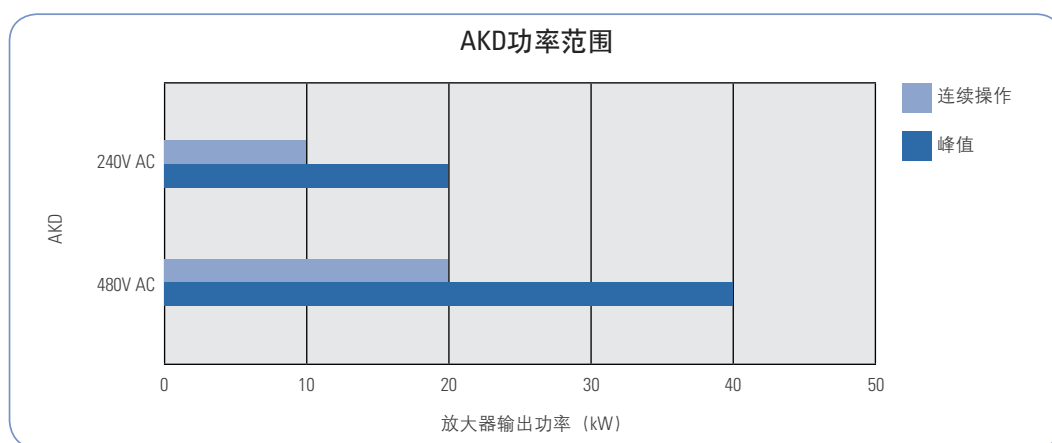
PROFIBUS

SynQNet

EtherNet/IP

功率范围

AKD伺服驱动器与科尔摩根电机配合使用,可以提供最佳的性能。AKD伺服驱动器功能丰富,可以提供3A至48A的连续电流,和9A至96A的峰值电流,几乎可以提供满足任何应用需求的解决方案。



AKD伺服驱动器

AKD的设计充分考虑了通用性、通信功能以及功率，从而能帮助您扩展机器功能，提升集成速度。主要通过即插即用的方式来完成电机设置，并提供多种可选的反馈功能。为了丰富以太网连接种类，我们为开放和封闭协议方案提供了多种选件。通过在线故障检修和数据验证，可以更快地完成编程并防止错误。相关产品不仅体积小，而且功率范围大，您通过一个统一的接口即可操作这些可靠的驱动器。

性能数据

伺服环路	开关频率	带宽（最大）
电流环路	1.5 MHz (0.67微秒)	5.0 kHz
速度环路	16 kHz (62.5微秒)	1.6 kHz
位置环路	4 kHz (250微秒)	0.8 kHz

输入/输出		
数字输入事件	更新速率16 kHz (62.5微秒)	
编码器输出或辅助编码器输出	最大频率2.5 MHz	
反馈	数字旋转编码器（SFD）、EnDat2.2、EnDat2.1、BiSS、模拟正弦/余弦编码器、增量编码器、Hiperface®和旋转编码器	
逻辑电源	24V直流	
	基本型	带I/O扩展*
数字输入（24V DC）	8 (1个控制器使能)	20 (1个控制器使能)
数字输出（24V DC）	3 (1个故障信号继电器)	13 (1个故障信号继电器)
模拟输入（+/- 10 V DC，16位）	1	2
模拟输出（+/- 10 V DC，16位）	1	2
可编程输入	7	19
可编程输出	2	12
漏极/源极输入/输出	是	是

* 仅限于AKD-T



常规规格

120 / 240 V AC 单相/三相 (85 - 265 V)	连续电流 [A _{eff}]	峰值电流 [A _{eff}]	放大器连续 输入功率 [kW]	内置制动单元		高度 [mm]	宽度 [mm]	厚度 [mm]	厚度 (含电缆弯 折半径) [mm]
				[kW]	[Ω]				
AKD-x00306	3	9	1.1	无, 需要外配	无, 需要外配	168	59	156	185
AKD-x00606	6	18	2	无, 需要外配	无, 需要外配	168	59	156	185
AKD-x01206	12	30	4	0.1	15	196	78	187	max. 215
AKD-x02406	24	48	8	0.2	8	238	100	228	max. 265
480 V AC 三相 (187 - 528 V)	连续电流 [A _{eff}]	峰值电流 [A _{eff}]	放大器连续 输入功率 [kW]	内置制动单元		高度 [mm]	宽度 [mm]	厚度 [mm]	厚度 (含电缆弯 折半径) [mm]
AKD-x00307	3	9	2	0.1	33	256	70	185	max. 225
AKD-x00607	6	18	4	0.1	33	256	70	185	max. 225
AKD-x01207	12	30	8	0.1	33	256	70	185	max. 225
AKD-x02407	24	48	16	0.2	23	306	105	228	max. 265
AKD-x04807	48	96	32	无, 需要外配	无, 需要外配	320	180	225	max. 265

AKD伺服驱动器

功能

以太网连接

- 基于以太网的AKD为用户提供了多种总线选项
- EtherCAT®(DSP402协议)、Modbus/TCP、SynqNet®、PROFINET RT和 EtherNet/IP®
- 不需要选项卡

标准总线系统

- EtherCAT®
- CANopen®

工业设计

- 采用性能可靠的电路和一个小外壳，可以节省空间，这种先进的设计方案能够增加抗电气干扰能力，最大限度降低设备产生的电气干扰
- 全面的故障保护
- 符合CE和UL要求，不需要外部线路滤波器(480V AC设备)
- 通过螺钉接头端子来进行方便连接
- 共直流母线

安全转矩关闭 (STO)

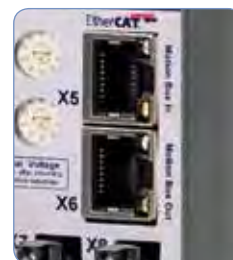
(IEC 61508 SIL2认证)

- 切断电源，确保人员的安全，并防止驱动器意外重启（即使在故障条件下）
- 在关闭电源的情况下，仍然保持逻辑和通信功能

内部动态制动电阻器

(除了120/240VAC 3A和6 A，以及480VAC 48 A以外所有的型号)

- 简化了系统部件
- 在内部制动电阻器满足需求的情况下，节省了外部制动电阻的费用



高性能伺服调谐器

- 通过自动调节、引导调节或人工调节优化性能
- 可以处理达到1000:1的惯量失配
- 在正常和重载条件下都有出色的带宽，不受机械带宽的影响

与科尔摩根电机实现即插即用

- 通过电子铭牌，可以自动载入参数进行快速调试
- 可以在数秒内编写运动轨迹程序
- 方便输入客户指定的参数

I/O（基座放大器）

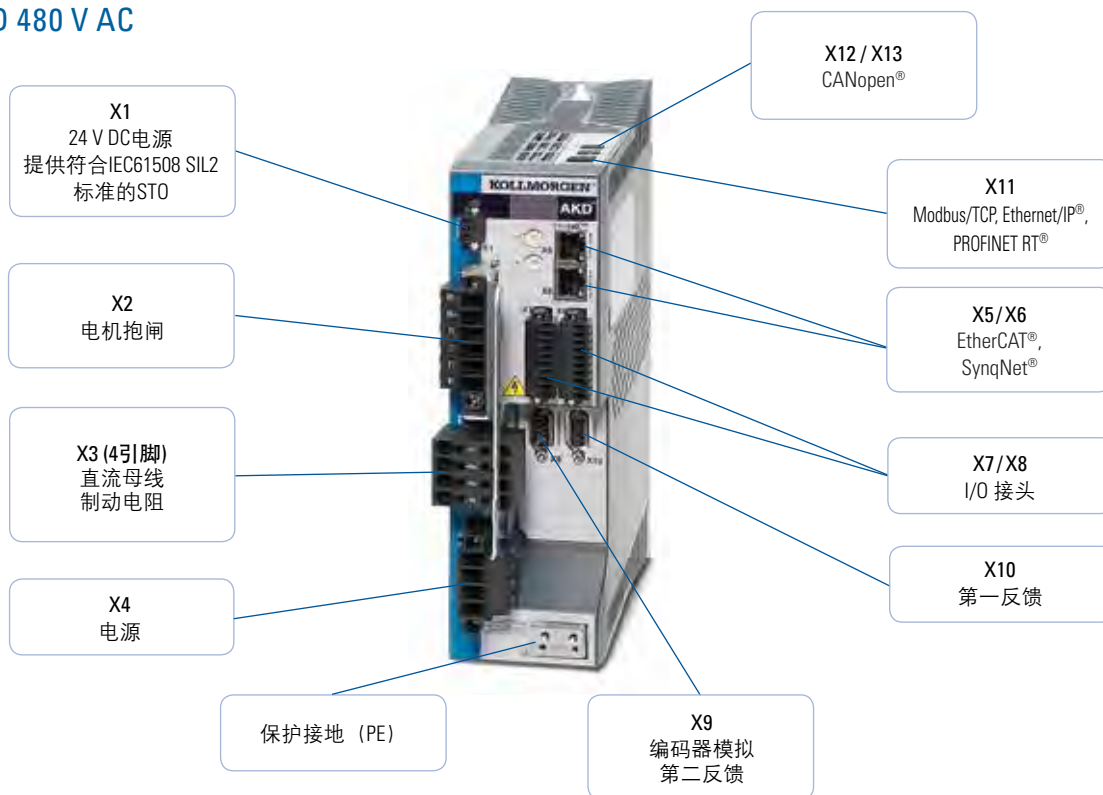
- 8个数字输入（1个使能专用）
- 2个高速数字输入（最大延迟时间1.0微秒）
- 3个数字输出（1个故障继电器专用）
- 1个模拟输入 - 16位
- 1个模拟输出 - 16位

连接器布局

AKD 120/240 V AC



AKD 480 V AC



科尔摩根WorkBench

科尔摩根WorkBench软件为用户提供了一个简单、清晰的用户界面，可以简化和加速开发过程。该用户界面便于选择应用程序和减少运算量，并提供了一个六通道示波器，使用起来非常方便。WorkBench软件还允许用户对使用的科尔摩根AKM电机进行便捷的自动优化。

便于使用的环境

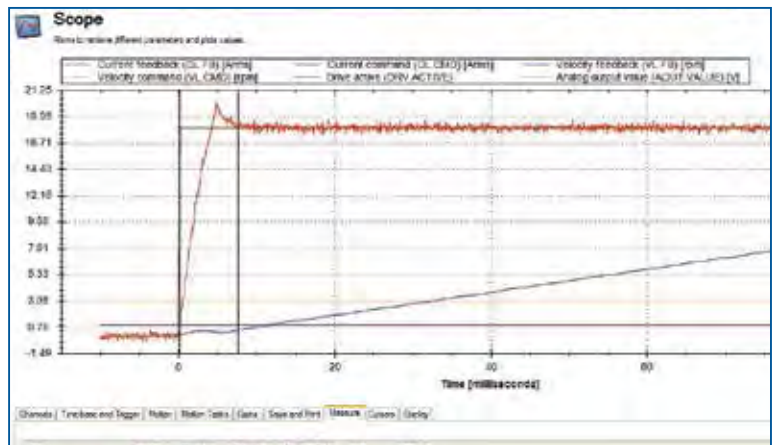
通过逻辑工作流程、彩色图标和便捷访问功能，简化了AKD的界面。通过文件夹结构，可以迅速寻找目标和进行便捷的浏览。



灵活的六通道“实时”软件示波器

便捷的AKD接口有一个灵活的数字示波器，为用户提供了一个进行性能监测操作的舒适的环境。通过点击鼠标即可从多种选项中进行选择，通过您希望的格式实现数据共享。

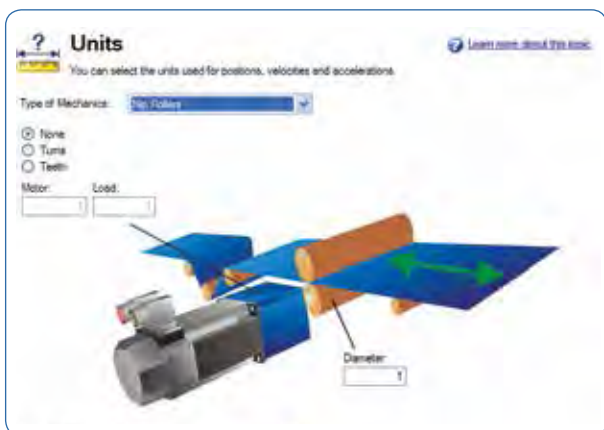
- 保存为图像
- 作为电子邮件发送
- 打印



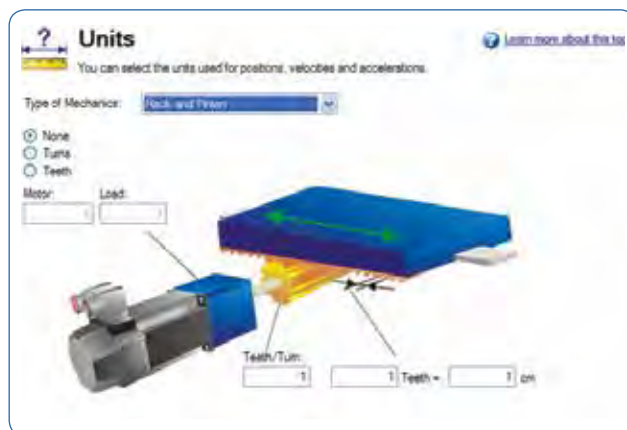
选择应用程序

可以使用机器或应用型装置来简化设置。下面给出了滚筒和齿轮齿条设置。

选择滚筒应用程序



选择齿轮齿条应用程序



数据共享

在参数窗口可以实现方便的数据共享。科尔摩根WorkBench为用户提供了方便的选择，通过点击鼠标即可打印或通过电子邮件发送参数值。

Full Name	Value	Units	Parameter	Read/Write
Active Disable				
Deceleration during active disable	3000.000	rpm/s	AD DEC	read-write
Time-out	1000	ms	AD.DISTO	read-write
State	0	ms	AD.STATE	read-only
Velocity window	120.000	rpm	AD.VELTHRESH	read-write
Time delay after velocity window	6	ms	AD.VELTHRESHTH	read-write
Analog Input				
Analog input low pass filter cutoff freq.	5.000.000	Hz	AIN.CUTOFF	read-write
Analog input signal deadband	0.000	V	AIN.DEADBAND	read-write
Analog input mode	0 - Inactive		AIN.MODE	read-write
Analog input offset	0.000	V	AIN.OFFSET	read-write
Analog input signal	0.000	V	AIN.VALUE	read-only
Analog Input/Output				
Analog input torque scale	0.001	A/V	AIO.SCALE	read-write
Analog input velocity scale	0.060	rpm/V	AIO.VSCALE	read-write
Analog Output				
Analog output mode	0 - User Variable		AOUT.MODE	read-write
Analog output value	0.000	V	AOUT.VALUE	read-write
Bode				
Current Loop				
Current command	0.000	A	CL.CMD	read-only
Current command - user	0.000	A	CL.CMDU	read-write
Current command - D component	0.000	A	CL.CMDC	read-only
Current command - user D component	0.000	A	CL.CMDCU	read-write

AKD-N™ 分布式伺服驱动器

科尔摩根提供的新型AKD-N分布式伺服驱动器具有耐用的小型结构，其防护等级为IP67，因而可以安放在电机旁边。它具有插拔式连接、出色的电机兼容性，以及高度集成功能。借助分布式AKD-N伺服驱动器，您可以开发很容易理解的驱动和自动化架构，并与中央AKD伺服驱动器集成在一起。通过将EtherCAT作为系统总线，我们可以进一步降低复杂度，因为AKD-N能够收集轴上的I/O信号，将其打包后进行传输。

提高整体设备效率 (OEE)

科尔摩根的分布式伺服驱动器可以提高机器整个生命周期内的效率（OEE整体设备效率）。设计配置和简单连接技术缩短了组装、安装和启动机器的时间。在操作阶段，因为采用了集成DC连接，AKD-N在节能方面发挥着重要作用。在生产过程中的其它优势包括：高防护等级，缩短了清洁时间；更少的电缆数量，以及节约空间的电气机柜超级结构，增加了可用的生产空间。此外，其组装和连接技术增加了机器的运行时间，从而提升了生产率，这是因为可以在更短时间内完成维护和保养。

分布式伺服驱动器的优势

- 更低的成本
 - 因为DC总线和现场总线、电源、I/O以及STO使用一根电缆，所以减少了布线
 - 组装更快、更简单，采用已经准备就绪并经过测试的电缆，不需要特殊培训
 - 小型电机和伺服驱动器组合产品的输出功率可以达到集成系统的水平，不需要进行降额

- 更紧凑的机器
 - 更小，更方便集成到电器机柜
 - 伺服驱动器可以安装在电机旁边
 - IP67等级防护下的坚固结构让防护罩变得多余

- 更快的启动时间
 - 采用IP67规格的插接头，不需要工具即可连接
 - 11毫米直径的薄混合电缆弯折半径很小，布线方便，有助于节省空间 - 即使在加固的机器拐角处也能顺利布线
 - 可以将远程I/O模块或现场总线方便地直接连接到驱动器
 - 可以使用科尔摩根WorkBench软件来设置参数

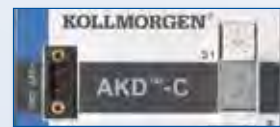
- 更高的机器整体设备效率 (OEE)
 - 设计方案支持快速、有效的清洁
 - 结构可靠，操作安全度高
 - 通过数字反馈达到高精度
 - 在伺服驱动器上显示状态，所有信息一目了然

- 更灵活的机器设计
 - 与科尔摩根的所有单电缆或双电缆连接电机兼容
 - 使用全面的AKD系列产品，可以方便地组合集中和分布式控制器
 - 通过线性拓扑结构以及驱动器的I/O和轴上的现场总线接口，可以更快地进行修改和升级

AKD-N分布式伺服驱动器

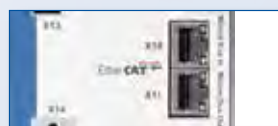
我们让机器更简单、更高效

- 优势: 降低机器复杂度
- 优势: 增加设计自由度
- 优势: 更高的OEE(整体设备效率)



- 可以在AKD系列产品中实现全面集成

- 分布式解决方案可以减少配电箱的操作和成本



- 通过MotionBus (EtherCAT) 连接自动化系统

- 可以连接外部附加部件

- 通过一个AKD-C电源模块为多达16个AKD-N供电



- 使用科尔摩根 WorkBench软件启动

- 方便连接本地I/O

- 通过LED状态方便诊断

- 通过三级现场总线和本地STO等选项最大限度提高灵活性

- IP67 / UL型4x外壳缩短清洁时间, 并使特殊防护机壳安全可靠

- 连接简单、快速

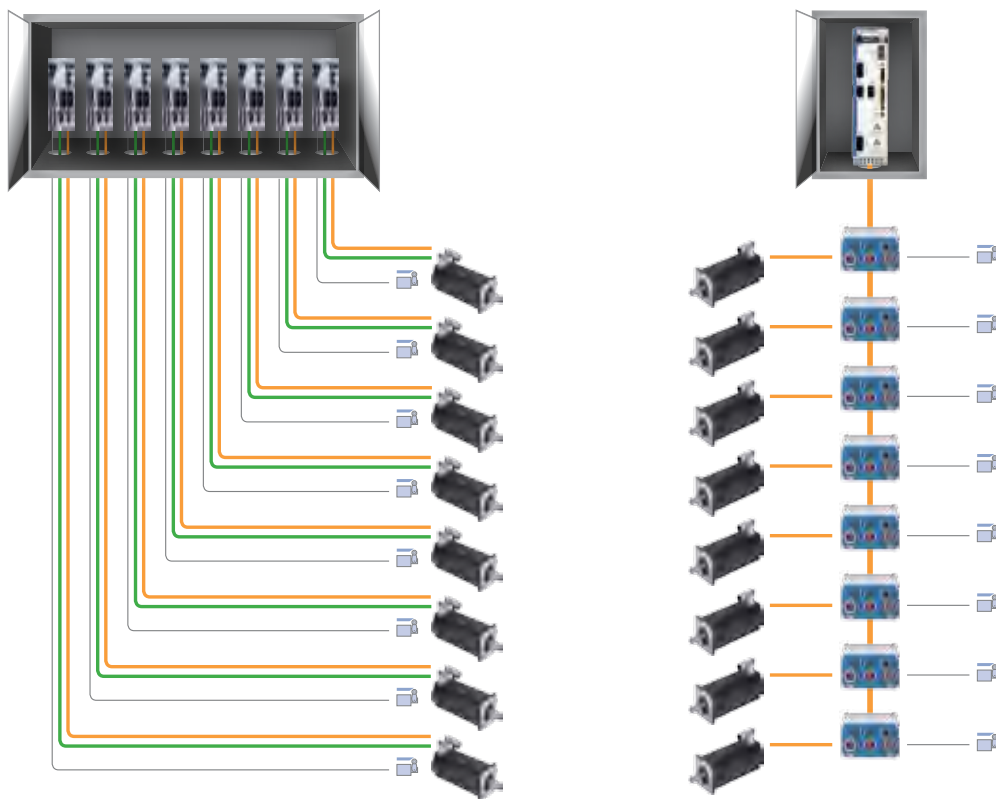
- 与所有科尔摩根电机兼容

- DC总线、电源、EtherCAT现场总线和STO使用同一根11毫米直径的电缆, 降低了布线费用, 提高了可靠性, 同时实现灵活的机器设计

- 通过混合电机电缆简化布线, 加快安装, 提高可靠性

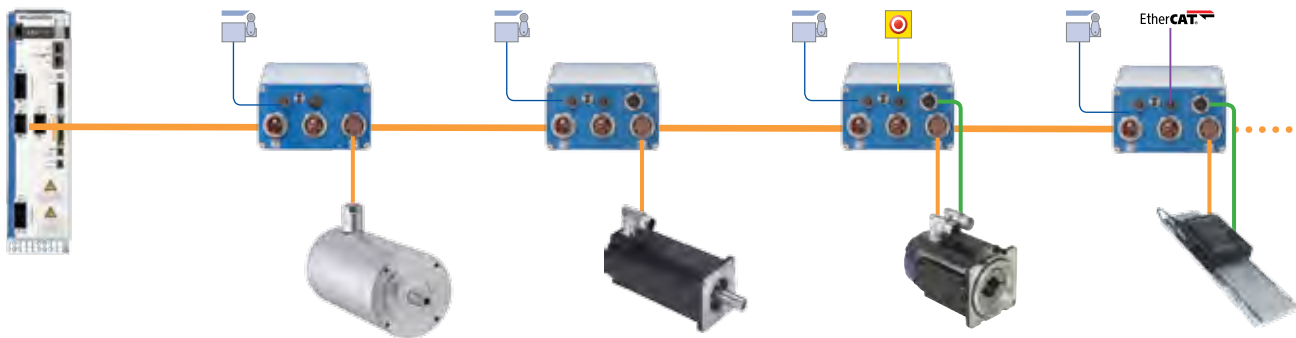
如果42米的电缆足以满足要求，为什么还要使用372米的电缆呢？

以一个每个电机之间距离3米、与驱动器机柜距离5米的八轴机器为例。对于这个具有现实意义的理论模型，如果采用标准驱动器，总共需要372米的电缆，而如果采用AKD-N，则只需要42米。在本例中，分布式伺服技术可以节约330米的电缆。也就是说，用户不需要购买和安装这些电缆，也不需要为这些电缆留出空间。这些数据为比较提供了充分的依据。我们如果将AKD-N伺服驱动器及其电源模块与预先组装和检测的系统电缆组合在一起，与上述方案相比，并没有明显的简化。

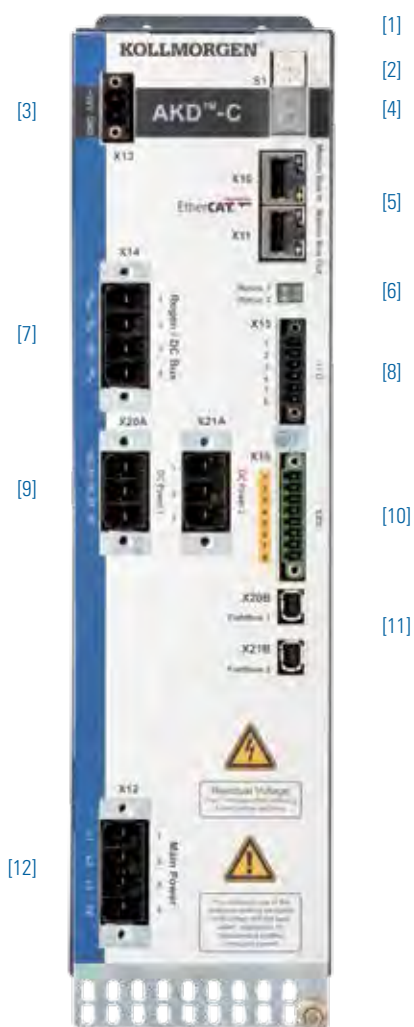


不管使用何种电机：即插即用

AKD-N分布式伺服驱动器能与所有伺服电机配合使用，并达到最佳性能。在我们的科尔摩根系统内，您还可以充分利用单电缆连接技术所带来的各种优势。



连接和控制

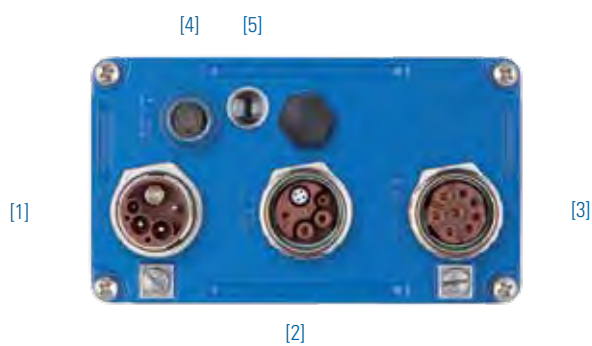


- [1] 支持 TCP/IP 的网络接口 (位于顶部)
- [2] 设置 IP 地址
- [3] 24V 直流电源
- [4] 显示错误和状态
- [5] 运动总线 I/O 连接 (EtherCAT)
- [6] 显示本地现场总线的状态
- [7] 连接外部制动电阻和 KCM 电容模块
- [8] I/O (1 个数字输入和输出, 1 个继电器输出)
- [9] 每个 DC 输出可以连接多达 8 个 AKD-N 分布式伺服放大器
- [10] STO 输入, STO 状态输出 (每个分支一个)
- [11] 用于与 AKD-N 通信的本地现场总线
- [12] 400 V / 480 V 交流电源连接

AKD-N 的连接选项

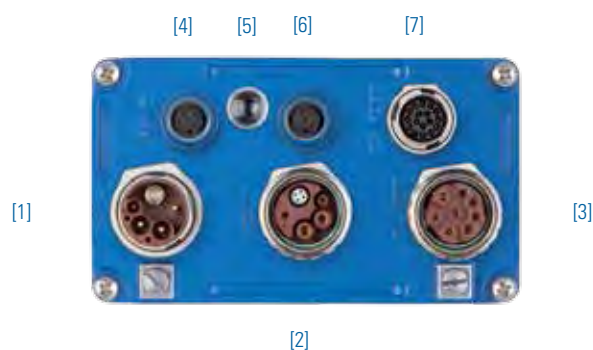
AKD-N-	单电缆技术	分离反馈	数字 I/O	第三方现场总线	本地 STO
DB	✓	—	✓	—	—
DF	✓	✓	✓	✓	—
DS	✓	✓	✓	—	✓

AKD-N-DB 分布式伺服驱动器



- [1][2] 混合电缆连接
- [3] 电机连接
- [4] 3 个数字输入, 1 个数字输出
- [5] 通过 LED 显示状态/错误

AKD-N-DS, -DF 分布式伺服驱动器



- [1] [2] 混合电缆连接
- [3] 电机连接
- [4] 3 个数字输入, 1 个数字输出
- [5] 通过 LED 显示状态/错误
- [6] STO 连接 (-DS) / 第三方现场总线 (-DF)
- [7] 双电缆技术的反馈连接

S700伺服驱动器

集成的安全功能有利于提高机器的可用性，从而提高生产力。S700驱动器标配经过测试的STO功能(安全转矩截止)，同时还可以根据客户的要求提供可选的安全扩展卡。可选的安全扩展卡可以针对SIL2或SIL3应用提供很多额外的安全功能，例如“安全停止”、“安全限速”和“安全方向”等。

S700伺服驱动器使用标准化的高性能控制技术。高速电流、速度和位置控制提供最优性能，并保证所有的轴在任何时候都得到最佳同步。极为快速和精准的控制可以缩短机器的工作周期，并且可以极大地提高生产力。

集成宏语言(IEC61131)可应用于特定的应用任务和功能的编程。通过Macrostar开发工具可以应用大量针对单轴的进程。

自动调谐、波特图和齿槽转矩抑制等方便的功能可以简化高动态和高精确应用的调整。

S700伺服驱动器的优势

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 更高的生产效率 | <ul style="list-style-type: none"> • 高速电流、速度和位置控制带来更高的机器转速 • 符合IEC 61508的SIL2和SIL2安全功能，提高机器可用性 • 众多可以参照的操作方法 • 可以保存200个运动任务 • 用于高性能驱动任务的集成宏语言 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 一种产品，满足所有应用 | <ul style="list-style-type: none"> • 多种接口 • 多种反馈 • 同步伺服电机 • 直接驱动旋转电机和直线电机 • 异步电机 • 高频电机 • 直流电机 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 更小的电气机柜 | <ul style="list-style-type: none"> • 集成电磁兼容滤波器 • 集成市电电源 • 集成制动电阻器，标称电流可达24A • 通常不需要电抗器 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 启动更快 | <ul style="list-style-type: none"> • 配有用于更新参数和固件的存储卡 • 所有连接都采用连接器 • 自动调谐 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 便于使用 | <ul style="list-style-type: none"> • 参考应用类型的设置 • SI用户单位计算器 • 上下文相关的在线帮助功能 • WIKI网站系统包含丰富的背景技术信息 |

S700 伺服驱动器

通过可选的安全功能实现通用性

S700 伺服驱动器可以控制同步伺服电机、感应式电机、高频电机、直流电机、以及直驱旋转电机和直驱直线电机。S700 提供了在指定距离内抑制齿槽转矩的功能。这一功能是针对同步要求最为严格的应用而专门设计的。即使是直线电机也能以极低的速度运行，同时具有高度的同步精度。对于所有的应用选项，DriveGUI 设置软件均提供了全面的资源和方法。



系列总线选项: **CANopen** **EtherCAT** **RS232**

选项/扩展卡: **PROFINET** **DeviceNet** **SERCOS** **SynQNet**
the automation bus

*第三方电机类型

S700系列伺服驱动器可以提供1.5A、3A、6A、12A、24A、48A和72A的额定电流。客户可以从同一个伺服系统供应商一致的概念中受益，并且可以在项目的开发、安装和启动过程中节约时间和成本。驱动功率水平的划分非常精细，可以针对系统中任何一个轴进行最佳的匹配，从而实现出色的总体机器性能。

常规规格

额定数据	DIM	S701	S703	S706	S712	S712S*	S724	S724S*	S748	S772
额定线电压	Vac	1 x 110 V to 230 V, 3 x 208 V -10% to 3 x 480 V +10%							3 x 208 V to 3 x 480 V	
辅助电源	Vdc	24								
额定直流母线电压	Vdc	290 to 675								
额定输出电流 (均方根值)										
单相供电 x 110 V	A _{eff}	1.5	3	6	7	7	10	10	不支持单相供电	不支持单相供电
三相供电 x 110 V	A _{eff}	2.5	5	6	12	12	24	24	不支持单相供电	不支持单相供电
单相供电 x 230 V	A _{eff}	1.5	3	6	8	8	11	11	不支持单相供电	不支持单相供电
三相供电 x 230 V	A _{eff}	2	4	6	12	12	24	24	48	72
三相供电 x 400 V	A _{eff}	1.5	3	6	12	12	24	24	48	72
三相供电 x 480 V	A _{eff}	1.5	3	6	12	12	24	24	48	72
峰值输出电流	A _{eff}	4.5	9	18	24	30	48	72	96	140

*峰值电流更高



S701 - 712



S724



S748 / 772

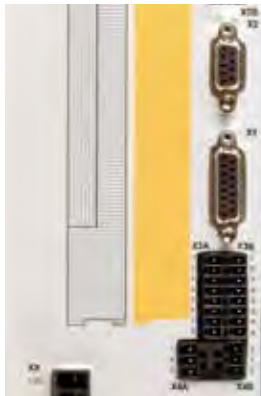
尺寸 (毫米)

	DIM	S701	S703	S706	S712	S712S	S724	S724S	S748	S772
(H) 高度, 包括风扇	mm	345					348		385	
(W) 宽度	mm	70					100		190	
(D) 厚度, 包括接头	mm	285							285	

S700伺服驱动器

特点

S700可以从多种反馈系统读取数据，并同时对其中三个进行评估。这一功能保证了高度的灵活性，可以将S700集成到多种相关应用中。同时，也可以支持不带反馈的控制，例如异步电机。



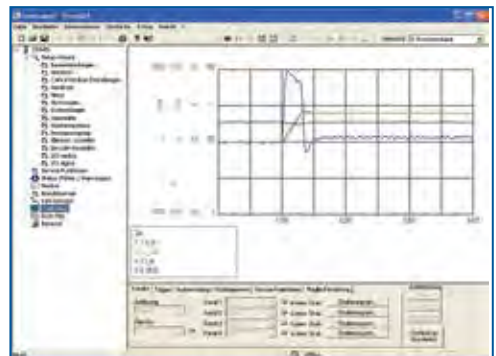
2到36极旋转变压器

增量编码器 (AquadB) 24V
增量编码器 (AquadB) 24V + 霍尔效应传感器
脉冲/方向, 24V
可选: SSI绝对编码器
脉冲/方向, 5V

SinCos编码器, 带有BiSS
SinCos编码器, 带有EnDat 2.2, EnDat 2.1
SinCos编码器, 带有Hiperface
SinCos编码器, 不带数据通道
SinCos编码器, 带霍尔效应传感器
霍尔效应传感器
增量编码器 (AquadB) 5V
增量编码器 (AquadB) 5V + 霍尔效应传感器

通过DriveGUI设置软件实现简便的配置

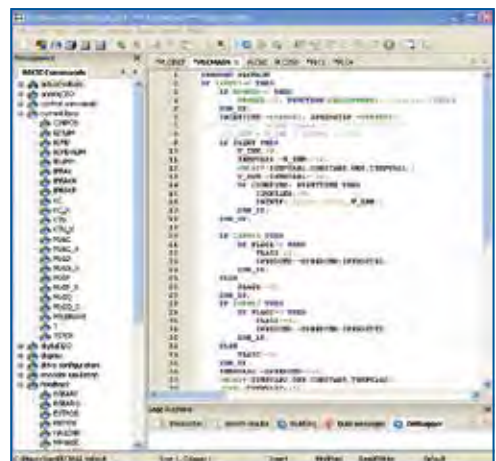
使用图形化的DriveGUI设置软件可以简化S700的初始配置，并可以访问所有S700的功能和参数。您可以对所有的S700接口进行配置，可以选择任何连接设备（例如电机类型、反馈系统、现场总线等），并且可以使用自动调谐功能。四通道示波器和波特图保证了对自动调谐结果的最佳显示。专家们可以通过集成的终端窗口处理所有的参数。



集成的宏编程

宏语言是S700伺服驱动器固件的一部分，提供独立式、单轴可编程定位功能。如果标准的驱动器固件中缺少什么功能，还可以通过IEC61131结构化文本进行编程。MacroStar开发工具带有变量和命令库，有助于实现快速的功能编程。

- 62.5µs / 250µs / 1 ms / 4 ms / 16 ms / IDLE / IRQ
- 128k代码存储容量
- 每62.5微秒可以执行400条简单指令
- 通过CAN对象进行多轴控制



从驱动器到安全驱动器：安全扩展卡

S700安全理念是针对SIL3或PL e做的设计。通过采用标准硬件组件，可以实现灵活、成本最佳的解决方案，由于无需考虑客户指定的调整，每个轴可以节省25%的成本。安全的生产过程和高机器可用性，将机器的生产效率提高20%。

安全扩展卡为S700提供了重要的安全功能，通过一个外部安全逻辑来启动这些功能。其升级过程很简单：只需将卡插入到S700伺服驱动器的扩展插槽内，然后使用SafetyGUI配置工具进行配置即可完成！

全面的安全功能

类别	功能	S700	S700+S1-2	S700+S2-2
	Si等级	SIL2/PL d	SIL3/PL e	SIL2/PL d
安全停止功能	STO	✓	✓	✓
	SS1	—	✓	✓
	SS2	—	✓	✓
	SOS	—	✓	✓
安全速度功能	SSR	—	✓	✓
	SLS	—	✓	✓
安全方向功能	SDI	—	✓	✓
安全制动控制	SBC	—	✓	—
安全位置功能	SLI	—	✓	✓
	SLP	—	✓	—



安全扩展卡S2-2

安全扩展卡S1-2

采用S700安全理念的安全解决方案

- 便于集成
 - 采用硬连线，几乎与所有安全控制系统兼容
 - 升级已有安全解决方案的理想之选
 - 不需要外部安全逻辑
- 灵活
 - 可升级的选件卡
- 最大安全功能
 - 包含全面的安全功能
 - 因为可以直接访问控制电路，所以响应时间很短

S300伺服驱动器

S300伺服驱动器可以控制同步伺服电机、感应式电机、高频电机、直流电机、以及直驱旋转电机和直驱直线电机。S300提供了在指定距离内抑制齿槽转矩的功能。这一功能是针对同步要求最为严格的应用而专门设计的。即使是直线电机也能以极低的速度运行,同时具有高度的同步精度。对于所有的应用选项, DriveGUI设置软件均提供了全面的资源和方法。



系列总线选件: **CANopen** RS232

选件/扩展卡:   **SERCOS** SynQNet Ether**CAT**

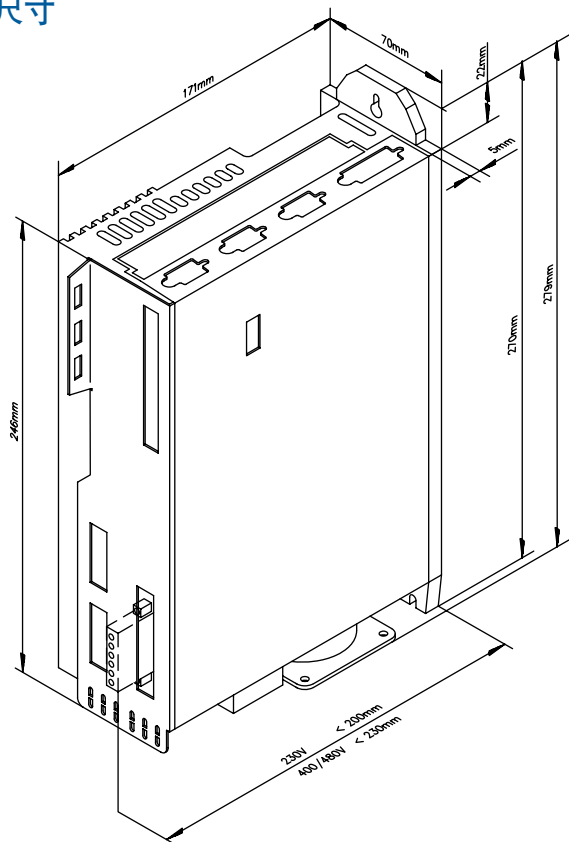
*第三方电机类型

S300系列伺服驱动器可以提供高压交流电400V版本1.5A、3A、6A和低压交流电220V的3A、6A、10A的额定电流。客户可以从一致性的伺服概念中受益，并且可以在项目的开发、安装和启动过程中节约时间和成本。驱动功率水平的划分非常精细，可以针对系统中任何一个轴进行最佳的匹配，从而实现出色的总体机器性能。

常规规格

额定数据	单位	S303	S306	S310	S341	S343	S346
额定线电压	Vac	单相110V-230V或者三相230V			三相208-480V		
辅助电源	Vdc	24					
额定直流母线电压	Vdc	155V-325V			294V-675V		
额定输出电流（均方根值）							
单相供电 x 110V	A_{eff}	3	6	7	-	-	-
三相供电 x 110V	A_{eff}	-	-	-	-	-	-
单相供电 x 230V	A_{eff}	3	6	8	-	-	-
三相供电 x 230V	A_{eff}	5	6	10	2	4	6
三相供电 x 400V	A_{eff}	-	-	-	1.5	3	6
三相供电 x 480V	A_{eff}	-	-	-	1.5	3	6
峰值输出电流	A_{eff}	9	15	20	4.5	7.5	12

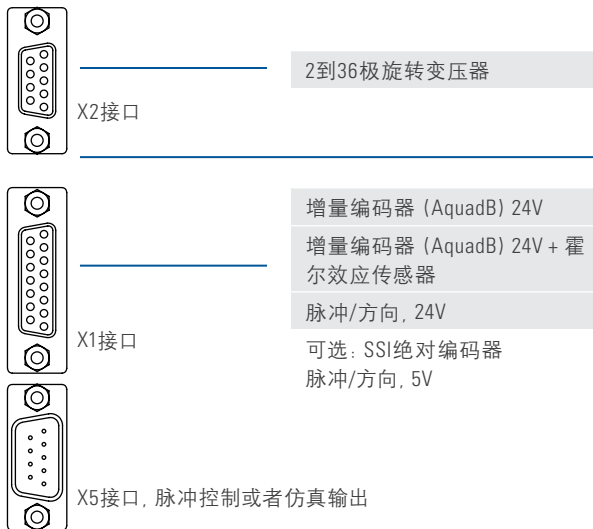
S300外形尺寸



S300伺服驱动器

特点

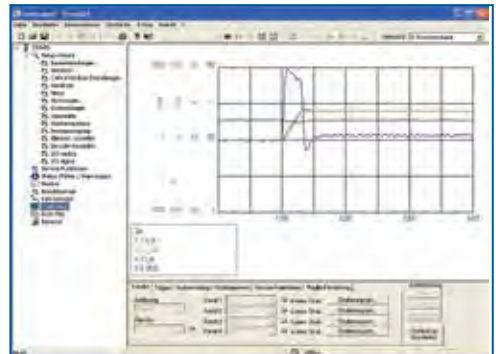
S300可以从多种反馈系统读取数据，并同时对其中三个进行评估。这一功能保证了高度的灵活性，可以将S300集成到多种相关应用中。同时，可以支持不带反馈系统的控制，例如异步电机。



SinCos编码器, 带有BiSS
SinCos编码器, 带有EnDat 2.2, EnDat 2.1
SinCos编码器, 带有Hiperface
SinCos编码器, 不带数据通道
SinCos编码器, 带霍尔效应传感器
霍尔效应传感器
增量编码器 (AquadB) 5V
增量编码器 (AquadB) 5V + 霍尔效应传感器

通过DriveGUI设置软件实现简便的配置

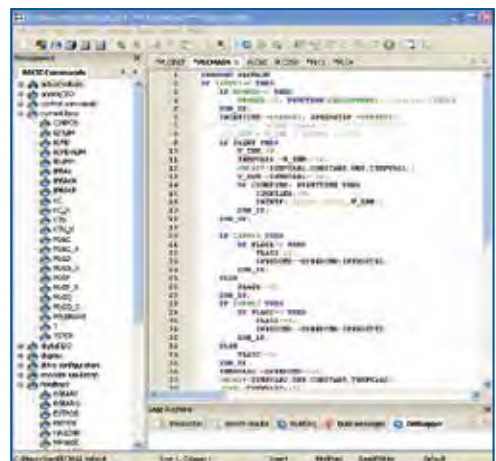
使用图形化的DriveGUI设置软件可以简化S300的初始配置，并可以访问所有S300的功能和参数。您可以对所有的S300接口进行配置，可以选择任何连接设备（例如电机类型、反馈系统、现场总线等），并且可以使用自动调谐功能。四通道示波器和波特图保证了对自动调谐结果的最佳显示。专家们可以通过集成的终端窗口处理所有的参数。



集成的宏编程

宏语言是S300伺服驱动器固件的一部分，提供独立式、单轴可编程定位功能。如果标准的驱动器固件中缺少什么功能，还可以通过IEC61131结构化文本进行编程。MacroStar开发工具带有变量和命令库，有助于实现快速的功能编程。

- 62.5μs / 250μs / 1 ms / 4 ms / 16 ms / IDLE / IRQ
- 128k代码存储容量
- 每62.5微秒可以执行400条简单指令
- 通过CAN对象进行多轴控制



备注:

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for taking notes or calculations.

AKM[®] 同步伺服电机

如果您需要精确的定位控制功能，科尔摩根种类丰富的伺服电机可以提供您合适的解决方案。我们的产品范围很广，可以非常灵活地适应各种应用。不管是电机和驱动器、电缆、控制器、电动缸还是减速机的组合形式，所有组件都可以实现便捷无缝的集成。这些同类最佳的伺服系统可以与单轴或多轴运动控制系统搭配，进而为用户提供精确、可靠、耐久的解决方案。

AKM同步伺服电机的优势

- 相同尺寸的AKM提供的功率比以往多47%
- 减小了驱动器和电机的尺寸
- 降低了系统成本
- 减少了每个伺服系统的设置时间
- 针对动态负载迅速响应，可以在数秒内实现性能优化
- 所有型号都能精确调节
- 针对符合要求的刚性传动和联轴器进行补偿
- 通过高分辨率和更高的准确度提高机器精度
- 带有多圈绝对值编码器：不需要采取传统的回零方法，缩短了周期时间，并降低了传感器和连线成本
- 机器设计不受电机尺寸影响
- 可以在最狭小的空间内安装电机
- 提供超过500,000种标准型号的电机，并有各种安装、连接和反馈配置以及其它选件
- 通过灵活的产品完美地满足您的应用需求
- 简化或者不需要进行机械修改以及工程调整
- AKM™食品级防水同步伺服电机可靠性高，使用寿命长，可以用于最高标准的行业应用
- 针对AKD伺服驱动器优化了电机绕组
- 即插即用的电机识别驱动调试功能
- 提供新式经济的多圈反馈选件
- 业内领先的电机功率密度
- AKM提供28种外架叠片组合，以及近120种标准绕组
- 适用于AKM电机的新型IP67选件

AKM同步伺服电机

使用AKM同步伺服电机，您可以制造引领行业标准的伺服系统。AKM具有丰富的设备选件，最大程度地降低齿槽效应、介电强度以及功率损耗，用户可以使用AKM配置工具包选出最优的伺服系统解决方案，并满足性能需求。在生产过程中采用质量一流的部件并坚持质量控制，有助于确保高可靠性和长久的使用寿命。

提供大量的反馈选项，比如SFD数字旋转变压器、单圈和多圈绝对值编码器

大量连接选项

数字反馈系统 (可选)
保证高精度

耐用，外壳和前法兰是用同一个铸件制造的

重型轴，可以选择强化轴承 (仅限于AKM8)

多样化的选项：超过500,000种型号

高转矩密度，让电机更小，更轻

开门见山的设计方法 - 采用客户指定的绕组或修改方案

体积小，但是性能让人印象深刻，AKM1是市场上最小的伺服电机之一

通过科尔摩根国际销售和支持网络，在全球范围内提供产品和用户支持

AKM同步伺服电机 - 使用电机配置工具包设计完美的伺服系统。

- 从40毫米到260毫米的8种机框尺寸
- 28种机框及机架长度组合
- 117种标准绕组，用于120/240/400/480V产品
- 用于低直流电压的绕组选项
- 提供大量法兰和轴选项
- 低齿槽效应，高效率
- 特殊绕组、特殊轴的全面定制选项



功率范围

AKM机框尺寸为1型到8型，静止转矩为0.16 Nm到180 Nm，速度范围为1000 rpm到8000 rpm，电压为75 V DC, 120, 240, 400, 480 V AC。

应用标准

可以在各种系统中部署的无刷伺服电机，能够完成所有具有普通和高标准要求的定位和运动控制任务，达到满意的精度和速度，转矩范围为0.16 Nm到180 Nm。

反馈系统和连通功能

标准型产品带有双引脚空心轴旋转变压器。可以选择SFD3数字变压器、单圈或多圈绝对值编码器，并带EnDAT、BiSS、或Hiperface接口。为单电缆和双电缆操作、各种接头型号、接线盒、以及电机电缆的固定安装提供各种连接选项。

防护等级

在选择特氟龙轴封的情况下防护等级为IP65，AKM防水型和食品级防水型产品的防护等级为IP67（第51页）。标准型号的防护等级为IP40。

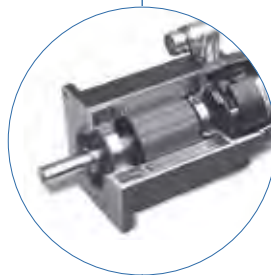
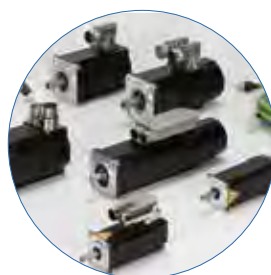
运行平稳，使用寿命长

因为齿槽效应小，所以运行非常平稳。单铸件结构的定子保证了高稳定性，并改善了电机的散热。前法兰和电机外壳是用同一个铸件制造的，这样可以在其使用寿命内长期确保良好的气密效果和强度。

高精度

AKM同步伺服电机		单圈绝对值编码器			多圈绝对值编码器		
		精度 (弧分)	分辨率 (位)	电机键	精度 (弧分)	分辨率 (位)	电机键
Value line	AKM1	16	24	C	-	-	-
	AKM2 - AKM3	9	24	C	8	18	LB
	AKM4 - AKM8	9	24	C	4.66	18	LB
Performance line	AKM1	7.2	9	GC	7.2	9	GD
	AKM2 - AKM4	1.0	20	DA	1.0	20	DB
	AKM5 - AKM8	0.333	20	DA	0.333	20	DB

AKM1是市场上最小的伺服电机之一，体积虽小，但其功率密度非常出色。



AKM防水型和食品级防水型产品

适合食品行业的伺服电机

它们比标准AKM电机更卫生，比不锈钢伺服电机更轻、更经济：在很多具有高标准卫生要求的应用系统中，AKM防水型和食品级防水型产品都是替代高成本不锈钢电机或昂贵保护外壳的合适方案。

提供多种多样的选项，有超过
150,000种配置

外壳采用圆边设计，防止
污染物堆积

采用双成分环氧
树脂涂层

防护等级为IP67，可以
定期湿洗

非不锈钢机壳，
重量更轻

食品级润滑剂，轴封符合美国
食品和药品监督管理局的要求
(食品级防水型)



食品级防水型产品

防水型产品

用高质量不锈钢制造的轴

防化学腐蚀的特氟龙轴封

专门满足如下行业严格的卫生要求：

- 包装行业
- 制药行业
- 食品行业
- 饮料行业
- 实验室自动化
- 医疗器械



功率范围

2型到6型机框尺寸的AKM电机静止转矩范围为1 Nm到25 Nm, 电源电压为75到480V, 有多种结构长度、绕组型号以及反馈系统和连接技术可供选择。

应用标准

适合存在酸性、碱性或腐蚀性物质的环境, 比如需要经常使用清洗剂进行清洗 (pH值从2到12)。

机壳涂层

AKM防水型电机的涂层材料能够承受酸、碱和腐蚀性物质, 并满足美国食品和药品监督管理局的全球流通要求。产品表面圆而光滑, 可以避免有害污染物聚集以及细菌滋生。

密封件和轴承

这两种防水型产品都达到了IP67防护等级。它们采用了可靠的AKM PTFE轴封。AKM食品级防水型产品的轴封不仅满足美国食品和药品监督管理局(FDA)的要求, 而且只使用食品级安全润滑剂。

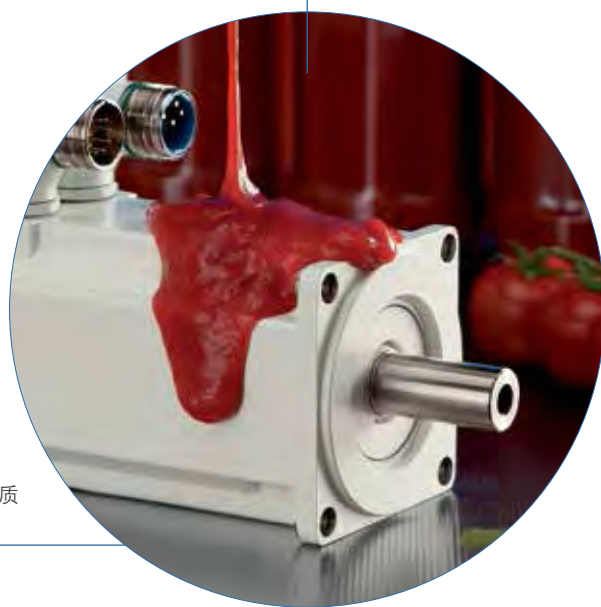
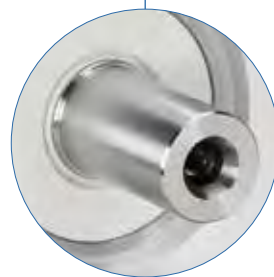
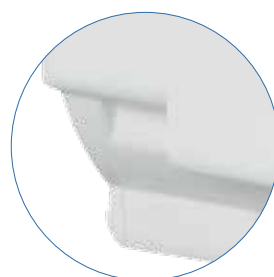
接头和电缆

1型尺寸产品都带有特殊不锈钢结构和光滑表面。采用带特殊匹配接头的电缆, 这些接头用不锈钢制造, 或者用适合保持食品品质的材料制造。电缆通过特殊夹固方法固定。

国际标准

UL, CE, FDA*, RoHS

* 全球流通要求



经过严苛环境的检验: AKM食品级防水型产品能够承受大多数酸性和碱性物质以及腐蚀性物质。

AKM同步伺服电机

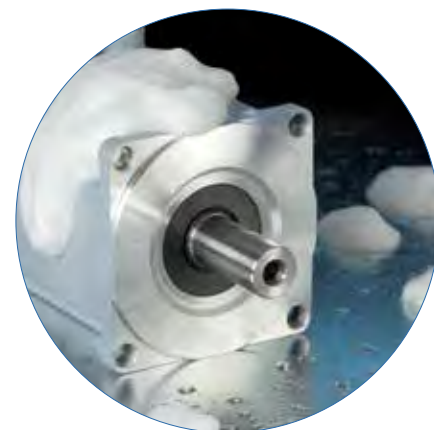
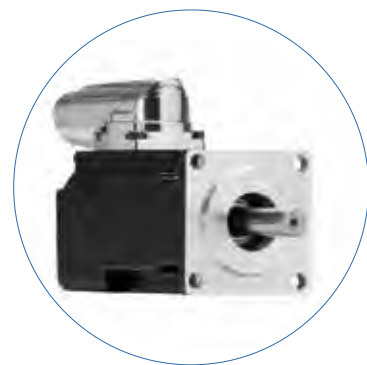
AKM、AKM防水型、以及AKM食品级防水电机

性能数据

AKM型号	法兰尺寸 [mm]	静止转矩 M_0 [Nm]	静止电流 I_0 [A]	峰值转矩 $M_0\text{max}$ [Nm]	230 V			400 V			转动惯量 [kg·cm ²]	重量 [kg]
					额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm]	额定功率 P_n [kW]	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm]	额定功率 P_n [kW]		
11B	40	0.18	1.16	0.61	8000	0.17	0.14	-	-	-	0.017	0.35
11C	40	0.18	1.45	0.61	-	-	-	-	-	-	0.017	0.35
11E	40	0.18	2.91	0.61	-	-	-	-	-	-	0.017	0.35
12C	40	0.31	1.51	1.08	8000	0.28	0.23	-	-	-	0.031	0.49
12E	40	0.31	2.72	1.08	-	-	-	-	-	-	0.031	0.49
13C	40	0.41	1.48	1.46	8000	0.36	0.30	-	-	-	0.045	0.63
13D	40	0.40	2.40	1.44	-	-	-	-	-	-	0.045	0.63
21C	60	0.48	1.58	1.47	8000	0.39	0.32	-	-	-	0.11	0.82
21E	60	0.50	3.11	1.49	-	-	-	-	-	-	0.11	0.82
21G	60	0.50	4.87	1.51	-	-	-	-	-	-	0.11	0.82
22C	60	0.84	1.39	2.73	3500	0.78	0.29	8000	0.68	0.57	0.16	1.10
22E	60	0.87	2.73	2.76	8000	0.70	0.59	-	-	-	0.16	1.10
22G	60	0.88	4.82	2.79	-	-	-	-	-	-	0.16	1.10
23C	60	1.13	1.41	3.77	2500	1.08	0.28	5500	0.99	0.57	0.22	1.38
23D	60	1.16	2.19	3.84	5000	1.03	0.54	8000	0.92	0.77	0.22	1.38
23F	60	1.18	4.31	3.88	8000	0.94	0.79	-	-	-	0.22	1.38
24C	60	1.38	1.42	4.67	2000	1.32	0.28	4500	1.25	0.59	0.27	1.66
24D	60	1.41	2.21	4.76	4000	1.29	0.54	8000	1.11	0.93	0.27	1.66
24F	60	1.42	3.89	4.82	8000	1.12	0.94	-	-	-	0.27	1.66
31C	80	1.15	1.37	3.88	2500	1.12	0.29	5000	1.00	0.52	0.33	1.55
31E	80	1.20	2.99	4.00	6000	0.95	0.60	-	-	-	0.33	1.55
31H	80	1.23	5.85	4.06	-	-	-	-	-	-	0.33	1.55
32C	80	2.00	1.44	6.92	1500	1.95	0.31	3000	1.86	0.58	0.59	2.23
32D	80	2.04	2.23	7.10	2500	1.93	0.51	5500	1.65	0.95	0.59	2.23
32E	80	2.04	2.82	7.11	3500	1.87	0.69	7000	1.41	1.03	0.59	2.23
32H	80	2.10	5.50	7.26	7000	1.45	1.06	-	-	-	0.59	2.23
33C	80	2.71	1.47	9.76	1000	2.64	0.28	2000	2.54	0.53	0.85	2.9
33E	80	2.79	2.58	9.96	2000	2.62	0.55	4500	2.34	1.10	0.85	2.9
33H	80	2.88	5.62	10.22	5500	2.27	1.31	-	-	-	0.85	2.9
41C	90	1.95	1.46	6.12	1200	1.88	0.24	3000	1.77	0.56	0.81	2.44
41E	90	2.02	2.85	6.28	3000	1.82	0.57	6000	1.58	0.99	0.81	2.44
41H	90	2.06	5.6	6.36	6000	1.62	1.02	-	-	-	0.81	2.44
42C	90	3.35	1.40	11.3	-	-	-	1500	3.10	0.49	1.5	3.39
42E	90	3.42	2.74	11.3	1800	3.12	0.59	3500	2.81	2.35	1.5	3.39
42G	90	3.53	4.80	11.5	3500	2.90	1.06	6000	2.35	1.48	1.5	3.39
42J	90	3.56	8.4	11.6	6000	2.36	1.50	-	-	-	1.5	3.39
43E	90	4.70	2.76	15.9	1500	4.24	0.67	2500	3.92	1.03	2.1	4.35
43G	90	4.80	4.87	16.1	2500	4.00	1.05	5000	3.01	1.58	2.1	4.35
43K	90	4.90	9.60	16.4	6000	2.62	1.65	-	-	-	2.1	4.35
44E	90	5.76	2.90	19.9	1200	5.22	0.66	2000	4.80	1.01	2.7	5.3
44G	90	5.88	5.00	20.3	2000	4.90	1.03	4000	3.76	1.57	2.7	5.3
44J	90	6.00	8.80	20.4	4000	3.84	1.61	6000	2.75	1.73	2.7	5.3
51E	115	4.70	2.75	11.6	1200	4.41	0.55	2500	3.98	1.04	3.4	4.2
51G	115	4.75	4.84	11.7	2500	4.02	1.05	5000	2.62	1.37	3.4	4.2
51H	115	4.79	6.00	11.7	3000	3.87	1.22	6000	1.95	1.23	3.4	4.2
51K	115	4.90	9.40	11.9	5500	2.35	1.35	-	-	-	3.4	4.2

性能数据

AKM型号	机框尺寸 [mm]	静止转矩 M_0 [Nm]	静止电流 I_0 [A]	峰值转矩 M_{max} [Nm]	230 V			400 V			转动惯量 [kg·cm ²]	重量 [kg]
					额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm]	额定功率 P_n [kW]	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm]	额定功率 P_n [kW]		
52E	115	8.34	2.99	21.3	-	-	-	1500	7.61	1.20	6.2	5.8
52G	115	8.43	4.72	21.5	1200	7.69	1.21	2500	7.06	1.85	6.2	5.8
52H	115	8.48	5.90	21.6	1800	7.53	1.42	3500	6.26	2.30	6.2	5.8
52K	115	8.60	9.30	21.9	3000	6.80	2.14	5500	3.90	2.25	6.2	5.8
52M	115	8.60	13.1	21.9	4500	5.20	2.45	-	-	-	6.2	5.8
53G	115	11.4	4.77	29.7	1000	10.7	1.12	2000	9.85	2.06	9.1	7.4
53H	115	11.5	6.60	30.0	-	-	-	3000	8.63	2.77	9.1	7.4
53K	115	11.6	9.40	30.3	2000	10.1	2.12	4000	7.65	3.20	9.1	7.4
53M	115	11.4	13.4	29.7	3000	8.72	2.74	-	-	-	9.1	7.4
53P	115	11.4	19.1	29.8	5000	5.88	3.08	-	-	-	9.1	7.4
54G	115	14.3	5.00	38.0	-	-	-	1500	12.9	2.03	12	9
54H	115	14.2	5.50	37.5	-	-	-	1500	12.6	2.38	12	9
54K	115	14.4	9.7	38.4	1800	12.7	2.39	3500	10.0	3.68	12	9
54L	115	14.1	12.5	37.5	2500	11.5	3.00	4500	8.13	3.83	12	9
54N	115	14.1	17.8	37.6	3500	9.85	3.61	-	-	-	12	9
62G	142	11.9	4.9	29.7	-	-	-	1800	10.4	1.96	17	8.9
62K	142	12.2	9.6	30.2	2000	10.4	2.18	3500	9.00	3.30	17	8.9
62M	142	12.2	13.4	30.2	3000	9.50	2.98	6000	5.70	3.58	17	8.9
62P	142	12.3	18.8	30.3	4500	8.10	3.82	-	-	-	17	8.9
63G	142	16.5	4.5	42.1	-	-	-	1200	14.9	1.87	24	11.1
63K	142	16.8	9.9	42.6	1500	14.9	2.34	3000	12.9	4.05	24	11.1
63M	142	17.0	13.8	43.0	2000	14.3	2.99	4000	11.3	4.73	24	11.1
63N	142	17.0	17.4	43.0	3000	13.0	4.08	5000	9.60	5.03	24	11.1
64K	142	20.8	9.2	53.5	1200	18.8	2.36	2000	17.2	3.60	32	13.3
64L	142	21.0	12.8	54.1	1500	18.4	2.89	3000	15.6	4.90	32	13.3
64P	142	20.4	18.6	52.9	2500	16.0	4.19	4500	11.9	5.62	32	13.3
64Q	142	20.0	20.7	53.2	3000	15.3	4.81	5000	10.7	6.45	32	13.3
65K	142	24.8	9.8	64.5	1000	22.8	2.39	2000	20.2	4.23	40	15.4
65M	142	25.0	13.6	65.2	1500	21.9	3.44	2500	19.2	5.03	40	15.4
65N	142	24.3	17.8	63.7	2000	19.8	4.15	3500	16.0	5.86	40	15.4
65P	142	24.5	19.8	64.1	2400	19.1	4.8	4000	14.9	6.24	40	15.4
72K	180	29.7	9.3	79.4	-	-	-	1500	25.1	3.94	65	19.7
72M	180	30.0	13.0	79.8	-	-	-	2000	23.6	4.94	65	19.7
72P	180	29.4	18.7	78.5	1800	23.8	4.49	3000	20.1	6.31	65	19.7
72Q	180	29.5	23.5	78.4	2000	23.2	4.89	4000	16.3	6.83	65	19.7
73M	180	42.0	13.6	112	-	-	-	1500	33.8	5.31	92	26.7
73P	180	41.6	19.5	111	1300	34.7	4.72	2400	28.5	7.16	92	26.7
73Q	180	41.5	24.5	111	1500	33.4	5.25	3000	25.2	7.92	92	26.7
74L	180	53.0	12.9	143	-	-	-	1200	43.5	5.47	120	33.6
74P	180	52.5	18.5	142	-	-	-	1800	39.6	7.46	120	33.6
74Q	180	52.2	26.1	141	1300	41.9	5.71	2500	31.5	8.25	120	33.6
82T	260	75	48	210	-	-	-	2500	47.5	12.4	172	49
83T	260	130	62	456	-	-	-	2200	70.0	16.1	334	73
83V	260	130	91	304	-	-	-	3000	65	20.4	334	73
84T	260	180	67	668	-	-	-	1800	105	19.8	495	97

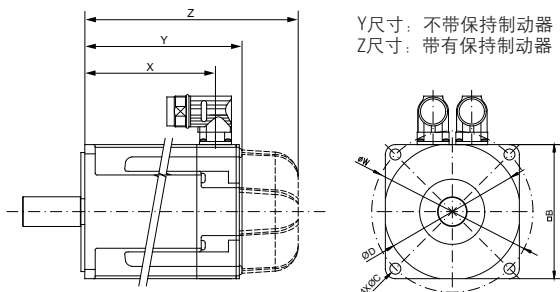


AKM同步伺服电机

AKM、AKM防水型、以及AKM食品级防水电机

带有电源和信号接头的型号

AKM11 - AKM84的尺寸图



所有测量规格单位均为毫米。 Y尺寸: 测量不包括保持制动器 Z尺寸: 测量包括保持制动器

型号	X	旋转变压器		增量式编码器		Biss/Endat		Hiperface		法兰	螺栓圆环	镗孔直径	居中轴环
		Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	□B	ØW	ØC	ØD
AKM11	56.1	69.6	106.6	79.0	—	—	—	79	116	40	46	4.3	30
AKM12	75.1	88.6	125.6	98.0	—	—	—	98	135	40	46	4.3	30
AKM13	94.1	107.6	144.6	117.0	—	—	—	117	154	40	46	4.3	30
AKM21	76.1	95.4	129.5	95.4	129.5	95.4	129.5	113.4	147.1	58	63	4.8	40
AKM22	95.1	114.4	148.5	114.4	148.5	114.4	148.5	132.4	166.1	58	63/65 (1)	4.8	40
AKM23	114.1	133.4	167.5	133.4	167.5	133.4	167.5	151.4	185.1	58	63/65 (1)	4.8	40
AKM24	135.1	152.4	186.5	152.4	186.5	152.4	186.5	170.4	204.1	58	63/65 (1)	4.8	40
AKM31	87.9	109.8	141.3	109.8	141.3	109.8	141.3	125.3	159.3	70	75/85 (2)	5.8	60
AKM32	118.9	140.8	172.3	140.8	172.3	140.8	172.3	156.3	190.3	70	75/85 (2)	5.8	60
AKM33	149.9	171.8	203.3	171.8	203.3	171.8	203.3	187.3	221.3	70	75/85 (2)	5.8	60
AKM41	96.4	118.8	152.3	118.8	152.3	118.8	152.3	136.8	170.3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM42	125.5	147.8	181.3	147.8	181.3	147.8	181.3	165.8	199.3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM43	154.4	176.8	210.3	176.8	210.3	176.8	210.3	194.8	228.3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM44	183.4	205.8	239.3	205.8	239.3	205.8	239.3	223.8	257.3	84	90/100 (3)	7	60/80 (3)
AKM51	105.3	127.5	172.5	127.5	172.5	145.0	189.0	145.0	189.0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM52	136.3	158.5	203.5	158.5	203.5	177.0	220.0	177.0	220.0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM53	167.3	189.5	234.5	189.5	234.5	208.0	251.0	208.0	251.0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM54	198.3	220.5	265.5	220.5	265.5	239.0	282.0	239.0	282.0	108	115/130 (4)	7	95/110 (4)
AKM62	130.5	153.7	200.7	153.7	200.7	172.2	219.7	172.2	219.7	138	165	11	130
AKM63	155.5	178.7	225.7	178.7	225.7	197.2	244.7	197.2	244.7	138	165	11	130
AKM64	180.5	203.7	250.7	203.7	250.7	222.2	269.7	222.2	269.7	138	165	11	130
AKM65	205.5	228.7	275.7	228.7	275.7	247.2	294.7	247.2	294.7	138	165	11	130
AKM72	164.5	192.5	234.5	192.5	234.5	192.5	234.5	192.5	234.5	188	215	13.5	180
AKM73	198.5	226.5	268.5	226.5	268.5	235.7	287.3	235.7	287.3	188	215	13.5	180
AKM74	232.5	260.5	302.5	260.5	302.5	269.7	321.3	269.7	321.3	188	215	13.5	180
AKM82	170	267	333	267	333	267	333	267	333	260	300	18.5	250
AKM83	250.5	347.5	413.5	347.5	413.5	347.5	413.5	347.5	413.5	260	300	18.5	250
AKM84	331	428	494	428	494	428	494	428	494	260	300	18.5	250

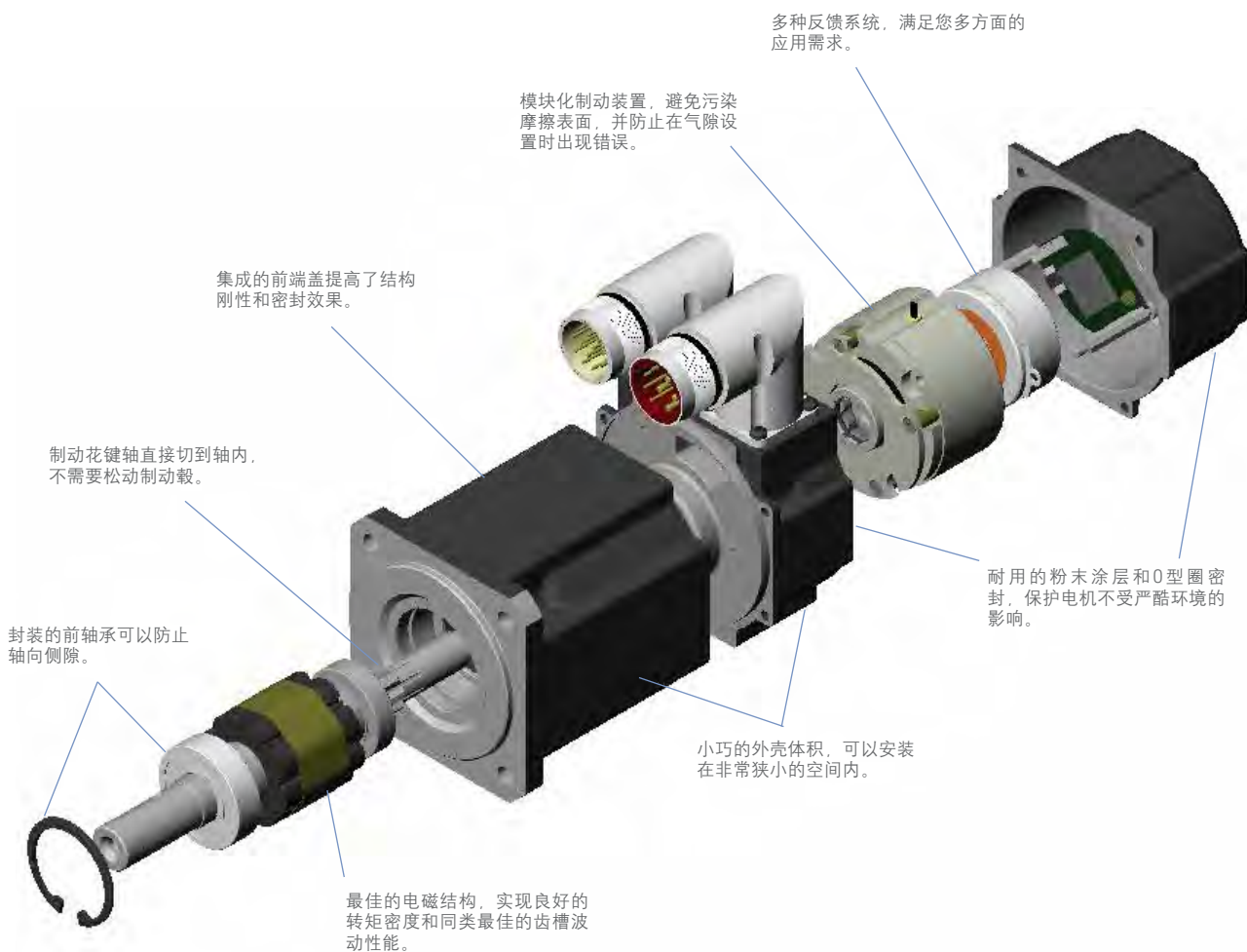
(1) ØW = 63 mm AKM2xx-Ax
ØW = 65 mm AKM2xx-Dx

(2) ØW = 75 mm AKM3xx-Ax
ØW = 85 mm AKM3xx-Cx

(3) ØW = 100 mm, ØV = 80 mm AKM4xx-Ax
ØW = 90 mm, ØV = 60 mm AKM4xx-Cx

(4) ØW = 130 mm ØV = 110 mm AKM5xx-Ax
ØW = 115 mm ØV = 95 mm AKM5xx-Ax

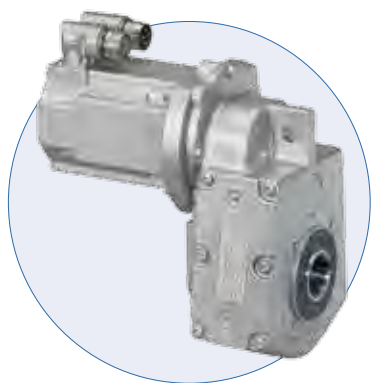
AKM 3D模型呈现的主要结构特点



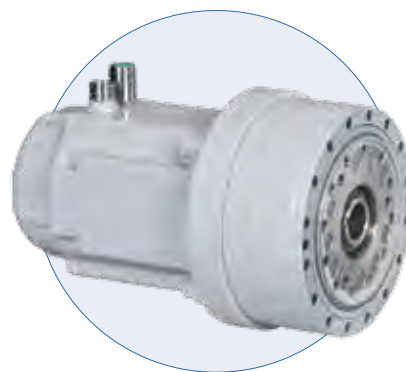
AKM清洁卫生型伺服电机

清洁卫生型电机与减速机组合

科尔摩根的AKM防水型、食品级防水型和清洁卫生型减速伺服电机已经成功应用于餐饮行业的大多数运输和转运应用系统，以及采用标准化伺服解决方案的下游包装行业。这种成功得益于AKM同步伺服电机和高效减速机的组合。



AKM41E-BF06



AKM62L-F2CS-A35-59

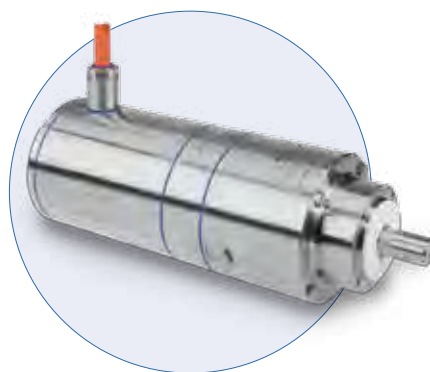
类型		AKM41E-BF06	AKM62L-F2CS-A35-59
型号		防水型, 带涂层	防水型, 带涂层
额定输出转矩	Nm	51	668
耐疲劳加速转矩	Nm	76	1390
中等输出速度	min ⁻¹	75	28
最大输出速度	min ⁻¹	95	67
减速机传动比		31.5	59
编码器		旋转变压器	旋转变压器
特殊功能			圆周齿隙小于1弧分, 保持制动器
优势		<ul style="list-style-type: none">• 可以使用pH值从2到12的常用清洗剂定期清洗。• 采用了节省空间的电机与减速机技术。• 采用防水涂层, 能够延长在严苛环境下的使用寿命。	<ul style="list-style-type: none">• 高峰值功率, 低圆周齿隙。• 体积小, 转矩高。• 防水涂层, 延长了在严苛环境下的使用寿命。

通过联合研发, 使特殊解决方案成为标准方案

采用统一卫生设计方案的驱动设备可以随时安装, 其主要优势包括: 表面更光滑且具有良好的防水效果, 能够显著缩短清洁时间; 采用高效电机与驱动器组合, 降低能量损耗; 采用节省空间的组装方式, 不采用额外的不锈钢外壳, 简化了机器设计方案。科尔摩根的电机与减速机组合产品使用符合美国食品和药品监督管理局要求的材料, 并采用特殊的圆形外壳设计, 达到了最高卫生标准, 降低产品被污染及召回的风险。



AKM62K-BK17



AKMH65M-AQT-160-004

类型		AKM62K-BK17	AKMH65M-AQT160-004
型号		食品级防水型, 带涂层	清洁卫生型, 不锈钢制造
额定输出转矩	Nm	175	64
耐疲劳加速转矩	Nm	400	876
中等输出速度	min ⁻¹	181	675
最大输出速度	min ⁻¹	200	1000
减速机传动比		19.39	4
编码器		旋转变压器	数字旋转变压器SFD3, Hiperface DSL
特殊功能		符合美国食品和药品监督管理局标准的涂层、润滑和轴承润滑脂	圆周齿隙为13弧分, 单电缆解决方案
优势		<ul style="list-style-type: none"> • 采用高效伺服电机和减速机, 降低能量损耗。 • 能与食品间接接触。 • 圆形外壳使清洁更方便。 	<ul style="list-style-type: none"> • 采用符合卫生标准的设计和单电缆解决方案, 可以快速清洁。 • 电子铭牌设计使启动简单易操作。 • 符合卫生标准的设计, 降低食品产品的召回风险。

AKMH™

不锈钢伺服电机

70多年来，科尔摩根一直为具有挑战性的环境设计定制电机。最著名的定制电机是遥控潜水器Jason Jr.中使用的电机，该遥控潜水器曾用于探索泰坦尼克。

降低召回风险。在食品生产行业，必须遵守严格的卫生法规，以确保公众健康安全。AKMH不锈钢伺服电机旨在满足该行业中最严格的卫生要求，以减少食品污染和昂贵的召回风险。

清洁速度更快，维护时间更短。AKMH不锈钢伺服电机旨在满足IP69K、EHEDG和3A卫生法规的标准，使用FDA批准的可食品接触级材料制造而成。AKMH系列产品的这些特点有助于快速清洁、缩短维护时间，从而提高生产线的设备综合效率。

最关键因素。AKMH不锈钢系列专为清洁卫生型机器应用设计。AKMH拥有19种标准电机尺寸，多种标准绕组，以及众多连接、制动器和电缆选件，便于用户找到合适的电机，以满足食品、饮料和制药行业中的最高标准。

AKMH不锈钢伺服电机的优势

提升设备综合效率（OEE）

更快、更环保的清洁方式

- 采用开放的卫生型机器设计方案，没有保护外壳。
- 显著降低清洁剂的用量，产生的脏水更少。

不会因为清洁或腐蚀而导致机器停运

- 电机外壳、电缆密封套以及轴封的防护等级为IP69K。
- 可以定期进行高压和高温清洁。
- 电缆和密封组件能够承受常用清洁剂。
- 电机内部防腐蚀：通过电缆的压力补偿，防止电机内凝聚水汽。

操作成本更低

- 清洁速度更快，机器可用性更高。
- 快速的清洁减少清洁剂的用量和能耗。
- 高效的电机与伺服驱动器组合结构，使能效更高。

产量更高

- 快速、精确的电机和AKD伺服驱动器的组合。
- 使用科尔摩根软件工具进行过程监控和优化。

降低召回风险

外壳设计方案根据卫生标准进行了优化

- 外壳采用1.4404级不锈钢，具有光滑的表面，可以防止病菌滋生。
- 采用了凸式封盖，通过垂直通道排出流体。
- 不会聚集污染物，电机外壳不带边角和外部安装组件。
- 铭牌采用激光雕刻，没有显色溶液。

使用经过批准的卫生部件

- 轴承润滑和轴封都经过美国食品和药品监督管理局的批准。
- 符合EHEDG和3A卫生法规要求。

符合卫生标准的连接技术

- 采用经过美国食品和药品监督管理局批准的电缆选件，适合食品行业，带有硅胶管套。
- 采用单电缆技术，没有电缆导管，使布线成本更低。
- 便于清洁，防止污染物在电缆内聚集。

缩短了开发时间，提高了设计自由度

理想的伺服系统设计方案

- 有多种性能规格的标准电机可供选择，种类齐全。
- 19种机框尺寸，法兰和轴尺寸，符合IEC和NEMA要求。
- 连续转矩可达22 Nm，峰值转矩可达92 Nm。
- 速度可达8000 rpm。
- 采用SFD3和Hiperface DSL数字反馈系统。
- 采用制动器和电缆选件。

简便的启动和参数设置

- 使用预组装可连接电缆实现即插即用连接，不需要螺钉。
- 单电缆和分布式连接技术，使机器结构简单。
- 采用数字铭牌，便于快速启动。
- 使用软件工具设置参数和监控驱动器。

低能耗

- 永磁体技术提高了效率。
- 特殊电机设计方案将降额控制在20%以内。

科尔摩根支持

- 科尔摩根支持团队提供全面咨询。

联合研发

- 与客户合作或者根据客户订单开发专门的运动控制解决方案。

AKMH不锈钢伺服电机

新型AKMH不锈钢伺服电机是专为在潮湿环境中与食品接触的卫生机器而设计，符合EHEDG法规要求，并符合3A、USDA*以及NFS卫生标准。AKMH采用了特殊的设计结构，清洁时间短，操作灵活，能够显著提高设备综合效率。



尤其适合可能接触食品的应用

操作安全度很高，即使在需要频繁、大量清洁操作的环境也是如此

适合具有最高标准耐腐蚀要求的环境

用于食品、饮料和包装行业，以及医疗器械



* 申请中

清洁速度更快, 生产效率更高

- 适合采用开放设计的机器。
- 无需高成本保护设备, 没有难以清理的污染物聚集区。
- 快速、方便、安全的清洁。

降低召回风险

- 满足FDA标准的润滑剂和密封件。
- 圆形不锈钢外壳, 小于0.8微米的不平整度, 边缘半径为R1.5规格, 能有效防止灰尘聚集。

操作安全度高

- IP69K级防护等级: 在100巴水压的高压清洁操作中也能确保安全。
- 固定的安装电缆, 没有易出故障的插头连接。
- 单电缆技术, 采用数字反馈 (SFD3或Hiperface® DSL数字旋转编码器)

创新的电机设计方案使电机效率更出色

- 将转矩降额控制在20%以内。
- 速度高达8000rpm, 在相同转矩下的输出速度更快, 可以更灵活地连接减速机并提高生产效率。
- AKMH2是市场上体积最小的卫生型伺服电机。

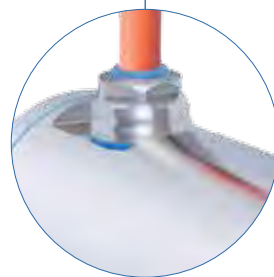
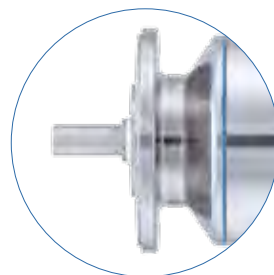
有19种机框尺寸, 提供理想的伺服系统设计方案

- 5种产品规格, 每种规格有4种电机长度和绕组选项, 可以完美地满足伺服驱动器的要求。
- 有两种外壳形状, 分别适合前方安装和法兰安装。

一站式全套自动化解决方案

- 科尔摩根自动化系统组件(KAS)提供编写运动控制和PLC程序以及在操作中管理驱动器的所有工具。
- AKD-PDMM可编程多轴控制驱动器: 三合一的解决方案, 在同一个设备内集成了伺服驱动器、运动控制器以及PLC。

采用了不带保护外壳的开放式机器设计, 另外还可以通过高压和高温流程快速、安全地清洁机器。



AKMH不锈钢伺服电机

AKMH产品的主要优势包括：

- 降低食品召回风险。
- 在各种清洁流程中都非常可靠。
- 缩短了清洁时间：提高设备综合效率（OEE）。

■ 采用了不带保护外壳的开放式机器设计 - 可以快速、安全地清洁

■ 光滑的表面满足EHEDG和3A要求，便于快速清洁，不会滋生细菌

■ 所有暴露的表面都是用1.4404型不锈钢制造(比1.4301/1.4305更符合卫生条件，耐腐蚀性能更好)

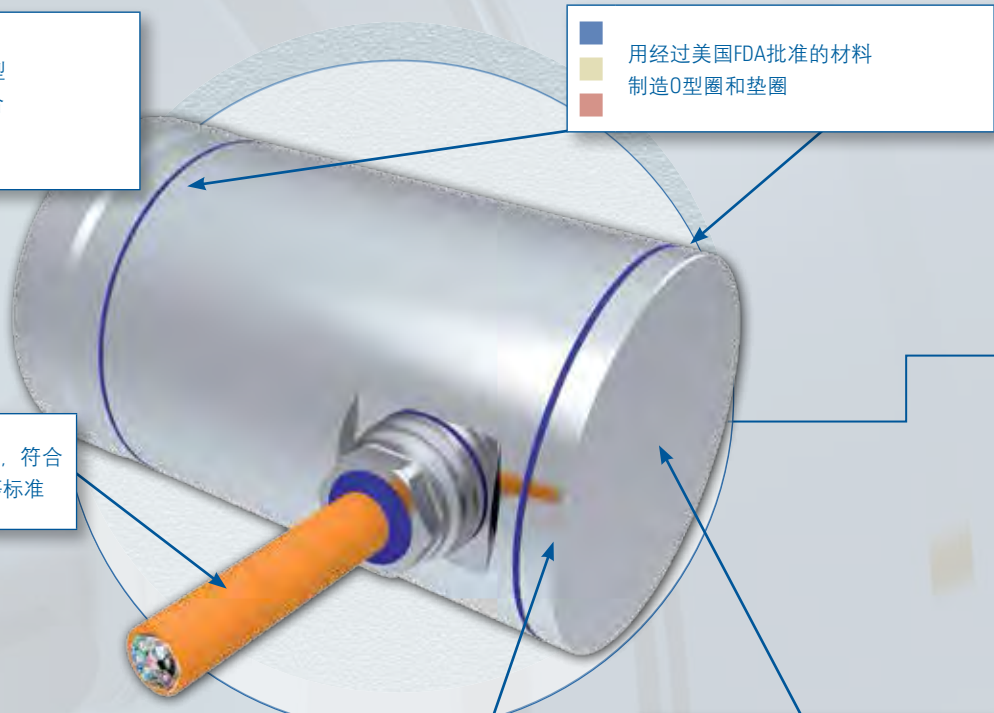
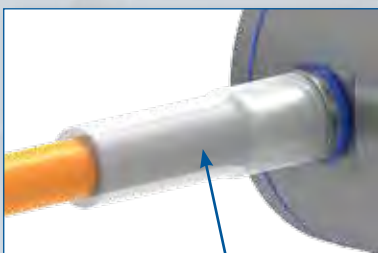
■ 用经过美国FDA批准的材料制造O型圈和垫圈

■ 可以抵抗化学侵蚀(pH值从2到12)，符合IEC 60364-5-52, UL, CSA, CE, RoHS等标准

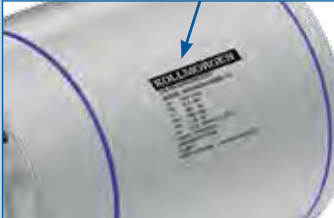
■ 采用了凸式封盖，避免形成液滴，并采用垂直结构

■ 没有外部固定部件(无螺钉或垫圈)

■ 采用经过美国FDA批准的食品级护罩

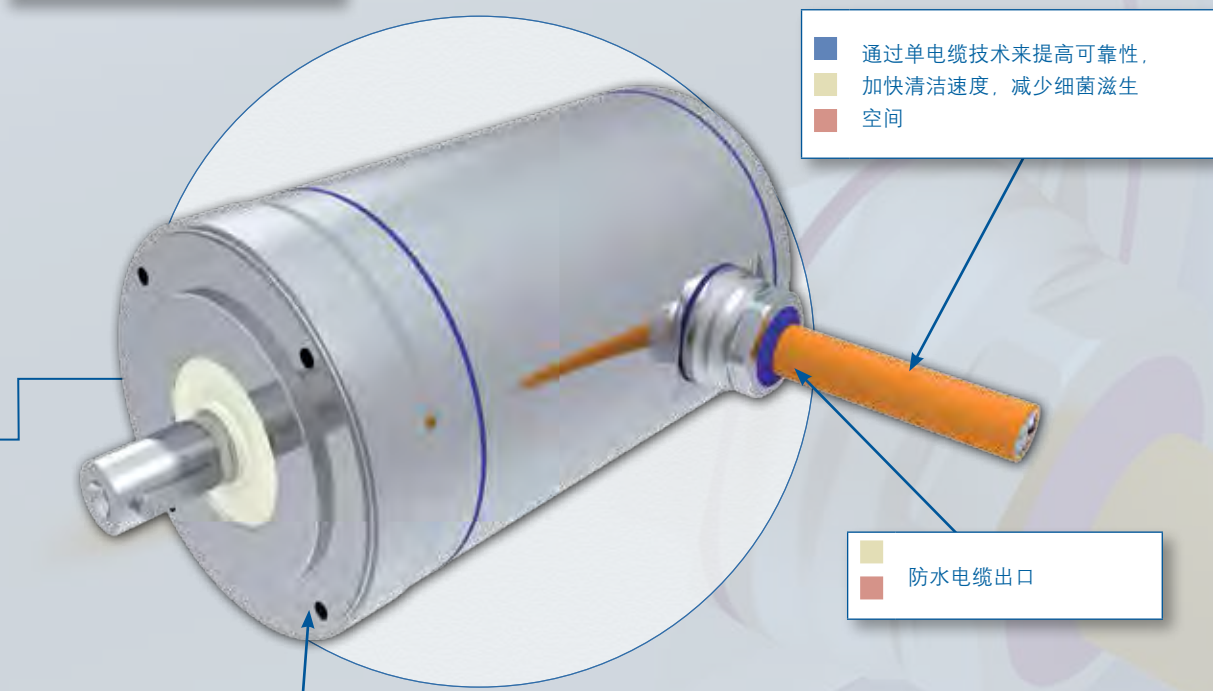


- 采用符合卫生标准的铭牌，
- 可以防止污染物聚集



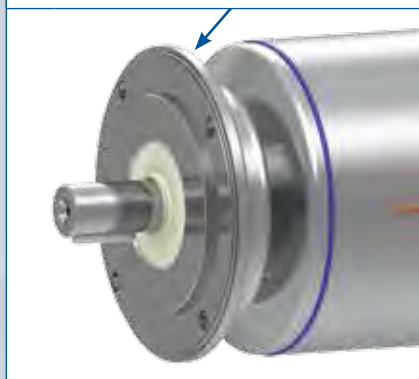
- 采用独特的设计技术来
- 消除冷凝水汽

- 通过单电缆技术来提高可靠性，
- 加快清洁速度，减少细菌滋生
- 空间

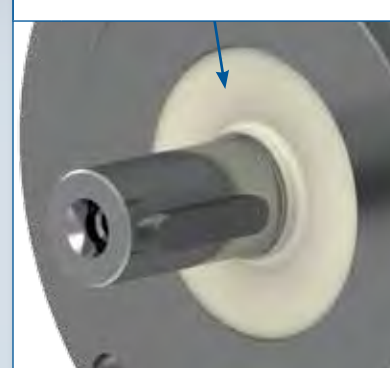


- 防水电缆出口

- 有两种安装配置：前端面和法兰安
- 装，组装起来很方便



- 防护等级为IP69K的清洁卫生型轴
- 封，使用寿命长



AKMH不锈钢伺服电机

性能数据

AKMH型号	静止转矩 M_0 [Nm] ①②③	静止电流 I_0 [A] ①②③	峰值扭矩 M_{0max} [Nm] ①②③	75 V DC			160 V DC			320 V DC V			560 V DC			640 V DC			转动惯量 [kg·cm ²]	重量 [kg]
				额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③		
21C	0.317	1.31	1.57	-	-	-	2500	0.311	0.08	8000	0.255	0.21	8000	0.255	0.21	8000	0.255	0.21	0.107	3.6
21E	0.329	2.56	1.59	2000	0.324	0.068	7000	0.28	0.21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.107	3.6
21G	0.335	4.04	1.60	4000	0.318	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.107	3.6
22C	0.633	1.18	3.03	-	-	-	1000	0.627	0.07	3500	0.583	0.21	8000	0.40	0.34	8000	0.40	0.34	0.161	4.1
22E	0.654	2.33	3.07	1000	0.647	0.07	3500	0.601	0.22	8000	0.41	0.35	-	-	-	-	-	-	0.161	4.1
22G	0.661	4.09	3.09	2500	0.632	0.17	7000	0.473	0.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.161	4.1
23D	0.897	1.88	4.35	-	-	-	1500	0.881	0.14	5000	0.765	0.40	8000	0.58	0.49	8000	0.58	0.49	0.216	4.6
23E	0.904	2.36	4.37	-	-	-	2500	0.865	0.23	6500	0.688	0.47	-	-	-	-	-	-	0.216	4.6
23F	0.917	3.67	4.41	1500	0.900	0.14	4500	0.806	0.38	8000	0.593	0.50	-	-	-	-	-	-	0.216	4.6
24D	1.12	1.90	5.50	-	-	-	1500	1.11	0.17	4000	1.04	0.44	8000	0.83	0.70	8000	0.83	0.70	0.27	5.1
24E	1.12	2.39	5.51	-	-	-	2000	1.10	0.23	5500	0.98	0.57	-	-	-	-	-	-	0.27	5.1
24F	1.13	3.34	5.53	1000	1.12	0.12	3000	1.09	0.34	8000	0.839	0.70	-	-	-	-	-	-	0.27	5.1
31C	1.00	1.29	4.41	-	-	-	-	-	-	2500	0.95	0.25	5000	0.86	0.45	6000	0.82	0.51	0.33	4.1
31E	1.04	2.76	4.52	750	1.03	0.08	2500	0.96	0.25	6000	0.86	0.54	8000	0.74	0.62	-	-	-	0.33	4.1
31H	1.08	5.51	4.59	2000	1.04	0.22	6000	0.88	0.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.33	4.1
32C	1.72	1.30	8.10	-	-	-	-	-	-	1500	1.66	0.26	3000	1.57	0.49	3500	1.52	0.56	0.59	5.0
32E	1.77	2.56	8.24	-	-	-	-	-	-	3500	1.57	0.57	7000	1.10	0.81	8000	0.92	0.77	0.59	5.0
32H	1.82	4.98	8.39	1200	1.78	0.22	3000	1.66	0.52	7000	1.13	0.83	-	-	-	-	-	-	0.59	5.0
33C	2.25	1.27	11.5	-	-	-	-	-	-	1000	2.22	0.23	2000	2.14	0.45	2500	2.09	0.55	0.85	5.9
33E	2.32	2.20	11.7	-	-	-	-	-	-	2000	2.20	0.46	4500	1.82	0.86	5000	1.72	0.90	0.85	5.9
33H	2.38	4.80	11.9	800	2.35	0.20	2500	2.20	0.58	5500	1.64	0.94	8000	0.88	0.74	-	-	-	0.85	5.9
41C	1.85	1.54	6.82	-	-	-	-	-	-	1200	1.78	0.22	3000	1.68	0.53	3500	1.65	0.60	0.81	6.1
41E	1.90	2.89	6.95	-	-	-	1200	1.85	0.23	3000	1.74	0.55	6000	1.44	0.90	6000	1.44	0.90	0.81	6.1
41H	1.94	5.82	7.00	1000	1.89	0.20	3000	1.77	0.56	6000	1.47	0.92	-	-	-	-	-	-	0.81	6.1
42C	3.19	1.42	12.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1500	2.98	0.47	2000	2.91	0.61	1.45	7.4
42E	3.27	2.77	12.8	-	-	-	-	-	-	1800	2.99	0.56	3500	2.72	1.00	4000	2.62	1.10	1.45	7.4
42H	3.40	6.10	13.1	-	-	-	2000	3.09	0.65	4500	2.63	1.24	6000	2.21	1.39	6000	2.21	1.39	1.45	7.4
42J	3.43	8.56	13.1	-	-	-	3000	2.94	0.92	6000	2.23	1.40	-	-	-	-	-	-	1.45	7.4
43E	4.56	2.79	18.3	-	-	-	-	-	-	1500	4.15	0.65	2500	3.83	1.00	3000	3.68	1.16	2.09	8.8
43H	4.68	5.52	18.7	-	-	-	-	-	-	3000	3.77	1.18	6000	2.44	1.53	6000	2.44	1.53	2.09	8.8
43L	4.59	11.4	18.4	-	-	-	3000	3.69	1.16	6000	2.39	1.50	-	-	-	-	-	-	2.09	8.8
44E	5.64	2.89	23.5	-	-	-	-	-	-	1200	5.13	0.64	2000	4.76	1.00	2500	4.52	1.18	2.73	10.2
44H	5.77	5.68	23.5	-	-	-	-	-	-	2500	4.59	1.20	5000	3.13	1.64	6000	2.58	1.62	2.73	10.2
44K	5.76	10.2	23.5	-	-	-	2000	4.83	1.01	5000	3.10	1.62	6000	2.55	1.60	-	-	-	2.73	10.2
51E	3.3	2.28	15.0	-	-	-	-	-	-	1200	3.11	0.39	2500	2.83	0.74	3000	2.68	0.84	3.42	8.9
51H	3.39	5.02	15.0	-	-	-	-	-	-	3000	2.75	0.86	5500	1.41	0.81	5500	1.41	0.81	3.42	8.9
51L	3.47	10.0	15.2	-	-	-	3000	2.82	0.89	5500	1.45	0.84	-	-	-	-	-	-	3.42	8.9

① 电机绕组温升, $\Delta T = 100 K$, 环境温度=40°C

② 所有规格都对应正弦电源

③ 基准法兰的额定数据 (铝制, 直径/毫米: AKMH2/AKMH3/AKMH4 - 254X254X6.35; AKMH5 - 305X305X12.7; AKMH6 - 457X457X12.7)

性能数据

AKMH型号	静止转矩 M_0 [Nm] ①②③	静止电流 I_0 [A] ①②③	峰值转矩 M_{pmax} [Nm]	75 V DC			160 V DC			320 VDC			560 V DC			640 V DC			转动惯量 [kg·cm ²]	重量 [kg]
				额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③	额定速度 n_n [min ⁻¹]	额定转矩 M_n [Nm] ①②③	额定功率 P_n [kW] ①②③		
52E	6.15	2.43	28.9	-	-	-	-	-	-	-	-	1500	5.39	0.85	2000	5.08	1.06	6.22	11.1	
52H	6.29	4.81	29.1	-	-	-	-	-	-	1800	5.32	1.00	3500	3.44	1.26	4000	2.44	1.02	6.22	11.1
52L	6.45	9.50	29.5	-	-	-	-	-	-	3500	3.53	1.29	4500	1.19	0.56	4500	1.19	0.561	6.22	11.1
52M	6.39	10.7	29.4	-	-	-	-	-	-	4500	1.18	0.556	-	-	-	-	-	6.22	11.1	
53H	8.60	5.29	41.8	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	4.06	1.28	3500	2.12	0.78	9.12	13.4	
53L	8.68	9.43	42.0	-	-	-	-	-	-	3000	4.09	1.28	3500	2.14	0.78	3500	2.14	0.78	9.12	13.4
53P	8.49	15.2	41.7	-	-	-	-	-	-	3500	2.09	0.77	-	-	-	-	-	9.12	13.4	
54H	10.5	4.35	53.3	-	-	-	-	-	-	1000	9.31	3.00	1800	7.62	1.44	2000	7.09	1.48	11.92	15.7
54L	10.4	9.82	53.3	-	-	-	-	-	-	2500	5.13	1.34	3000	2.47	0.78	-	-	-	11.92	15.7
54P	10.6	15.3	53.9	-	-	-	-	-	-	3000	2.52	0.79	-	-	-	-	-	11.92	15.7	
62H	10.6	5.3	39.8	-	-	-	-	-	-	1000	10.5	1.10	1800	9.93	1.87	2000	9.86	2.07	16.9	19.6
62L	10.8	11.7	40.1	-	-	-	-	-	-	2500	9.61	2.52	5000	4.95	2.59	5500	3.31	1.91	16.9	19.6
62M	10.9	13.1	40.2	-	-	-	-	-	-	3000	9.10	2.86	5500	3.33	1.92	5500	3.33	1.92	16.9	19.6
63H	14.6	5.2	57.9	-	-	-	-	-	-	-	-	1500	13.6	2.14	1800	13.2	2.49	24.2	23.1	
63L	14.8	10.6	58.4	-	-	-	-	-	-	1800	13.4	2.53	3000	11.1	3.49	3500	9.60	3.52	24.2	23.1
63M	15.0	13.0	58.8	-	-	-	-	-	-	2000	13.3	2.79	4000	7.90	3.31	4500	5.70	2.69	24.2	23.1
64K	18.7	8.7	75.1	-	-	-	-	-	-	1200	17.1	2.15	2000	15.6	3.27	2500	14.2	3.72	31.6	26.7
64L	19.0	12.1	75.6	-	-	-	-	-	-	1500	16.8	2.64	3000	12.5	3.93	3500	10.0	3.67	31.6	26.7
64K	21.9	9.1	91.4	-	-	-	-	-	-	1000	20.2	2.12	2000	17.7	3.71	2500	17.1	3.94	40.0	30.2
64L	22.2	11.3	92.0	-	-	-	-	-	-	1300	19.7	2.68	2500	16.0	4.19	2800	14.5	4.25	40.0	30.2
64M	22.2	12.6	92.0	-	-	-	-	-	-	1500	19.4	3.44	2700	15.1	4.27	3000	13.5	5.69	40.0	30.2

① 电机绕组温升, $\Delta T = 100 K$, 环境温度=40°C

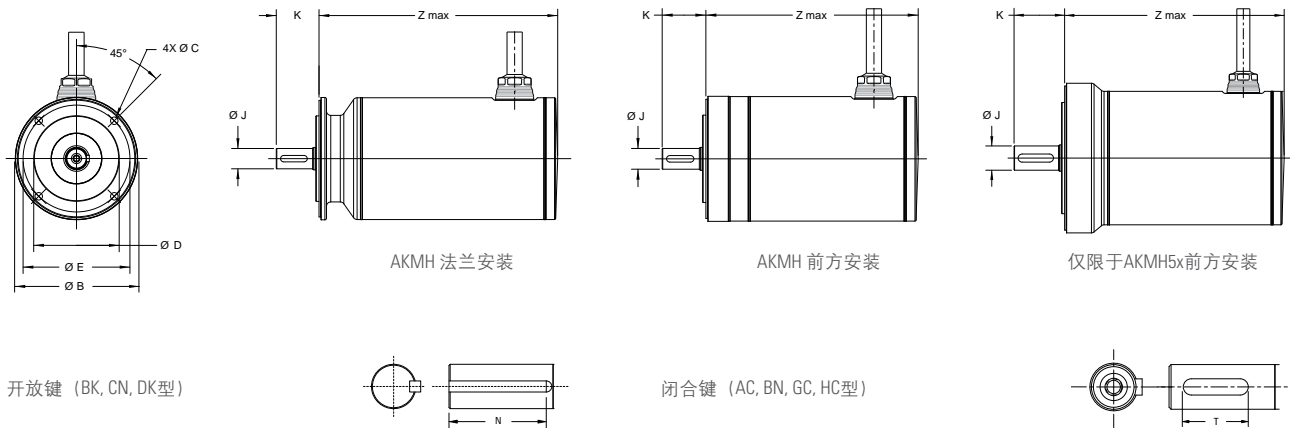
② 所有规格都对应正弦电源

③ 基准法兰的额定数据 (铝制, 直径/毫米: AKMH2/AKMH3/AKMH4 - 254X254X6.35; AKMH5 - 305X305X12.7; AKMH6 - 457X457X12.7)

法兰/轴组合

类型	AC	AN	BK	BN	CC	CN	DK	DN	GC	GN	HC	HN
安装	法兰	法兰	法兰	法兰	前端	前端	前端	前端	法兰	法兰	前端	前端
标准	IEC	IEC	NEMA	NEMA	IEC	IEC	NEMA	NEMA	IEC	IEC	IEC	IEC
轴	Cl.槽	光滑	Op.槽	光滑	Cl.槽	光滑	Op.槽	光滑	Cl.槽	光滑	Cl.槽	
AKMH 2x	●	●	-	●	●	●	-	●	-	-	-	-
AKMH 3x	●	●	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-
AKMH 4x	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
AKMH 5x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
AKMH 6x	●	●	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-

AKMH不锈钢伺服电机



尺寸 (毫米)

型号	Z最大值 SFD3数字旋转编码器		Z最大值 Hiperface DSL		法兰 ϕB
	不带制动器	带制动器	不带制动器	带制动器	
AKMH21	167.2	201.2	180.2	214.2	79
AKMH22	186.2	220.2	199.2	233.2	79
AKMH23	205.2	239.2	218.2	252.2	79
AKMH24	224.2	258.2	237.2	271.2	79
AKMH31	166.5	198.0	182.5	214.0	89
AKMH32	197.5	229.0	213.5	245.0	89
AKMH33	228.5	260.0	244.5	276.0	89
AKMH41	166.7	201.0	182.7	217.0	113
AKMH42	195.7	230.0	211.7	246.0	113
AKMH43	224.7	259.0	240.7	275.0	113
AKMH44	253.7	288.0	269.7	304.0	113
AKMH51	187.4	229.4	198.4	240.4	148
AKMH52	218.4	260.4	229.4	271.4	148
AKMH53	249.4	291.4	260.4	302.4	148
AKMH54	280.4	322.4	291.4	333.4	148
AKMH61	209.9	256.5	220.9	267.5	186
AKMH62	234.9	281.5	245.9	292.5	186
AKMH63	259.9	306.5	270.9	317.5	186
AKMH64	284.9	331.5	295.9	342.5	186

尺寸(毫米)

AKMH XX-		AC	AN	BK	BN	CC	CN	DK	DN	GC	GN	HC	HN
安装		法兰		法兰		前端	前端	前端	前端	法兰	法兰	前端	前端
标准		IEC		NEMA		IEC	IEC	NEMA	NEMA	IEC	IEC	IEC	IEC
轴		Cl.槽	光滑	Op.槽	光滑	Cl.槽	光滑	Op.槽	光滑	Cl.槽	光滑	Cl.槽	光滑
AKMH 2x	Ø C	4.80		-	5.10	M4 x 0.7 x 8.0		-	UNF10-32	-		-	
	Ø D	40		-	38.10	40		-	38.1	-		-	
	Ø E	63		-	66.68	63		-	66.68	-		-	
	Ø J	11		-	9.524	11		-	9.524	-		-	
	K	30		-	31.8	30.0		-	31.8	-		-	
	N/T	T = 16	NA	-	NA	T = 16	NA	-	NA	-		-	
AKMH 3x	Ø C	5.80		-	-	M5 x 0.8 x 10.0		-	-	-		-	
	Ø D	60		-	-	60		-	-	-		-	
	Ø E	75		-	-	75		-	-	-		-	
	Ø J	14		-	-	14		-	-	-		-	
	K	30		-	-	30.0		-	-	-		-	
	N/T	T = 16	NA	-	-	T = 16	NA	-	-	-		-	
AKMH 4x	Ø C	7.0		6.91		M6 x 1 x 12		UNC 1/4 - 20 x 12.3		-		-	
	Ø D	80		73.025		80		73.025	73	-		-	
	Ø E	100		98.43		100		98.43		-		-	
	Ø J	19		15.875		19		15.875		-		-	
	K	40.0		52.40		40.0		52.40		-		-	
	N/T	T = 25	NA	N = 34.93	NA	T = 25	NA	N = 34.93	NA	-		-	
AKMH 5x	Ø C	9		8.33		M8 x 1.25 x 16.0		UNC 3/8 - 16 x 19.05		9		M8 x 1.25 x 16.0	
	Ø D	110		55.560		110		55.563		95		95	
	Ø E	130		125.73		130		125.73		115		115	
	Ø J	24		19.05		24		19.05		24		24	
	K	50.0		57.15		50.0		57.15		50.0		50.0	
	D	T = 36	NA	N = 38.1	NA	T = 36	NA	N = 38.1	NA	T = 36	NA	T = 36	N = 38.1
AKMH 6x	Ø C	11.00		-		M10 x 1.5 x 20.0		UNC 3/8 - 16 x 19.05		-		-	
	Ø D	130		-		130		114.3		-		-	
	Ø E	165.0		-		165.0		149.23		-		-	
	Ø J	32		-		32		28.580		-		-	
	K	58		-		58		69.9		-		-	
	D	40	NA	-	-	T = 40	NA	N = 38.10	NA	-		-	

直接驱动电机

科尔摩根提供全面的直驱电机，覆盖各种尺寸和性能范围。直驱电机拥有高精度、高可靠性的特点，最重要的是不需要维护。没有皮带或齿轮箱等机械动力传动部件，只需要电机和螺栓即可安装。

CDDR™模块化直驱电机不仅具有无框架直驱电机的性能优势，而且具有普通电机安装方便的优势。相比之下，KBM™系列无框直驱电机采用独特的构造原理，可以根据具体应用需求实现理想的机械设计。

驱动部分可以采用AKD或AKD PDMM系列高性能伺服驱动器，利用科尔摩根自动化系统强大的开发环境，可以高效地编写应用控制程序。

不管您决定采用何种运动控制技术，科尔摩根都能在开发阶段提供合适的解决方案和最佳支持。

直驱旋转电机的优势

- 卓越的性能数据
 - 创新的电磁设计方案，提供最大转矩密度，同时减少电机所需的空
 - 运行噪音极低，齿槽效应值小，谐波畸变 (THD) 小
 - 速度范围大，加速度值大
- 结构设计周密，确保可靠和安全的操作
 - 在高速型产品的转子上采用双重加固安装的磁体：亦即采用粘合和附加的杜邦专利产品芳纶纤维覆层
 - 允许内部绕组温度达到155°C，并提供热敏电阻超温保护功能，确保在高标准应用系统中的连续操作
 - 采用经过UL认证的绝缘材料，为更高层组件的认证提供便利
 - 所有材料都符合RoHS指令要求
- 可配置的设计方案，最大限度缩短解决问题的时间
 - KBM系列产品有14种机框尺寸以及若干种设计长度
 - CDDR系列产品有5种机框尺寸以及若干种设计长度
 - 霍尔效应传感器提供标准传感器反馈
 - 提供高压和低压型绝缘
 - 提供若干种绕组选件，并可根据客户要求提供定制绕组
 - 可以方便地更改机械连接

直接驱动技术

精确、快速、无需维护

传统的伺服系统一般采用机械传动装置，它可能包括齿轮/齿轮传动、皮带/皮带轮或凸轮，它们位于电机和负载之间。

在采用直接驱动技术的情况下，无需使用机械传动，电机直接连接到负载。

重复操作精度提升60倍

一个“高精度”行星减速机的背隙为1弧分，也就是在电机绝对静止的状态下，载荷移动幅度为1弧分。而采用科尔摩根旋转直接驱动(DDR)标准伺服电机的重复操作误差小于1弧秒。因此，直接驱动电机的位置保持能力比传统电机与减速机组合好60倍。

直接驱动技术精度更高，提升了机器生产的产品质量：

- 更精确的印刷套准
- 更精确地控制切割或进给长度
- 可以与其它机器更精确地协调
- 更精确的分度定位
- 避免背隙所导致的调整问题

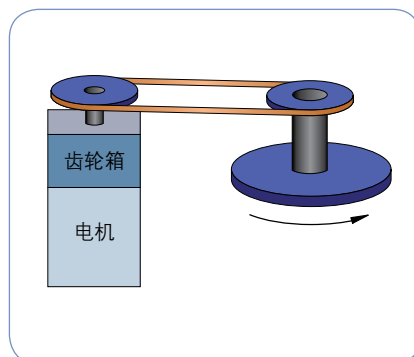
将处理能力提高两倍

机械传动部件会限制机器的启动和停止速度，并延长所需的整定时间。这些因素限制了机器的潜在处理能力。

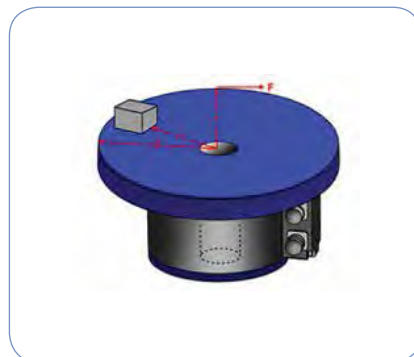
直接驱动技术消除了这些限制因素，可以显著加快启动/停止周期，并显著缩短整定时间，从而提升机器的处理能力。根据直接驱动伺服系统用户提供的反馈信息，这些机器的处理能力提高了两倍。

直接驱动伺服系统不需要维护，性能更可靠

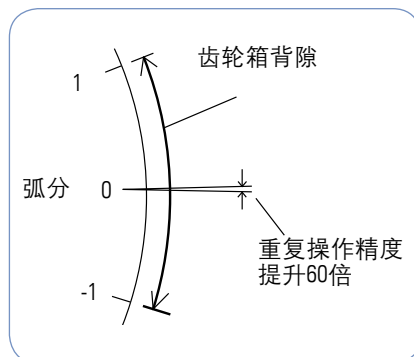
齿轮、皮带和其它机械传动部件会逐渐磨损。在不采用这些部件而是采用DDR直驱电机的情况下，机器的可靠性更高。在恶劣的启动/停止操作环境中，齿轮需要定期润滑和更换。皮带必须定期重新张紧。直接驱动电机不包含任何磨损部件，因此完全不需要维护。



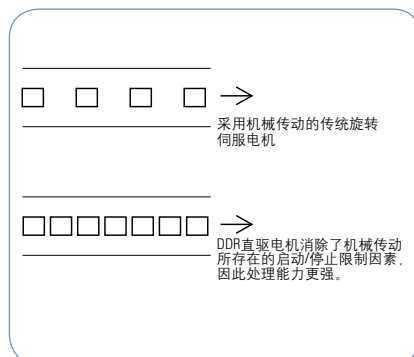
采用伺服电机和齿轮箱的传统伺服系统



不采用机械部件的直接驱动伺服系统



重复操作精度更出色



处理能力更强

直接载荷耦合技术, 让结构更简单

使用直接驱动技术, 您只需要电机和组装螺栓即可, 不需要固定器、封盖、皮带、皮带轮、夹固部件、联轴器以及其它螺栓。因此它具有如下优势:

- 部件清单中的部件数量更少, 要采购、安排、存放的部件也就更少。
- 组装时间从数小时 (含机械传动的伺服系统) 缩短到几分钟 (使用DDR直驱电机)。
- 成本更低: 虽然具有类似转矩的直驱电机可能比传统电机略贵, 但是节省了很多部件并缩短了组装时间, 因而整体成本更低。

不需要调整惯量匹配

采用机械传动的伺服系统需要调整惯量匹配, 以便将作用在电机上的载荷惯性控制在电机惯性的5到10倍。如果超过了这个限值, 系统就会因为缺少稳定性而难以控制。为了保持惯量比, 在机械传动系统中必须经常使用比实际所需更大的电机。

直接驱动技术避免了这些设计问题。因为电机直接连接到负载, 所以电机和负载共同产生一个整体组合惯量。因此, 在使用DDR直驱电机时, 不需要调整惯量。DDR应用检测的惯量比超过了11000:1。

降低噪音

使用DDR直驱电机的机器不需要使用机械传动部件, 因此其噪音比采用机械传动部件的同类机器低20dB。

CDDR模块化直驱电机

CDDR模块化直驱电机不仅具有DDR直驱电机体积小、动力性能出色的优势, 而且具有普通电机组装简便的优势。电机中包含一个转子、一个定子、一个厂家设置的高分辨率反馈装置, 转子承载于机器的轴承上。通过一个新式压缩连接装置将转子连接到负载, 电机机壳在机器上的安装方式类似于一个传统伺服电机 (使用一个居中螺栓环)。这样可以减少所需的空空间, 缩短组装时间, 并简化整个系统。



KBM无框直驱电机



CDDR模块化直驱电机的设计



简单载荷联轴器以及CDDR的夹紧联轴器



有5种机框尺寸、17种长度、52种标准绕组可供选择, 从而实现最佳运动控制设计方案。

CDDR模块化直驱电机

性能出色, 体积小

与传统的伺服电机相比, CDDR模块化直驱电机所需的空间更小, 性能优势更明显。它们的功率密度要高50%, 但是安装起来与普通电机一样方便。CDDR模块化直驱电机的转子位于机器的轴承上, 并通过一个新型夹固联轴器连接到机器轴。完全不需要可能限制性能和可靠性, 以及增加操作成本的动力传动机械部件。

转矩密度比传统伺服电机高50%

为电机轴提供通孔选项 (可选)

可以使用4个螺栓进行方便连接



通过有专利的夹固联轴器实现便捷的机器轴连接

与电机与减速机组合相比, 可重复操作精度提升60倍

安装到机器法兰上, 无轴承

CDDR模块化直驱电机的优势

- 可以在5分钟内快速组装。
- 采用无机械部件的直接动力传动, 可以降低操作和维护成本。
- 齿槽效应小, 因而能在低速下平稳运行。
- 采用无侧隙设计, 提升了系统的响应能力。

性能综述

- 5种机框尺寸, 范围从108毫米到350毫米。
- 17种长度, 52种标准绕组。
- 连续转矩范围从4.57 Nm到510 Nm。
- 速度可达2500 rpm。
- 集成高分辨率正弦编码器 (可选)。

实践检测：使用一个 CDDR模块化直驱电机改造一个喂料辊机器

背景：

提高喂料辊机器的进给精度，降低维护成本，缩短机器停运时间。为了达到这个效果，设计了一款运动控制解决方案，该方案可以实现更高的精度和处理能力，同时降低操作和维护成本。

解决方案：

该方案用科尔摩根CDDR模块化直驱电机取代了由电机和齿轮箱构成的伺服系统解决方案。因为安装时间短，启动快速，机器在几个小时内即可完成操作准备工作。

结果：

显著提高了进给精度和处理能力，显著降低了维护成本，大幅提高了设备综合效率。机器的噪音低了很多，用户对此非常满意；运营主管对降低了维护成本感到高兴；而生产规划人员则对机器产量的提升感到高兴。另外因为生产方法更精确，所以用户能够买到质量更高的产品。

事实陈述

	采用电机与齿轮箱组合的老式伺服系统	采用科尔摩根CDDR模块化直驱电机的伺服系统	采用 CDDR模块化直驱电机之后实现的改进
所需的部件	2个固定器 12个螺钉 2个皮带轮 2个调整螺钉 2个楔子 1个定时皮带 1个用于皮带的夹固系统 1个电机与齿轮箱组合 1个保护机壳	4个螺栓 1个科尔摩根CDDR模块化直驱电机	24个部件对比5个部件，部件数量减少了19个
安装时间	4小时	大约5分钟	缩短了3小时55分钟！
进给精度	± 0.005 毫米	± 0.0013 毫米	进给精度提高4倍！
处理能力	系数1	系数2	周期时间减半 = 处理能力增加一倍！
伺服系统使用寿命	10000小时	因为没有磨损，所以几乎没有限制	不需要更多的常规维护！
维护工作	2000小时	无	不需要更多的常规维护！
噪音值			声压低20 dB！



CDDR模块化直驱电机

240 V AC 性能数据

模块化直驱电机	伺服驱动器		机架尺寸 mm	连续转矩 Nm	峰值扭矩 Nm	最大速度		重量 kg	转动惯量 kg·cm ²
	AKD	S700				rpm ⁻¹			
C041A	P00306	S703	108	4.57	12.3	1750		4.08	5.86
C041B	P00606	S706	108	4.52	12.2	2500		4.08	5.86
C042A	P00606	S706	108	8.25	22.2	1700		5.67	8.87
C042B	P01206	S712	108	8.45	22.8	2500		5.67	8.87
C043A	P00606	S706	108	11.1	30.0	1250		7.26	11.9
C043B	P01206	S712	108	11.2	30.2	2500		7.26	11.9
C044A	P00606	S706	108	13.9	37.4	1050		8.84	14.9
C044B	P01206	S712	108	14.1	37.9	2150		8.84	14.9
C051A	P00606	S706	138	11.7	30.2	1200		8.39	27.4
C051B	P01206	S712	138	11.9	30.6	2450		8.39	27.4
C052C	P00606	S706	138	16.9	43.1	950		10.7	35.9
C052D	P01206	S712	138	16.5	42.3	2050		10.7	35.9
C053A	P01206	S712	138	21.0	54.1	1350		13.2	44.3
C053B	P02406	-	138	20.2	50.1	2500		13.2	44.3
C054A	P01206	S712	138	24.9	63.8	1200		15.4	52.8
C054B	P02406	-	138	23.8	61.2	2500		15.4	52.8
C061A	P01206	S712	188	33.8	86.8	900		18.6	94.1
C061B	P02406	-	188	32.6	75.6	1950		18.6	94.1
C062C	P01206	S712	188	48.4	117	700		23.6	126
C062B	P02406	-	188	44.6	102	1400		23.6	126
C063C	P01206	S712	188	61.8	157	550		29.0	157
C063B	P02406	-	188	59.0	136	1050		29.0	157
C091A	P02406	S712	246	50.2	120	600		27.7	280
C092C	P02406	-	246	102	231	450		41.3	470
C093C	P02406	-	246	139	317	350		54.4	660
C131C	P02406	-	350	189	395	250		63.5	1240
C131B	P04806	-	350	190	396	450		63.5	1240
C132C	P02406	-	350	362	818	120		101	2250
C132B	P04806	-	350	361	759	225		101	2250
C133C	P02406	-	350	499	1070	100		132	3020
C133B	P04806	-	350	510	1090	175		132	3020

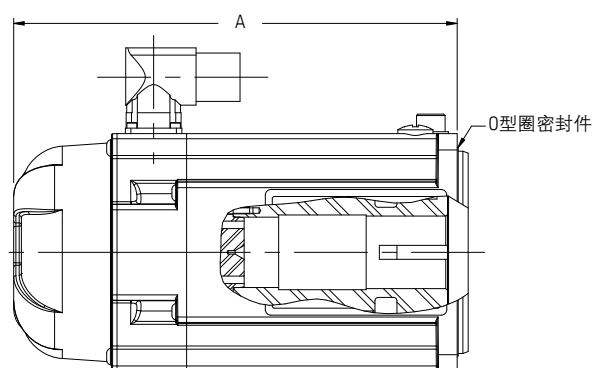
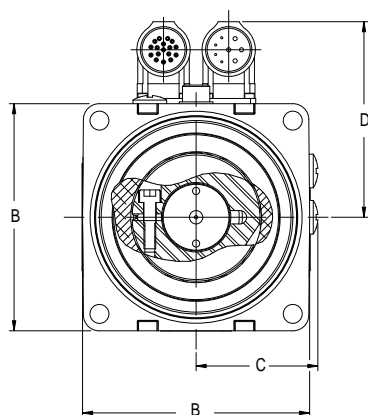
- 它也称为换流对准和极锁定。

400/480V AC 性能数据

模块化直驱电机	伺服驱动器		机架尺寸 mm	连续转矩 Nm	峰值扭矩 Nm	最大速度		重量 kg	转动惯量 kg·cm ²
	AKD	S700				rpm ⁻¹			
						400 V AC	480 V AC		
CH041A	P00307	S703	108	4.56	11.3	2500	2500	4.08	5.86
CH042A	P00607	S706	108	8.26	19.0	2500	2500	5.67	8.87
CH043A	P00607	S706	108	11.1	25.3	2250	2500	7.26	11.9
CH044A	P00607	S706	108	13.9	31.6	1850	2250	8.84	14.9
CH051A	P00607	S706	138	11.7	28.0	2100	2500	8.39	27.4
CH052C	P00607	S706	138	16.9	43.1	1750	2100	10.7	35.9
CH053A	P01207	S712	138	21.0	54.1	2350	2500	13.2	44.3
CH054A	P01207	S712	138	24.9	63.8	2100	2500	15.4	52.8
CH061A	P01207	S712	188	33.8	86.8	1600	1900	18.6	94.1
CH062C	P01207	S712	188	48.4	117	1250	1550	23.6	126
CH063C	P01207	S712	188	61.8	157	950	1150	29.0	157
CH063B	P02407	S724	188	59.0	136	1850	2200	29.0	157
CH091A	P02407	S712	246	50.2	120	1200	1500	27.7	280
CH092C	P02407	S724	246	102	231	800	1000	41.3	470
CH093C	P02407	S724	246	139	317	700	800	54.4	660
CH131C	P02407	S724	350	189	395	500	600	63.5	1240
CH131B	P04807	S748	350	190	396	800	1000	63.5	1240
CH132C	P02407	S724	350	362	818	250	300	101	2250
CH132B	P04807	S748	350	361	759	400	500	101	2250
CH133C	P02407	S724	350	499	1070	200	250	132	3020
CH133B	P04807	S748	350	510	1090	350	400	132	3020

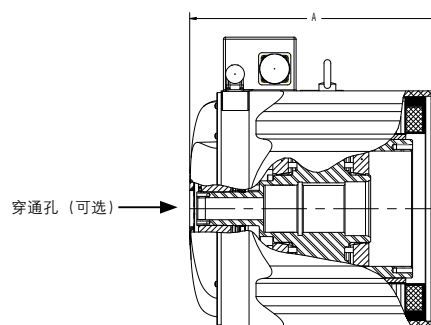
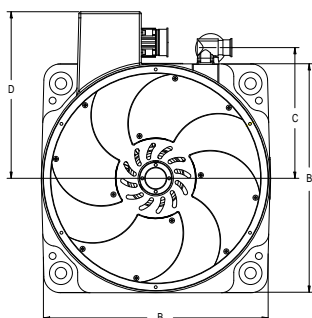
CDDR 尺寸：C04、C05、C06

模块化直驱电机	A mm	B mm	C mm	D mm
C(H)041	171	108	59	93
C(H)042	202	108	59	93
C(H)043	233	108	59	93
C(H)044	264	108	59	93
C(H)051	195	138	76	108
C(H)052	220	138	76	108
C(H)053	245	138	76	108
C(H)054	270	138	76	108
C(H)061	226	188	99	133
C(H)062	260	188	99	133
C(H)063	294	188	99	133



CDDR 尺寸：C09、C13

模块化直驱电机	A mm	B mm	C mm	D mm
C(H)091	204	246	149	182
C(H)092	253	246	149	182
C(H)093	302	246	149	182
C(H)131	231	350	200	256
C(H)132	301	350	200	256
C(H)133	370	350	200	256



KBM无框直驱电机

制造伺服系统最灵活的方式

KBM无框直驱电机为力矩电机伺服系统解决方案提供了最大的灵活性。这些电机组件直接连接到机器轴，不需要任何额外的动力传动机械部件。它们的性能数据出色、寿命长、安装简便，能够满足极高标准的要求。



特点

- 全封装定子绕组
- 连续绕组温度为155°C
- 采用PTC热敏电阻进行过载保护
- 采用磁材料，稀土钕-铁-硼
- 转子磁体采用杜邦芳纶纤维绑定*
- 符合RoHS指令要求

* 不适用于KBM 163和KBM 260

带有霍尔传感器可选件的KBM (KBMS)

这些产品带有厂家预安装的霍尔传感器，它们安装在定子前方。KBMS型产品的转子长度沿着轴向伸展，以确保安全触发功能。

定制

科尔摩根提供多项标准修改以便于根据您的规格定制出理想的KBM(S)电机。我们的工程团队将随时为您提供建议,并根据您的具体要求提供方案。

多种绕组

可以对电机绕组进行优化,以便在指定的操作电压和指定的流耗下达到期望的速度和转矩数据。

转子铁心尺寸

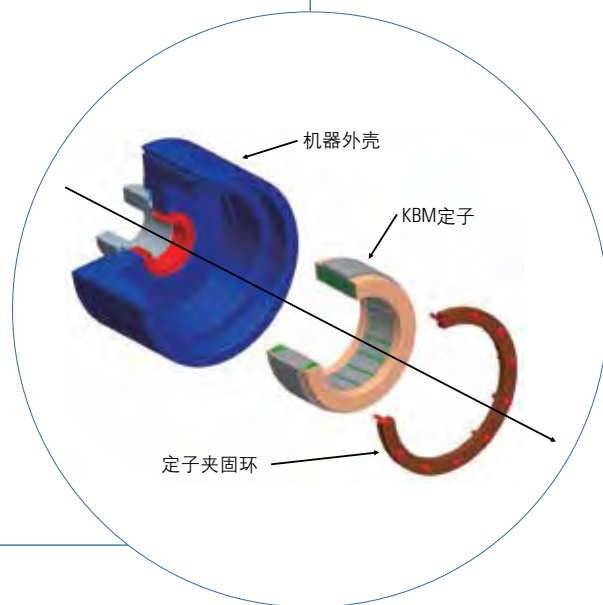
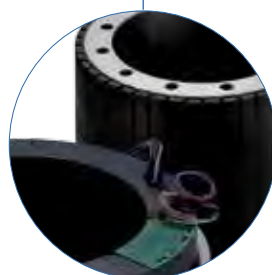
转子铁心可以采用各种定制孔形状、固定选件或更小的镗孔直径。在技术数据中,给出了每种产品可用的最大镗孔直径。

转子铁心的设计

在标准型号的KBM(S)电机中,转子铁心是用无涂层的冷轧钢制造的。同时也提供其它型号,比如涂层型、涂漆型、清洁型或用其它材料制造的类型。详情请咨询我们。

定子护套的设计

在标准型号的KBM(S)电机(包括10、14、17、25、35、45、163和260型)中,采用了一个用无涂层铝制造的定子护套。同时也提供带涂漆或涂层铝的其它型号。欢迎咨询我们。目前只对上述电机尺寸提供定子护套。



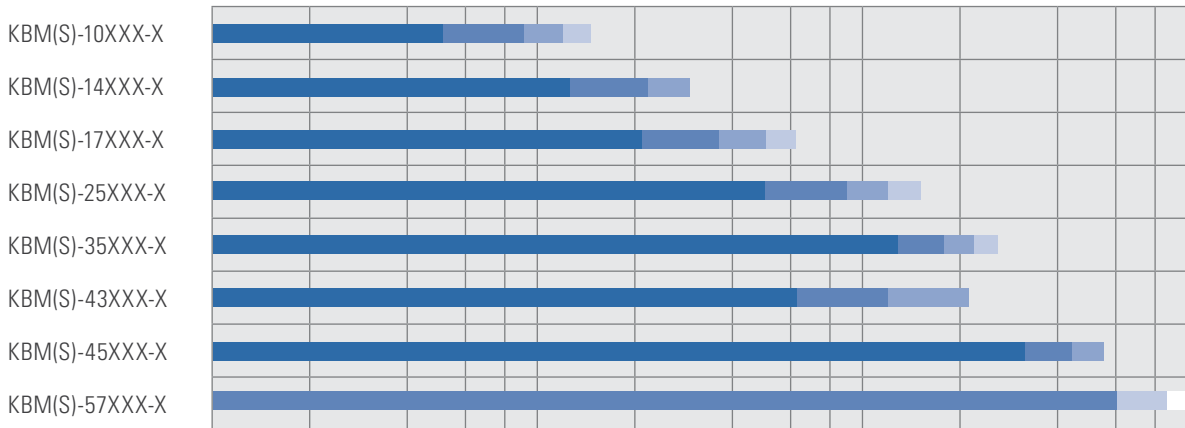
KBM无框直驱电机

性能综述

00 叠片 01 叠片 02 叠片 03 叠片 04 叠片 05 叠片

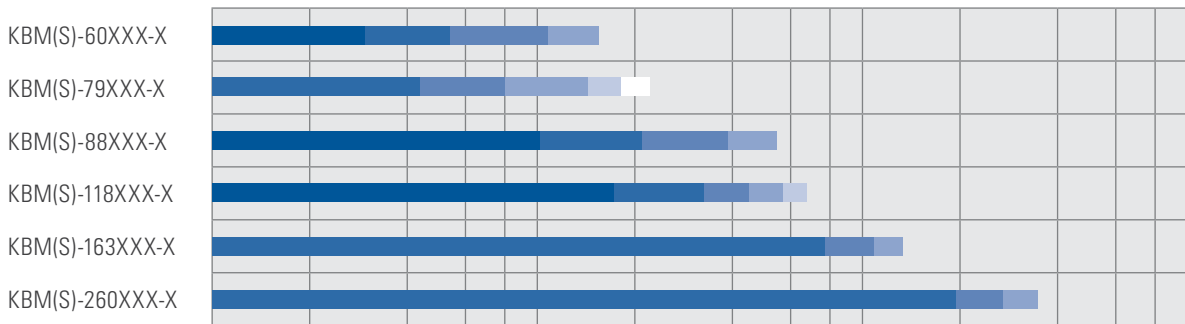
连续静止转矩Tc (Nm)

0.1 0.2 0.4 0.6 0.8 1 2 4 6 8 10 20 40 60 80 100



连续静止转矩Tc (Nm)

10 20 40 60 80 100 200 400 600 800 1000 2000 4000 6000 10000



您可以在www.kollmorgen.cn更详细地了解相关信息以及互动3D模型，查看2D产品图片。

性能数据

KBM(S)-	伺服放大器类型	连续静止转矩 ¹⁾ [Nm]	连续静止电流 [A]	峰值静止转矩 ²⁾ [Nm]	峰值电流 [A]	额定速度 [rpm ⁻¹]	额定功率 ^{1),3)} [W]	重量 KBM/KBMS	转动惯量 KBM/KBMS
10X01-A	00307	0.487	1.73	1.17	4.33	15200	550	0.379 / 0.425	4.92E-6 / 1.03E-5
10X01-B	00606	0.509	3.37	1.19	8.70	18500	600	0.379 / 0.425	4.92E-6 / 1.03E-5
10X01-C	00606	0.492	5.21	1.23	13.8	18600	575	0.379 / 0.425	4.92E-6 / 1.03E-5
10X02-A	00307	0.876	1.53	2.33	4.33	11000	740	0.658 / 0.703	1.03E-5 / 1.49E-5
10X02-B	00307	0.899	3.00	2.48	8.65	15200	785	0.658 / 0.703	1.03E-5 / 1.49E-5
10X02-C	00606	0.868	5.14	2.24	15.5	17000	710	0.658 / 0.703	1.03E-5 / 1.49E-5
10X03-A	00307	1.16	1.54	3.46	4.86	8500	780	0.943 / 0.990	1.55E-5 / 2.02E-5
10X03-B	00307	1.16	2.40	3.53	7.73	14300	740	0.943 / 0.990	1.55E-5 / 2.02E-5
10X03-C	00607	1.19	3.10	3.58	9.72	14500	725	0.943 / 0.990	1.55E-5 / 2.02E-5
10X03-D	00606	1.18	4.66	3.69	15.5	13000	850	0.943 / 0.990	1.55E-5 / 2.02E-5
10X04-A	00307	1.45	1.60	4.66	5.46	7050	820	1.22 / 1.26	2.01E-5 / 2.55E-5
10X04-B	00307	1.41	2.40	4.75	8.70	11500	860	1.22 / 1.26	2.01E-5 / 2.55E-5
10X04-C	00607	1.44	3.10	4.80	10.9	12000	835	1.22 / 1.26	2.01E-5 / 2.55E-5
10X04-D	00606	1.41	4.21	4.91	15.5	9500	910	1.22 / 1.26	2.01E-5 / 2.55E-5
14X01-A	00307	1.22	1.53	3.28	4.32	7950	735	0.898 / 1.00	2.41E-5 / 3.36E-5
14X01-B	00607	1.25	3.25	3.43	9.63	12000	700	0.898 / 1.00	2.41E-5 / 3.36E-5
14X01-C	01206	1.21	6.25	3.59	19.4	13500	915	0.898 / 1.00	2.41E-5 / 3.36E-5
14X02-A	00370	2.08	1.59	6.67	5.39	4900	845	1.59 / 1.68	4.88E-5 / 5.56E-5
14X02-B	00307	2.08	2.42	6.83	8.57	7700	1000	1.59 / 1.68	4.88E-5 / 5.56E-5
14X02-C	00607	2.11	3.10	6.98	10.9	10250 / 8000	585 / 1000	1.59 / 1.68	4.88E-5 / 5.56E-5
14X02-D	01206	2.17	5.97	7.31	21.8	8900	975	1.59 / 1.68	4.88E-5 / 5.56E-5
14X03-A	00307	2.82	1.64	10.1	6.12	3600	875	2.98 / 3.08	7.31E-5 / 8.81E-5
14X03-B	00307	2.87	2.81	10.5	10.9	6500 / 5225	1215 / 1175	2.98 / 3.08	7.31E-5 / 8.81E-5
14X03-C	01206	2.92	6.04	10.5	24.5	6600	1230	2.98 / 3.08	7.31E-5 / 8.81E-5
17X01-A	00307	2.08	1.65	5.95	5.45	4650	810	1.05 / 1.16	5.12E-5 / 8.62E-5
17X01-B	00607	2.06	3.11	6.14	10.9	9600 / 8125	715 / 955	1.05 / 1.16	5.12E-5 / 8.62E-5
17X01-C	01206	2.07	6.10	6.35	21.8	9050	855	1.05 / 1.16	5.12E-5 / 8.62E-5
17X02-A	00307	3.58	1.59	12.2	6.08	2600	835	1.87 / 1.97	9.45E-5 / 1.28E-4
17X02-B	00307	3.52	3.00	12.3	12.2	5450	1270	1.87 / 1.97	9.45E-5 / 1.28E-4
17X02-C	00607	3.57	5.27	12.7	21.9	7560	790	1.87 / 1.97	9.45E-5 / 1.28E-4
17X02-D	01206	3.58	6.25	12.8	24.5	5600	1290	1.87 / 1.97	9.45E-5 / 1.28E-4
17X03-A	00607	4.89	3.06	18.5	13.8	3950	1440	2.65 / 2.76	1.42E-4 / 1.75E-4
17X03-B	00607	4.90	5.32	18.8	24.4	6500	890	2.65 / 2.76	1.42E-4 / 1.75E-4
17X03-C	01207	5.00	6.14	18.8	27.2	6480	965	2.65 / 2.76	1.42E-4 / 1.75E-4
17X03-D	01206	5.00	10.4	19.0	48.0	6100	1275	2.65 / 2.76	1.42E-4 / 1.75E-4
17X04-A	00607	6.20	3.26	23.7	14.5	3350	1520	3.62 / 3.72	2.03E-4 / 2.40E-4
17X04-B	00607	6.12	5.53	23.7	25.0	5700	1075	3.62 / 3.72	2.03E-4 / 2.40E-4
17X04-C	01207	5.90	6.20	23.7	28.1	5775	975	3.62 / 3.72	2.03E-4 / 2.40E-4
17X04-D	01206	5.90	9.56	24.0	44.0	5000	1550	3.62 / 3.72	2.03E-4 / 2.40E-4
25X01-A	00607	4.90	3.10	14.4	10.9	3800	1110	1.79 / 2.02	2.66E-4 / 4.34E-4
25X01-B	00607	4.96	5.34	14.6	19.3	4900	730	1.79 / 2.02	2.66E-4 / 4.34E-4
25X01-C	01206	4.85	6.45	15.0	27.6	4225	1025	1.79 / 2.02	2.66E-4 / 4.34E-4
25X01-D	01206	4.75	7.95	14.9	34.3	4000	1100	1.79 / 2.02	2.66E-4 / 4.34E-4
25X02-A	00607	8.70	3.33	29.4	13.9	2300	1765	3.27 / 3.50	5.15E-4 / 6.78E-4
25X02-B	00607	8.75	5.18	29.7	22.0	4000	2545	3.27 / 3.50	5.15E-4 / 6.78E-4
25X02-C	01207	8.75	6.50	29.7	27.8	5000	2535	3.27 / 3.50	5.15E-4 / 6.78E-4
25X02-D	01207	8.62	8.00	29.8	35.1	6000	1790	3.27 / 3.50	5.15E-4 / 6.78E-4
25X02-E	01207	8.85	10.20	29.8	43.3	6000	1850	3.27 / 3.50	5.15E-4 / 6.78E-4
25X03-A	00607	11.6	5.30	42.2	23.9	2900	2700	4.72 / 4.90	7.66E-4 / 9.31E-4
25X03-B	01207	11.9	7.27	42.3	33.0	4150	2890	4.72 / 4.90	7.66E-4 / 9.31E-4
25X03-C	01207	11.9	8.20	42.4	37.0	4725	2585	4.72 / 4.90	7.66E-4 / 9.31E-4
25X03-D	01207	11.9	10.2	42.6	47.0	2700	2605	4.72 / 4.90	7.66E-4 / 9.31E-4
25X04-A	00607	14.8	5.50	54.4	25.0	2400	2865	6.17 / 6.35	1.02E-3 / 1.18E-3
25X04-B	01207	14.9	6.25	53.8	27.5	2700	3090	6.17 / 6.35	1.02E-3 / 1.18E-3
25X04-C	01207	15.0	8.70	54.4	38.5	3850	3255	6.17 / 6.35	1.02E-3 / 1.18E-3
25X04-D	01207	14.9	10.7	54.8	48.5	4700	1990	6.17 / 6.35	1.02E-3 / 1.18E-3
25X04-E	02407	14.6	13.8	53.8	62.5	4700	1940	6.17 / 6.35	1.02E-3 / 1.18E-3

1) 绕组温度 = 155°C (在连续静止和额定功率下, 以及根据功率曲线), 2) 绕组温度 = 25°C, 3) 环境温度 = 25°C。

KBM无框直驱电机

性能数据

KBM(S)-	伺服放大器类型	连续静止转矩 ¹⁾ [Nm]	连续静止电流 [A]	峰值静止转矩 ²⁾ [Nm]	峰值电流 [A]	额定速度 [rpm ³⁾]	额定功率 ^{1,3)} [W]	重量 KBM/KBMS	转动惯量 KBM/KBMS
35X01-A	00607	12.6	5.41	40.9	21.9	2700	2970	4.68/5.17	1.52E-3/2.17E-3
35X01-B	01207	12.7	6.10	40.8	24.5	2900	3100	4.68/5.17	1.52E-3/2.17E-3
35X01-C	01207	12.4	8.32	41.1	34.7	4200	3885	4.68/5.17	1.52E-3/2.17E-3
35X01-D	01207	12.7	10.6	41.2	43.5	5800	3750	4.68/5.17	1.52E-3/2.17E-3
35X01-E	01207	12.2	12.9	41.1	55.4	6125	3200	4.68/5.17	1.52E-3/2.17E-3
35X02-A	00607	17.3	4.97	58.8	22.5	1750	2750	6.76/7.21	2.28E-3/2.94E-3
35X02-B	01207	17.6	6.30	58.8	28.0	2200	3415	6.76/7.21	2.28E-3/2.94E-3
35X02-C	01207	17.5	8.70	59.2	39.2	3200	4395	6.76/7.21	2.28E-3/2.94E-3
35X02-D	01207	17.5	10.9	59.4	49.5	4300	4750	6.76/7.21	2.28E-3/2.94E-3
35X02-E	02407	17.1	12.1	59.4	55.4	3765	4610	6.76/7.21	2.28E-3/2.94E-3
35X03-A	01207	21.8	10.2	76.1	46.1	3100	5025	8.80/9.34	3.04E-3/3.70E-3
35X03-B	02407	21.7	14.0	76.6	64.0	4800	5160	8.80/9.34	3.04E-3/3.70E-3
35X03-C	02407	20.7	20.2	75.2	93.1	5000	2985	8.80/9.34	3.04E-3/3.70E-3
35X03-D	02406	20.0	21.5	75.7	104	3400	4735	8.80/9.34	3.04E-3/3.70E-3
35X04-A	01207	25.6	10.9	92.3	49.0	2800	5400	10.9/11.3	3.81E-3/4.46E-3
35X04-B	02407	25.9	13.3	93.0	61.0	3400	5750	10.9/11.3	3.81E-3/4.46E-3
35X04-C	02407	25.3	14.7	93.0	68.0	4150	4870	10.9/11.3	3.81E-3/4.46E-3
35X04-D	02407	24.7	19.2	91.5	89.0	4250	4500	10.9/11.3	3.81E-3/4.46E-3
43X01-A	00607	6.11	5.10	18.0	18.0	4750	1230	2.26/2.66	1.94E-3/2.85E-3
43X01-B	01206	6.24	8.60	18.0	32.2	4750	1230	2.26/2.66	1.94E-3/2.85E-3
43X01-C	02406	6.11	18.4	18.0	64.6	4750	1230	2.26/2.66	1.94E-3/2.85E-3
43X02-A	00607	11.6	5.10	34.6	18.0	3000	2160	3.49/3.89	2.85E-3/3.73E-3
43X02-B	02406	11.6	18.3	34.6	64.6	2650	2160	3.49/3.89	2.85E-3/3.73E-3
43X02-C	01207	11.9	6.10	34.6	22.8	3000	2160	3.49/3.89	2.85E-3/3.73E-3
43X02-D	01206	11.9	10.2	34.6	36.2	3000	2160	3.49/3.89	2.85E-3/3.73E-3
43X03-A	00607	21.0	4.78	64.5	18.0	1500	2520	5.96/6.35	4.75E-3/5.69E-3
43X03-B	02406	20.7	13.8	64.5	51.2	2275	2875	5.96/6.35	4.75E-3/5.69E-3
43X03-C	00607	20.9	5.73	64.5	22.8	1500	2520	5.96/6.35	4.75E-3/5.69E-3
43X03-D	02406	20.9	19.2	64.5	72.5	1500	2520	5.96/6.35	4.75E-3/5.69E-3
43X04-A	00607	35.1	4.78	113	18.0	830	2600	8.85/9.25	6.44E-3/6.85E-3
43X04-B	00607	35.1	5.60	113	22.8	830	2600	8.85/9.25	6.44E-3/6.85E-3
43X04-C	01206	35.1	9.20	113	36.2	830	2600	8.85/9.25	6.44E-3/6.85E-3
43X05-A	00607	44.2	4.50	153	18.0	620	3500	11.80/12.20	8.54E-3/9.44E-3
43X05-B	00607	44.2	4.50	153	22.8	620	2550	11.80/12.20	8.54E-3/9.44E-3
43X05-C	01206	44.2	4.50	153	36.2	620	2500	11.80/12.20	8.54E-3/9.44E-3
45X01-A	01207	30.7	10.2	119	46.5	2100	5200	12.2/13.2	6.10E-3/8.35E-3
45X01-B	02407	30.2	12.5	119	57.5	2650	5750	12.2/13.2	6.10E-3/8.35E-3
45X01-C	02407	31.3	14.3	119	65.0	3100	6045	12.2/13.2	6.10E-3/8.35E-3
45X01-D	02407	29.7	20.2	118	93.5	3700	4930	17.5/18.5	9.22E-3/1.15E-2
45X02-A	02407	43.7	13.3	170	60.5	1950	6655	17.5/18.5	9.22E-3/1.15E-2
45X02-B	02407	43.5	14.9	171	68.0	2350	7200	17.5/18.5	9.22E-3/1.15E-2
45X02-C	02407	41.9	21.1	168	97.2	3500/2830	4525/6500	23.1/24.2	1.22E-2/1.45E-2
45X03-A	02407	54.6	14.1	218	64.5	1700	7270	23.1/24.2	1.22E-2/1.45E-2
45X02-B	02407	53.0	19.9	215	92.5	2600/2050	7580/7670	23.1/24.2	1.22E-2/1.45E-2
57X01-A	00607	18.8	5.68	60.0	23.4	2050	2310	4.54/5.31	6.56E-3/9.49E-3
57X01-B	01207	18.8	6.90	60.0	27.9	2050	2310	4.54/5.31	6.56E-3/9.49E-3
57X01-C	02406	18.8	11.4	60.0	47.0	2050	2310	4.54/5.31	6.56E-3/9.49E-3
57X02-A	00607	33.5	5.23	115	23.4	1015	2660	7.89/8.62	1.18E-2/1.49E-2
57X02-B	01207	33.5	6.24	115	27.9	1015	2660	7.89/8.62	1.18E-2/1.49E-2
57X02-C	02406	33.5	11.0	115	47.0	1015	2660	7.89/8.62	1.18E-2/1.49E-2
57X03-A	00607	60.0	5.47	2108	26.1	580	3000	14.5/15.4	2.21E-2/2.52E-2
57X03-B	01207	60.0	6.70	218	32.9	580	3000	14.5/15.4	2.21E-2/2.52E-2
57X03-C	02406	60.0	11.0	218	52.4	580	3000	14.5/15.4	2.21E-2/2.52E-2
57X04-A	00607	85.3	5.20	332	26.1	375	2880	22.0/22.9	3.44E-2/3.78E-2
57X04-B	01207	85.3	6.50	332	32.9	375	2880	22.0/22.9	3.44E-2/3.78E-2
57X04-C	02406	85.3	10.6	332	52.4	375	2880	22.0/22.9	3.44E-2/3.78E-2

1) 绕组温度 = 155°C (在连续静止和额定功率下, 以及根据功率曲线), 2) 绕组温度 = 25°C, 3) 环境温度 = 25°C。

性能数据

KBM(S)-	伺服放大器类型	连续静止转矩 ¹⁾ [Nm]	连续静止电流 [A]	峰值静止转矩 ²⁾ [Nm]	峰值电流 [A]	额定速度 [rpm ¹⁾]	额定功率 ^{1),3)} [W]	重量 KBM/KBMS	转动惯量 KBM/KBMS
57X05-A	00607	109	5.00	441	26.1	265	2675	29.2/30.1	4.58E-2/4.91E-2
57X05-B	01207	109	6.20	441	32.9	265	2675	29.2/30.1	4.58E-2/4.91E-2
57X05-C	02406	109	10.0	441	52.4	265	2675	29.2/30.1	4.58E-2/4.91E-2
60X00-A	02407	29.4	13.7	69.1	40.0	1700	2960	8.30/10.4	9.53E-3/1.88E-2
60X00-B	02407	29.4	16.8	69.1	50.4	1700	2960	8.30/10.4	9.53E-3/1.88E-2
60X00-C	02406	29.4	22.5	69.1	63.6	1700	2960	8.30/10.4	9.53E-3/1.88E-2
60X01-A	02407	53.9	13.7	127	40.0	1600	4165	13.2/15.3	1.63E-2/2.56E-2
60X01-B	02407	53.9	16.9	127	50.4	1600	4165	13.2/15.3	1.63E-2/2.56E-2
60X01-C	02408	53.9	22.7	127	78.0	1600	4165	13.2/15.3	1.63E-2/2.56E-2
60X02-A	02407	108	16.3	243	50.4	885	6985	25.2/27.9	3.17E-2/4.20E-2
60X02-B	02407	108	19.6	243	60.4	885	6985	25.2/27.9	3.17E-2/4.20E-2
60X03-A	02407	154	18.6	393	63.3	720	8350	37.2/39.8	4.75E-2/5.29E-2
60X03-B	S748	154	24.0	393	76.8	730	8420	37.2/39.8	4.75E-2/5.29E-2
79X01-A	00607	43.5	4.95	152	20.8	730	2585	9.21/10.7	3.25E-2/4.45E-2
79X01-B	01207	43.5	6.00	152	25.3	730	2585	9.21/10.7	3.25E-2/4.45E-2
79X01-C	02406	43.5	10.0	152	41.7	730	2585	9.21/10.7	3.25E-2/4.45E-2
79X02-A	00607	79.6	5.40	319	26.1	430	2920	16.9/18.4	5.97E-2/7.15E-2
79X02-B	01207	79.6	6.50	319	31.4	430	2920	16.9/18.4	5.97E-2/7.15E-2
79X02-C	02406	79.6	11.0	319	52.4	430	2920	16.9/18.4	5.97E-2/7.15E-2
79X03-A	01207	143	6.76	637	36.7	300	3750	32.1/33.5	0.114/0.125
79X03-B	01207	143	8.00	637	46.3	300	3750	32.1/33.5	0.114/0.125
79X03-C	02406	143	13.2	637	73.7	290	3640	32.1/33.5	0.114/0.125
79X04-A	01207	180	6.60	858	36.7	215	3540	44.0/45.3	0.152/0.164
79X04-B	01207	180	7.80	858	46.3	215	3540	44.0/45.3	0.152/0.164
79X04-C	02406	180	12.8	858	73.7	215	3540	44.0/45.3	0.152/0.164
79X05-A	01207	222	6.30	1075	36.7	165	3330	54.9/56.2	0.191/0.202
79X05-B	01207	222	7.50	1075	46.3	165	3330	54.9/56.2	0.191/0.202
79X05-C	02406	222	12.1	1075	73.7	165	3330	54.9/56.2	0.191/0.202
88X00-A	02407	102	17.0	197	40.0	1000	5460	15.7/21.0	5.26E-2/0.103
88X00-B	02407	102	20.5	197	48.3	1000	5460	15.7/21.0	5.26E-2/0.103
88X00-C	S748	102	34.0	197	80.2	1000	5460	15.7/21.0	5.26E-2/0.103
88X01-A	02407	205	17.1	390	40.0	520	8250	37.6/42.6	9.84E-2/0.146
88X01-B	S748	209	32.1	390	75.4	940	6600	37.6/42.6	9.84E-2/0.146
88X01-C	01207	205	7.50	390	17.8	205	3870	37.6/42.6	9.84E-2/0.146
88X01-D	S748	207	40.2	390	94.7	940	6600	37.6/42.6	9.84E-2/0.146
88X02-A	02407	385	15.1	789	40.0	235	7950	72.6/77.6	0.198/0.247
88X02-B	S748	385	32.1	789	75.4	550	13430	72.6/77.6	0.198/0.247
88X02-C	S748	385	37.9	789	89.0	550	13430	72.6/77.6	0.198/0.247
88X03-A	02407	538	18.2	1200	53.1	225	10450	106/111	0.298/0.315
88X03-B	S748	545	35.5	1200	106	425	16000	106/111	0.298/0.315
88X03-C	S748	545	45.2	1200	134	425	16000	106/111	0.298/0.315
118X00-A	02407	172	21.6	498	67.0	830	7780	18.9/21.2	0.129/0.176
118X00-B	S748	172	27.0	498	84.0	830	7780	18.9/21.2	0.129/0.176
118X00-C	S748	172	40.2	498	135	830	7780	18.9/21.2	0.129/0.176
118X01-A	S748	325	43.7	994	151	785	9000	37.1/39.2	0.267/0.315
118X01-B	S772	325	76.5	994	265	785	9000	37.1/39.2	0.267/0.315
118X02-A	S748	446	47.0	1451	171	710	10350	53.4/56.2	0.396/0.403
118X02-B	S772	446	57.0	1451	206	710	10350	53.4/56.2	0.396/0.403
118X02-C	S772	446	94.5	1255	343	710	10350	53.4/56.2	0.396/0.403
118X03-A	S748	560	44.0	1932	171	535	17000	71.7/73.9	0.542/0.591
118X03-B	S772	560	54.0	1932	206	535	17000	71.7/73.9	0.542/0.591
118X03-C	S772	560	89.5	1661	343	535	17000	71.7/73.9	0.542/0.591
118X04-A	S748	672	42.8	2400	171	420	19850	88.5/90.7	0.648/0.698
118X04-B	S772	672	51.5	2400	206	420	19850	88.5/90.7	0.648/0.698
118X04-C	S772	672	86.0	2068	343	420	19850	88.5/90.7	0.648/0.698

1) 绕组温度 = 155°C (在连续静止和额定功率下, 以及根据功率曲线), 2) 绕组温度 = 25°C, 3) 环境温度 = 25°C。

KBM无框直驱电机

性能数据

KBM(S)-	伺服放大器类型	连续静止转矩 ¹⁾ [Nm]	连续静止电流 [A]	峰值静止转矩 ²⁾ [Nm]	峰值电流 [A]	额定速度 [rpm ⁻¹]	额定功率 ^{1),3)} [W]	重量 KBM/KBMS	转动惯量 KBM/KBMS
163X01-A	S748	764	41.5	1966	140	375	17300	90.7/96.2	1.06/1.23
163X01-B	S722	764	47.0	1966	158	350	17400	90.7/96.2	1.06/1.23
163X01-C	S722	764	74.5	1966	253	335	17300	90.7/96.2	1.06/1.23
163X02-A	S748	1084	39.5	2915	140	245	20100	131/136	1.57/1.72
163X02-B	S772	1084	44.0	2915	158	225	19120	131/136	1.57/1.72
163X02-C	S772	1084	73.0	2915	253	215	18065	131/136	1.57/1.72
163X03-A	S748	1329	38.6	3932	140	180	20100	161/166	1.68/1.83
163X03-B	S772	1329	44.0	3932	157	165	18810	161/166	1.68/1.83
163X03-C	S772	1329	70.0	3932	253	160	17420	161/166	1.68/1.83
260X01-A	S748	1932	33.1	6494	147	105	18500	170/177	4.88/5.45
260X01-B	S748	1932	39.0	6494	171	100	17675	170/177	4.88/5.45
260X01-C	S772	1932	58.0	6494	257	90	16100	170/177	4.88/5.45
260X02-A	S748	2706	31.0	9742	147	68	17150	249/257	7.19/7.86
260X02-B	S748	2706	36.5	9742	171	65	16400	249/257	7.19/7.86
260X02-C	S772	2706	54.5	9742	257	58	14715	249/257	7.19/7.86
260X03-A	S748	3445	29.5	12812	147	50	16200	329/336	9.56/10.2
260X03-B	S748	3445	34.5	12812	171	48	15570	329/336	9.56/10.2
260X03-C	S772	3445	52.0	12812	262	42	13710	329/336	9.56/10.2

1) 绕组温度 = 155°C (在连续静止和额定功率下, 以及根据功率曲线), 2) 绕组温度 = 25°C, 3) 环境温度 = 25°C.

尺寸图

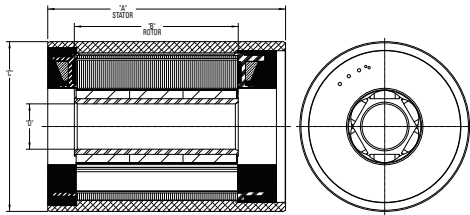


图1: KBM 10,14,17,25,35,45

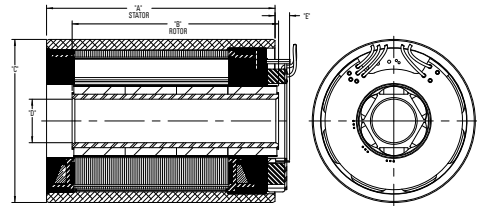


图2: KBMS 10,14,17,25,35,45

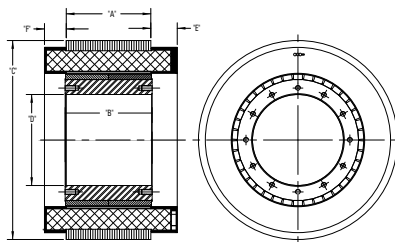


图3: KBM 43, 57, 60, 88

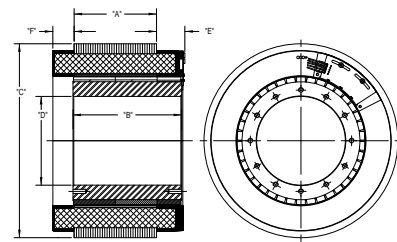


图4: KBMS 43, 57, 60, 88

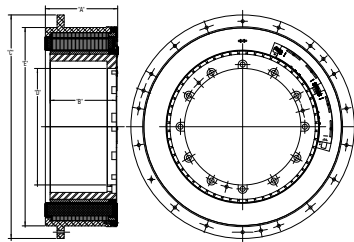


图5: KBM 79, 118, 163, 260

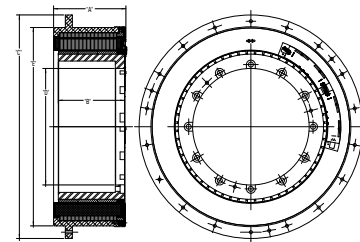


图6: KBMS 79, 118, 163, 260

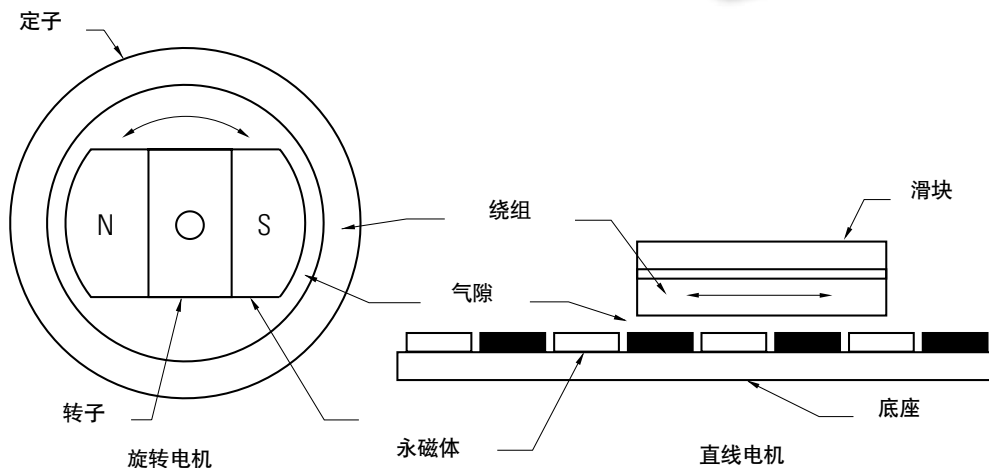
尺寸 (毫米)

KBM(S)-	F	B (KBM)	B (KBMS)	C	D	E (KBM)	E (KBMS)	F	尺寸图
10X01	46.00	20.14	38.17	59.97	16.01	-	5.75	-	图 1/2
10X02	65.00	39.02	57.05						
10X03	84.00	57.89	75.92						
10X04	103.00	76.77	94.80						
14X01	58.00	32.16	50.19	74.97	20.01	-	5.75	-	图 1/2
14X02	89.00	63.04	81.08						
14X03	120.00	93.93	111.96						
17X01	57.80	30.15	49.07	84.93	30.01	-	5.75	-	图 1/2
17X02	86.30	59.03	77.95						
17X03	115.80	87.91	106.83						
17X04	144.80	116.79	135.71						
25X01	62.70	32.16	51.97	109.97	50.01	-	5.75	-	图 1/2
25X02	93.70	63.05	82.86						
25X03	124.70	93.93	113.74						
25X04	155.70	124.82	144.63						
35X01	83.74	51.00	71.83	139.97	65.01	-	5.75	-	图 1/2
35X02	108.74	75.87	96.70						
35X03	133.74	100.74	121.56						
35X04	158.74	125.60	146.43						
43X01	11.43	18.54	30.35	159.78	76.28	20.32	12.32	12.32	图 3/4
43X02	22.86	29.97	41.78						
43X03	45.72	52.83	64.64						
43X04	80.26	87.38	99.19						
43X05	108.97	116.08	127.89						
45X01	107.06	69.04	92.41	189.96	85.02	-	5.75	-	图 1/2
45X02	141.06		126.29						
45X03	175.05		160.17						
57X01	20.32	25.40	38.23	202.90	104.17	12.32	20.32	12.32	图 3/4
57X02	40.64	45.72	58.54						
57X03	81.79	88.36	99.44						
57X04	123.82	129.16	141.98						
57X05	166.37	171.70	184.53						
60X00	26.62	29.39	57.53	229.85	105.05	30.48	33.65	25.15	图 3/4
60X01	48.11	50.88	78.99						
60X02	97.71	100.48	128.78						
60X03	147.32	150.09	178.31						
79X01	31.75	38.10	52.07	259.63	152.43	13.34	21.20	13.34	图 5/6
79X02	63.50	69.85	83.82						
79X03	127.00	133.35	147.07						
79X04	170.94	177.29	191.26						
79X05	214.89	221.49	235.46						
88X00	33.66	36.37	71.37	331.46	155.01	37.59	40.64	27.43	图 3/4
88X01	67.56	70.36	105.41						
88X02	136.65	139.44	174.63						
88X03	205.74	208.53	243.84						
118X00	50.80	50.71	72.39	361.11	225.04	21.59	26.03	22.23	图 5/6
118X01	101.60	104.14	123.83						
118X02	152.40	155.58	175.26						
118X03	203.20	207.26	226.70						
118X04	254.00	258.69	278.13						
163X01	142.54	106.93	126.24	605.00	315.50	537.08	537.08	-	图 5/6
163X02	193.34	160.02	179.32						
163X03	244.14	213.11	232.41						
260X01	172.62	132.08	156.21	850.00	557.85	781.81	781.81	-	图 5/6
260X02	237.39	196.85	220.98						
260X03	302.16	261.62	285.75						

直接驱动直线电机综述

我们的直接驱动直线（DDL）电机系列产品为无框永磁体三相无刷伺服电机。直线电机相当于具有平铺结构的旋转电机。

带有AKD伺服驱动的直接驱动直线电机系列产品



平铺的旋转电机

永磁无刷旋转电机的两个基本部件是定子(初级线圈)和转子(次级或旋转磁体)。在无刷直线电机中，将转子平铺成为磁体轨道(也称为磁路)。将旋转电机的主机线圈平铺成为线圈组件(有时也称为滑块)。

在大多数无刷直线电机应用中，通常磁路保持静止，线圈组件运动，其原因是这两个部件的相对质量相差较大。但有时将此种布置反过来更有利，并且完全可以接受。在这两种情况下，基本电磁工作原理是相同的，并且与旋转电机完全一样。

优点

宽速度范围

由于直线电机的无框部分为非接触式部件，不存在机械传动限制，因此很容易达到极高和极低的速度。速度不受电机的限制，但是会受系统中其他部件的限制，比如直线轴承以及能够从任何反馈装置实现的带宽。通常可以实现超过5米/秒的应用速度。相比而言，由于共振和磨损，滚珠丝杠等机械驱动通常将直线速度限制为0.5到0.7米/秒（20-30英寸/秒）。除了宽速度范围之外，直线电机（包括有铁芯电机和无铁芯电机）都具有非常好的恒速特性，速度波动通常低于 $\pm 0.01\%$ 。

高系统动态性能

除了高速能力之外，直接驱动直线电机还具有极高的加速度。它仅受系统轴承的限制。大型电机通常可达到3到5G的加速度，而小型电机通常很容易达到超过10G的加速度。

方便的选择过程：

1. 确定应用所需的最大和持续推力（参见第74-77页关于应用的章节或者使用我们的在线定规和选型软件工具MOTIONEERING）。
2. 根据第15-17页的选项指南来选择您的电机。
3. 关于详细的技术信息，请参见数据文献中相关页面。
4. 根据第78-80页的信息确定订购型号。

平稳运行和高定位精度

由于科尔摩根的DDL系列产品采用了独特的电机设计，所以无铁芯电机和有铁芯电机都具有非常平稳的运动曲线。在有铁芯设计中，大大降低了齿槽效应，该效应是产生推力的原因之一；而在无铁芯设计中，则完全消除了该效应。因此，此种直接驱动直线电机具有适合平稳运动要求的极低推力和速度波动。定位精度仅受反馈分辨率的限制，通常可达到微米以下的分辨率。

无限行程

DDL电机系列磁路由5个模块化部分构成，其长度分别为64毫米、128毫米、256毫米、512毫米和1024毫米。在任何模块上都可以添加任意多个其它模块，以实现无限行程。无论所需行程是1毫米（0.04英寸）还是100米（330英尺），DDL系列产品都能满足要求。

无磨损或免维护

直线电机部件很少，因此不需要螺母、轴承座、联轴器、电机底座等滚珠丝杠部件，也不需要维护这些部件。因此，它们使用寿命极长，操作清洁，无需对此类部件进行润滑或维护。

显著降低部件集成难度

与配有机械驱动的旋转电机相比，无框直线电机需要的部件更少。对于无框直线电机部件，只需调整0.8毫米（0.031英寸）气隙（有铁芯设计）和0.5毫米（0.020英寸）气隙（无铁芯设计）即可。不需要像滚珠丝杠那样进行关键调整。系统的直线轴承确保全行程直线度，完全满足科尔摩根电机的要求。

直线电机的典型应用包括：

机床	测量/检查
钻孔	坐标测量机器
铣削	电子装配
研磨	“贴片”设备
激光切割	组件插装
凸轮研磨	丝网印刷
半导体	胶黏剂投放器
晶片处理加工	PC板检查，钻孔
晶片检查	
晶片切片	其它应用包括：
标签粘合	飞行模拟器
引线焊接	加速拖运器
离子注入	弹射器
平版印刷	重力测量
纺织	
地毯簇绒	

IL06性能数据

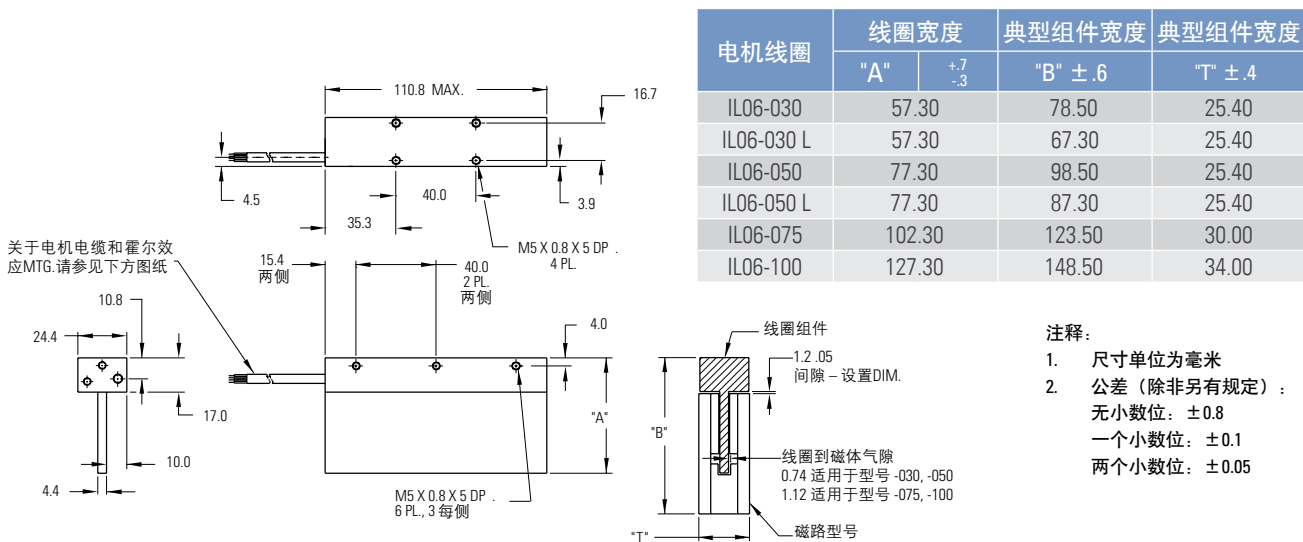
无铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IL06-030	IL06-050	IL06-075	IL06-100				
峰值推力	Fp	N	120	200	300	400				
持续推力 @ Tmax (1)	Fc	N	30.3	49.7	67.6	82.8				
电机常数	Km	N√W	5.6	8.0	10.2	12.1				
电气规格 ⁽²⁾										
		绕组代码	A1	A4	A1	A4	A1	A4	A1	A4
峰值电流	Ip	Arms	7.1	14.2	7.0	14.0	7.0	14.0	7.0	14.0
持续电流 @Tmax	Ic	Arms	1.8	3.6	1.7	3.5	1.6	3.2	1.5	2.9
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	6.1	1.5	8.6	2.2	11.7	2.9	14.7	3.7
电感 ± 20%	L	mH L-L	1.3	0.33	3.00	0.75	5.00	1.25	7.00	1.75
反电势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	13.7	6.9	23.3	11.6	34.9	17.5	46.5	23.3
推力常数 @ 25°C ± 10%	kf	N/Arms	16.8	8.4	28.5	14.3	42.8	21.4	57.0	28.5

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时, 测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案, 请咨询科尔摩根客户支持部门。

IL06外形图



接头选件		飞线选件	
接头	长度	飞线	长度
P1	400	C1	400
P2	200	C2	200
P3	100	C3	100
P4	1200	C4	1200

IL12性能数据

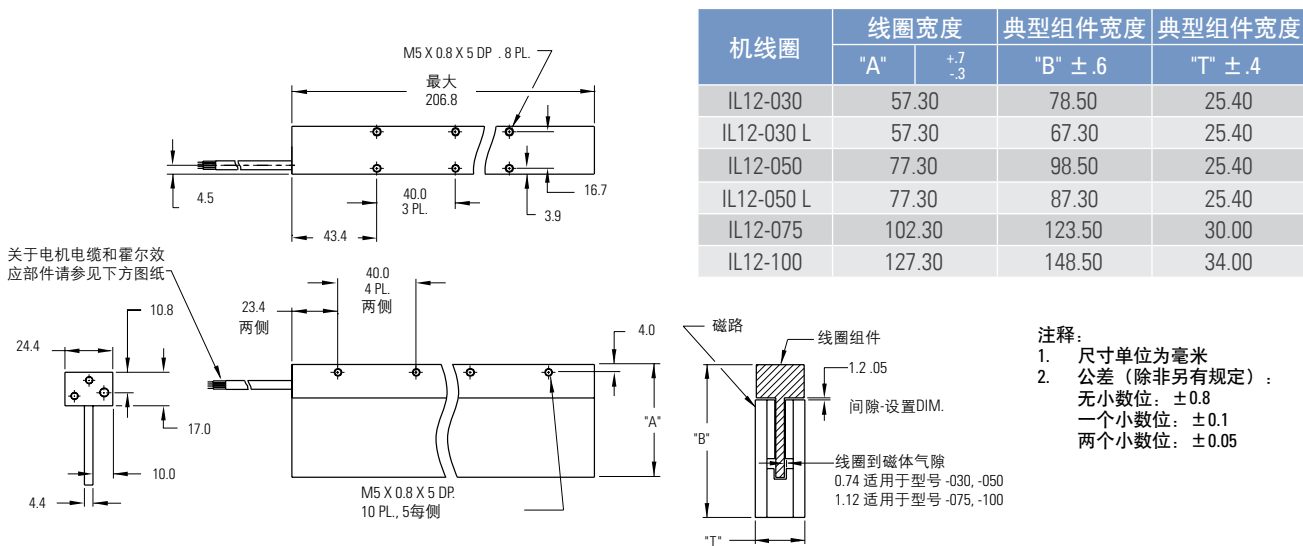
无铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IL12-030		IL12-050		IL12-075		IL12-100				
峰值推力	Fp	N	240		400		600		800				
持续推力@ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	62.1		88.4		119		148				
电机常数 @ 25°C	Km	N√W	7.8		11.3		14.5		17.2				
电气规格 ⁽²⁾													
		绕组代码	A1	A2	A4	A1	A2	A4	A1	A2	A4	A2	A4
峰值电流	Ip	Arms	7.1	14.2	28.5	7.0	14.0	28.1	7.0	14.0	28.1	14.0	28.1
持续电流@ Tmax	Ic	Arms	1.8	3.7	7.4	1.6	3.1	6.2	1.4	2.8	5.6	2.6	5.2
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	12.2	3.1	0.8	17.2	4.3	1.1	23.3	5.8	1.5	7.4	1.8
电感 ± 20%	L	mH L-L	2.60	0.65	0.16	6.00	1.5	0.38	10.0	2.5	0.63	3.5	0.88
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	27.5	13.8	6.9	46.5	23.3	11.6	69.8	34.9	17.5	46.5	23.3
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	33.7	16.9	8.4	57.0	28.5	14.3	85.5	42.8	21.4	57.0	28.5

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时, 测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案, 请咨询科尔摩根客户支持部门。。

IL12外形图



接头选项		飞线选项	
接头	长度	飞线	长度
P1	400	C1	400
P2	200	C2	200
P3	100	C3	100
P4	1200	C4	1200

IL18性能数据

直接驱动电机 直接驱动直线电机

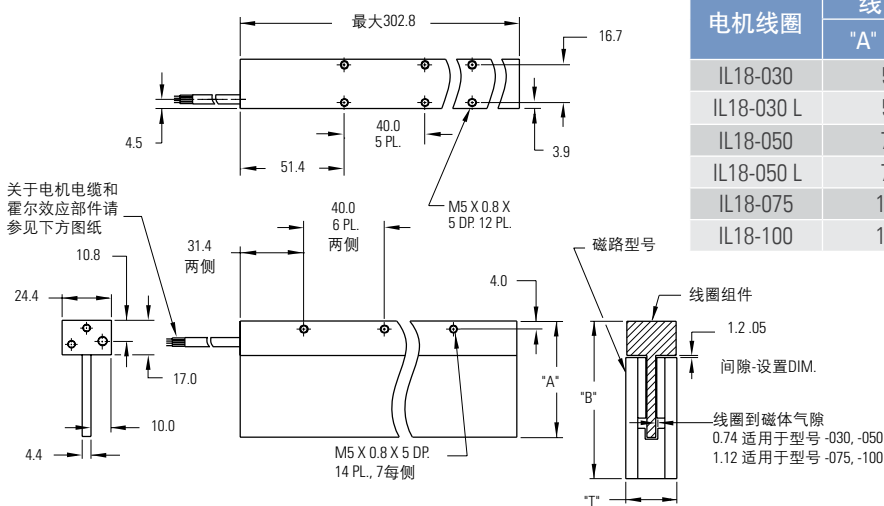
无铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IL18-030	IL18-050	IL18-075	IL18-100												
峰值推力	Fp	N	360	600	900	1200												
持续推力@ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	92.1	131	173	211												
电机常数 @ 25°C	Km	N√W	9.7	13.8	17.7	21.0												
电气规格 ⁽²⁾																		
		绕组代码	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
峰值电流	Ip	Arms	7.1	14.3	21.4	42.8	7.0	14.0	21.0	42.1	7.0	14.0	21.0	42.1	7.0	14.0	21.0	42.1
持续电流@Tmax	Ic	Arms	1.8	3.6	5.5	11.0	1.5	3.1	4.6	9.2	1.4	2.7	4.0	8.1	1.2	2.5	3.7	7.4
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	18.2	4.6	2.0	0.5	25.7	6.4	2.9	0.7	35.0	8.8	3.9	1.0	44.2	11.1	4.9	1.2
电感 ± 20%	L	mH L-L	3.8	0.95	0.42	0.11	9.00	2.25	1.00	0.25	15.0	3.75	1.67	0.42	21.0	5.25	2.33	0.58
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	41.2	20.6	13.7	6.9	69.8	34.9	23.3	11.6	105	52.4	34.9	17.5	140	69.9	46.6	23.3
推力常数@ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	50.5	25.3	16.8	8.4	85.5	42.8	28.5	14.3	128	64.2	42.8	21.4	171	85.6	57.0	28.5

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时，测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案，请咨询科尔摩根客户支持部门。

IL18外形图



电机线圈	线圈宽度		典型组件宽度	典型组件宽度
	"A"	$\begin{matrix} +.7 \\ -.3 \end{matrix}$	"B" ± 6	"T" ± 4
IL18-030	57.30		78.50	25.40
IL18-030 L	57.30		67.30	25.40
IL18-050	77.30		98.50	25.40
IL18-050 L	77.30		87.30	25.40
IL18-075	102.30		123.50	30.00
IL18-100	127.30		148.50	34.00

注释:

- 尺寸单位为毫米
- 公差 (除非另有规定):
无小数位: ±0.8
一个小数位: ±0.1
两个小数位: ±0.05

接头选件	
接头	长度
P1	400
P2	200
P3	100
P4	1200

飞线选件	
飞线	长度
C1	400
C2	200
C3	100
C4	1200

IL24性能数据

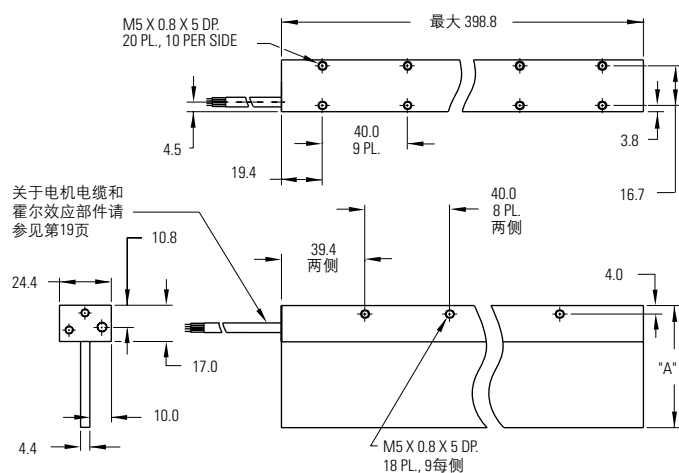
无铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IL24-030	IL24-050	IL24-075	IL24-100										
峰值推力	Fp	N	480	800	1200	1600										
持续推力@Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	109	155	211	262										
电机常数 @ 25°C	Km	N√W	11.2	15.9	20.6	24.4										
电气规格 ⁽²⁾																
		绕组代码	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
峰值电流	Ip	Arms	7.1	14.2	28.5	7.0	14.0	28.1	7.0	14.0	28.0	56.1	7.0	14.0	28.1	56.1
持续电流@Tmax	Ic	Arms	1.6	3.2	6.4	1.4	2.7	5.4	1.2	2.5	4.9	9.9	1.2	2.3	4.6	9.2
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	24.3	6.1	1.5	34.3	8.6	2.1	46.6	11.7	2.9	0.73	58.9	14.7	3.7	0.92
电感 ± 20%	L	mH L-L	5.1	1.28	0.32	12.0	3.00	0.75	20.0	5.0	1.25	0.31	28.0	7.00	1.75	0.44
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	55.0	27.5	13.8	93.1	46.5	23.3	140.	69.9	34.9	17.5	186	93.1	46.6	23.3
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	67.4	33.7	16.9	114	57.0	28.5	171	85.6	42.8	21.4	228	114	57.0	28.5

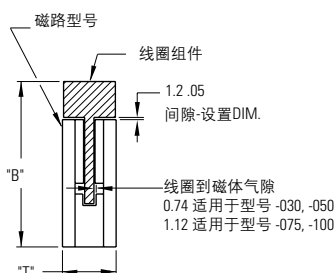
注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时，测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案，请咨询科尔摩根客户支持部门。

IL24外形图



电机线圈	线圈宽度		典型组件宽度 "B" ± 0.6	典型组件宽度 "T" ± 0.4
	"A"	+0.7 -0.3		
IL24-030	57.30		78.50	25.40
IL24-030 L	57.30		67.30	25.40
IL24-050	77.30		98.50	25.40
IL24-050 L	77.30		87.30	25.40
IL24-075	102.30		123.50	30.00
IL24-100	127.30		148.50	34.00



注释:

- 尺寸单位为毫米
- 公差 (除非另有规定):
无小数位: ± 0.8
一个小数位: ± 0.1
两个小数位: ± 0.05

接头选件		飞线选件	
接头	长度	飞线	长度
P1	400	C1	400
P2	200	C2	200
P3	100	C3	100
P4	1200	C4	1200

ICD05性能数据

有铁芯系列电机

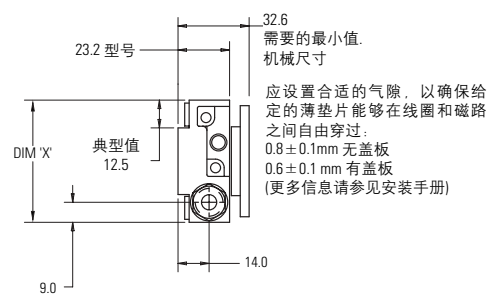
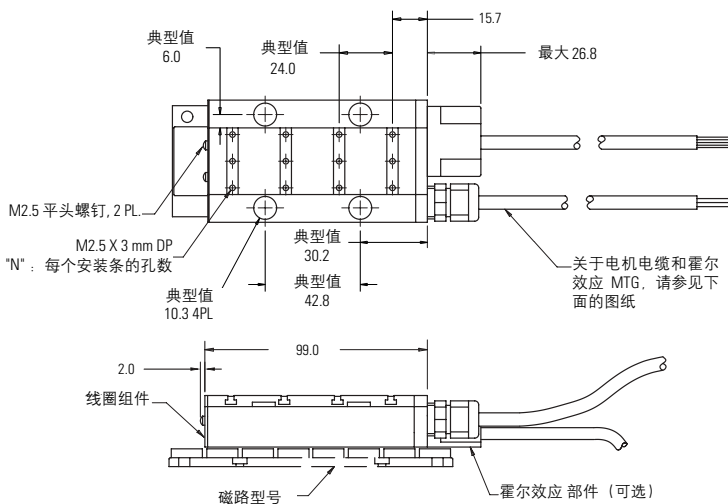
额定性能	符号	单位	ICD05-030	ICD05-050	ICD05-075	ICD05-100
峰值推力	Fp	N	165	295	441	588
持续推力 @ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	57.0	87.0	125	157
电机常数 @ 130°C	Km	N/√W	10.3	14.5	18.6	22.0
电机常数 @ 25°C	Km25	N/√W	12.3	17.2	22.0	26.0

电气规格 ⁽²⁾										
		绕组代码	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5
峰值电流	Ip	Arms	7.9	13.7	8.5	14.7	8.5	14.7	8.5	14.7
持续电流 @Tmax	Ic	Arms	2.1	3.7	2.0	3.4	1.9	3.3	1.8	3.1
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	3.2	1.1	4.5	1.5	6.1	2.0	7.7	2.6
电感 ± 20%	L	mh L-L	9.1	3.0	14.4	4.8	21.0	7.0	27.6	9.2
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	21.8	12.6	36.3	21.0	54.3	31.4	72.4	41.8
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	26.7	15.4	44.5	25.7	66.5	38.4	88.7	51.2

注释:

1. 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时，测量电机的持续额定推力。
2. 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案，请咨询科尔摩根客户支持部门。

ICD05外形图



电机线圈型号	线圈宽度	孔数
	"X"	"N"
ICD05-030	55.0 ± 1.0	3
ICD05-050	75.0 ± 1.0	4
ICD05-075	100.0 ± 1.0	5
ICD05-100	125.0 ± 1.0	5

接头选件		飞线选件	
接头	长度	飞线	长度
P1	400	C1	400
P2	200	C2	200
P3	100	C3	100
P4	1200	C4	1200

注释:

1. 尺寸单位为毫米
2. 公差 (除非另有规定):
无小数位: ± 0.8
一个小数位: ± 0.1
两个小数位: ± 0.05

ICD10性能数据

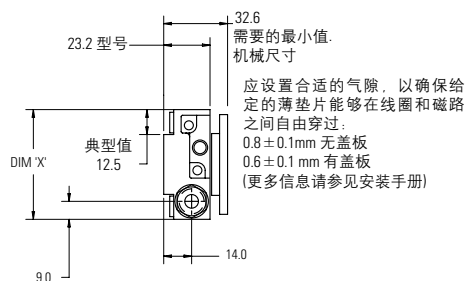
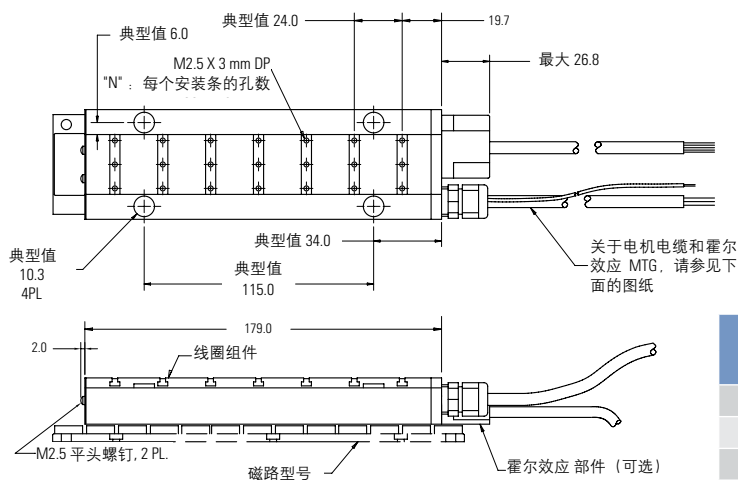
有铁芯系列电机

额定性能	符号	单位	ICD10-030	ICD10-050	ICD10-075	ICD10-100												
峰值推力	Fp	N	330	550	824	1099												
持续推力 @ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	104	171	246	315												
电机常数 @ 130°C	Km	N/√W	14.6	20.5	26.4	31.3												
电机常数 @ 25°C	Km25	N/√W	17.3	24.3	31.3	37.1												
电气规格 ⁽²⁾																		
		绕组代码	A1	A4	A5	A8	A1	A4	A5	A8	A1	A4	A5	A8	A1	A4	A5	A8
峰值电流	Ip	Arms	7.9	15.8	13.7	27.4	7.9	15.8	13.7	27.4	7.9	15.8	13.7	27.4	7.9	15.8	13.7	27.4
持续电流 @ Tmax	Ic	Arms	1.9	3.9	3.4	6.8	1.9	3.8	3.3	6.6	1.8	3.7	3.2	6.4	1.8	3.5	3.1	6.1
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	6.4	1.6	2.1	0.5	9.0	2.2	3.0	0.7	12.2	3.0	4.1	1.0	15.4	3.9	5.1	1.3
电感 ± 20%	L	mh L-L	18.3	4.6	6.1	1.5	29.0	7.3	9.7	2.4	42.4	10.6	14.1	3.5	55.8	13.9	18.6	4.6
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	43.7	21.8	25.2	12.6	72.8	36.4	42.0	21.0	109.2	54.6	63.1	31.5	145.7	72.8	84.1	42.0
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	53.5	26.8	30.9	15.4	89.2	44.6	51.5	25.7	134	66.9	77.2	38.6	178	89.2	103	51.5

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时，测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案，请咨询科尔摩根客户支持部门。

ICD10外形图



电机线圈型号	线圈宽度	孔数
	"X"	"N"
ICD10-030	55.0 ± 1.0	3
ICD10-050	75.0 ± 1.0	4
ICD10-075	100.0 ± 1.0	5
ICD10-100	125.0 ± 1.0	5

接头选件		飞线选件	
接头	长度	飞线	长度
P1	400	C1	400
P2	200	C2	200
P3	100	C3	100
P4	1200	C4	1200

注释:

- 尺寸单位为毫米
- 公差 (除非另有规定):
无小数位: ±0.8
一个小数位: ±0.1
两个小数位: ±0.05

IC11性能数据

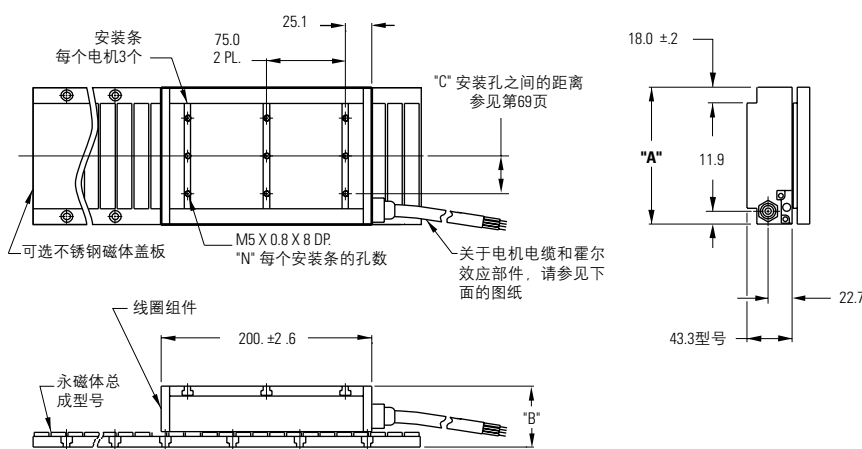
有铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IC11-030	IC11-050	IC11-075	IC11-100	IC11-150	IC11-200						
峰值推力	Fp	N	320	533	800	1067	1600	2135						
持续推力 @ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	144	263	413	574	861	1197						
电机常数 @ 25°C	Km	N/√W	22.5	32.0	41.4	49.1	62.0	73.0						
电气规格 ⁽²⁾														
		绕组代码	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5	A1	A5
峰值电流	Ip	Arms	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1	11.3	19.1
持续电流 @ Tmax	Ic	Arms	4.0	6.9	4.4	7.6	4.6	8.0	4.8	8.2	4.8	8.3	5.0	8.6
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	1.9	0.63	2.6	0.87	3.5	1.2	4.4	1.5	6.2	2.1	8.0	2.7
电感 ± 20%	L	mh L-L	16.7	5.6	26.7	8.9	39.4	13.1	52.0	17.3	77.3	25.8	103	34.2
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	30.9	17.8	51.4	29.7	77.1	44.5	103	59.3	154	89.0	206	119
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	37.8	21.8	62.9	36.3	94.4	54.5	126	72.7	189	109	252	145

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时, 测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案, 请咨询科尔摩根客户支持部门。

IC11外形图



在将部件设置为下表中尺寸“B”的情况下, 得到的气隙 = 标称值0.9mm(最小值0.5mm) (更多信息请参见安装手册)

接头选件	
接头	长度
P1	400
P2	200
P3	100
P4	1200

飞线选件	
飞线	长度
C1	400
C2	200
C3	100
C4	1200

电机线圈型号	线圈宽度 "A"	非冷却型	Dim "B"		孔数 "N"
			无盖板	有磁路盖板	
IC11-030	65.0 ± 1.0	ICXX-030	58.3±0.1	58.6±0.1	2
IC11-050	85.0 ± 1.0	ICXX-050	58.3±0.1	58.6±0.1	2
IC11-075	110.0 ± 1.0	ICXX-075	58.3±0.1	58.6±0.1	3
IC11-100	135.0 ± 1.0	ICXX-100	58.3±0.1	58.6±0.1	3
IC11-150	185.0 ± 1.0	ICXX-150	60.3±0.1	60.6±0.1	5
IC11-200	235.0 ± 1.0	ICXX-200	60.3±0.1	60.6±0.1	6

注释:

- 尺寸单位为毫米
- 公差 (除非另有规定):
无小数位: ± 0.8
一个小数位: ± 0.1
两个小数位: ± 0.05

IC22性能数据

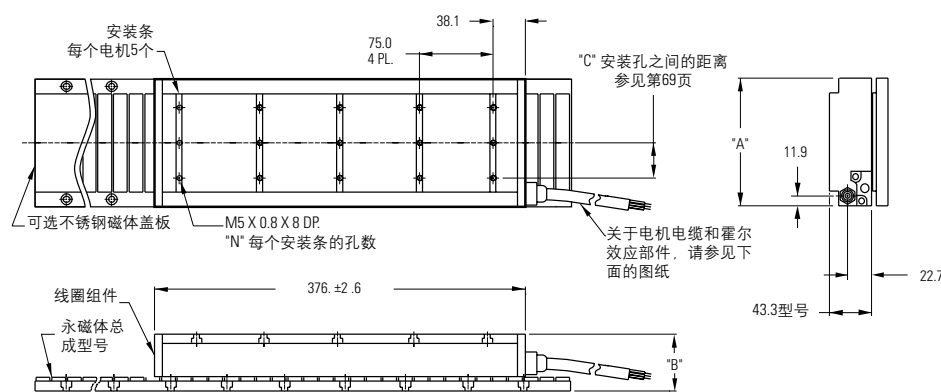
有铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IC22-030	IC22-050	IC22-075	IC22-100	IC22-150	IC22-200												
峰值推力	Fp	N	624	1039	1558	2077	3117	4156												
持续推力 @ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	280	526	825	1148	1723	2393												
电机常数 @ 25°C	Km	N/√W	31.4	44.8	58.0	69.5	87.8	103												
电气规格 ⁽²⁾																				
		绕组代码	A1	A2	A6	A1	A2	A6	A1	A2	A6	A1	A2	A6	A1	A2	A6	A1	A2	A6
峰值电流	Ip	Arms	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1	11.0	22.0	38.1
持续电流 @ Tmax	Ic	Arms	3.9	7.9	13.7	4.4	8.7	15.1	4.6	9.2	15.9	4.8	9.5	16.5	4.8	9.6	16.6	5.0	10.0	17.3
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	3.9	1.0	0.33	5.3	1.3	0.44	7.1	1.8	0.59	8.8	2.2	0.73	12.4	3.1	1.0	15.9	4.0	1.3
电感 ± 20%	L	mH L-L	33.4	8.4	2.8	53.4	13.4	4.5	78.9	19.7	6.6	104	26.0	8.7	155	38.7	12.9	205	51.3	17.1
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	61.7	30.9	17.8	13	51.4	29.7	154	77.1	44.5	206	103	59.3	308	154	89.0	411	206	119
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	75.6	37.8	21.8	126	63.0	36.3	189	94.4	54.5	252	126	72.7	378	189	109	504	252	145

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时，测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案，请咨询科尔摩根客户支持部门。

IC22系列外形图



在将部件设置为下表中尺寸“B”的情况下，得到的气隙 = 标称值 0.9mm(最小值0.5mm) (更多信息请参见安装手册)

接头选件

接头	长度
P1	400
P2	200
P3	100
P4	1200

飞线选件

飞线	长度
C1	400
C2	200
C3	100
C4	1200

电机线圈 型号	线圈宽度 "A"	非冷却型	Dim "B"		孔数 "N"
			无盖板	有磁路盖板	
IC22-030	65.0 ± 1.0	ICXX-030	58.3±0.1	58.6±0.1	2
IC22-050	85.0 ± 1.0	ICXX-050	58.3±0.1	58.6±0.1	2
IC22-075	110.0 ± 1.0	ICXX-075	58.3±0.1	58.6±0.1	3
IC22-100	135.0 ± 1.0	ICXX-100	58.3±0.1	58.6±0.1	3
IC22-150	185.0 ± 1.0	ICXX-150	60.3±0.1	60.6±0.1	5
IC22-200	235.0 ± 1.0	ICXX-200	60.3±0.1	60.6±0.1	6

注释:

- 尺寸单位为毫米
- 公差 (除非另有规定):
无小数位: ±0.8
一个小数位: ±0.1
两个小数位: ±0.05

IC33性能数据

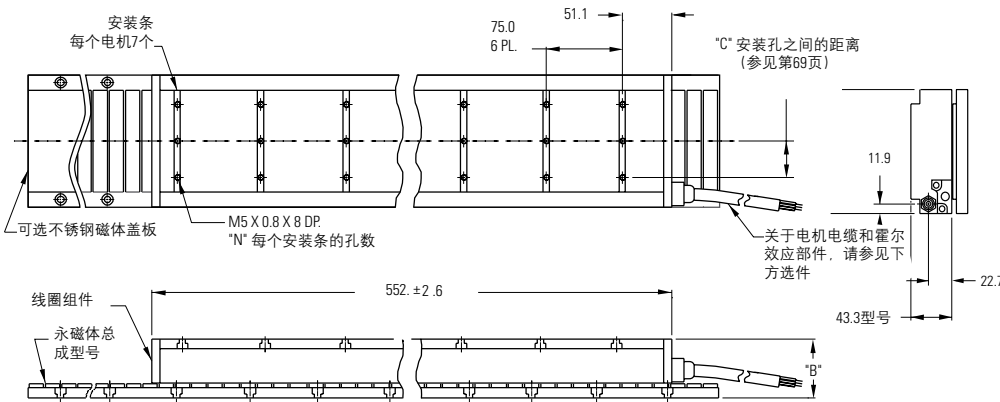
有铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IC33-030	IC33-050	IC33-075	IC33-100	IC33-150	IC33-200
峰值推力	Fp	N	944	1572	2358	3144	4716	6291
持续推力 @ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	431	789	1238	1722	2583	3590
电机常数 @ 25°C	Km	N/√W	38.5	55.0	71.2	85.1	108	127
电气规格 ⁽²⁾								
		绕组代码	A1 A3 A5 A7	A1 A3 A5 A7	A1 A3 A5 A7	A1 A3 A5 A7	A1 A3 A5 A7	A1 A3 A5 A7
峰值电流	Ip	Arms	11.1 33.1 19.1 57.3	11.1 33.1 19.1 57.3	11.1 33.1 19.1 57.3	11.1 33.1 19.1 57.3	11.1 33.1 19.1 57.3	11.1 33.1 19.1 57.3
持续电流 @ Tmax	Ic	Arms	4.0 11.9 6.9 20.6	4.4 13.1 7.6 22.7	4.6 13.8 8.0 23.9	4.8 14.3 8.2 24.7	4.8 14.4 8.3 24.9	5.0 14.9 8.6 25.9
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	5.8 0.64 1.9 0.21	7.9 0.88 2.6 0.29	10.6 1.2 3.5 0.39	13.2 1.5 4.4 0.49	18.5 2.1 6.2 0.69	23.9 2.7 8.0 0.89
电感 ± 20%	L	mh L-L	50.1 5.6 16.7 1.9	80.2 8.9 26.7 3.0	118 13.1 39.4 4.4	156 17.3 52.0 5.8	232 25.8 77.3 8.6	308 34.2 103 11.4
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	92.6 30.9 53.5 17.8	154 51.4 89.0 29.7	231 77.1 134 44.5	308 103 178 59.3	463 154 267 89.0	617 206 356 119
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	113 37.8 65.5 21.8	189 62.9 109 36.3	283 94.4 164 54.5	378 126 218 72.7	567 189 327 109	756 252 436 145

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时，测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案，请咨询科尔摩根客户支持部门。

IC33系列外形图



在将部件设置为下表中尺寸“B”的情况下，得到的气隙 = 标称值0.9mm(最小值0.5mm)(更多信息请参见安装手册)

接头选件

接头	长度
P1	400
P2	200
P3	100
P4	1200

飞线选件

飞线	长度
C1	400
C2	200
C3	100
C4	1200

电机线圈型号	线圈宽度 "A"	非冷却型	Dim "B"		孔数 "N"
			无盖板	有磁路盖板	
IC33-030	65.0 ± 1.0	ICXX-030	58.3±0.1	58.6±0.1	2
IC33-050	85.0 ± 1.0	ICXX-050	58.3±0.1	58.6±0.1	2
IC33-075	110.0 ± 1.0	ICXX-075	58.3±0.1	58.6±0.1	3
IC33-100	135.0 ± 1.0	ICXX-100	58.3±0.1	58.6±0.1	3
IC33-150	185.0 ± 1.0	ICXX-150	60.3±0.1	60.6±0.1	5
IC33-200	235.0 ± 1.0	ICXX-200	60.3±0.1	60.6±0.1	6

注释:

- 尺寸单位为毫米
- 公差 (除非另有规定):
无小数位: ± 0.8
一个小数位: ± 0.1
两个小数位: ± 0.05

IC44性能数据

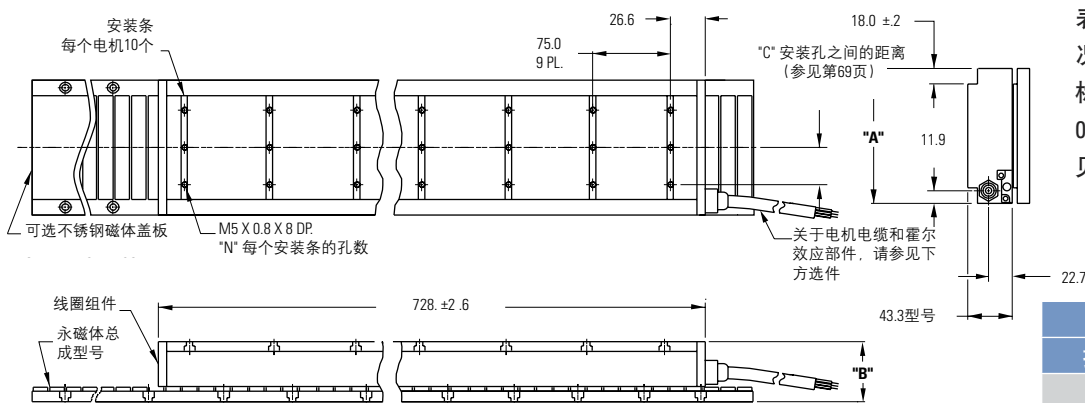
有铁芯非冷却型系列电机

额定性能	符号	单位	IC44-030	IC44-050	IC44-075	IC44-100	IC44-150	IC44-200															
峰值推力	Fp	N	1259	2096	3144	4192	4192	4192															
持续推力 @ Tmax ⁽¹⁾	Fc	N	560	1053	1651	2296	2296	2296															
电机常数 @ 25°C	Km	N/√W	44.3	63.3	82.4	98.3	98.3	98.3															
电气规格 ⁽²⁾																							
		绕组代码	A1	A2	A3	A7	A1	A2	A3	A7	A1	A2	A3	A7	A1	A2	A3	A7	A1	A2	A3	A7	
峰值电流	Ip	Arms	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.1	44.1	76.4	11.1	22.1	44.1	76.4	
持续电流 @ Tmax	Ic	Arms	3.9	7.9	15.8	27.3	4.4	8.7	17.4	30.2	4.6	9.2	18.3	31.8	4.8	9.5	19.0	33.0	4.8	9.6	19.2	33.2	
电阻 @ 25°C ± 10%	Rm	Ohms L-L	7.8	2.0	0.49	0.16	10.6	2.7	0.66	0.22	14.1	3.5	0.88	0.29	17.6	4.4	1.1	0.37	24.7	6.2	1.5	0.51	31.8
电感 ± 20%	L	mh L-L	66.8	16.7	4.2	1.4	107	26.7	6.7	2.2	158	39.4	9.9	3.3	208	52.1	13.0	4.3	309	77.4	19.3	6.4	410
反电动势常数 @ 25°C ± 10%	Ke	Vpeak/m/s L-L	123	61.7	30.9	17.8	206	103	51.4	29.7	308	154	77.1	44.5	411	206	103	59.3	617	308	154	89.0	823
推力常数 @ 25°C ± 10%	Kf	N/Arms	151	75.6	37.8	21.8	252	126	63.0	36.3	378	189	94.4	54.5	504	252	126	72.7	755	378	189	109	1008

注释:

- 在电机线圈达到最高允许温度Tmax时，测量电机的持续额定推力。
- 可以提供其它替代绕组。关于具体设计方案，请咨询科尔摩根客户支持部门。

IC44系列外形图



在将部件设置为下表中尺寸“B”的情况下，得到的气隙 = 标称值0.9mm(最小值0.5mm)(更多信息请参见安装手册)

接头选项	
接头	长度
P1	400
P2	200
P3	100
P4	1200

电机线圈型号	线圈宽度 "A"	非冷却型	Dim "B"		孔数 "N"
			无盖板	有磁路盖板	
IC44-030	65.0 ± 1.0	ICXX-030	58.3 ± 0.1	58.6 ± 0.1	2
IC44-050	85.0 ± 1.0	ICXX-050	58.3 ± 0.1	58.6 ± 0.1	2
IC44-075	110.0 ± 1.0	ICXX-075	58.3 ± 0.1	58.6 ± 0.1	3
IC44-100	135.0 ± 1.0	ICXX-100	58.3 ± 0.1	58.6 ± 0.1	3
IC44-150	185.0 ± 1.0	ICXX-150	60.3 ± 0.1	60.6 ± 0.1	5
IC44-200	235.0 ± 1.0	ICXX-200	60.3 ± 0.1	60.6 ± 0.1	6

注释:

- 尺寸单位为毫米
- 公差 (除非另有规定):
无小数位: ± 0.8
一个小数位: ± 0.1
两个小数位: ± 0.05

飞线选项	
飞线	长度
C1	400
C2	200
C3	100
C4	1200

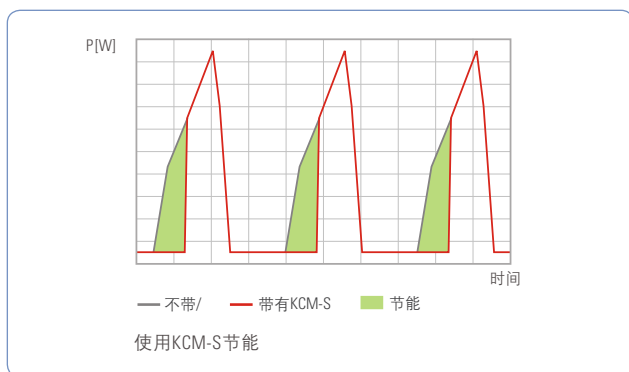


KCM-S动态制动能量存储模块

通过智能型能量反馈来节能

- 显著节能，尤其是在周期较短的应用中
- 可以方便地连接到直流中间电路
- 启动方便，可以马上投入使用，不需要调整，不需要控制器
- 因为采用了扩展模块，所以功率范围几乎不受限制

科尔摩根的KCM-S动态存储模块能够存储释放的制动能，并在载荷增加的情况下将其此能量传到驱动器中去。KCM-S与直流中间电路并联，可以随时投入使用。该模块可以自动确定启动电压值。制动能量（可能会导致电压超过此阈值）被存储在KCM-S缓冲模块中。如果中间电路的电压低于启动电压，KCM-S会进行反向能量输送（如果没有KCM-S，则会从市电电源吸取该能量）。此时能量会被存储起来。如果能量值低于动态确定的充电电压，那么KCM-S会自动关闭，等待下一次制动操作。科尔摩根提供了KCM-E扩展模块以实现更高的功率。

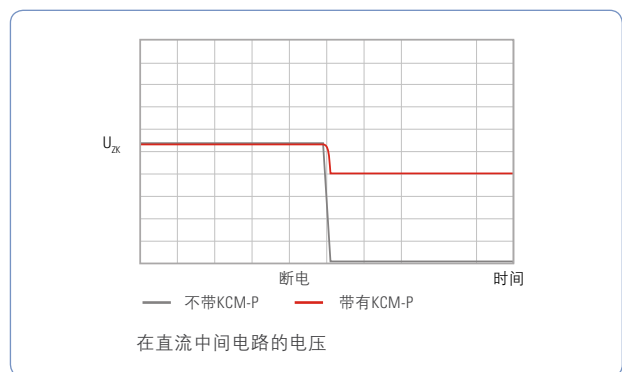


KCM-P静态能量存储模块

防止短时间断电造成破坏

- 在断电的情况下，为驱动器供电，直到机器停止后到达定义的状态
- 产生一个断电信号，以供机器控制系统评估
- 可以使用两根电缆方便地连接到直流中间电路，可以马上投入使用，不需要调整，不需要控制器
- 因为采用级联结构，所以功率范围几乎不受限制

KCM-P的静态能量存储模块功能扩展了整流器直流中间电路的容量。它存储一定的能量，从而在断电的情况下，使直流中间电路中的电压保存特定的时间。在启动整流器之后，通过一个加载例程，以受控的方式进行充电储能，并在大约8秒钟之后可供使用。缓加载例程不会给整流器充电电路带来载荷，不会产生任何负电路反馈。如果出现断电，数字接口会输出评估信号和要求机器控制系统启动后续操作的信号。KCM-E扩展模块与基本模块并联，在每种情况下，都将容量增加2000 Ws或4000 Ws。





匹配接头和屏蔽套件

科尔摩根的伺服驱动器带有可用螺钉连接的匹配接头。另外还提供用于公共直流、总线、市电电源端口的可选接头。我们提供屏蔽套件，用于软电缆在强干扰环境中的使用。



连接电缆

带有RJ45连接的屏蔽PUR工业电缆，用于对电磁兼容性、耐久性、使用寿命要求更高的高标准工业环境。电机连接和反馈电缆设计为屏蔽PUR工业电缆，它们经过CE和UL认证，可以进行拖曳操作。



制动电阻器

科尔摩根提供功率可达6000瓦的制动电阻器，有多种尺寸和形状系数。制动电阻器的阻抗根据科尔摩根伺服驱动器选择。

您可以访问www.kollmorgen.cn进一步了解我们的附件。



电抗器和滤波器

在电源不稳定的环境中，通过市电电源滤波器来提高机器的可靠性，提升其寿命。通过电抗器，可以降低辐射干扰。

PCMM™ 可编程运动控制器

AKC - PCM - M1-120 - 00N - 00 - E00

AKC系列

AKC = 高级科尔摩根控制器

型号

PCM = PCMM

处理器

MC-080 = 800 Mhz 标准多轴控制器
M1-120 = 1.2 Ghz 高性能多轴控制器

硬件

00N = 无硬件选项

选项

00 = (保留)

文件

000 = 标准
E00 = 英语
D00 = 德语

型号说明

AKD / AKD-N伺服驱动器

AKD - P 003 07 - NB CC - 0000

AKD系列

版本

P = 位置分度 (运动任务)

T = BASIC

M = PDMM

额定电流

003 = 3 A

006 = 6 A

012 = 12 A

024 = 24 A

048 = 48 A

电压

06 = 120/240 V AC, 1相 / 3相

07 = 240/480 V AC, 3相

型号

0000 = X11, X32

连接选件

AN = Analog

CN = CANopen

EC = EtherCAT

EI = Ethernet/IP

CC = CANopen 和 EtherCAT

PN = PROFINET

扩展

NB = 不带扩展

IC = I/O选件卡 (仅限于AKD-T)

MC = 运动控制卡0.8 GHZ

M1 = 运动控制卡1.2 GHZ

AKD - C 010 07 - CB EC - E000

AKD系列

型号

C = 中央电源 IP20

功率等级

010 = 10 kW (17 kW @ 570 V DC)

电压等级

07 = 400到480 V AC, 三相

定制

x000 = 标准 (x = 语言)

连接选件

EC = EtherCAT

扩展

CB = 无扩展

AKD - N 003 07 - DB EC - E000

AKD系列

型号

N = 近伺服驱动器 IP65/67

电流等级

003 = 3 A (rms)

006 = 6 A (rms)

电压等级

07 = 700 V DC

定制

x000 = 标准 (x = 语言)

连接选件

EC = EtherCAT

扩展

DB = 混合式电机电缆

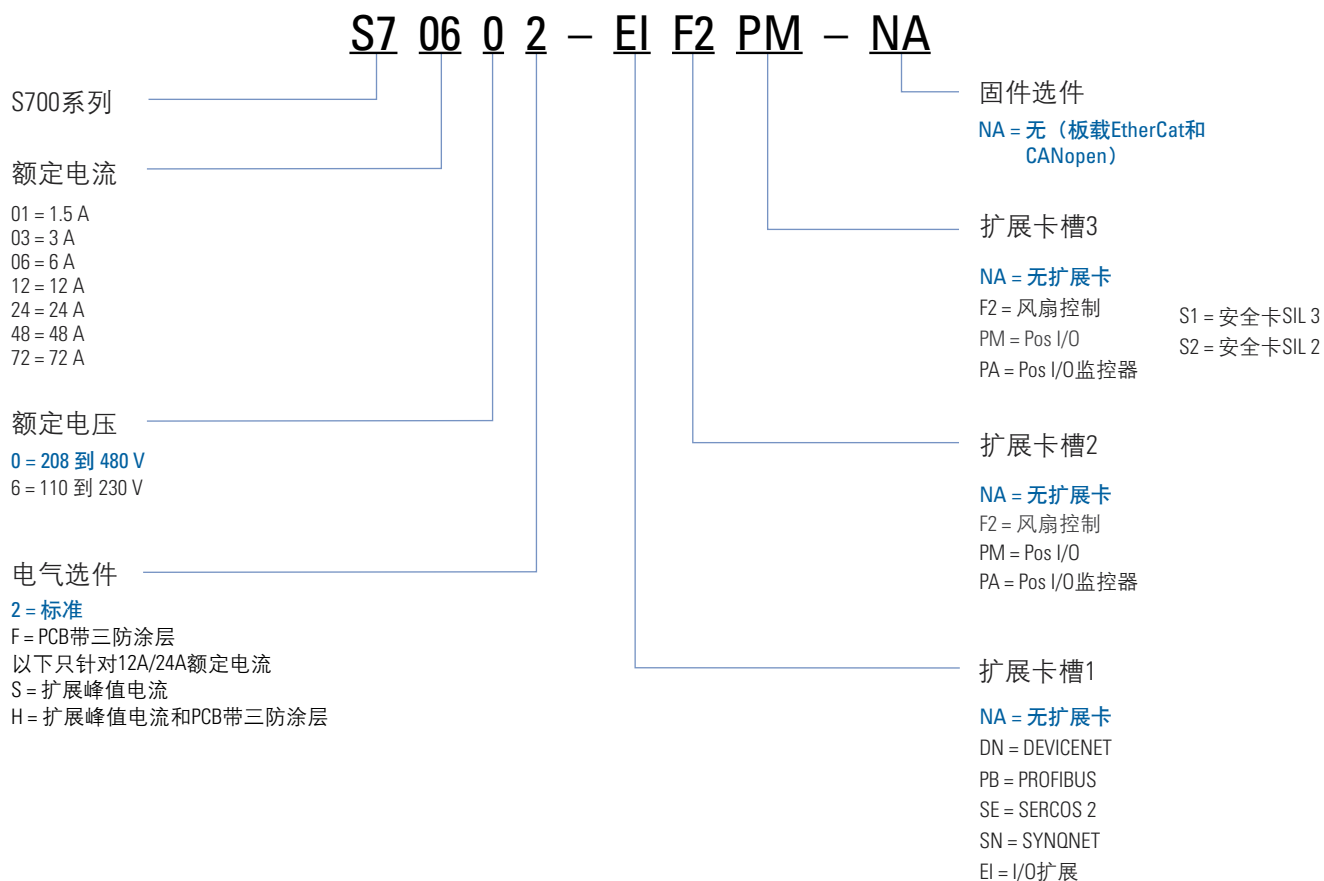
DF = 反馈接头和三级现场总线

DS = 反馈接头和本地STO

注释: 蓝色标注的选件表示标配产品。

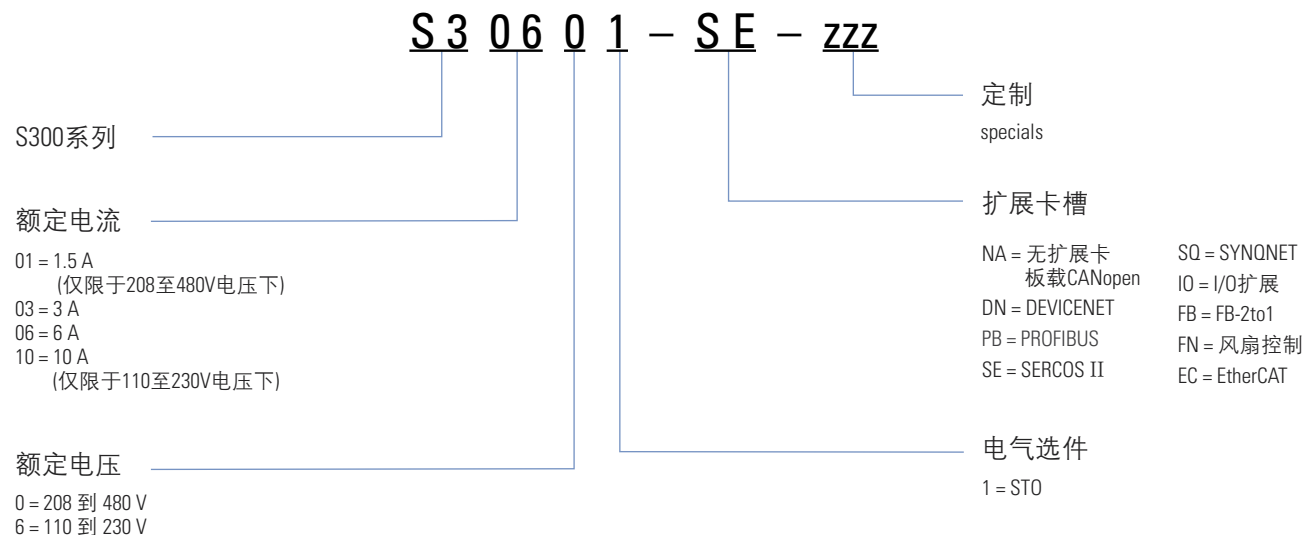
型号说明

S700伺服驱动器



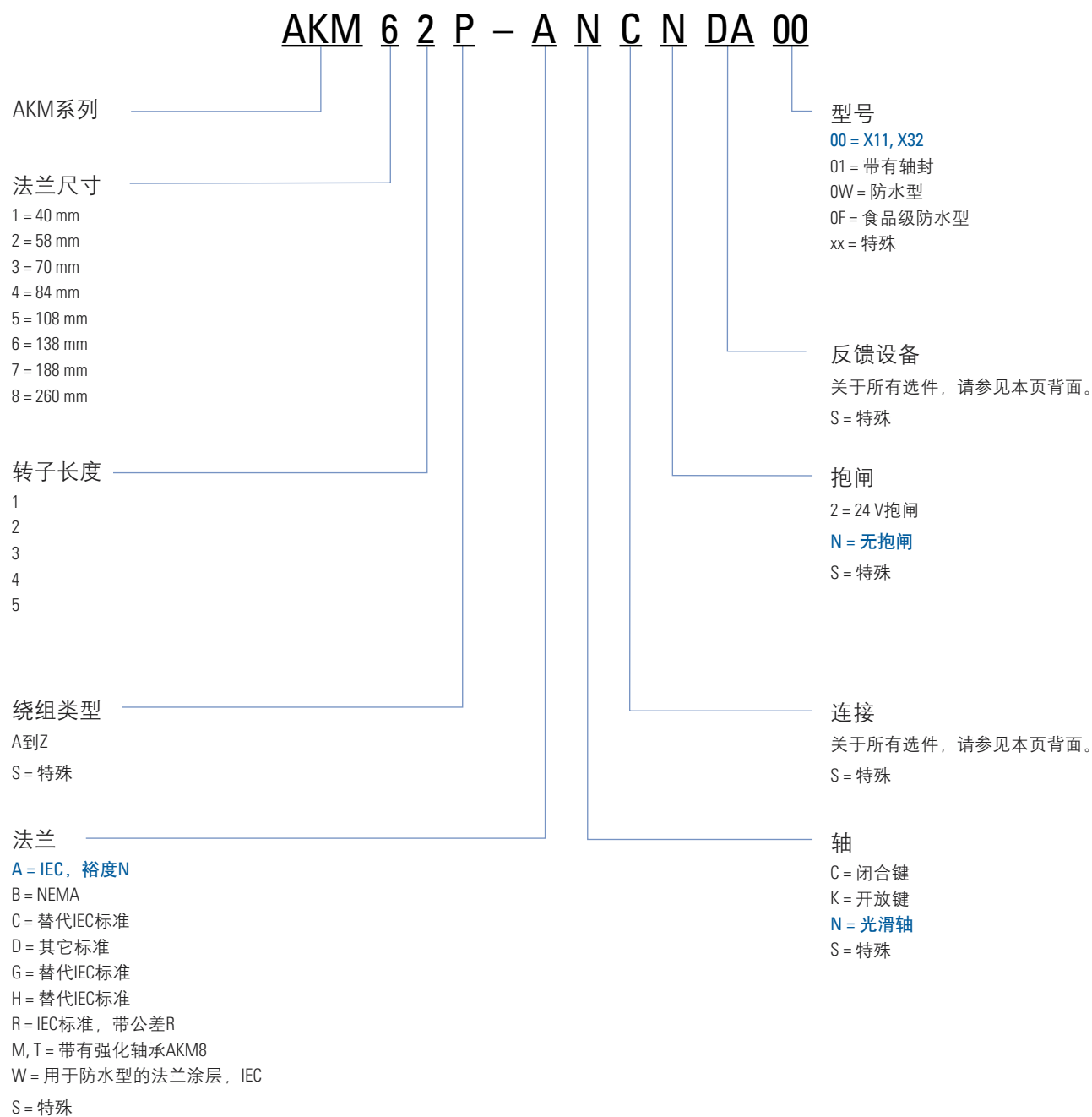
注释：蓝色标注的选项表示标配产品。

S300伺服驱动器



型号说明

AKM同步伺服电机



反馈设备选件

代码	名称	型号	可以用于	连接选件	注释
1-	脉冲增量编码器, 带换向功能		AKM1 - AKM8	1, 2, 7, B, C, G, H, T	1024脉冲/圈
2-	脉冲增量编码器, 带换向功能		AKM1 - AKM8	1, 2, 7, B, C, G, H, T	2048脉冲/圈
AA	Biss B编码器	AD36	AKM2 - AKM4	1, 7, B, C, M	单圈
AA	Biss B编码器	AD58	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	单圈
AB	Biss B编码器	AD36	AKM2 - AKM4	1,7,B, C, M	多圈
AB	Biss B编码器	AD58	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	多圈
C-	智能反馈设备SFD	10号尺寸	AKM1	1, D, Y, M, P	单匝4线
C-	智能反馈设备SFD	15号尺寸	AKM2 - AKM4	1, D, Y, M, P	单匝4线
C-	智能反馈设备SFD	21号尺寸	AKM5 - AKM8	1, D, Y, M, P	单匝4线
CA	智能反馈设备SFD 3		AKM1 - AKM6	D	单匝2线
DA	EnDAT 2.1编码器	ECN 1113	AKM2 - AKM4	1, 7, B, C, M	单圈, 光学式
DA	EnDAT 2.1编码器	ECN 1313	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	单圈, 光学式
DB	EnDAT 2.1编码器	EQN 1125	AKM2 - AKM4	1, 7, B, C, M	多圈, 光学式
DB	EnDAT 2.1编码器	EQN 1325	AKM5 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	多圈, 光学式
LA	EnDAT 2.1编码器	ECI 1118	AKM2 - AKM3	1, 7, B, C, M	单圈, 电感式
LA	EnDAT 2.1编码器	ECI 1319	AKM4 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	单圈, 电感式
LB	EnDAT 2.1编码器	EQI 1130	AKM2 - AKM3	1,7, B, C, M	多圈, 电感式
LB	EnDAT 2.1编码器	EQI 1331	AKM4 - AKM8	1, 2, C, G, H, M, T	多圈, 电感式
GA'	Hiperface编码器	SKS36	AKM2 - AKM8	1,2,7, B, C, G, H, M, T	单圈
GB'	Hiperface编码器	SKM36	AKM2 - AKM8	1,2,7, B, C, G, H, M, T	多圈
GC	Hiperface编码器	SEK34	AKM1	1, Y, M	单圈, 电容式
GD	Hiperface编码器	SEL34	AKM1	1, Y, M	多圈, 电容式
GE	Hiperface DSL编码器	EKS36	AKM2 - AKM8	D	单圈
GF	Hiperface DSL编码器	EKM36	AKM2 - AKM8	D	多圈
R-	旋转编码器	10号尺寸	AKM1	1,2,7, B, C, G, H, M, T, Y	2引脚, 空心轴
R-	旋转编码器	15号尺寸	AKM2 - AKM4	1,2,7, B, C, G, H, M, T, Y	2引脚, 空心轴
R-	旋转编码器	21号尺寸	AKM5 - AKM8	1,2,7, B, C, G, H, M, T, Y	2引脚, 空心轴

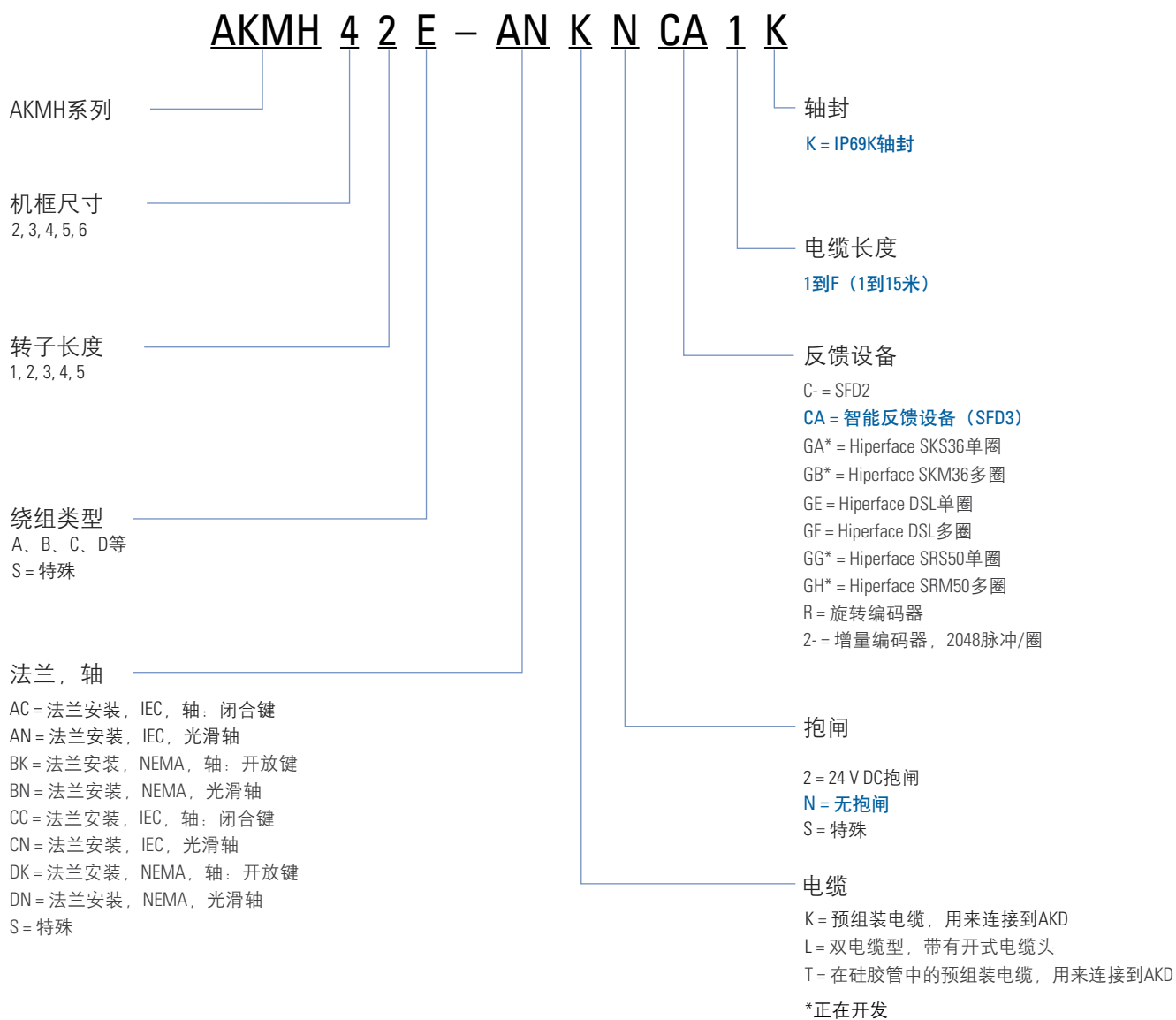
* 不适用于带连接选件C的AKM2 (带IP65接头的电缆)

接头选件

代码		可以用于	防护等级	连接类型	说明
带有PTC	带有KTY 84-130				
W	1	AKM2	IP65	2个螺纹接头, 1.0尺寸	弯型, 可转动, 安装在电机上
C	7	AKM1 - AKM2	IP65	2个螺纹接头, 1.0尺寸	在0.5米电缆上
C	1	AKM3	IP65	2个螺纹接头, 1.0尺寸	弯型, 可转动, 安装在电机上
C	1	AKM4 - AKM7	IP65	双速Tec就绪型接头, 1.0尺寸	弯型, 可转动, 安装在电机上
-	D	AKM1	IP65	1个混合式i-tec接头	安装在电机上
-	D	AKM2 - AKM6	IP65	1个混合式螺纹接头, 1.0尺寸	弯型, 可转动, 安装在电机上
G	-	AKM2 - AKM3	IP65	2个螺纹接头, 1.0尺寸	直型, 安装在电机上
G	-	AKM4 - AKM6	IP65	双速Tec就绪型接头, 1.0尺寸	直型, 安装在电机上
H	1	AKM74Q and AKM82T	IP65	1个反馈螺纹接头, 1.0尺寸 1个电源螺纹接头, 1.5尺寸	弯型, 可转动, 安装在电机上
M	-	AKM1 - AKM4	IP20	2个Molex接头, $I_0 < 6A$	在0.5米电缆上
P	-	AKM1 - AKM4	IP20	1个Molex接头, $I_0 < 6A$	在0.5米电缆上
D	2	AKM8	IP65	1个IP65接线盒, 用于电源 1个反馈螺纹接头, 1.0尺寸	安装在电机上
Y	1	AKM1	IP65	1个y-tec®接头	安装在电机上

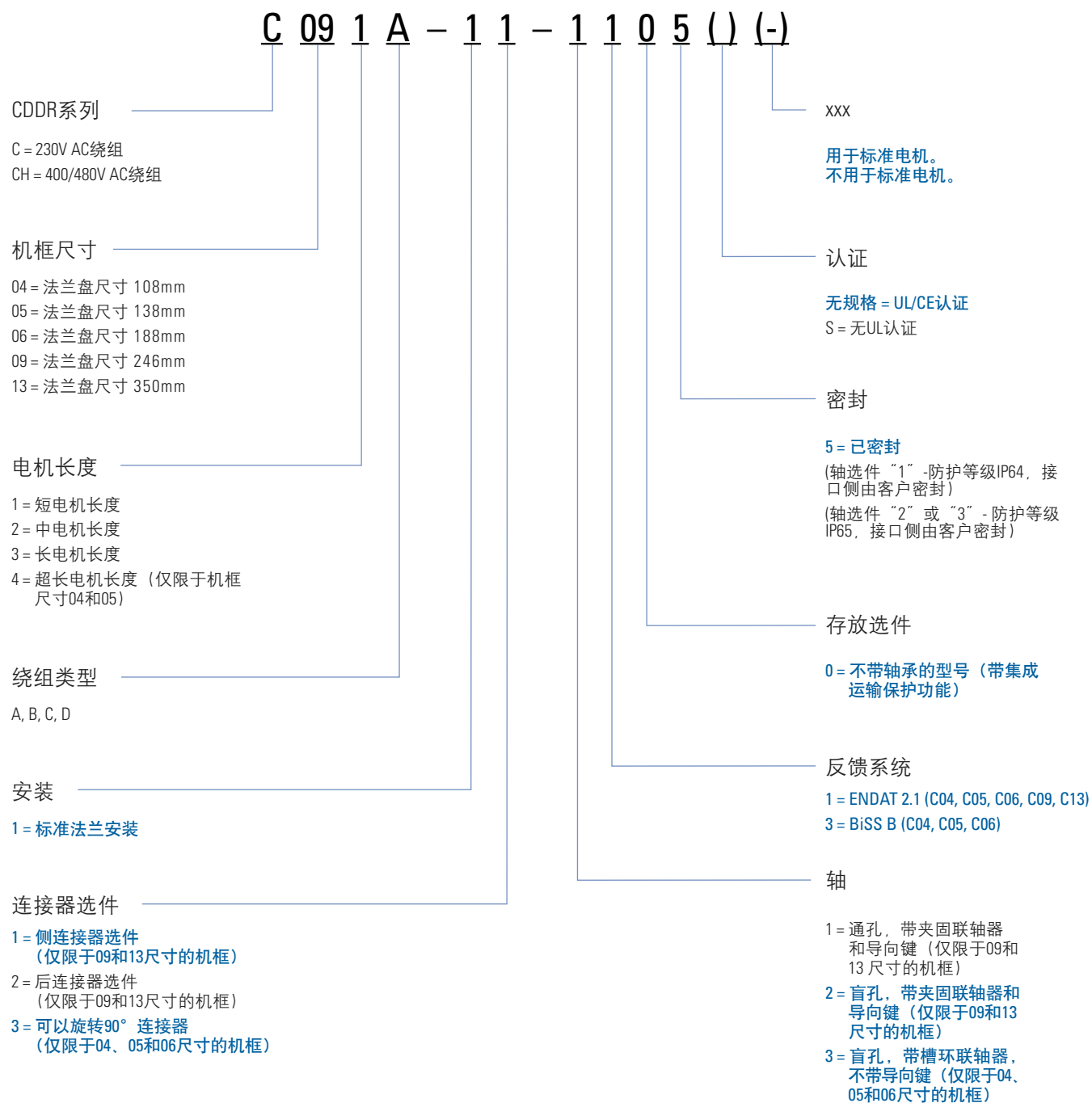
型号说明

AKMH不锈钢伺服电机



型号说明

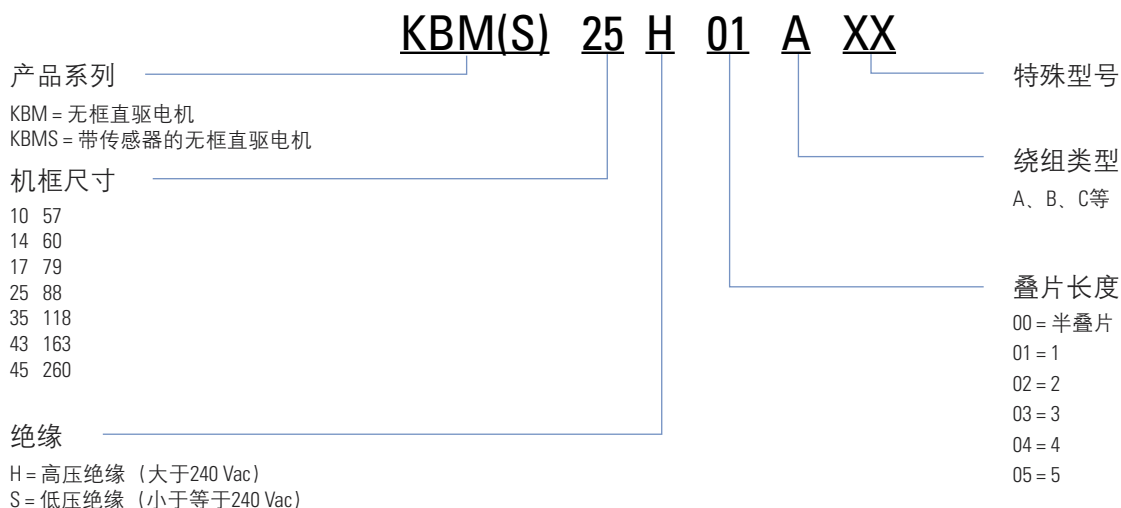
CDDR模块化直驱电机



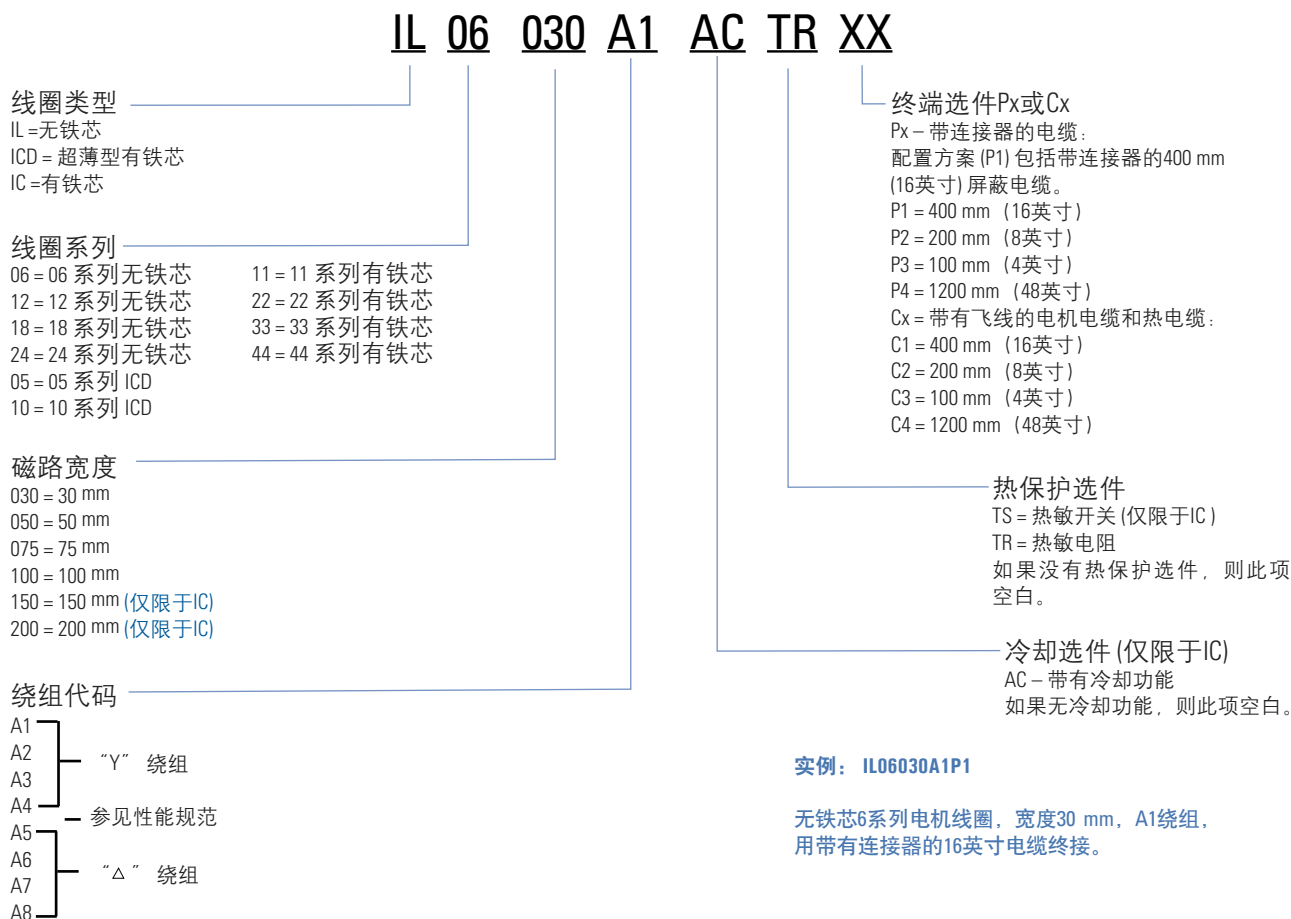
注释：蓝色标注的选件表示标配产品。

型号说明

KBM无框直驱电机



直接驱动直线电机



实例: IL06030A1P1

无铁芯6系列电机线圈, 宽度30 mm, A1绕组, 用带有连接器的16英寸电缆终端。

