



编码器和倾角传感器

完美的长度、角度和速度测量

增量型编码器、绝对值型编码器、安全编码器、线性编码器、拉线编码器、测量轮编码器和倾角传感器

SICK
Sensor Intelligence.

编码器快速选型APP



编码器选型二维码



IOS选型APP



安卓版选型APP, 使用浏览器打开



浏览微官网, 下载电子样本

目录

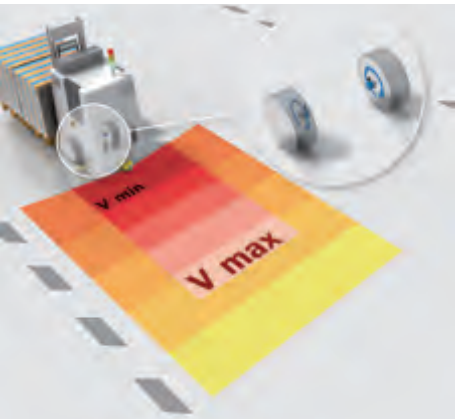
编码器简介	
产品概览	→ 2
七分钟选择编码器	→ 5
应用概览	→ 6
选型指南	
增量型编码器	→ 35
绝对值型编码器	→ 37
拉线和线性编码器	→ 39
增量型编码器	
DBS36/50	→ 41
DBS60	→ 43
DFS60	→ 45
DBV50	→ 47
绝对值型编码器	
AHS36/AHM36 SSI& CANOPEN	→ 49
AFS60/AFM60 EtherNet IP / PROFI-NET / EtherCAT	→ 51
AFS60/AFM60 SSI	→ 53
A3M60 PROFIBUS DP	→ 55
ATM60 SSI/PROFIBUS/DeviceNet	→ 57
ATM90 SSI/PROFIBUS	→ 57
ACS/ACM36, ACM60	→ 59
安全编码器	
DFS60S Pro	→ 61
拉线编码器	
BCG PFG经济型	→ 63
BTF PRF增强型	→ 65
线性编码器	
KH53	→ 67
TTK70,TTK50	→ 69
倾角传感器	
TMM55,TMS/TMM61和TMS/TMM88	→ 71
可编程解决方案	
	→ 73
编码器定制化方案	
	→ 83
附件目录	
	→ 84
术语解释	
	→ 96

编码器和倾角传感器

如需在工业自动化应用中进行精确的位置检测（包括长度、位置和角度），编码器无疑是最理想的解决方案。

对于圈数和转速以及速度和加速度检测应用，这一点同样适用。高分辨率光学编码器和非常坚固耐用的磁编码器完美互补，可在多种应用中实现精确测量。旋转编码器包括增量型和绝对值型编码器。拉线和线性编码器的测量元件采用的则是直线测量技术。

倾角传感器则进一步扩大了这些产品的应用领域，能实现一个或两个坐标轴上的非接触式角度检测。



工业卡车和叉车 - 仓储和运输车间中的定位

增量型编码器

增量型编码器可用于检测速度、位置或角度。多样的功能使其可用在工厂、物流和过程自动化等多种应用中。

增量型编码器可提供自动导航系统AGV的行进方向和速度信息，能直接安装到电机、轴（如图所示）或转轮上。

在这种应用中，通常会使用空心轴编码器。测得的速度被用于计算位置并确保不超出安全区域。



堆垛机系统 - 夹钳定位

绝对值型编码器

绝对值型编码器可用于任何工厂和物流自动化设置中，在这些应用中需要对轴的转动进行绝对检测。根据每一种接口协议的不同，也能提供速度或诊断数据等额外的信息。

举例来说，在一个堆垛机系统中，货盘上叠放着很多层塑料瓶。货盘搬运机械的夹钳必须在X和Y方向上进行定位，可使用绝对值型编码器来确定夹钳的位置。AFM60系列中基于以太网接口的绝对值型多圈编码器可用于此类应用。或者使用带SSI接口的编码器（比如AFM60 SSI）。



固定式机器中的安全功能

安全编码器

用于功能安全的增量型编码器可产生有关位置、角度和圈数的信息。当与安全控制装置配合使用时，可使用户达到IEC61800-5-2标准的安全功能要求。安全编码器可用于工厂和物流自动化等多种应用中。

固定式机器通常配有机械解决方案（比如门或挡板等），以将用户从危险位置隔离开。在对机器进行维护或设置时，安全速度监控功能可以降低受伤风险并提高生产力。为实现这个目标，必须降低机器速度并对安全性进行监控，以使操作员能够在危险区域安全执行人工操作。

DFS60S Pro安全编码器可提供轴的速度和转向信息，从而确保能够执行相应的安全功能。



提升机 - 确保平台与目标平面对齐

拉线编码器

在物流过程中（比如汽车工业），通常必须越过不同的平面以持续传送货物。为此，通常都需要使用提升机，而它们的平台必须与目标平面精确对齐。

这种定位操作主要由西克 (SICK) 的拉线编码器完成。增强型拉线编码器系列适用于50m以内的测量长度。借助于其坚固耐用的设计和较高的可重复性，能够实现超精确定位。与增强型拉线编码器类似，经济型拉线编码器系列适用于10m以内的测量长度。

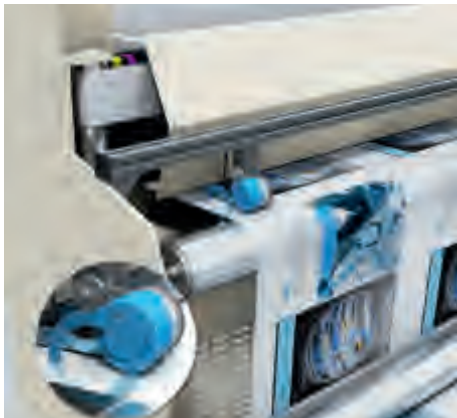


起重机 - 滑车和轨道定位

线性编码器

起重机的应用领域几乎涵盖从室内到室外的所有物流区域。这意味着水泥厂中的微尘或者船岸起重机面临的海水都会很快带来问题。因此，对污垢、冲击、振动和盐水的抵抗力就成为起重机定位系统的基本要求。

KH53型线性编码器专为此类环境条件而设计，可用于定位起重机上的滑车以及起重机本身的运动路径。借助于其优异的可重复性、宽广的感应距离和长达1.7 km的测量长度，KH53型线性编码器多年来已在该领域获得了成功应用。



打印机 - 打印介质定位

测量轮编码器

测量轮系统使用一个轮子来记录直线运动，然后将其转换为速度或位置值。这些系统都不需要待测表面上的参考点，从而特别适合测量各种表面。集成弹簧可确保轮子对表面始终保持恒定的压力，从而确保在测量期间不会产生打滑现象。

测量轮编码器可以检测打印介质的速度，并为打印机位置和打印质量提供关键信息。无论您需要的是清晰易读的条形码还是高分辨率打印的支票卡、贺卡或宣传册 - 精确的速度监控都能确保良好的印刷质量。



现场喷涂连杆的调平

倾角传感器

倾角传感器使用电容式MEMS技术对物体相对于地球重力的倾角进行非接触式测量。

尺寸紧凑的TMS/TMM倾角传感器可用于确保喷房的水平。借助于这种传感器，可以针对不同地形对喷房进行调平。TMS/TMM具有高精度（在整个测量范围内）、卓越的温度稳定性、经过补偿的交叉灵敏度以及可配置的抗振性能，因此特别适用于此类精密调平任务。

根据应用选择合适的运动控制传感器

只需七分钟



分析运动形式	• 圆周运动 • 直线运动 • 单向连续运动 • 来回往复运动 • 水平倾斜角度	→ 旋转编码器 → 线性编码器、拉线编码器或测量轮编码器 → 增量型编码器 → 绝对值型编码器 → 倾角传感器
确定测量范围	• 旋转编码器 • 拉线编码器或线性编码器 • 倾角传感器	→ 根据旋转的角度范围判断单圈还是多圈 → 根据往复的行程范围选择最小的量程 → 根据倾斜的维度判断单轴还是双轴 → 根据倾斜的角度范围选择最小的量程
选择电气接口	• 增量型接口 • 绝对值型接口	→ TTL (即长线驱动, 可用于长距离传输)、HTL (即推挽, 可用于替代开路集电极) 和开路集电极 (NPN型或PNP型) → 并口 (用于连接数字输入)、模拟量 (4-20mA或0-10V)、SSI (串行同步总线)、现场总线 (PROFIBUS, DEVICENET, CANOPEN等) 和工业以太网 (ETHERNET/IP, PROFINET, ETHERCAT等)
选择分辨率	• 增量型编码器 • 绝对值型编码器 • 拉线编码器 • 测量轮编码器 • 倾角传感器	→ 每圈的脉冲数 → 每圈的步数和圈数 → 每步的长度 → 每mm的脉冲数 → 每步的角度
选择机械连接和附件	• 实心轴型 • 空心轴型	→ 外径、轴径和联轴器 (允许较大的安装偏差) → 外径、孔径和定子联轴器 (允许较小的安装空间)
选择电缆插头和其它附件	• 插头或电缆的方向 • 电缆的长度 • 插头的大小 • 其它	→ 轴向、径向或切向 → 1.5m, 3m, 5m, 10m → M12, M23 → 详见附件
其它考虑因素 (详见术语)	• 可编程选项 • 精度和可重复性 • 安全等级和安全功能 • 工作原理和码盘材质	• 工作温度和湿度 • 抗振动和抗冲击 • 防护等级和外壳材质 • 最高转速和轴承寿命

应用概览

	增量型编码器								测轮编码器				
	DBS36 Core	DBS50 Core	DKS40	DBS60 Core	DFS60	DFS60S Pro	DUS50	DGS34/ DGS35	DBV50	DKV60	DUV50	DFV60	
汽车与汽配行业													
用于检测电路板的输送带速度测量				■						■			
电动悬挂输送机高度定位													
电动悬挂输送机速度测量				■		■							
剪式升降台高度定位													
AGV行驶速度测量					■	■							
AGV叉车起吊高度测量													
矿业													
输送带的速度和运行方向计算					■								
印刷行业													
控制喷墨打印机的印刷头					■								
用于同步机器流程的速度测量					■								
分配货架时 AGV 叉车的高度定位													
转向角检测													
电机测速													
异步电机的速度测量	■			■		■							
电子和太阳能行业													
装货港装料时抓钳的高度定位													
晶片承载器位置监控													
焊接机内的半导体芯片定位													
自动引导车辆系统 (AGV) 的碰撞意识					■	■							
丝焊机定位													
丝网印刷模板下的印刷电路板定位													
物体识别和辨别				■									
线锯监测和控制													
港口和起重机行业													
起重机上行走小车的定位													
起重机绞车监测						■							
起重机驱动装置的速度测量				■									

	绝对值型编码器 (单圈)				绝对值型编码器 (多圈)							拉线编码器			倾角传感器		线性编码器			页码
	ACS36	AFS60	AHS36	ARS60	A3M60	ACM36	ACM60	AFM60	AHM36	ATM60	ATM90	BCG/PFG	BKS	BTF/PRF	TMS 61/88	TMM 55/61/88	KH53	KH53A	TK70	
																				→ 14
												■								→ 14
																				→ 14
													■							→ 14
																				→ 14
												■								→ 15
																				→ 15
																				→ 15
																				→ 15
												■								→ 15
		■	■																	→ 16
																				→ 16
												■								→ 16
		■	■					■	■											→ 16
																			■	→ 16
																				→ 17
																			■	→ 17
																			■	→ 17
																				→ 17
								■												→ 17
																	■			→ 18
																				→ 18
																				→ 18

应用概览

	增量型编码器								测轮编码器				
	DBS36 Core	DBS50 Core	DKS40	DBS60 Core	DFS60	DFS60S Pro	DUS50	DGS34/ DGS35	DBV50	DKV60	DUV50	DFV60	
木工行业													
起重机抓钳高度定位													
起重机定位													
原木分类时的千斤顶臂高度定位													
锯条定位													
饰板材料长度测量													
塑料和橡胶行业													
薄膜速度测量				■									
滚筒输送机速度测量												■	
CEP（邮政、快递和邮包服务）													
确保邮包分类设备内物体间距保持相同的输送带速度测量				■									
用于控制系统速度的输送带速度测量												■	
仓储和输送机系统													
横向运输车上的速度测量和定位					■	■							
存储和检索系统的速度测量和定位					■	■							
存储和检索系统的高度定位													
料仓往返运输系统 x 轴的速度测量和定位	■					■							
托盘定位	■												
剪式升降台高度定位													
托盘装载物轮廓测量装置中的滚筒输送机定位													
存储和检索系统的提升装置定位													
存储和检索系统上的定位装置速度测量					■	■							
滚筒输送机的输送速度测量					■								
仓库和集散中心													
存储和检索系统以及横向运输车的定位													
物料运输车、工厂和物流自动化													
存储和检索系统的高度定位				■		■							
用于切换安全激光扫描仪特性图的自动导航系统AGV速度测量				■		■							
自动导航系统AGV的车叉高度定位													
自动导航系统AGV的安全速度测量					■	■							
自动导航系统AGV的转向角检测													
窄通道叉车的车叉高度定位													

	绝对值型编码器 (单圈)				绝对值型编码器 (多圈)							拉线编码器			倾角传感器		线性编码器			页码
	ACS36	AFS60	AHS36	ARS60	A3M60	ACM36	ACM60	AFM60	AHM36	ATM60	ATM90	BCG/PFG	BKS	BTF/PRF	TMS 61/88	TMM 55/61/88	KH53	KH53A	TK70	
														■						→ 18
																	■			→ 18
										■										→ 19
										■										→ 19
										■										→ 19
																				→ 19
																				→ 19
																				→ 20
																				→ 20
																				→ 20
								■												→ 20
									■											→ 21
									■											→ 21
												■								→ 21
								■												→ 21
								■												→ 21
																				→ 22
																				→ 22
								■	■											→ 22
														■						→ 22
																				→ 22
														■						→ 23
																				→ 23
																				→ 23
		■	■																	→ 23
													■							→ 23

应用概览

	增量型编码器								测轮编码器				
	DBS36 Core	DBS50 Core	DKS40	DBS60 Core	DFS60	DFS60S Pro	DUS50	DGS34/ DGS35	DBV50	DKV60	DUV50	DFV60	
金属和钢铁行业													
户外起重机的行走定位													
桥式起重机的小车定位													
桥式起重机的传动装置定位													
物料加工过程中轨道安装式托盘的定位													
物料搬运过程中的旋转阀操作					■								
物料搬运过程中的输送带操作					■								
用于控制碳烧结气体供应的旋转阀													
氧气顶吹转炉的倾斜位置监测					■								
二次冶炼过程钢包炉盖的位置监测													
钢包炉电极臂和电极的位置检测													
脱气装置真空室的位置测定													
管道系统中阻尼器的定位													
连铸时氧气割炬的定位					■								
热轧过程中钢棒的速度监测					■								
热轧过程中的驱动电机同步				■									
缠绕应用线圈的宽度和直径监测				■									
移动自动化													
挖掘机的调平													
环形安装位置检测													
用于移动式起重机定位任务的倾角传感器													
用于移动式起重机支撑和起重臂定位的拉线编码器													
吊臂角度检测编码器													
钻孔角度监测													
钻头推进深度和速度监测													
收割机上的箱体测量													
驾驶室和底盘的倾斜度测量													
方包的长度测定													
现场喷雾器杆的调平													
空中救援车的云梯定位													
云梯角度检测编码器													

	绝对值型编码器（单圈）				绝对值型编码器（多圈）							拉线编码器			倾角传感器		线性编码器			页码
	ACS36	AFS60	AHS36	ARS60	A3M60	ACM36	ACM60	AFM60	AHM36	ATM60	ATM90	BCG/PFG	BKS	BTF/PRF	TMS 61/88	TMM 55/61/88	KH53	KH53A	TTK70	
																				→ 23
																				→ 24
																				→ 24
																				→ 24
																				→ 24
																				→ 24
																				→ 25
																				→ 25
																				→ 25
																				→ 25
																				→ 25
																				→ 26
																				→ 26
																				→ 26
																				→ 26
																				→ 26
																				→ 27
																				→ 27
																				→ 27
																				→ 27
																				→ 28
																				→ 28
																				→ 28
																				→ 28
																				→ 28
																				→ 29
																				→ 29
																				→ 29

应用概览

	增量型编码器								测轮编码器				
	DBS36 Core	DBS50 Core	DKS40	DBS60 Core	DFS60	DFS60S Pro	DUS50	DGS34/ DGS35	DBV50	DKV60	DUV50	DFV60	
空中救援车厢倾角确定													
飞机牵引车的位置检测													
淬火监测仪的定位													
食品和饮料行业													
瓶子灌装设备回转机的位置和速度测量													
轮胎行业													
控制套圈时的滚筒速度测量					■	■							
用于同步摄像机系统的滚筒输送机速度测量				■									
交通系统													
闸门位置确定													
货车定位													
包装行业													
牛奶制品灌装设备内饮品盒输送装置的速度调节				■									
肉制品初级包装的输送带速度调节				■		■							
散装物料包装膜的精确定位		■										■	
单个产品包装设备上输送带的速度测量				■									
堆垛设备的单个旋转轴定位													
机床行业													
换刀后的冲压行程调整													
冲压行程高度定位													
使用绝对值型编码器的冲压行程高度定位													
开卷过程中钢板卷的速度测量				■		■							
用于安全监控驱动CNC门架速度测量					■	■							
剪式升降台高度定位													
原板材货栈高度定位													
用于钻床保护门保险装置的速度测量						■							
锯条定位	■												
用于锯切生产线入口保险装置的速度测量						■							
风能													
方位角系统：风力发电机上的吊篮定位													
变桨系统：风力发电机上的转子叶片调整													
风力发电机的转子速度测量					■								

[illegible]

用于检测电路板的输送带速度测量



DBS60增量型编码器可输出用于同步两个传感器信号的输送带位置信息。

或者，带速也可以直接在输送带上通过测轮编码器进行检测，这样可以减少松弛现象。

推荐产品

DBS60 Core

DKV60

电动悬挂输送机高度定位



电动悬挂输送机能将车身输送至指定工作地点。紧凑型拉线编码器 BCG 能够确保精确地驶近指定的高度位置。通过拉

线编码器与悬挂机械机构之间的直接连接可实现高精度的定位。

推荐产品

BCG, PFG

电动悬挂输送机速度测量



电动悬挂输送机能将车身输送至指定工作地点。速度通过上级控制器指定；由增量型编码器确定速度。

当存在安全速度要求时，DFS60S Pro与安全激光扫描仪结合使用，有助于实现防撞效果。

推荐产品

DBS60 Core

DFS60S Pro

剪叉式升降台高度定位



紧凑型拉线编码器BKS可精确测量剪叉式升降台的高度，并通过SSI接口将测

量数据发送至剪叉式升降台控制器。

推荐产品

BKS

AGV行驶速度测量



自动驾驶系统 (AGV) 的路线可以通过上级控制系统设定。增量型编码器DFS60

可确定AGV两个车轮的速度。该信息用于控制安全激光扫描仪的告警区域。

推荐产品

DFS60

DFS60S Pro

AGV叉车起吊高度测量



拉线编码器BCG08 EcoLine可确定自动导航系统的叉车提升高度，并将数据发送至车辆控制器。

BCG08 EcoLine配备多种接口，可轻松集成到所有主流工业网络中。

推荐产品

BCG, PFG

输送带的速度和运行方向计算



输送机可以将矿产资源传送到仓库、船用装载机以及铁路货运车辆上，其中最关键的影响因素是输送带的运输速度。DFS60增量型编码器可以对输

送带的速度和运行方向进行精确的计算。DFS60编码器可通过PC或单独的编程工具进行配置，从而提供灵活全面的编程功能，以满足各种采矿需求。

推荐产品

DFS60

控制喷墨打印机的印刷头



对于特定数字印刷机，喷墨打印机的每一滴墨均以“按需滴落”方式，以及最高的精确度喷到纸张上。增量型编码器 DFS60使用测量轮检测纸幅的行进速

度。分辨率达到最高每圈65,536脉冲，所以编码器可以对此过程进行快速、精确地控制。这些编码器还能够控制连续的喷墨打印机。

推荐产品

DFS60

用于同步机器流程的速度测量



折叠过程、粘接和纸张行进必须相互精确协调。此过程的实际值必须与驱动装置位置匹配。得益于超高的分辨率，增

量型编码器DFS60可满足精确同步机器流程的要求。编程功能操作简单，可以根据特殊客户要求进行调整。

推荐产品

DFS60

分配货架时AGV叉车的高度定位



使用EcoLine经济型拉线编码器在AGV上测量叉车提升高度，以便AGV能够精确地从架子内取出印刷品。

推荐产品

BCG, PFG

转向角检测



条码扫描器CLV650读取货架上的条形码，并将数据传输至中央计算机。这将相应的路径分配到自动导航系统 (AGV) 中，并将纸卷按计划加入生产过程中，

如此可显著提高读取率。EcoLine经济型拉线编码器可以在AGV上测量提升高度，并且用绝对编码器AFS60 SSI对车轮转向角进行监控。

推荐产品

AFS60

AHS36

异步电机的速度测量



当使用异步电机时，速度可通过增量型编码器进行测量。DBS36 Core和DBS60 Core增量型编码器针对此应用场合提供了非常具有竞争优势的价格和所有必要的功能。通过使用编码器的速度信息，电机的速度可以经由控制器进行调节，

即在许多情况下这种方式可以显著提高效率。

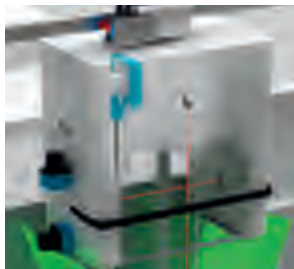
如果需要对安全速度进行监测，DFS60S Pro安全编码器可用于保障功能安全。

推荐产品

DBS36 Core
DBS60 Core

DFS60S Pro

装货港装料时抓钳的高度定位



必须尽量降低昂贵半导体晶片材料断裂的风险。因此，使用传感装置监控晶片盒。

经济型拉线编码器最轻的重量只有180g，在降落时能提供晶片盒的精确位置。

推荐产品

BCG, PFG

晶片承载器位置监控



通过绝对值型编码器精准地确定晶片承载器位置：使用位于垂直轴上的单圈型AFS60和位于水平轴上的多圈型

AFM60。得益于SSI和工业以太网接口，可以将其轻松、经济地集成到机床控制器中。

推荐产品

AFS60
AHS36

AFM60
AHM36

焊接机内的半导体芯片定位



以高速将半导体芯片放置到具有最高精度的焊接机内。非接触式线性编码器

TTK70的工作精度在微米级范围内，因此可以在引线框上进行精确定位。

推荐产品

TTK70

自动导航系统 (AGV) 的碰撞意识



净化室是影响显著的成本因素。可在自动导航系统上进行灵活调整的碰撞区，能够优化利用工作面积，即使速度在不断变化也能实现。SICK安全激光扫描仪

可以动态调整其保护和告警区域。安装在AGV上的两个DFS60增量编码器负责提供控制数据（方向和速度）。

推荐产品

DFS60

DFS60S Pro

丝焊机定位



焊接头周围区域温度非常之高，使得光纤电缆系统的应用极为高效。WLL180T的反应时间仅为16 μ s，与光导体LL3-TH相互结合，可为控制单元提供精确的边缘检测信号。丝焊器的抓钳以超高速度

对薄的基底载体进行移动。此过程需要提供最高的精确度。线性编码器TTK70的两个读头在高达10 m/s的速度下，以微米级的精度进行工作，从而有助于提高机器的吞吐量。

推荐产品

TTK70

丝网印刷模板下的印刷电路板定位



丝网印刷机可以处理不同大小的印刷电路板；但正因为如此，这些印刷机需要

获取精确的位置数据 ($\pm 10 \mu$ m)。线性绝对值型编码器TTK70可完成该任务。

推荐产品

TTK70

物体识别和辨别



这种创新的解决方案将光导体与光纤传感器相互结合，以识别输送带上物体的前沿位置。

该系统能够准确快速地提供探测物体的位置信息。

增量型编码器DBS60 Core可输出输送带位置信息，从而同步两个传感器信号。

推荐产品

DBS60 Core

线锯监测和控制



精确使用线锯的前提是使用相应的编码器。使用SICK的绝对值型编码器AFM60可尽量减少晶片的损伤。绝对值型编码

器监控线锯的精确位置，并输出具有该流程所需分辨率的数据。

推荐产品

AFM60

起重机上行走小车的定位



KH53重复精度高、读取间距大，且面对冲击或振动以及各种天气影响的稳定性极高，因此特别适用于定位起重机

上的行走小车。借助行走小车的位置数据，可以对集装箱进行高度精确地堆放，以尽量确保最小的偏移量。

推荐产品

KH53

起重机绞车监测



通过安全编码器DFS60S Pro生成用于精确监控起重机绞车速度和旋转方向的信息。

因此，可以根据货物容量大小，避免因速度或加速度过高而导致危险。

推荐产品

DFS60S Pro

起重机驱动装置上的速度测量



起重机驱动电机的速度通过增量型编码器DBS60进行测量。这种方式可以根

据负荷量调节速度，并确定起重机的路线。

推荐产品

DBS60 Core

起重机抓钳高度定位



使用高分辨的拉线编码器BTF13定位起重机抓钳高度，可确保测量长度高达50m。

推荐产品

BTF, PRF

起重机定位



非接触式线性编码器KH53用于探测起重机门架的位置，其分辨率为0.1 mm，并且提供了38 m、107 m、354 m和

1700 m三种最大测量长度。KH53无磨损，是恶劣环境条件下的不二之选。

推荐产品

KH53

原木分类时的千斤顶臂高度定位



编码器ATM60通过探测千斤顶臂高度来确定树干直径。作业人员可以通过此过

程计算出旋转时间。ATM60极其坚固和可靠，具有超高的抗震或抗振性。

推荐产品

ATM60

锯条定位



通过绝对值型编码器ATM60可以对锯条进行定位，以便设定待锯切板厚

度。ATM60编码器可为设备控制器提供精确的锯条位置。

推荐产品

ATM60

饰板材料长度测量

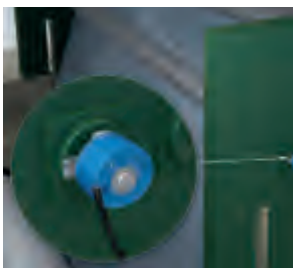


使用绝对值型编码器ATM60可精确测量饰板材料长度。当达到设置的长度时，饰板材料将会被切割分离。

推荐产品

ATM60

薄膜速度测量



增量型编码器DBS60可以对滚筒上薄膜幅的速度进行监测，以确保薄膜幅以恒定的速率卷绕到卷筒上。

推荐产品

DBS60 Core

滚筒输送机速度测量



增量型测量轮编码器DFV60可通过测量轮精确测量挤出塑料板的进给速度。

确定的测量值用于控制后续的板材切割锯。

推荐产品

DFV60

确保邮包分类设备内物体间距保持相同的输送带速度测量



前沿检测用于将间距固定的物体从输送带转移到主分选机。结合高分辨率的光栅和高分辨率的编码器，可以对前沿以及其它对象轮廓信息进行检测，例如长度等。

根据光栅中断时长和由编码器测量的输送带速度，可提供关于物体长度的相关信息。这些信息需要用于各段输送带的加速或减速过程，以能够正确地将物体放置到分选机上。

推荐产品

DBS60 Core

用于控制系统速度的输送带速度测量



实际速度是用于精确控制被驱动系统的基本参数，例如用于控制输送带。分辨率达到最高每圈65,536脉冲的增量型编码器可为控制器提供精确的速度信号。

推荐产品

DFV60

横向运输车上的速度测量和定位



可编程增量型编码器DFS60的测量值可控制定位和速度。得益于超高的分辨率，DFS60可确保极大的可重复性。

该款编码器具有许多不同的型号，几乎适用于所有的机械和电子接口。安全编码器DFS60S Pro有助于实现安全的速度和转速识别。

推荐产品

DFS60S Pro

DFS60

存储和检索系统的速度测量和定位



增量型编码器DFS60提供用于控制定位速度、加速度和时延的数值。在进入存储和检索系统的受保护区域时，必须确保持存储和检索系统处于停止状态，或者在手动模式下以较低的速度运行。DFS60S Pro有助于实现上述安全功能。

推荐产品

DFS60

DFS60S Pro

存储和检索系统的高度定位



当对插入深度进行测量时，精确的测量显得至关重要。输送带驱动装置上的坚固绝对值型编码器具有超高的分辨率和优异的可重复性，可确保精度符合要求。多数常见的通信协议可以使控制架构集成一蹴而就。

推荐产品

AFM60

料仓往返运输系统 x 轴的速度测量和定位



增量型编码器DBS36 Core或绝对值型编码器AHM36提供用于控制定位、速度和加速度的数值。编码器确保以最高的

精度执行往返运输系统的定位指令。安全编码器DFS60S Pro有助于实现安全功能。

推荐产品

DBS36 Core
DFS60S Pro

AHM36

仓储和输送机系统



通过安装在驱动轴上的增量型编码器对托盘往返运输系统进行定位。具有盲孔空心轴或带实心轴的夹紧法兰设计可以确保托盘往返运输系统能够根据驱动装

置进行灵活地调整。在窄小的空间内亦可使用。另外还可以使用绝对值型编码器。

推荐产品

DBS36 Core

AHM36

剪式升降台高度定位



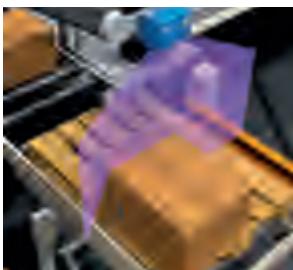
通过带示教功能的高分辨率拉线编码器对剪叉式升降台进行定位。高度可靠的拉线编码器无需昂贵的线性导轨即可使

用，并且能够轻松地集成在电气和机械装置上。

推荐产品

BCG, PFG

托盘装载物轮廓测量装置中的滚筒输送机定位



使用激光扫描仪测量和绝对编码器，可以确定负载的图像和位置，使机器人系统能够准确地拾取和传送物料。

推荐产品

AFM60

存储和检索系统的提升装置定位



为了避免冷冻储存耗电量出现不必要的大幅攀升，最关键的是确保储存和检索系统的最佳化。此外，该过程还取决于提升装置的精确度，尤其是可重复精确

定位。除了提供超高精度以外，绝对值型编码器AFM60还提供最低达-40 °C的工作温度范围，所以非常适合冷冻储存环境。

推荐产品

AFM60

存储和检索系统上的定位装置速度测量



为了避免冷冻储存耗电量出现不必要的大幅攀升，最关键的是确保储存和检索系统的最佳化。此外，驱动装置的精确定位对于高效流程而言至关重要。利用增量型编码器DFS60提供的速度信

息可实现这些要求。DFS60不仅分辨率高，而且工作温度范围宽泛，最低可达-40 °C，即使在最严苛的环境条件下也能精确、可靠地工作。

推荐产品

DFS60

DFS60S Pro

滚筒输送机的输送速度测量



通过可编程的增量型编码器的测量结果可对输送速度进行控制。输送速度的高分辨率确保了可重复性的最大化。该款

编码器拥有众多不同的型号，几乎适用于所有的机械和电气接口。

推荐产品

DFS60

存储和检索系统以及横向运输车的定位



SICK绝对值型编码器这种高精度距离测量设备可满足对运输装置的精确定位要

求，如存储和检索系统、运输推车或自动导航系统。

推荐产品

AFM60

AHM36

存储和检索系统的高度定位



拉线编码器满足了对存储和检索系统进行高精度定位的需求。

这些产品具有丰富的拉线长度和接口可供选择。

推荐产品

BTF, PRF

用于切换安全激光扫描仪特性图的自动导航系统AGV速度测量



为了保护人员以及避免与其它车辆或地面材料碰撞，叉车侧配备了自动导航系统，同时背部配备了安全激光扫描仪。AGV配备了两个驱动装置，每个装置都带有一个增量型编码器DBS60

Core，可以对AGV的速度进行探测。编码器信号通过交叉比较方式防止碰撞。利用该信息，激光扫描仪根据其速度切换保护和告警区域。

推荐产品

DBS60 Core

DFS60S Pro

自动导航系统叉车AGV的高度定位



使用可连续测量的拉线编码器对AGV叉车进行定位。此种方式可确保货架能够以正确的高度驶进来。

推荐产品

BCG, PFG

自动导航系统AGV的安全速度测量



通过自动导航系统(AGV)、SSM（安全速度监控）或SLS（安全限速）功能，车轮速度可以经由DFS60S Pro编码器进行监控，并在必要时使用控制器进行

减速。通过中央驱动装置，可以使用DFS60S Pro和安全控制器Flexi Soft实现安全的运动监控或安全激光扫描仪的告警区域监控。

推荐产品

DFS60S Pro

DFS60

自动导航系统AGV的转向角检测



AGV的运动方向通过单圈型绝对值型编码器测量。行驶方向信息用于控制安全识别区。

推荐产品

AFS60

AHS36

窄通道叉车的车叉高度定位



使用拉线编码器BKS09使得窄通道叉车能够精确地确定车叉位置。高度灵活的钢索固定在车叉肩上。驾驶员可以在显

示器上看到车叉位置。这能够在驾驶员无法精确看到车叉高度时为其提供一定的帮助（人工下沉系统）。

推荐产品

BKS

户外起重机的行走定位



坚固的线性编码器可用于精确定位。非接触式线性编码器KH53几乎不需进行任何维护，该编码器安装在起重机柱上，以确保起重机X轴能够正确进行检测。

编码器通过检测与起重机轨道平行安装的集成式磁体，对起重机的绝对位置进行精确地检测。

推荐产品

KH53A

桥式起重机小车定位



多个编码器组合使得起重机在仓库和户外环境中的正确定位变得异常容易。线性编码器可对起重机X轴和Y轴进行精确

检测，而Z轴则可以使用多圈绝对值型编码器进行测定。

推荐产品

AFM60

KH53

桥式起重机的传动装置定位



AFS/AFM60绝对值型编码器是一种坚固耐用的解决方案，可以对起重机传动装置的绝对位置进行检测，从而确定起重机的起吊位置。绝对值型编码器通过

转数计数对无限延伸的路径长度进行测量。它们可以应用于钢厂恶劣的室外环境条件中。

推荐产品

AFM60

物料加工过程中轨道安装式托盘的定位



在物料搬运过程中，借助于线性编码器可以对户外轨道安装式托盘进行适当定位。编码器的测量元件设置在不同轨道之间的混凝土中。编码器本身则安装在

移动托盘下方位置。这种精确的非接触式定位系统可以识别轨道上所有不同的托盘位置。导轨不需要进行校直。线性编码器还可以对细长曲线进行处理。

推荐产品

KH53A

物料搬运过程中的旋转阀操作



虽然旋转阀只是大型钢铁厂中一个微不足道的部件，但是它们在物料的传输过程中却起着非常重要的作用，这对于需要不间断运行的钢铁生产显得至关重要。

旋转阀的典型位置包括来自沙坑、仓库和料斗的散装物料和沙土的释放位置，以及输送系统的转运点。为了确保所有的系统部件都能够正常运行，编码器可以根据轴承的运动对阀门进行监控。

推荐产品

DFS60

物料搬运过程中的输送带操作



输送带在钢厂的整个区域范围内对材料进行输送。输送带将原材料运送到临时仓库，然后将钢铁产品和矿渣运往储存区域和分配站点。传送带故障可能会导致生产过程出现重大延误，并严重影响成本。

因此，需要对所有输送带的运行状况进行监测，以及确认产品得到正确的装载、卸载和定位。Bulkscan® LMS511激光容积式流量计与用于提供速度信息的增量型编码器DFS60相结合，可以执行这些工作任务。

推荐产品

DFS60

用于控制碳烧结气体供应的旋转阀



旋转阀用于控制后续流程中的碳烧结气体供应。ATM60 PROFIBUS绝对值型编码器提供阀门位置信息，以对后续流程

的碳烧结气体数量和流速进行控制。这些编码器采用磁性扫描系统，使得它们在恶劣环境中的应用效果非常理想。

推荐产品

ATM60

氧气顶吹转炉的倾斜位置监测



氧气顶吹转炉容器或壳体可以采用倾斜运动方式进行安装。根据加热过程的工艺步骤（例如攻丝、除渣、充电），外壳必须在不同的位置点通过液压缸进行倾斜滚动。为了控制整个倾斜过程，必须使用能够精确监控所有倾斜操作的

测量设备。正和负倾斜角度必须能够进行准确测量，同时必须定义最大倾斜位置，并将倾斜角度标签粘附到相应位置。增量型编码器可以精确检测外壳的倾斜位置。

推荐产品

DFS60

二次冶炼过程钢包炉盖的位置监测



气缸和电机需根据流程步骤对钢包炉盖进行升高或者降低。只有当钢包炉盖处于特定位置时，才能安全执行部分工艺流程。绝对值型编码器或拉线编码器可以与感应式接近传感器相结合，对钢包

炉盖的运动和位置进行精确的监测。这些传感器非常坚固耐用，可承受钢包炉的高温环境以及经受强烈的振动和冲击。

推荐产品

AFM60

BTF, PFG

钢包炉电极臂和电极的位置检测



电极臂可以升高和降低钢包炉的电极。在某些情况下，电极位置对于其它运动或后续工艺流程（例如钢包运动）的时间控制是至关重要的。为了确保钢包炉

的安全运行并优化二次冶金过程，必须获悉电极的精确位置。拉线编码器能够检测电极及电极臂的正确位置，并发送此信息以对运行过程进行优化。

推荐产品

BTF, PRF

脱气装置真空室的位置测定



脱气装置真空室可以根据过程步骤和钢包填充等级而升高和降低。真空室下部浸入到液态钢中。精确监控和控制室位

置对于此流程至关重要。AFM60 SSI高分辨率绝对值型编码器可以确定真空室的确切位置。

推荐产品

AFM60

管道系统中阻尼器的定位



炼钢厂的废气系统可能非常复杂，特别是当不同的排气点组合到一起时。每个排气点都拥有自己的相关过程，通过排气点组合可以增加排气速率。这意味着必须对整个废气系统的性能进行控制，以便在需要的地方对排气速率进行分配和引导。

上述任务是通过管道系统的阻尼器完成的。监测阻尼器的实际位置对于优化尾气系统控制至关重要。坚固耐用的绝对值型编码器AFS60大大简化了这种阻尼器控制任务。

推荐产品

AFS60

连铸时氧气割炬的定位



连铸时割炬定位是确保每个物体都能精确切割成相应长度的重要步骤。一旦采用液态钢铸方式，DFS60增量型编码器

就能够对割炬进行精确定位。该编码器具有耐高温的金属编码盘，这是连铸设备不可或缺的重要因素。

推荐产品

DFS60

热轧过程中钢棒的速度监测



DFS60增量型编码器可以对轧机机架电机进行监控，也可以监控运输钢棒的轧机列车速度。监控列车的速度有助于确保产品质量并优化轧制过程。增量型编

码器的优点包括坚固性、紧凑性和可编程性。高外壳等级、宽泛的温度范围和宽球轴承使得DFS60成为恶劣轧制环境条件下的理想编码器。

推荐产品

DFS60

热轧过程中的驱动电机同步



在轧制过程中滚筒及其支架的同步非常重要，因为这些可以确保产品的质量保持一致。通过适当的轧机控制也可以实现生产优化。绝对值型编码器和增量型编码器在热轧过程中可以对轧机机架的

驱动电机进行调节，从而使物体通过滚筒和机架的速度保持同步。得益于较高的外壳额定参数、极端的耐温性能和超长的轴承使用寿命，这些编码器能够持续永久地安全运行。

推荐产品

DBS60 Core

A3M60

缠绕应用线圈的宽度和直径监测



在精加工过程中，钢丝被缠绕成多个线圈，方便进行监测和测量，从而确保钢丝线圈的直径和宽度在离开缠绕区域之前是正确无误的。SICK解决方案系列

可以轻松执行此任务。激光扫描仪对卷绕机上线圈的宽度进行监测，而增量型编码器则对卷绕机的速度和运动进行监测。

推荐产品

DBS60 Core

挖掘机臂的调平



为了优化挖掘机的工作次序，必须知道运动部件相对彼此的绝对位置。TMS/TMM 88倾角传感器通过测量上下车厢

和挖掘机臂的倾角对该位置进行可靠检测。各臂关节上的AHS/AHM 36绝对值型编码器有助于实现此种测量。

推荐产品

AHS36
AHM36

TMS 61/88
TMM 55/61/88

环形安装位置检测



为了方便半自动化机械加工，环形安装座需要绝对编码器在上部和下部车厢之间进行位置检测。得益于其紧凑的尺寸和坚固的设计，AHS/AHM 36绝对值

型编码器可以完美地执行此项任务。得益于绝对位置检测的高分辨率和高重复性，该编码器还可以执行重复的工作流程。

推荐产品

AHS36

AHM36

用于移动式起重机定位任务的倾角传感器



为了避免由于过载和翻转造成损坏，移动式起重机使用限制负载扭矩的传感器解决方案。TMM 88二维倾角传感器可在移动式起重机自动调平期间提供帮助，具有补偿的交叉灵敏度和可配置的

振动抑制功能。TMS 88一维倾角传感器可以检测吊杆位置。其测量范围为360°，并且具有可自由调节的零点，广泛应用于各种安装场合。

TMS 61/88

TMM 55/61/88

用于移动式起重机支撑和起重臂定位的拉线编码器



移动式起重机上的负载扭矩限制子功能包含可伸缩式支撑脚的位置检测，以及起重臂和起重机臂的位置检测。EcoLine经济型产品系列的拉线编码器由于其形

状狭窄，非常适合用于支撑定位。High-Line增强型产品系列拉线编码器则由于其坚固的外壳，测量长度最高可达50米，是吊杆定位的理想解决方案。

推荐产品

BCG, PFG

BTF, PRF

吊臂角度检测编码器



在稳定的负载转矩限制下，吊臂相对于下方车厢的角度和位置都必须处于已知状态。AHS/AHM 36绝对值型编码器适

用于此任务，这主要是因为其具有紧凑坚固的结构和CANopen接口。

推荐产品

AHS36

AHM36

钻孔角度监测



钻孔装置必须能够精确定位和调整，以确保钻孔不会出现任何错误。因此TMM 88倾角传感器用于确定X和Y坐标。TMM 88编码器在其整个测量范围内都

具有超高的精度、出色的温度稳定性、补偿交叉灵敏度和可配置的振动抑制功能，这些使其成为此项挑战性任务的理想解决方案。

推荐产品

TMM 55/61/88

钻头推进深度和速度监测



了解钻头推进的准确钻孔速度和位置是非常重要的，以确保钻孔的精确无误。AHS/AHM 36绝对值型编码器具有绝对位置检测功能，以及可靠的防尘

和全磁传感器技术，可以完美实现此种目的。它还可以与作为BTF拉线编码器的拉线机构相互配合，以便用于位置检测。

推荐产品

AHS36
AHM36

BTF, PRF

收割机上的树干测量



坚固耐用、高度紧凑的AHS/AHM 36绝对值型编码器确定了抓钳的精确位置，以便对树干直径进行精确的测量。此外

编码器还进一步确定了进给的速率，从而可以对树干的长度进行测量。

推荐产品

AHS36

AHM36

驾驶室和底盘的倾斜度测量



TMS/TMM88倾角传感器用于驾驶室的可靠调平。得益于其高效的振动抑制滤波算法以及坚固耐用的结构设计，该传感器在恶劣环境条件下的应用效果非常

理想。在整个测量范围内，该传感器都能够提供超高的精度和出色的温度稳定性，因此在此种工作条件下该传感器更具优势。

推荐产品

TMS 61/88

TMM 55/61/88

方包的长度测定



紧凑型AHS/AHM 36绝对值型编码器可以检测方形打捆机的捆包长度。通过检测测量轮的绝对位置，编码器可以决定进给速率，并通过扩展方式来确定捆

包长度。得益于其优良的防尘性和可靠性，以及全磁传感器，该编码器特别适合执行这项任务。

推荐产品

AHS36

AHM36

现场喷雾器杆的调平



紧凑型TMS/TMM 61倾角传感器用于杆的调平。该传感器可以针对不同的地形对杆的倾角进行动态调整。TMS/TMM 61特别适合执行这种精确的调平任务，

因为它在整个测量范围内都具有超高的精度、出色的温度稳定性、补偿交叉灵敏度以及可配置的振动抑制功能。

推荐产品

TMS 61/88

TMM 55/61/88

空中救援车的云梯定位



用于位置检测的传感器解决方案可以实现云梯的可重复运动序列。HighLine增强型产品系列的拉线编码器决定了扩展

梯子的长度。凭借其坚固的力学和超精确的传感器技术，它们可以实现了优异的可重复性。

推荐产品

BTF, PRF

云梯角度检测编码器



必须知道云梯相对于下部车厢的角度和位置，方便执行重复的运动序列。来自AHS/AHM36产品系列的绝对值型编码

器是正确的传感器解决方案，这是因为其结构紧凑坚固并且具有超高的可重复性。

推荐产品

AHS36

AHM36

空中救援车厢倾角确定



为了对作业人员进行平稳水平输送，TMM61二维倾角传感器决定了车厢的倾斜度，并将此信息发送到上级控制器以便对车厢进行调节。得益于其补

偿交叉灵敏度和可配置的振动抑制功能，TMM61传感器可实现精确、可靠的定位功能。

推荐产品

TMM 55/61/88

飞机牵引车的位置检测



在前轮容器中，检查前轮容器挡板的确切位置非常重要。AHS/AHM36绝对值型编码器的单圈版本适用于此目的。它还可以应用于恶劣的环境条件下，这是

因为其采用了坚固可靠的全磁传感器技术。由于此编码器的尺寸紧凑小巧，它特别适合安装在有限的空间范围内。

推荐产品

AHS36

淬火监测仪的定位



来自AHS/AHM36产品系列的绝对编码器可以对关节位置进行检测，以实现淬火监测仪的自动回转运动，如进入到指定区域位置或实现自动振荡运动。得益

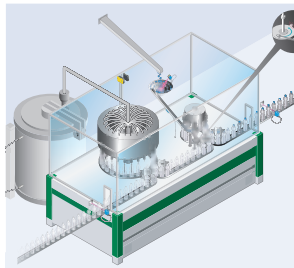
于其超高的分辨率，这些编码器采用了紧凑的结构设计，在恶劣环境条件下的应用效果非常理想，因此特别适合执行此项任务。

推荐产品

AHS36

AHM36

瓶子灌装设备回转机的位置和速度测量



通过绝对值型编码器A3M60可以对位置和速度进行精确地探测。编码器通过传动级直接与回转轮连接。每圈的分辨率取决于灌装站的数量。编码器圈数取决

于传动比。通过编码器的圆轴功能，可以快速、安全地设置各种分辨率参数。（完整可扩展性适用于二进制、非二进制以及非整数圈数，比如12.4圈）

推荐产品

A3M60

控制套圈时的滚筒速度测量



增量型编码器DFS60可以监控滚筒速度，以便控制套圈回路。DFS60非常坚固耐用，且具有多种机械和电气规格。

增量型编码器DFS60可以分别根据要求进行参数设置。因此，无需储备不同的分辨率型号。

推荐产品

DFS60S Pro

DFS60

用于同步摄像机系统的滚筒输送机速度测量



图像分析的前提是具有很无扭曲的图像。图像处理系统从增量型编码器DBS60

Core收到同步所需的滚筒输送机及轮胎速度信息。

推荐产品

DBS60 Core

闸门位置确定



线性编码器KH53可以对闸门在关闭过程中的位置进行确定，从而对其实现最佳控制。通过非接触式技术，该系统在

恶劣环境下也能实现无任何磨损，且能够精确地进行工作。

推荐产品

KH53

货车定位



为了实现正确的装载和卸载，特别是在自动化系统中，货车必须进行精确定位。线性编码器KH53的最大测量长度为1700m，特别适合在轨道上使用。通

过非接触式技术，即使列车存在振动、环境脏污以及下雨情况，该系统都能不出现任何磨损，且可精确地进行工作。

推荐产品

KH53

牛奶制品灌装设备内饮品盒输送装置的速度调节



增量型编码器DBS60 Core测量输送带速度。该信息用于控制摄像机，以对速度控制的密封盖板进行识别。

推荐产品

DBS60 Core

肉制品初级包装的输送带速度调节



增量型编码器DBS60 Core用于调节输送带速度。两个输送带必须保持速度同

步，以确保精确地将肉制品放入送入的塑料盒内。

推荐产品

DBS60 Core

DFS60S Pro

散装物料包装膜的精确定位



增量型编码器DBS50 Core测量筒式袋子包装机的包装膜速度。该测量用于控制填装量和切割过程。为了确保测量速度

时无松弛现象，还可以选择使用增量型测量轮编码器DFV60。

推荐产品

DBS50 Core

DFV60

单个产品包装设备上输送带的速度测量



增量型编码器DBS60 Core确定输送带的速度。输送带对各种果仁糖进行运输，并通过拾放机器人分拣到托盘中。这些

流程必须同步，且由编码器提供所需的流程速度。

推荐产品

DBS60 Core

堆垛设备的单个旋转轴定位



多圈绝对值型编码器ATM60可将机器人单个旋转轴的绝对位置传输给控制器。

推荐产品

AFM60 ATM60

换刀后的冲压行程调整



换刀后必须使用主要的机械调节机构对压力冲程进行调整。冲压行程可以通过电动驱动装置和AFM60绝对值编码器进

行自动调节,其中AFM60绝对值编码器决定了齿轮转速测量的精确度。

推荐产品

AFM60 AHM36

冲压行程高度定位



如需确定冲压行程位置，可使用BKS拉线编码器。它能够可靠地提供用于确定

上部折返点 (TDC) 和下部折返点 (BDC) 的信号。

推荐产品

使用绝对值型编码器的冲压行程高度定位



对于机械式冲压，在偏心轴上安装有一个用于确定冲压行程的绝对值型编码器ATM60。

它能够可靠地提供用于确定上部折返点 (TDC) 和下部折返点 (BDC) 的信号。

推荐产品

ATM60 AFM60

开卷过程中钢板卷的速度测量



为了确保持续补充材料，必须控制钢板卷的开卷速度。激光测距传感器为此在整个开卷过程中对钢板卷的半径进行持续地测量。增量型编码器 DBS60 Core 借

助摩擦滚筒测量钢板的释放速度。如果上游机器安全停止，则可能因钢板的惯性运动而造成危险。在此，安全编码器 DFS60S Pro 有助于实现安全功能。

推荐产品

DBS60 Core	DFS60S Pro
------------	------------

用于安全监控驱动的CNC门架速度测量



CNC门架可能突然移动，有时速度非常快，在加工过程中，会对工人造成危险。驱动监视器FX3-MOC模块与安全控制器Flexi Soft的信号相互结合，可对CNC等离子切割机的电动驱动系统进行

安全地监控。根据所需的性能等级或机床上所用的驱动装置，可能需要安装其它增量型编码器（例如DFS60），并将其信号分别传输到安全控制器中以便进行评估。

推荐产品

DFS60S Pro

DFS60

剪式升降台高度定位



加工后，剩余废料被放到剪式升降台上。为了确保平稳的传送，堆垛高度必须与加工台高度对齐。EcoLine经济型拉

线编码器的模拟信号值用于确定提升高度。如果达到最大装载量，工作人员将清除加工废料堆。

推荐产品

BCG, PFG

原板材货栈高度定位



利用材料升降机，钢板堆从运输推车上被放入缓存架，或者剩余钢板从真空吸持器上被放入缓存架。拉线编码器BTF13将材料升降机的绝对高度位置信

号发送给控制器。材料升降机的下部和上部终端位置由感应式接近传感器进行监控。

推荐产品

BTF, PRF

用于钻床保护门保险装置的速度测量



对于独立式机床，比如钻床，通过保护门或护罩保护用户，以防危险点对其造成伤害。针对调整运行模式，必须降低

速度，以对钻机臂或刀具台的速度进行安全地监控。这里安全编码器DFS60S Pro有助于实现安全功能。

推荐产品

DFS60S Pro

锯条定位



为了实现对锯切过程的最佳控制，必须自动定位锯条高度。增量型编码器DBS36 Core为此提供了精确的测量值。

可以使用夹紧法兰或空心轴及其通用型电缆出线简单地实现编码器的安装。而且，其结构尺寸非常紧凑，尤其节省空间。

推荐产品

DBS36 Core

用于锯切生产线入口保险装置的速度测量



在锯切生产线中，通过防护栏使操作人员远离危险位置。为了排除生产线中的故障，需要安全的停机识别装置，或者

对于维护和服务模式，对速度进行安全限制。安全编码器DFS60S Pro能够完美实现安全功能。

推荐产品

DFS60S Pro

方位角系统：风力发电机上的吊篮定位



根据风力变化，偏航系统必须对齐最佳风向。通过绝对值型编码器ATM60，可以对系统的正确旋转和功能进行监控，因为强风会产生巨大的作用力，因此偏

航控制器可能会出现功能故障，并由此可能产生耗费高昂的成本，并可能导致更长的停机时间。

推荐产品

AFM60

ATM60

变桨系统：风力发电机上的转子叶片调整



为了产生尽量大的转动能，转子叶片的调整显得非常重要。此时需要根据风力和风向，相应地调整转子叶片的位置。AFS60/AFM60绝对值型编码器可用于调整转子叶片。

这些设备的优点是它们具有超高的分辨率。在断电以及电源恢复情况下，这些设备可以输出精确的位置值。与增量型编码器不同，这些设备不需要参考运行，有助于保证应用安全性。

推荐产品

AFS60

AFM60

风力发电机的转子速度测量



通常使用增量型编码器监控转子转速。该编码器一般固定在转子套筒上。增量型编码器DFS60在全球范围内被应用于各种严苛的条件下。外壳防护等级达IP67的稳定结构使其成为坚固且高分辨

率的增量型编码器。凭借直径达15.875 mm的空心轴，DFS60系列被广泛应用于各种应用中。另外还可选择通过安全编码器DFS60S Pro安全地检测转子发电机的转速。

推荐产品

DFS60

DFS60S Pro



增量型测量和绝对值型测量有什么区别？

增量型测量



- 计数从1到n的脉冲
- 需要通过参考点运行（零脉冲）获取位置值
- 脉冲数决定分辨率

增量型编码器页面
拉线编码器/线性编码器页面

绝对值型测量



- 测量从1到n的绝对位置
- 每个测量步均与唯一（绝对）的码型相对应
- 步数决定分辨率

绝对值型编码器页面
拉线编码器/线性编码器页面

增量型编码器

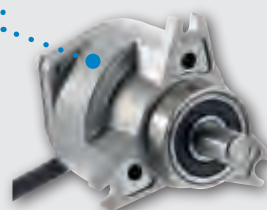
DBS36 Core → 参见第41页



DBS50 Core → 参见第41页



DKS40



DBS60 Core → 参见第43页



DFS60 → 参见第45页



DFS60S Pro

安全型编码器

→ 参见第61页



DGS34/DGS35



DBV50

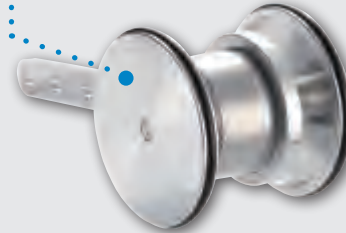
测量轮编码器

→ 参见第47页



DFV60

测量轮编码器



每个图片仅描述每个产品家族中的一种产品

增量型编码器										
	DBS36 Core	DBS50 Core	DKS40	DBS60 Core	DFS60	DFS60S Pro	DGS34/ DGS35	DBV50 Core	DKV60	DFV60
需要哪一种电气接口？										
TTL	■	■	■	■	■		■	■	■	■
HTL	■	■	■	■	■		■	■	■	■
TTL/HTL通用				■	■					■
集电极开路	■	■	■				■	■		
Sin/Cos (正弦/余弦)					■	■				
最大安装空间 (法兰外径) 是多少？										
≤ 37 mm	■									
≤ 40 mm	■		■							
≤ 50 mm	■	■	■							
≤ 60 mm	■	■	■	■	■	■				
≤ 90 mm	■	■	■	■	■	■	■			
需要哪一种法兰或轴？										
夹紧法兰	■	■	■	■	■	■				
伺服法兰	■			■	■	■				
盲孔空心轴	■			■	■	■	■			
通孔空心轴				■	■	■	■			
测量轮系统								■	■	■
所需空心轴孔径是多少？										
≤ 8 mm	■			■	■	■				
≤ 10 mm				■	■	■				
≤ 12 mm				■	■	■				
≤ 15 mm				■	■	■				
≤ 5/8"				■	■					
> 5/8"							■			
所需分辨率是多少？ (每圈脉冲数/每圈步数)										
≤ 2500	■	■	■	■	■		■	■	■	■
≤ 5000				■	■		■			■
≤ 8192					■		■			■
≤ 16,384					■		■			■
> 16,384					■					■
1024 sin/cos周期					■	■				
是否需要用户进行编程/配置？										
是, 使用手持设备					■					■
是, 使用软件和计算机工具					■					■
是, 通过RS-485					■					■
否	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
编码器是否需要安全认证？										
是						■				
否	■	■	■	■	■		■	■	■	■



单圈与多圈的区别是什么？

单圈



- 绝对值型编码器的类型
- 在一圈内测量从1到n的绝对位置

多圈



- 绝对值型编码器的类型
- 在一圈内测量从1到n的绝对位置
- 额外计算所转圈数

绝对值型编码器

ACS36/ACM36

→ 参见第59页



AFS60/AFM60

→ 参见第53页



AHS36/AHM36



reddot award 2014
winner

→ 参见第49页

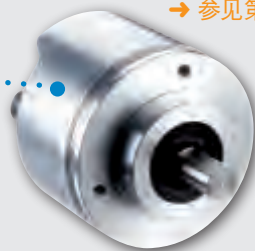


ARS60



A3M60

→ 参见第55页



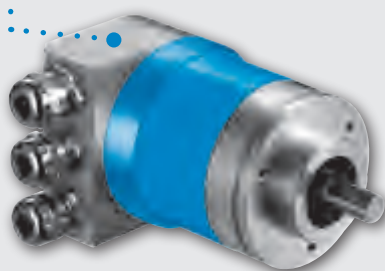
ACM60

→ 参见第59页



ATM60

→ 参见第57页



ATM90

→ 参见第57页



总线/以太网接口



每个图片仅描述每个产品家族中的一种产品

编码器和倾角传感器

绝对值型编码器		单圈								多圈																
		ACS36		AFS60			AHS36		ARS60		A3M60		ACM36	ACM60	AFM60				AHM36		ATM60				ATM90	
		模拟量	SSI	EtherNet/IP	EtherCAT®	PROFINET	SSI	CANopen	SSI	并行口	PROFIBUS	模拟量	模拟量	SSI	EtherNet/IP	EtherCAT®	PROFINET	SSI	CANopen	SSI	PROFIBUS	CANopen	DeviceNet	SSI	PROFIBUS	
需要对多少圈进行绝对测量？																										
单圈		■	■	■	■	■	■	■	■	■																
多圈											■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
需要哪一种电气接口？																										
模拟4 - 20 mA/模拟0 - 10 V		■										■	■													
并行口										■																
SSI			■				■		■					■				■		■				■		
SSI + 增量															■											
SSI + Sin/Cos														■												
Fieldbus/以太网				■	■	■		■			■				■	■	■		■		■	■	■		■	
最大安装空间（法兰外径）是多少？																										
≤ 36 mm		■					■	■				■						■	■							
≤ 40 mm		■					■	■				■						■	■							
≤ 50 mm		■					■	■				■						■	■							
≤ 60 mm		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
≤ 90 mm		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
需要哪一种法兰或轴？																										
夹紧法兰			■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
伺服法兰		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
盲孔空心轴			■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
通孔空心轴		■							■	■				■										■	■	
所需空心轴直径是多少？																										
≤ 8 mm			■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
≤ 10 mm			■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
≤ 12 mm			■	■	■	■			■	■	■			■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	
≤ 15 mm			■	■	■	■					■			■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	
≤ 5/8"			■	■	■	■					■												■	■		
> 5/8"																							■	■		
所需分辨率是多少？（每圈脉冲数/每圈步数）																										
1024		1)										1)	1)													
≤ 2500		1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1)	1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
≤ 5000		1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1)	1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
≤ 8192		1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1)	1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
≤ 16,384		1)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1)	1)	■	■	■	■	■	■							
> 16,384		1)	■	■	■	■			■	■		1)	1)	■	■	■	■									
是否需要用户进行编程/配置？																										
是, 使用手持设备			■				■							■				■								
是, 使用软件和计算机工具			■				■							■				■		■				■		
是, 通过RS-485			■				■							■				■								
是, 通过总线（现场总线或以太网）				■	■	■		■			■				■	■	■		■		■	■	■		■	
是, 通过Web服务器				■											■											
是, 使用编码器上的示教功能		■										■	■													
否		■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■	■ ²⁾	■	■	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	■ ²⁾	

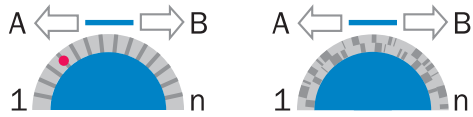
¹⁾ 模拟分辨率取决于编程设置的测量范围。

²⁾ 从原理上来说，可对编码器进行编程/配置，但也可能不进行配置而直接使用默认出厂设置。



拉线编码器与线性编码器的区别是什么？

拉线编码器



- 编码器从1到n计数,并转换成测量信号
- 由1个旋转编码器和1个拉线盒组成
- 拉线位置从A点移动至B点
- 编码器固定安装

线性编码器,带感应标尺或磁条



- 测量A与B之间的长度
- 由阅读器和感应标尺组成
- 阅读器从A点移动至B点
- 感应标尺固定安装

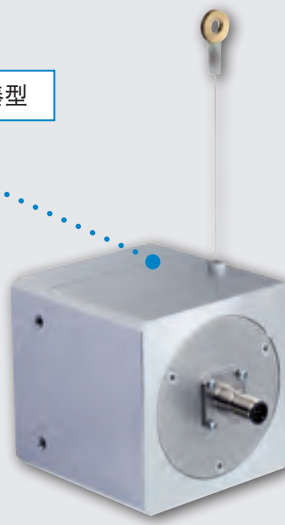
拉线编码器和线性编码器

拉线编码器

经济型 → 参见第63页



紧凑型



增强型 → 参见第65页

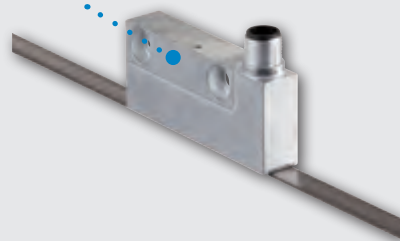


线性编码器,带感应标尺或磁条

KH53/KH53A → 参见第67页



TTK70
TTK50 → 参见第69页



每个图片仅描述每个产品家族中的一种产品

编码器和倾角传感器

	拉线编码器			线性编码器（带测量元件或磁带）		
	经济型	紧凑型	增强型	KH53	KH53A	TTK70
需要多少次测量循环？						
≤ 1,000,000	■	■	■			
无限制				■	■	■
需要哪一种位置测量类型？						
绝对值型	■	■	■	■	■	■
增量型	■	■	■			■
需要哪一种电气接口？						
TTL	■	■	■			
HTL	■		■			
模拟量	■		■			
HIPERFACE®	■ ¹⁾	■	■ ¹⁾			■
SSI	■	■	■	■	■	■
SSI + Sin/Cos	■ ¹⁾		■ ¹⁾			■
PROFIBUS	■		■	■	■	
CANopen	■		■			
DeviceNet	■		■			
EtherNet/IP	■		■			
PROFINET	■		■			
EtherCAT®	■		■			
在测量距离内是否有连续的安装表面可用？						
有	■	■	■	■	■	■
无	■	■	■			
安装公差大小如何？						
低	■	■	■	■		■
中	■	■	■	■	■	
高					■	
需要多大的测量长度？						
≤ 4 m	■	■	■	■	■	■
≤ 5 m	■	■	■	■	■	
≤ 10 m	■		■	■	■	
≤ 50 m			■	■	■	
≤ 548 m				■	■	
≤ 1700 m				■		
所需分辨率是多少？						
≤ 0.1 mm	■	■	■	■	■	
≤ 0.05 mm	■	■	■			
≤ 1 µm		■				■
对测量系统可靠性要求如何？						
低	■	■	■	■	■	■
中		■	■	■	■	■
高			■	■	■	
所需安装空间如何？						
小	■					■
中		■	■			
大			■	■	■	

¹⁾ 可按客户要求提供。

36mm法兰外径
夹紧法兰实心轴
6mm轴径
轴负载
径向40N轴向20N
(可定制更高)

36mm法兰外径
盲孔空心轴
8mm孔径
配备高柔性弹簧片
适用多种孔距

电气接口
5V TTL长线驱动, 6通道
24V TTL长线驱动, 6通道
HTL推挽式, 6通道
HTL推挽式, 3通道
NPN开路集电极, 3通道

50mm法兰外径
夹紧法兰实心轴
8mm轴径
轴负载
径向50N
轴向30N
(可定制更高)

最高分辨率
2,500线
最高输出频率
300kHz
最高转速
6,000rpm

环境参数
抗震动20 g / 10 Hz ... 2,000 Hz
抗冲击100g, 6 ms (按型号)
防护等级: IP65
工作温度范围:
-20 °C ... +85 °C (按型号)
-35 °C ... +95 °C (可定制)

切向出线
方便布线

增强轴承锁紧
更加坚固耐用

多种安装孔样式
兼容现有设计

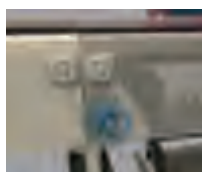
测量轮编码器, 紧凑灵活, 易于安装

DBS36/50 多用途增量型编码器 小巧、灵活

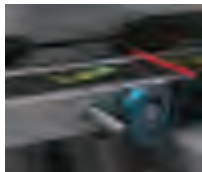
采用模块化设计, 适用于多种应用场合



电机测速



机械测速



机械定位



AGV 测速



行车测速

SICK
Sensor Intelligence.



DBS36



DBS50

浏览电子样本获取更多选型信息

DBS36/50
多用途增量型编码器 - 小巧、灵活

型号代码

机械设计
3 夹紧法兰, 实心轴, Ø 6 mm, 长度12 mm (仅限于DBS36系列)
5 夹紧法兰, 实心轴, Ø 8mm, 长度15.5 mm(仅限于DBS50系列)
电气接口
A 4.5 ... 5.5 V, TTL/RS-422, 6通道
C 7 ... 30 V, TTL/RS-422, 6通道
E 7 ... 30 V, HTL/推挽式, 6通道
G 7 ... 27 V, HTL/推挽式, 3通道
P 4.5 ... 5.5 V, NPN开路集电极, 3通道
R 4.5 ... 30 V, NPN开路集电极, 3通道
连接类型
J 5芯或8芯通用电缆, 0.5 m
K 5芯或8芯通用电缆, 1.5 m
L 5芯或8芯通用电缆, 3 m
M 5芯或8芯通用电缆, 5 m
N 5芯或8芯通用电缆, 10 m
P 8芯通用电缆, 0.5 m, 带8芯M12公插头
Q 8芯通用电缆, 0.5 m, 带12芯M23公插头
法兰样式
0 夹紧法兰, 标准安装孔样式
分辨率
每圈线数0010 ... 2500可选

机械设计
B 盲孔空心轴, Ø 8 mm
电气接口
A 4.5 ... 5.5 V, TTL/RS-422, 6通道
C 7 ... 30 V, TTL/RS-422, 6通道
E 7 ... 30 V, HTL/推挽式, 6通道
G 7 ... 27 V, HTL/推挽式, 3通道
P 4.5 ... 5.5 V, NPN开路集电极, 3通道
R 4.5 ... 30 V, NPN开路集电极, 3通道
连接类型
J 5芯或8芯通用电缆, 0.5 m
K 5芯或8芯通用电缆, 1.5 m
L 5芯或8芯通用电缆, 3 m
M 5芯或8芯通用电缆, 5 m
N 5芯或8芯通用电缆, 10 m
P 8芯通用电缆, 0.5 m, 带8芯M12公插头
Q 8芯通用电缆, 0.5 m, 带12芯M23公插头
定子联轴器 (弹簧片)
0 标准定子联轴器 (弹簧片)
分辨率
每圈线数0010 ... 2500可选

每圈脉冲数: 0010, 0020, 0050, 0100, 0120, 0125, 0200, 0250, 0256, 0300, 0360, 0400, 0500, 0512, 0600, 1000, 1024, 1200, 2000, 2048, 2500

推荐的编码器型号 其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)

DBS36实心轴, 轴径 6mm, 带1.5米电缆				DBS36盲孔空心轴, 孔径8mm, 带1.5米电缆				DBS50实心轴, 轴径8mm, 带1.5米电缆			
电气接口	分辨率	型号	订货号	电气接口	分辨率	型号	订货号	电气接口	分辨率	型号	订货号
5V TTL, 6通道	360	DBS36E-S3AK00360	1060536	5V TTL, 6通道	360	DBS36E-BBAK00360	1060525	5V TTL, 6通道	360	DBS50E-S5AK00360	1060686
5V TTL, 6通道	1000	DBS36E-S3AK01000	1060539	5V TTL, 6通道	1000	DBS36E-BBAK01000	1060528	5V TTL, 6通道	1000	DBS50E-S5AK01000	1060145
5V TTL, 6通道	1024	DBS36E-S3AK01024	1060144	5V TTL, 6通道	1024	DBS36E-BBAK01024	1060147	5V TTL, 6通道	1024	DBS50E-S5AK01024	1060689
5V TTL, 6通道	2500	DBS36E-S3AK02500	1060268	5V TTL, 6通道	2500	DBS36E-BBAK02500	1061235	5V TTL, 6通道	2500	DBS50E-S5AK02500	1062722
HTL, 3通道	360	DBS36E-S3GK00360	1077488	HTL, 3通道	360	DBS36E-BBGK00360	1077504	HTL, 3通道	360	DBS50E-S5GK00360	1077823
HTL, 3通道	1000	DBS36E-S3GK01000	1077492	HTL, 3通道	1000	DBS36E-BBGK01000	1077507	HTL, 3通道	1000	DBS50E-S5GK01000	1077825
HTL, 3通道	1024	DBS36E-S3GK01024	1077493	HTL, 3通道	1024	DBS36E-BBGK01024	1077509	HTL, 3通道	1024	DBS50E-S5GK01024	1079872
HTL, 3通道	2500	DBS36E-S3GK02500	1077497	HTL, 3通道	2500	DBS36E-BBGK02500	1077512	HTL, 3通道	2500	DBS50E-S5GK02500	1077828
NPN开路集电极, 3通道	360	DBS36E-S3RK00360	1075928	NPN开路集电极, 3通道	360	DBS36E-BBRK00360	1077514	NPN开路集电极, 3通道	360	DBS50E-S5RK00360	1077830
NPN开路集电极, 3通道	1000	DBS36E-S3RK01000	1075929	NPN开路集电极, 3通道	1000	DBS36E-BBRK01000	1075931	NPN开路集电极, 3通道	1000	DBS50E-S5RK01000	1077831
NPN开路集电极, 3通道	1024	DBS36E-S3RK01024	1077500	NPN开路集电极, 3通道	1024	DBS36E-BBRK01024	1075932	NPN开路集电极, 3通道	1024	DBS50E-S5RK01024	1079873
NPN开路集电极, 3通道	2500	DBS36E-S3RK02500	1077503	NPN开路集电极, 3通道	2500	DBS36E-BBRK02500	1077519	NPN开路集电极, 3通道	2500	DBS50E-S5RK02500	1077834

推荐的测量轮编码器套装: DBS50编码器配测量轮系统, 编码器分辨率2000线, 测量轮周长200mm, 编码器带1.5m电缆。

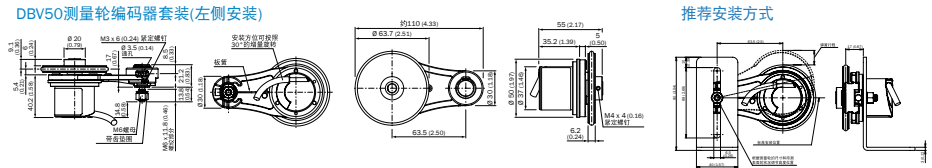
电气接口	安装	型号	订货号
5V TTL, 6通道	左侧	DBV50E-22AKA2000	1079594
HTL, 6通道	左侧	DBV50E-22EKA2000	1079595
HTL, 3通道	左侧	DBV50E-22GKA2000	1081174
开路集电极, 3通道	左侧	DBV50E-22RKA2000	1079597

联轴器

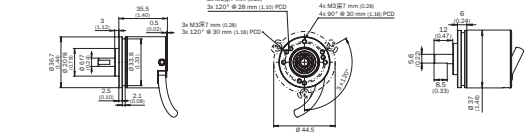
图片	说明	型号	订货号
	经济型双环联轴器, 孔径6 mm x 6 mm;	KUP-0606-DCN	7082499
	经济型双环联轴器, 孔径6 mm x 8 mm;	KUP-0608-DCN	7082500
	经济型双环联轴器, 孔径8 mm x 8 mm;	KUP-0808-DCN	7082501

测量轮系统附件

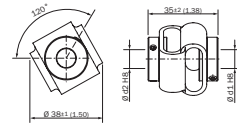
图	说明	型号	订货号
	DBV50测量轮及支架附件套件 (不含编码器)	BEF-MRS-08-U	2087085
	安装支架, 适用于配备36mm定心环的夹紧法兰编码器, 包含安装工具	BEF-WF-MRS	2084709
	O形圈, 适用于配备O形圈的测量轮 (周长200 mm)	BEF-OR-053-040	2064061



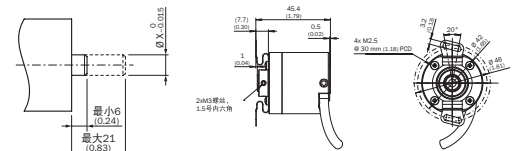
DBS36实心轴 广泛使用



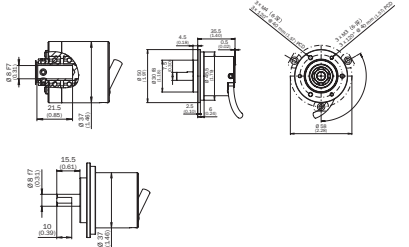
联轴器



DBS36盲孔空心轴 尺寸紧凑



DBS50实心轴 广泛使用



最高分辨率
5,000线
最高输出频率
300kHz
最高转速
6,000rpm

电气接口
5V TTL长线驱动
24V TTL长线驱动
HTL推挽式
TTL/ HTL通用接口

法兰外径
58mm
夹紧法兰/伺服法兰实心轴
轴径**10mm/6mm**

盲孔/通孔空心轴
孔径**6/8/10/12/14/15mm**
采用模块化设计
各种孔径通过轴套任意
搭配(金属/绝缘) 采用
全方位锁紧
可选多种柔性弹簧片

轴负载
径向**100N**
轴向**50N**
(可定制更高)

柔性弹簧片适应多种安装孔孔距

环境参数
抗震动 **30 g / 10 Hz ... 2,000 Hz**
抗冲击 **250g, 3 ms** (按型号)
防护等级
外壳侧**IP67** (实心轴)
外壳侧**IP65** (空心轴)
轴侧**IP65** (实心轴&空心轴)
工作温度范围
-30°C ... +100°C(按型号)

两套安装孔

长寿命轴承,坚固可靠

背面锁紧,方便安装

切向出线,方便布线

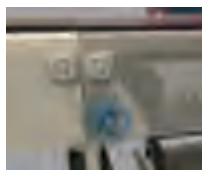
DBS60 (DBS60 Inox, 不锈钢可选)

增量型编码器 坚固、灵活

采用模块化设计, 适用于多种应用场合



电机测速



机械测速



机械定位

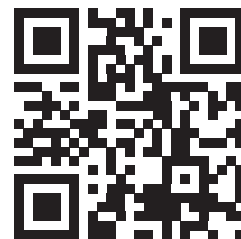


AGV 测速



行车测速

SICK
Sensor Intelligence.

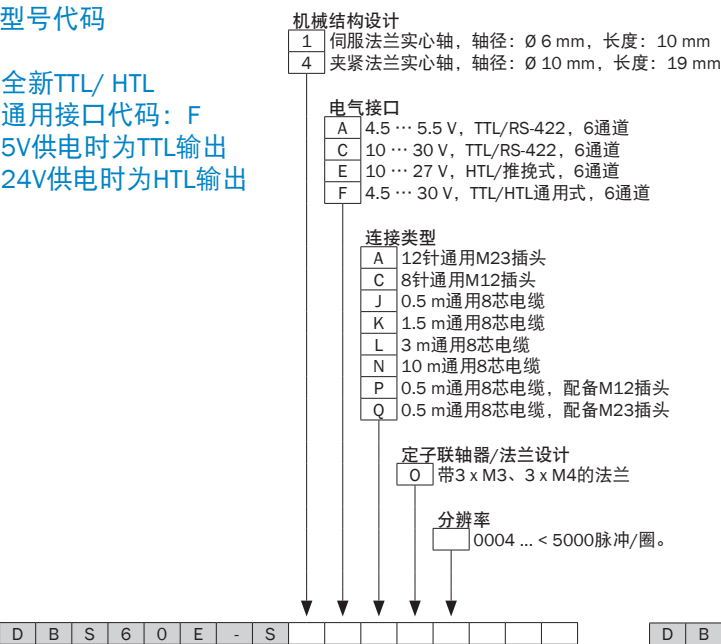


浏览电子样本获取更多选型信息

DBS60
增量型编码器 – 坚固、灵活

型号代码

全新TTL/ HTL
通用接口代码: F
5V供电时为TTL输出
24V供电时为HTL输出



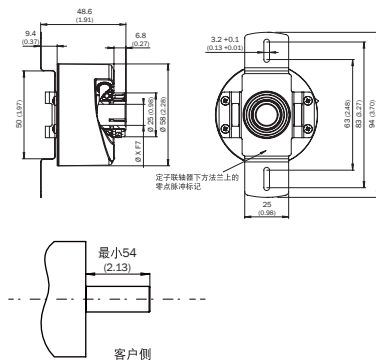
D B S 6 0 E - S

每圈脉冲数: 0004, 0005, 0010, 0020, 0025, 0048, 0050, 0060, 0100, 0120, 0125, 0128, 0160, 0180, 0200, 0250, 0256, 0300, 0360, 0400, 0500, 0512, 0600, 1000, 1024, 1200, 1500, 1800, 2000, 2048, 2400, 2500, 3000, 3600, 4096, 5000

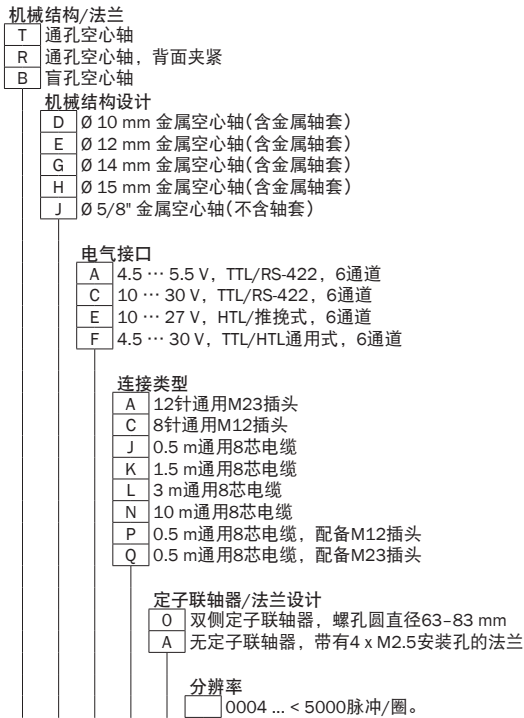
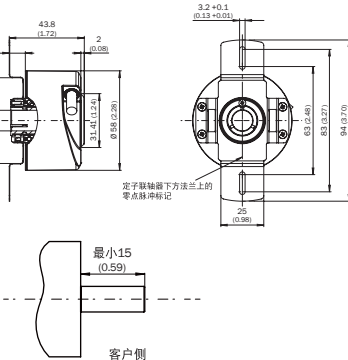
推荐的编码器型号 其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)
电气接口 = TTL/HTL通用式, 连接类型 = 1.5m通用8芯电缆

机械结构	分辨率	型号	订货号
实心轴, 轴径10mm	1000	DBS60E-S4FK01000	1070746
实心轴, 轴径10mm	1024	DBS60E-S4FK01024	1077526
实心轴, 轴径10mm	2000	DBS60E-S4FK02000	1070747
实心轴, 轴径10mm	3600	DBS60E-S4FK03600	1080065
实心轴, 轴径10mm	5000	DBS60E-S4FK05000	1077528
通孔空心轴, 孔径15mm	1024	DBS60E-THFK01024	1077725
通孔空心轴(背夹), 孔径15mm	1024	DBS60E-RHFK01024	1075147
通孔空心轴, 孔径15mm	2048	DBS60E-THFK02048	1080066
通孔空心轴, 孔径15mm	4096	DBS60E-THFK04096	1080067
通孔空心轴, 孔径15mm	1000	DBS60E-THFK01000	1080068
通孔空心轴, 孔径15mm	2000	DBS60E-THFK02000	1080069
通孔空心轴, 孔径15mm	3600	DBS60E-THFK03600	1080074
通孔空心轴, 孔径15mm	5000	DBS60E-THFK05000	1080079

通孔空心轴(背夹)
锁紧方便



通孔空心轴
尺寸紧凑



D B S 6 0 E -

轴套
可搭配任何DBS60的盲孔空心轴、通孔空心轴或通孔空心轴(背夹)
金属轴套坚固通用, 绝缘轴套适用于大型异步电机隔绝轴电流

轴套内径	金属轴套 订货号	绝缘轴套 订货号
8mm	2076219	2076229
10mm	2076220	2076230
12mm	2076221	2076231
14mm	2076222	2076232
15mm	2076223	2076233

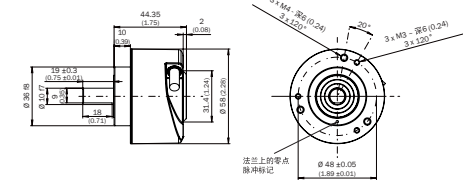
定子联轴器(弹簧片)
可搭配任何DBS60的盲孔空心轴、通孔空心轴或通孔空心轴(背夹)

图	说明	订货号
	双侧定子联轴器, 螺孔圆直径63 mm	2076214
	单侧定子联轴器, 半径32.75-142.65 mm	2076216
	单侧定子联轴器, 半径33-48.5 mm	2076217

联轴器, 搭配实心轴

图片	说明	型号	订货号
	双环联轴器, 孔径10 mm x 10 mm	KUP-1010-D	5326703

夹紧法兰实心轴
广泛使用



法兰外径**60mm**
 夹紧法兰/伺服法兰
 实心轴
 轴径**10mm/6mm**
 盲孔/通孔空心轴
 孔径**8/10/12/14/15mm**
 最高转速
9,000rpm
 可选多种柔性弹簧片

电气接口
5V TTL 长线驱动
24V TTL 长线驱动
HTL 推挽式
TTL/HTL 可编程型
Sin/Cos 正余弦
 分辨率
 可高达**65,536**(方波)
 或**1,024**(正余弦)

手持式编程工具 **PGT-10-Pro**:
 通过编程工具进行编程设定
 分辨率和零位, 根据客户需求
 快速灵活地调节编码器

特点
 · 金属码盘分辨率高
 · 重复精度最高**0.002°**
 · 金属码盘抗振动性强
 · 双轴承间距大、寿命长
 · 可编程配置分辨率和预置值
 · 防护等级高
 · 工作温度范围广
 · 切向出线电缆可插拔

环境参数
 抗震动 **30 g / 10 Hz ... 2,000 Hz**
 抗冲击 **70g, 6 ms** (按型号)
 防护等级 **IP65/IP67** (按型号)
 工作温度范围(按型号)
-40 °C ... +100 °C

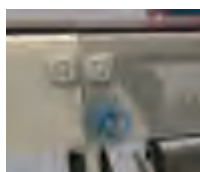
连接
 · 切向出线电缆(可插拔)
 · **M12/M23** 径向插头
 · **M12/M23** 轴向插头(仅实心轴)

DFS60 (DFS60 Inox, 不锈钢可选) 增量型编码器 可编程、高分辨率

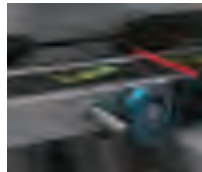
采用金属码盘设计, 适用于精确测量和定位



电机测速



机械测速



机械定位



AGV 测速



行车测速

SICK
 Sensor Intelligence.

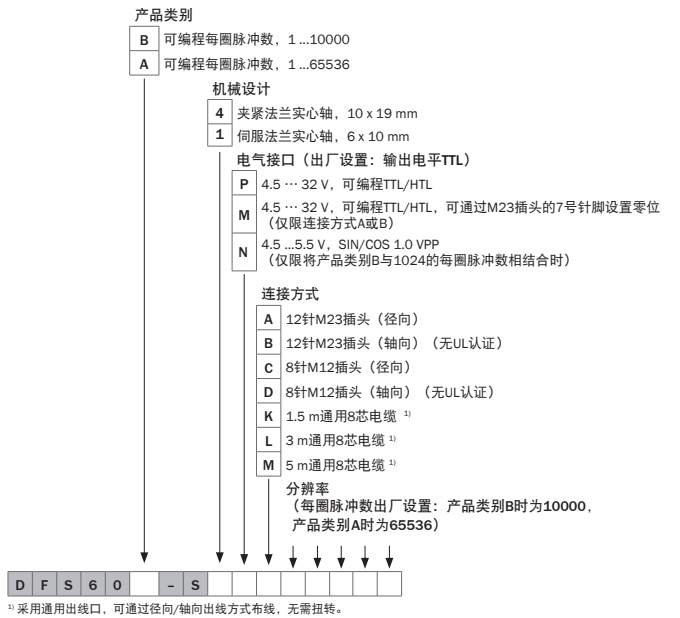


浏览电子样本获取更多选型信息

DFS60

增量型编码器 - 可编程、高分辨率

型号代码



推荐的编码器型号 其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)

编码器本体, 分辨率:65536, 电气接口: TTL/HTL, 可编程配置, 默认分辨率为最大值, 默认电气接口为TTL

机械类型	出线方式	型号	订货号
实心轴, 轴径 10mm	M23接头	DFS60A-S4PA65536	1036725
实心轴, 轴径 10mm	1.5米电缆	DFS60A-S4PK65536	1036727
通孔型, 孔径 15mm	M23接头	DFS60A-THPA65536	1036951
通孔型, 孔径 15mm	1.5米电缆	DFS60A-THPK65536	1036967

编码器本体, 分辨率:1024, 电气接口:SIN/COS正余弦, 不可编程

机械类型	出线方式	型号	订货号
实心轴, 轴径 10mm	M23接头	DFS60B-S4NA01024	1070475
实心轴, 轴径 10mm	1.5米电缆	DFS60B-S4NK01024	1072800
通孔型, 孔径 15mm	M23接头	DFS60B-THNA01024	1080705
通孔型, 孔径 15mm	1.5米电缆	DFS60B-THNK01024	1074331

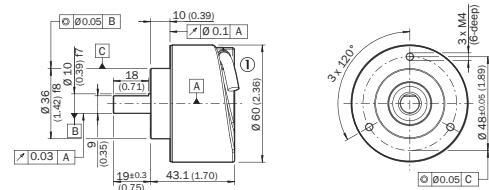
插头和电缆

图片	说明	型号	订货号
	公插头, 12针M23直头	STE-2312-G	6027537
	母插头, 12针M23直头	DOS-2312-G	6027538
	带母插头电缆, 12针M23直头, 2米 ¹⁾	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	带母插头电缆, 12针M23直头, 10米 ¹⁾	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	带母插头电缆, 12针M23直头, 2米 ²⁾	DOL-2312-G02MLD1	2062202
	带母插头电缆, 12针M23直头, 10米 ²⁾	DOL-2312-G10MLD1	2062204

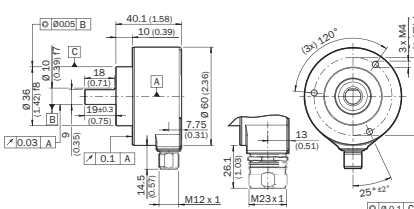
¹⁾ 仅限与电气接口A、C、E和P配合使用时有效。

²⁾ 仅限与电气接口U、V、W和M配合使用时有效。

夹紧法兰实心轴, 电缆出线使用广泛



夹紧法兰实心轴, M12和M23径向插头尺寸紧凑



定子联轴器 (弹簧片), 搭配盲孔、通孔空心轴

图片	说明	型号	订货号
	单侧定子联轴器, 半径33 mm - 48.5 mm	BEF-DS01DFS	2047428
	单侧定子联轴器, 半径32.25 - 141.75 mm	BEF-DS02DFS	2047430
	单侧定子联轴器, 半径33 mm - 211.9 mm	BEF-DS03DFS	2047431

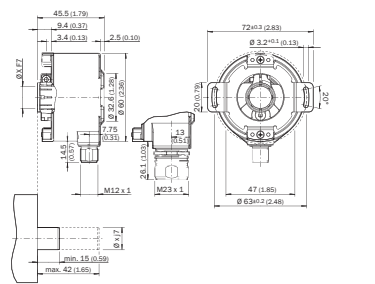
手持式编程工具及适配电缆

图片	说明	型号	订货号
	简洁直观和独立运行, 可随处携带和使用	PGT-10-Pro	1072254
	M12接头连接增量型编码器适配电缆	DSL-2D08-GOM5AC3	2046579
	M23接头连接增量型编码器适配电缆	DSL-3D08-GOM5AC3	2046580
	接线方式适配电缆	DSL-0D08-GOM5AC3	2061739

联轴器, 搭配实心轴

图片	说明	型号	订货号
	双环联轴器, 孔径10 mm x 10 mm	KUP-1010-D	5326703

通孔空心轴, M12和M23径向插头尺寸紧凑



产品概览

- 轴距：63.5 mm
- 测量轮周长：200 mm
- 最高分辨率：0.08 mm/ 脉冲，12.5 个脉冲 / 每毫米
- 最大弹簧行程为 14 mm，最大弹力为 21 N
- 编码器的安装方位可按照 30° 的增量旋转安装
- 弹簧预紧力可调节

电气接口

- 4.5 V ... 5.5 V, TTL/RS422
- 7 V ... 30 V, TTL/RS422
- 7 V ... 30 V, HTL/ 推挽式
- 7 V ... 27 V, HTL/ 推挽式, 3 通道
- 4.5 V ... 5.5 V, NPN 集电极开路, 3 通道
- 4.5 V ... 30 V, NPN 集电极开路, 3 通道

特点

- 结构紧凑且节约空间
- 弹簧行程大，压紧力高，适应不平整的被测表面
- 可设置弹簧预紧力
- 通过弹簧行程限位器防止弹簧过载
- 编码器安装灵活，测量轮可选择从顶部或底部支撑
- 提供多种电气接口、连接方式和分辨率

DBV50

测量轮编码器系统 安装灵活、简单紧凑

适用于直线运动的位置、速度和距离测量



包装设备



木工行业

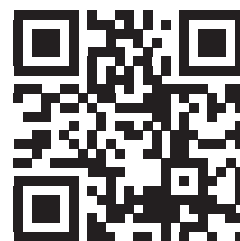


瓶装领域



仓储物流

SICK
Sensor Intelligence.



浏览电子样本获取更多选型信息

测量轮编码器系统 安装灵活、简单紧凑

推荐附件

尺寸图



BEF-WF-MRS



8021296/2018-05-16
如有更改,恕不另行通知

法兰外径36mm
实心轴
轴径6/8/10mm
盲孔空心轴
孔径6/8/10mm
可选多种柔性弹簧片

可选适配法兰
与以下安装尺寸兼容
60mm 夹紧法兰实心轴
60mm 伺服法兰实心轴
60mm 盲孔空心轴

电气接口
SSI, CANOPEN
分辨率
可高达14位x12位
供电电压
10-30V(CANopen)
4.5-32V(SSI)



连接

- 可旋转M12插座或电缆
- 可轴向或径向布线
- 可选多种法兰样式
- 可选多套安装孔样式
- 可选多种弹簧片

特点

- ✓ 紧凑设计节省安装空间
- ✓ 可编程配置: 单圈/多圈
分辨率、方向、预置值
- ✓ 超高防护等级
- ✓ 超广工作温度范围
- ✓ 超高性价比

环境参数

抗震动 20 g / 10 Hz ... 2,000 Hz
抗冲击 100g, 6 ms (按型号)
防护等级 IP66 和 IP67 (按型号)
工作温度范围 (按型号)
-40 °C ... +85 °C (CANopen)
-40 °C ... +100 °C (SSI)

AHS36/AHM36 SSI&CANOPEN (IO-Link 即将发布)

绝对值型编码器
灵活、智能、紧凑

采用磁性扫描技术, 适用于恶劣的工作环境



AGV 方向



机械角度



水平定位



垂直定位



reddot award

荣获工业界最负盛名的
2014 欧洲红点设计大奖

SICK
Sensor Intelligence.



CANOPEN



SSI

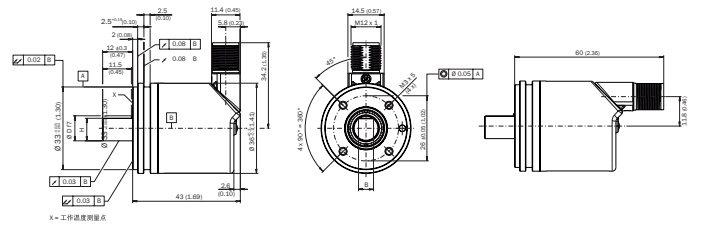
浏览电子样本获取更多选型信息

AHS36/AHM36 SSI & CANOPEN
绝对值型编码器 – 灵活、智能、紧凑

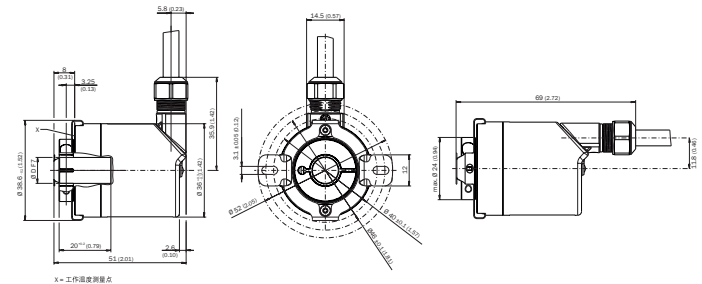
推荐的编码器型号，编码器本体，带1.5m可旋转电缆
单圈分辨率:14位=16384步，多圈圈数:12位= 4096圈，可编程配置，
默认分辨率为最大值(其它型号，扫描二维码获取产品样本)

机械结构	电气接口	型号		订货号
实心轴，轴径6mm 法兰外径36mm	CANOPEN 可编程配置	单圈	AHS36A-S3CK016384	1079913
		多圈	AHM36A-S3CK014X12	1066000
盲孔轴，孔径10mm 法兰外径36mm	CANOPEN 可编程配置	单圈	AHS36A-BDCK016384	1079914
		多圈	AHM36A-BDCK014X12	1069025
实心轴，轴径10mm 兼容60mm法兰外径 的夹紧法兰实心轴	CANOPEN 可编程配置	单圈	AHS36A-SCCK016384	1079915
		多圈	AHM36A-SCCK014X12	1079919
		转接 法兰	BEF-FA-020-036	2072298
实心轴，轴径6mm 法兰外径36mm	SSI 可编程配置	单圈	AHS36A-S3PK016384	1079916
		多圈	AHM36A-S3PK014X12	1066006
盲孔轴，孔径10mm 法兰外径36mm	SSI 可编程配置	单圈	AHS36A-BDPK016384	1079917
		多圈	AHM36A-BDPK014X12	1072583
实心轴，轴径10mm 兼容60mm法兰外径 的夹紧法兰实心轴	SSI 可编程配置	单圈	AHS36A-SCPCK016384	1079918
		多圈	AHM36A-SCPCK014X12	1079920
		转接 法兰	BEF-FA-020-036	2072298

实心轴，伺服法兰，M12公插头 使用广泛

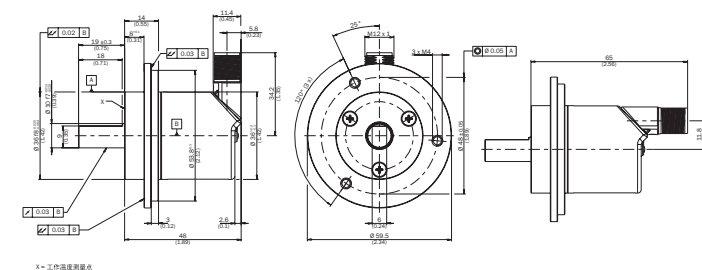


盲孔轴，电缆输出 尺寸紧凑



客户端轴伸入编码器大于15mm，小于22mm

实心轴，夹紧法兰（带法兰转接头，BEF-FA-020-036，2072298）
使用广泛



reddot award
荣获工业界最负盛名的
2014欧洲红点设计大奖
插头和电缆

连接类型	型号	订货号
公插头，5针M12直头，CANopen	STE-1205-GA	6027533
母插头，5针M12直头，CANopen	DOS-1205-GA	6027534
带母插头电缆，5针M12直头，CANopen，2米	DOL-1205-G02MY	6053041
带母插头电缆，5针M12直头，CANopen，5米	DOL-1205-G05MY	6053042
带母插头电缆，5针M12直头，CANopen，10米	DOL-1205-G10MY	6053043
CANopen，M12，T型接头（三通）	DSC-1205T000025KM0	6030664
CANopen，M12，终端电阻	STE-1205-GKEND	6021167
公插头，8针M12直头，SSI	STE-1208-GA01	6044892
母插头，8针M12直头，SSI	DOS-1208-GA01	6045001
带母插头电缆，8针M12直头，SSI，2米	DOL-1208-G02MAC1	6032866
带母插头电缆，8针M12直头，SSI，5米	DOL-1208-G05MAC1	6032867
带母插头电缆，8针M12直头，SSI，10米	DOL-1208-G10MAC1	6032868

联轴器，搭配实心轴

图片	说明	型号	订货号
	双环联轴器，孔径10mm x 10 mm	KUP-1010-D	5326703
	经济型双环联轴器，孔径6 mm x 6 mm	KUP-0606-DCN	7082499
	双环联轴器，孔径6 mm x 10 mm	KUP-0610-D	5326697

手持式编程工具以及适配电缆

图	说明	型号	订货号
	手持式编程工具，用于可编程型的SSI编码器	PGT-10-Pro	1072254
	直接出线连接编码器适配电缆，适用于SSI	DSL-0D08-G0M5AC3	2061739
	M12接头连接SSI绝对值编码器适配电缆	DSL-2D08-G0M5AC2	2048439
	编程器本体，适用于AHS/AHM36 CANopen，TMS/TMM CANopen，TMS/TMM 模拟量	PGT-12-Pro	1076313
	带M12接头的CANopen编码器和倾角传感器	DDL-2D05-G0M5BC9	2083805
	编码器直接出线，适用于CANopen	DDL-0D04-G0M5BC9	2083355

电气参数	描述 / CANopen
编码器配置	CANopen CIA DS-301, V4.02 CIA DSP-305 LSS 编码器配置文件: - CIA DS-406, V3.2. - Class C2
地址数据	设置0 ... 127，默认设置: 5
PDO数据	位置、转速、温度
配置数据	每圈步数、圈数、预置值、计数向、用于转速监测的采样速率、用于转速值输出的单位、循环轴功能（仅限多圈型）、电子凸轮（2通道x8凸轮）
诊断数据	最低和最高温度、最大转速、上电次数、上电/运动工作/小时数、转向改变次数/顺时针运动次数/逆时针运动次数、最低和最高工作电压

电气参数	描述 / SSI
编码类型	格雷码、二进制码
码序列	CW/CCW（顺时针/逆时针），可通过编程工具或电缆进行配置
SET（电子调节零位）	高电平有效（低电平= 0 ... 3 V，高电平= 4 ... 5 V）
CW/CCW（旋转方向）	低电平有效（低电平= 0 ... 1 V，高电平= 2 ... 5 V）
接口信号	Clock +、Clock -、Data +和Data -
配置数据	每圈步数、圈数（仅限多圈型）、PRESET、计数方向、编码类型、位置位的移位、错误位的位置、循环轴功能（仅限多圈型）、SSI模式

EtherCAT

EtherNet/IP™

PROFINET



分辨率
高达**18位x12位**
供电电压**10-32V**

特点
金属码盘分辨率高
重复精度高达**0.002°**
金属码盘抗振动性强
双轴承间距大、寿命长
分辨率高、设置灵活
速度、位置、温度、
工作时间等的警告、
报警与诊断
防护等级高
工作温度范围广



环境参数
抗震动 **30 g / 10 Hz ... 2,000 Hz**
抗冲击 **100g, 6 ms**
防护等级 **IP65轴/IP67外壳**
工作温度范围 **-30 °C ... +85 °C**



法兰外径**60mm**
夹紧法兰/伺服法兰
实心轴
轴径**10mm/6mm**
盲孔空心轴
孔径**10/12/15mm**
可选多种柔性弹簧片

连接
3xM12插座
内部集成双口交换机
一体化设计节省空间
可选带插头或带电缆套装
5个双色LED状态指示灯

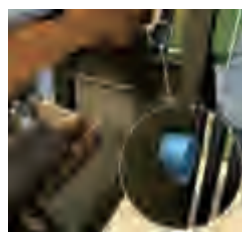
AFS60/AFM60 EtherNet IP / PROFINET / EtherCAT

绝对值型编码器
智能、强大、精准

采用金属码盘、精确与坚韧的完美结合



机械位置定位



垂直定位



水平定位



角度定位

SICK
Sensor Intelligence.



PROFINET



EtherNet IP



EtherCAT

浏览电子样本获取更多选型信息

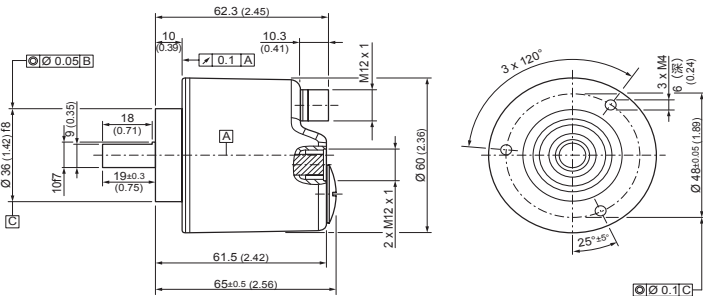
绝对值型编码器 – 智能、强大、精准



推荐的编码器套装 其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)
单圈分辨率:18位=262144步, 多圈圈数:12位= 4096圈,
可编程配置, 默认分辨率为最大值, 含2个工业以太网插头和1个电源插头

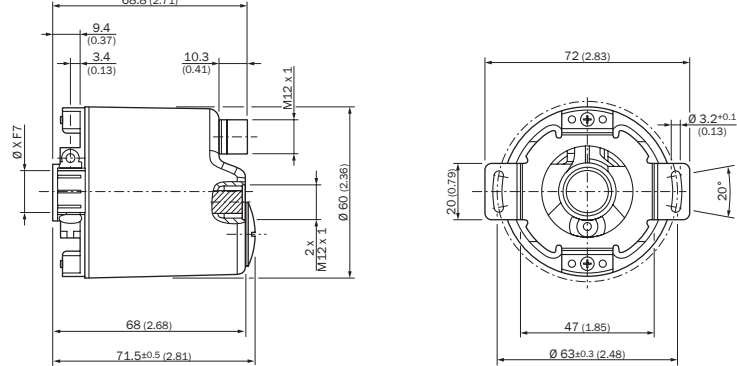
机械结构	电气接口	型号	订货号
夹紧法兰实心轴 轴径10mm	EtherNet/IP	单圈	AFS60A-S4IB Sales Kit 03
		多圈	AFM60A-S4IB Sales Kit 03
	PROFINET	单圈	AFS60A-S4NB Sales Kit 03
		多圈	AFM60A-S4NB Sales Kit 03
	EtherCAT	单圈	AFS60A-S4EB Sales Kit 03
		多圈	AFM60A-S4EB Sales Kit 03
盲孔空心轴 孔径15mm	EtherNet/IP	单圈	AFS60A-BHIB Sales Kit 03
		多圈	AFM60A-BHIB Sales Kit 03
	PROFINET	单圈	AFS60A-BHNB Sales Kit 03
		多圈	AFM60A-BHNB Sales Kit 03
	EtherCAT	单圈	AFS60A-BHEB Sales Kit 03
		多圈	AFM60A-BHEB Sales Kit 03

夹紧法兰 使用广泛

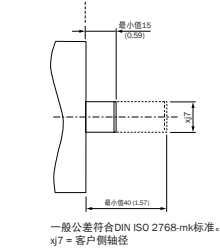


所有尺寸单位为 mm (英寸)

盲孔空心轴 尺寸紧凑



所有尺寸单位为mm【英寸】



插头和电缆

连接类型	型号	订货号
4针M12弯头公插头, 带屏蔽, (EtherNet/IP 工业以太网插头)	STE-1204-WE	6048152
4针M12弯头公插头, 带屏蔽, (PROFINET, EtherCAT 工业以太网插头)	STE-1204-WZ	6048262
4针M12弯头母插头 (电源插头)	D0S-1204-W	6007303
4针M12弯头母插头, 预接5 m电缆 (电源电缆)	YG2A14-050UB3XLEAX	2095767
RJ45电缆插头, 带屏蔽, 适用于直径4.5 - 8 mm的电缆 (水晶头)	STE-0J04-GZ	6048260

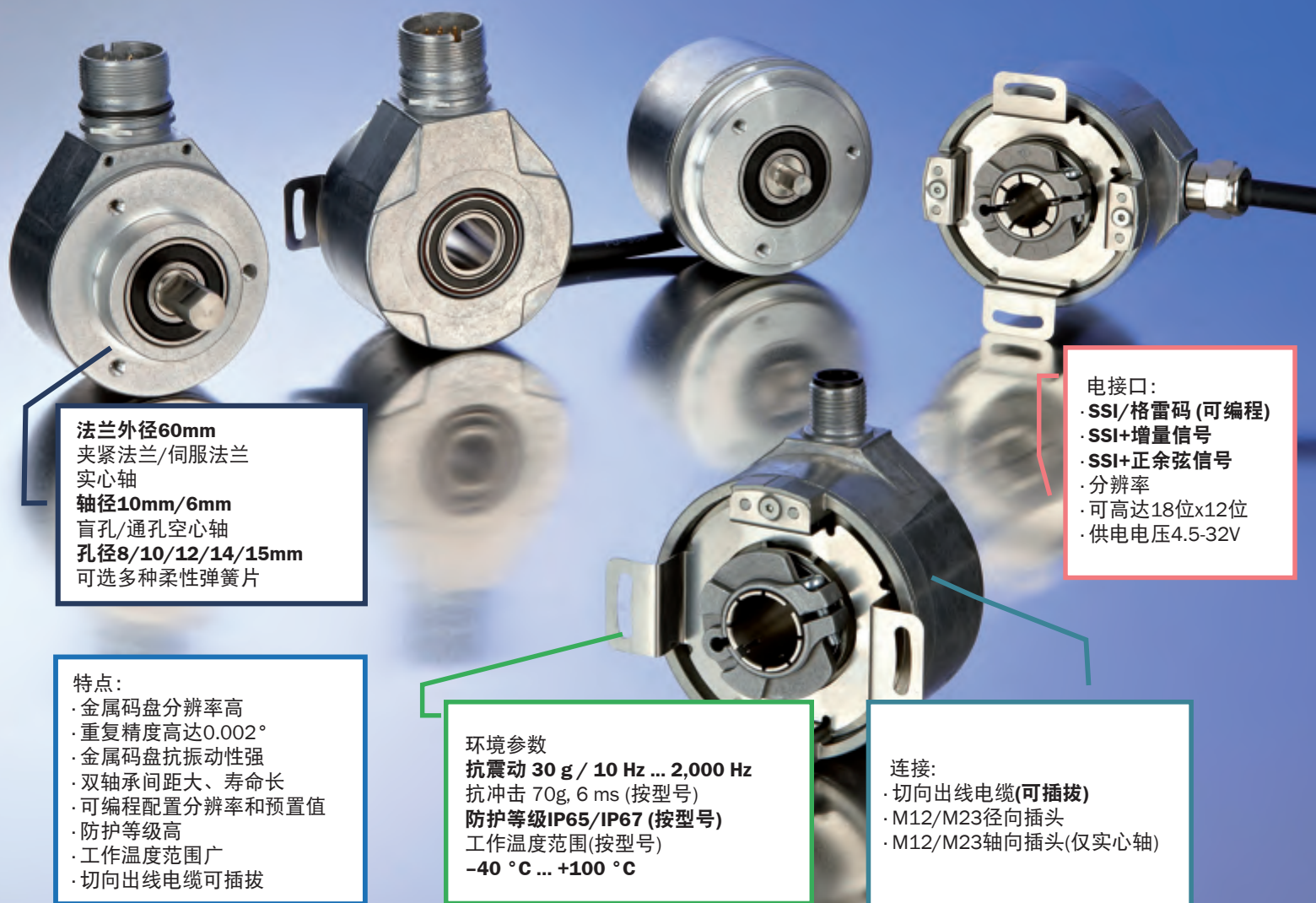
定子联轴器 (弹簧片)
可搭配盲孔空心轴、通孔空心轴

图	说明	订货号
	单侧定子联轴器, 半径33 mm - 48.5 mm	2047428
	单侧定子联轴器, 半径32.25 - 141.75 mm	2047430
	单侧定子联轴器, 半径33 mm - 211.9 mm	2047431

推荐的附件

图	说明	型号	订货号
	双环联轴器, 孔径10 mm x 10 mm	KUP-1010-D	5326703
	减震法兰	BEF-FA-036-060RSA	2029163

电气参数	说明
总线接口	EtherNet/IP IEC 61784-1, 编码器设备子协议: 0 x 22, 支持DLR (设备级环网)
总线接口	PROFINET IO / RT Class B, 编码器设备子协议: V4.1, 3级, 支持循环轴功能
总线接口	EtherCAT® COE (CIA DS-301), 编码器设备子协议: CIA DS-406, 支持循环轴功能
传输速度	10/100 Mbit/s
传输介质	CAT-5e电缆



AFS/AFM60 SSI (AFS/AFM60 Inox, 不锈钢可选)

绝对值型编码器

精准、灵活、广泛

采用金属码盘、精确与坚韧的完美结合



机械位置定位



垂直定位



水平定位



角度定位

SICK
 Sensor Intelligence.



浏览电子样本获取更多选型信息

AFS60/AFM60 SSI

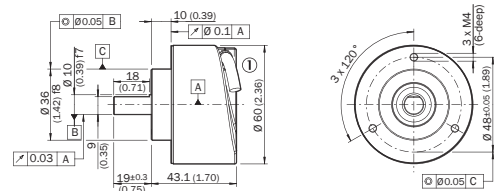
绝对值型编码器 – 精准、灵活、广泛

推荐的编码器型号，编码器本体 其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)

单圈分辨率:18位=262144步，多圈圈数:12位= 4096圈，可编程配置，默认分辨率为最大值

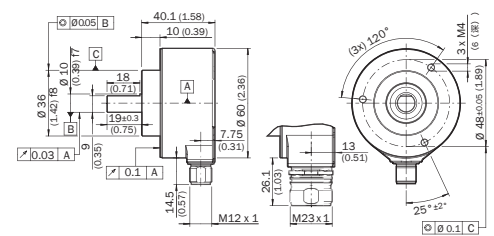
机械结构	电气接口	连接	型号		订货号
夹紧法兰实心轴 轴径10mm	SSI 可编程配置	1.5m 切向电缆	单圈	AFS60A-S4PK262144	1037490
			多圈	AFM60A-S4PK262144	1037510
通孔空心轴 孔径15mm	SSI 可编程配置	1.5m 切向电缆	单圈	AFS60A-THPK262144	1072069
			多圈	AFM60A-THPK262144	1038906
夹紧法兰实心轴 轴径10mm	SSI+增量 可编程配置	M23 径向插头	多圈	AFM60A-S4RA262144	1052624
	SSI+正弦 可编程配置	M23 径向插头	多圈	AFM60A-S4SA262144	1054221
通孔空心轴 孔径15mm	SSI+增量 可编程配置	M23 径向插头	多圈	AFM60A-THRA262144	1052631
	SSI+正弦 可编程配置	M23 径向插头	多圈	AFM60A-THSA262144	1054239

夹紧法兰
通用电缆出线 使用广泛

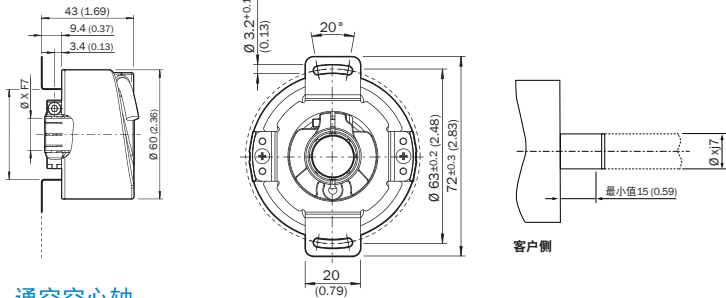


一般公差符合DIN ISO 2768-mk标准。
1 电缆直径 = 5.6 ± 0.2 mm，弯曲半径R = 30 mm

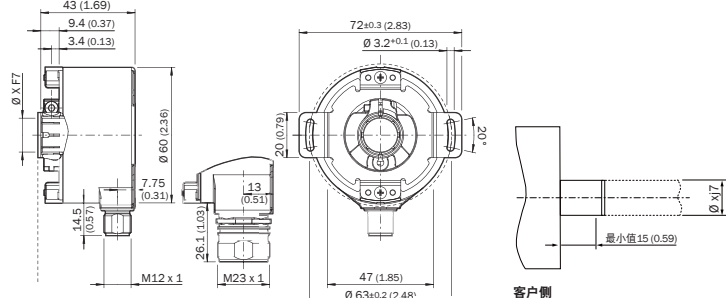
夹紧法兰
M12和M23插头出线



通孔空心轴
通用电缆出线 尺寸紧凑



通孔空心轴
M12和M23插头出线 尺寸紧凑



插头和电缆

连接类型	型号	订货号
公插头，12针M23直头	STE-2312-G	6027537
母插头，12针M23直头	DOS-2312-G	6027538
带母插头电缆，12针M23直头，适用于SSI，5米	DOL-2308-G05MAA6	2048598
带母插头电缆，12针M23直头，适用于SSI，10米	DOL-2308-G10MAA6	2048599
带母插头电缆，12针M23直头，适用于SSI+增量和SSI+正弦，5米	DOL-2312-G05MMD2	2062301
带母插头电缆，12针M23直头，适用于SSI+增量和SSI+正弦，10米	DOL-2312-G10MMD2	2062302

手持式编程工具以及适配电缆

图	说明	型号	订货号
	手持式编程工具，用于可编程型的 SSI 编码器	PGT-10-Pro	1072254
	直接出线连接编码器适配电缆	DSL-0D08-G0M5AC3	2061739
	M23接头连接 SSI+增量以及SSI+正弦编码器适配电缆	DSL-3D08-G0M5AC4	2059270
	M12接头连接绝对值型编码器适配电缆	DSL-2D08-G0M5AC2	2048439
	M23接头连接绝对值型编码器适配电缆	DSL-3D08-G0M5AC2	2048440

定子联轴器（弹簧片），搭配盲孔、通孔空心轴

图	说明	型号	订货号
	单侧定子联轴器，半径33 mm – 48.5 mm	BEF-DS01DFS	2047428
	单侧定子联轴器，半径32,25 - 141,75 mm	BEF-DS02DFS	2047430
	单侧定子联轴器，半径33 mm – 211.9 mm	BEF-DS03DFS	2047431

联轴器，搭配实心轴

图	说明	型号	订货号
	双环联轴器，孔径10 mm x 10 mm	KUP-1010-D	5326703

电气参数	描述
编码类型	格雷码
SET (电子零位)	高电平有效 (低电平= 0 ... 3 V，高电平= 4 ... Us V)
CW/CCW (旋转方向)	低电平有效 (低电平= 0 ... 1.5 V，高电平= 2 ... Us V)
接口信号	Clock +、Clock -、Data +和Data -
SSI+增量接口信号	Clock +、Clock -、Data +、Data - 和 A、B、Z (增量分辨率每圈SSI步数的1/4)
SSI+正弦接口信号	Clock +、Clock -、Data +、Data - 和 Sin+、Sin-、Cos+、Cos- (正弦分辨率1,024)
配置数据	可编程设定SSI分辨率和预置值 (取决于型号)



小窍门:切向电缆也可以插拔

法兰外径60mm
夹紧法兰/伺服法兰
实心轴
轴径10mm/6mm
轴负载
径向80N/轴向40N

法兰外径60mm
盲孔空心轴
孔径8/10/12/14/15mm
柔性弹簧片

电气接口
PROFIBUS DP
分辨率
13位X13位或14位X17位
供电电压
10-32V

连接
▪ 3xM12插座
▪ 一体化设计节省空间
▪ 可选带插头或带电缆套装

特点
✓ 可通过**拨码开关**设置地址
节点和终端电阻
✓ 可通过**预置按钮**调节零位
✓ 可通过**LED**显示状态
✓ **极具成本效益**

环境参数
抗震动30 g / 10 Hz ... 2,000 Hz
抗冲击100g, 6 ms (按型号)
防护等级IP67 (按型号)
工作温度范围
-30 °C ... +80 °C(按型号)

A3M60 PROFIBUS DP

绝对值型编码器

外形紧凑、坚固耐用、性价比极高

采用磁性扫描技术，适用于恶劣的工作环境



机械位置定位



垂直定位



水平定位



角度定位

SICK
Sensor Intelligence.

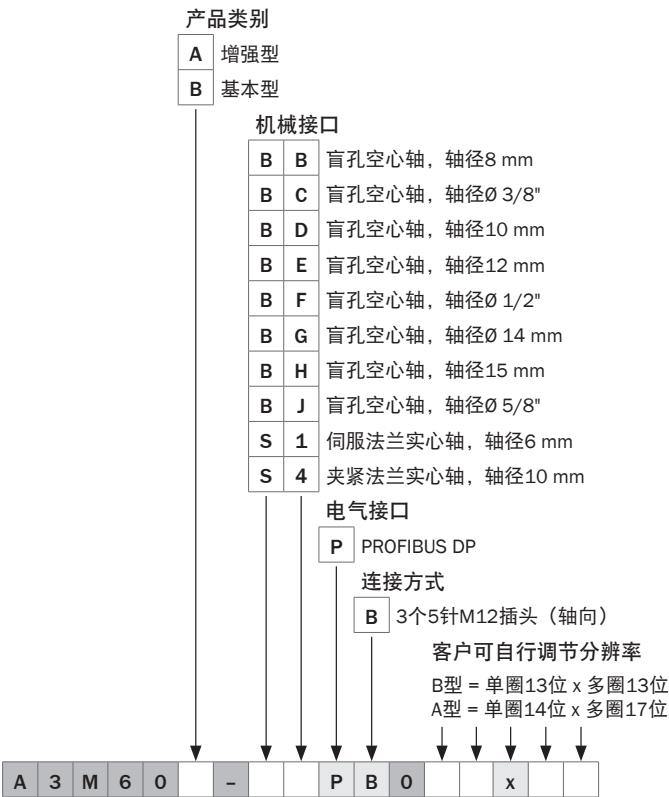


浏览电子样本获取更多选型信息

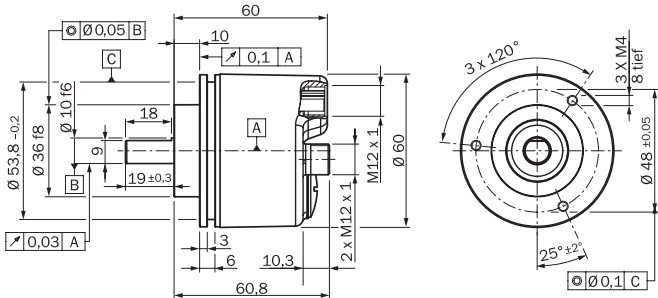
A3M60 PROFIBUS DP
绝对值型编码器 - 外形紧凑、坚固耐用、性价比极高

型号代码

A3M60, PROFIBUS接口

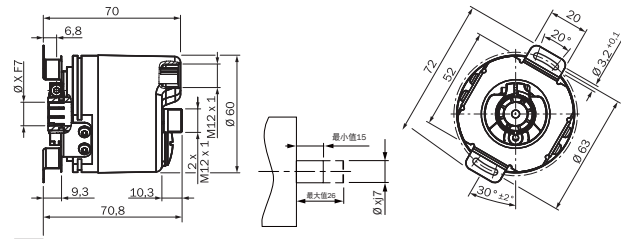


夹紧法兰实心轴 广泛使用



一般公差符合DIN ISO 2768-mk标准

盲孔空心轴 尺寸紧凑



推荐的编码器型号, 编码器本体

其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)



机械结构	分辨率	型号	订货号
实心轴, 轴径10mm	13x13	A3M60B-S4PB013X13	1038826
盲孔空心轴, 孔径15mm	13x13	A3M60B-BHPB013X13	1051017

推荐的套装型号, 编码器配3个M12插头

- + 4针M12弯头电源电缆插座, 适用于直径4 - 6 mm的电缆 (DOS-1204-W, 订货号6007303)
- + PROFIBUS IN: 5针M12弯头屏蔽电缆插座 (B编码), 适用于直径4 - 8 mm的电缆 (DOS-1205-WQ, 订货号6041429)
- + PROFIBUS OUT: 5针M12弯头电缆插头 (B编码), 适用于直径4 - 8 mm的电缆 (STE-1205-WQ, 订货号6041428)



机械结构	分辨率	型号	订货号
实心轴, 轴径10mm	13x13	A3M60B-S4P Sales Kit 03	1052513
盲孔空心轴, 孔径15mm	13x13	A3M60B-BHP Sales Kit 03	1052510

推荐的套装型号, 编码器配3根5m电缆

- + 5针M12弯头电缆插座, 预接尺寸为3 x 0.34 mm的3芯屏蔽电源电缆, 电缆直径4.2 mm (DOL-1202-W05MC, 订货号6042067)
- + PROFIBUS IN: 5针M12弯头电缆插座, 预接尺寸为2 x 0.64 mm的2芯PROFIBUS电缆, 可用作牵引链, 电缆直径7.8 mm (DOL-1205-W05MQ, 订货号6041423)
- + PROFIBUS OUT: 5针M12弯头电缆插座, 预接尺寸为2 x 0.64 mm的2芯屏蔽电缆 (B编码), 电缆直径7.8 mm (STL-1205-W05MQ, 订货号6041426)



机械结构	分辨率	型号	订货号
实心轴, 轴径10mm	13x13	A3M60B-S4P Sales Kit 04	1052519
盲孔空心轴, 孔径15mm	13x13	A3M60B-BHP Sales Kit 04	1052518

推荐的附件

图	说明	型号	订货号
	双环联轴器, 孔径10 mm x 10 mm	KUP-1010-D	5326703
	减震法兰	BEF-FA-036-060RSA	2029163

机械接口

- 法兰外径60mm
 - 夹紧法兰, 轴径10mm
 - 伺服法兰, 轴径6mm
 - 盲孔空心轴, 孔径8/10/12/14/15mm
- 电气接口
- SSI, PROFIBUS, DeviceNet

最高分辨率

- 12位x13位或13位x12位 (SSI接口)
 - 13位x13位 (PROFIBUS和DeviceNet)
- 最高转速
- 6,000rpm

轴负载

- 径向300N
- 轴向50N

最高分辨率

- 12位x13位或13位x12位 (SSI接口)
 - 13位x13位 (PROFIBUS)
- 最高转速
- 3,000rpm

特点

- 结构坚固
- 电气参数与分辨率均可调
- 强抗冲击和抗振动能力
- IP67外壳防护等级

环境参数

- 抗震动 20g / 10 Hz ... 2,000 Hz
- 抗冲击 100g, 6 ms (按型号)
- 防护等级IP65/IP67 (按型号)
- 工作温度范围 (按型号)
- -20 °C ... +85 °C (按型号)

法兰外径90mm

通孔空心轴, 孔径12/16mm

电气接口

SSI, PROFIBUS, DeviceNet

ATM60 SSI/PROFIBUS/DeviceNet

ATM90 SSI/PROFIBUS

绝对值型多圈编码器
坚固、磁性重载

久经考验的品质, 适用于恶劣工况



木材机械
高度定位



锯条设备
位置定位



板材机械
长度定位



工业机器人
单轴定位

SICK
Sensor Intelligence.



ATM60 SSI



ATM60
PROFIBUS



ATM60
DeviceNet



ATM90 SSI



ATM90
PROFIBUS

浏览电子样本获取更多选型信息

绝对值型编码器 - 坚固、高可靠性

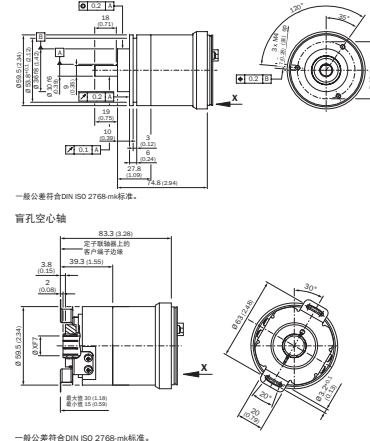
ATM60 编码器适配器

其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)

轴套

图	说明	型号	订货号
	内径10 mm, 适用于 15mm孔径的盲孔空心轴	SPZ-010-AD-A	2029178
	内径12 mm, 适用于 15mm孔径的盲孔空心轴	SPZ-012-AD-A	2029179
	内径14 mm, 适用于 15mm孔径的盲孔空心轴	SPZ-014-AD-A	2048863

夹紧法兰、插头连接型



AD-ATM60-KA3PR

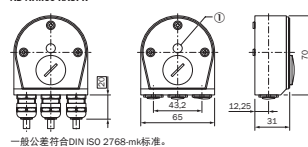
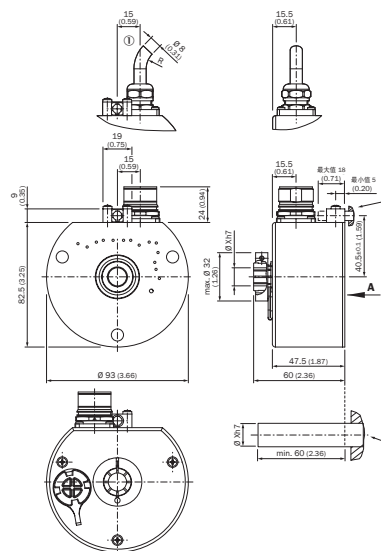


图	说明	型号	订货号
	双环联轴轴，孔径10 mm x 10 mm	KUP-1010-D	5326703
	减震法兰	BEF-FA-036-060RSA	2029163
	编程及配置工具， 用于ATM60，ATM90 和KH53的SSI接口	PGT-01-S	1030111

[illegible]

ACS/ACM36

- 紧凑型 36 mm 绝对值型编码器，分辨率高达 3723 步（单圈型和多圈型）
- 伺服法兰
- 径向电缆出线
- 模拟接口：4...20 mA 和 0...10 V
- 可通过编码器上的按键进行编程
- 防护等级 IP 65
- 工作温度：-30°C 至 +80°C

特点

- 该产品配备膜键盘，可对测量范围进行直观地设置参数，省时且无需特殊的专业知识。
- 该编码器为规格紧凑型设计，适用于安装空间受限的场合，为您的产品研发和机器设计提供更大的自由度。
- 配备模拟接口（电流/电压），位置和路程信号检测成本低，有助于降低整个设备的成本。

ACM60

- 紧凑型 60mm 绝对值型编码器，分辨率高达 13107 步
- 伺服法兰
- 径向电缆出线
- 模拟接口：4...20 mA 和 0...10 V
- 可通过编码器上的按键进行编程
- 防护等级 IP 68
- 工作温度：-30°C 至 +80°C

ACS/ACM36, ACM60

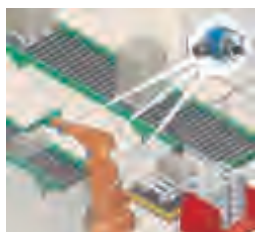
模拟量编码器

结构紧凑、广泛适用、直接配置

紧凑通用，高性价比定位方案



AGV 转向角度



单个旋转轴定位



冲压行程调整



冲压行程高度定位

SICK

Sensor Intelligence.



ACS/ACM36



ACM60

浏览电子样本获取更多选型信息

ACS/ACM36, ACM60

模拟量编码器

结构紧凑、广泛适用、直接配置

其它型号，扫描二维码获取产品样本

推荐型号

ACS/ACM36

轴径：6mm；出线类型：径向线缆，1.5m

电气接口	最大步数	分辨率	型号	订货号
模拟量，4 mA ... 20 mA	2979	0.09° ... 0.12°	ACS36-K1K0-K01	6053311
模拟量，0 V ... 10 V	3723	0.09° ... 0.10°	ACS36-L1K0-K01	6052345
模拟量，4 mA ... 20 mA	2979	0.11° ... 1.93°	ACM36-K1K0-K01	6039751
模拟量，0 V ... 10 V	3723	0.09° ... 1.55°	ACM36-L1K0-K01	6039752

ACS36 分辨率（电流：4 ... 20 mA）

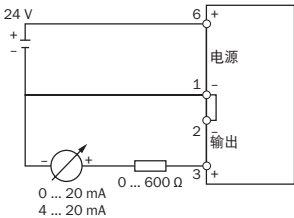
$35^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 262^{\circ}$ ，步数 = $\frac{\text{最大测量值} \times 4096}{360^{\circ}}$

$262^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 360^{\circ}$ ，步数 = 2979

ACM36 分辨率（电流：4 ... 20 mA）

$335^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 5760^{\circ}$ ，步数 = 2979

ACS/ACM36 线路连接图（电流：4 ... 20 mA）



ACS36 分辨率（电压：0 ... 10 V）

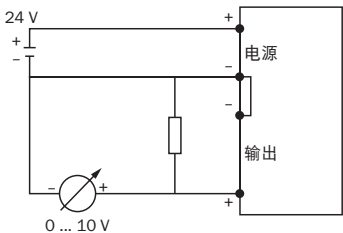
$35^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 327^{\circ}$ ，步数 = $\frac{\text{最大测量值} \times 1024}{360^{\circ}}$

$327^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 360^{\circ}$ ，步数 = 3723

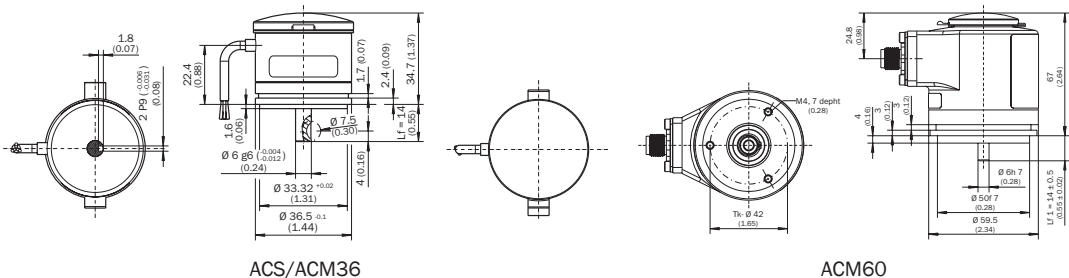
ACM36 分辨率（电压：0 ... 10 V）

$335^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 5760^{\circ}$ ，步数 = 3723

ACS36/ACM36 线路连接图（电压：0 ... 10 V）



尺寸图



ACM60

轴径：6mm；出线类型：径向 5 针 M12 公插头

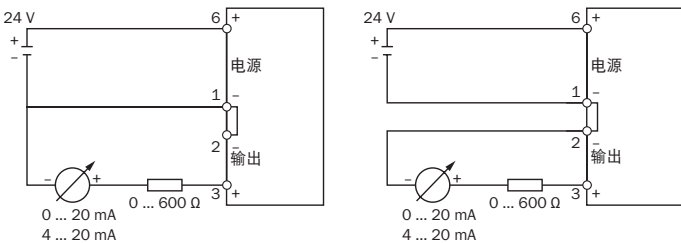
电气接口	最大步数	分辨率	型号	订货号
模拟量，4 mA ... 20 mA	10,485	0.35° ... 2.20°	ACM60B-S1KE13x06	6045312
模拟量，0 V ... 10 V	13,107	0.35° ... 1.76°	ACM60B-S1LE13x06	6045313

ACM60 分辨率（电流：4 ... 20 mA）

$640^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 3686^{\circ}$ ，步数 = $\frac{\text{最大测量值} \times 1024}{360^{\circ}}$

$3686^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 23040^{\circ}$ ，步数 = 10485

ACM60 线路连接图（电流：4 ... 20 mA）

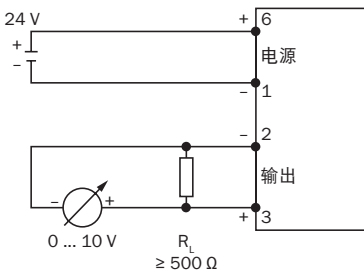


ACM60 分辨率（电压：0 ... 10 V）

$640^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 4608^{\circ}$ ，步数 = $\frac{\text{最大测量值} \times 1024}{360^{\circ}}$

$4608^{\circ} \leq \text{最大测量值} \leq 23040^{\circ}$ ，步数 = 13107

ACM60 线路连接图（电压：0 ... 10 V）



推荐线缆

图	简介	长度	型号	订货号
	带母插头电 缆，5针M12直 头，模拟信号	3 m	YF2A25-030UB6XLEAX	2095834
		5 m	YF2A25-050UB6XLEAX	2095733
		10 m	YF2A25-100UB6XLEAX	2095734

如有更改，恕不另行通知

法兰外径60mm
 夹紧法兰/伺服法兰
 实心轴
 轴径10mm/6mm
 盲孔/通孔空心轴
 孔径
 6/8/10/12/14/15mm
 最高转速
 9,000rpm

电气接口
 4.5~32V, SinCos 1.0Vpp
 Sin/Cos正余弦
 分辨率
 1,024(正余弦)

连接
 · 切向出线电缆(可插拔)
 · M12/M23径向插头
 · M12/M23轴向插头(仅实心轴)

特点
 · 满足SIL2(IEC 61508)、SILCL2
 (EN 62061)、PL d (EN ISO13849)
 安全标准
 · 机械可靠性高, 基于形锁合和力锁合
 · 使用安全产品减少技术安全工程
 · 金属码盘抗振动性强
 · 双轴承间距大、寿命长
 · 防护等级高
 · 切向出线电缆可插拔

环境参数
 抗震动(按型号):
 30 g / 10 Hz ... 2,000 Hz
 抗冲击(按型号): 100g, 6 ms
 防护等级:IP65
 工作温度范围(按型号):
 -30 °C ... +95 °C

· 7个驱动安全功能: SS1、SS2、SOS、SSM、SLS、SDI和SBC
 · 用于所有通用编码器接口
 · 可自由编辑的逻辑
 · 监控多达10个速度水平和4个制动斜坡
 · 可监控多轴

DFS60S Pro

安全、易于使用、灵活
 功能安全编码器

完整解决方案, 运动控制领域的安全卫士



风力发电机滑
环速度测量



钻床保护门
速度测量



异步电机速度
测量

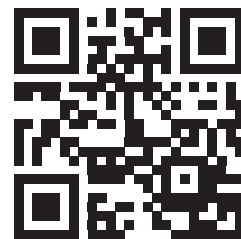


AGV 的安全
速度测量



起重机绞车
监视

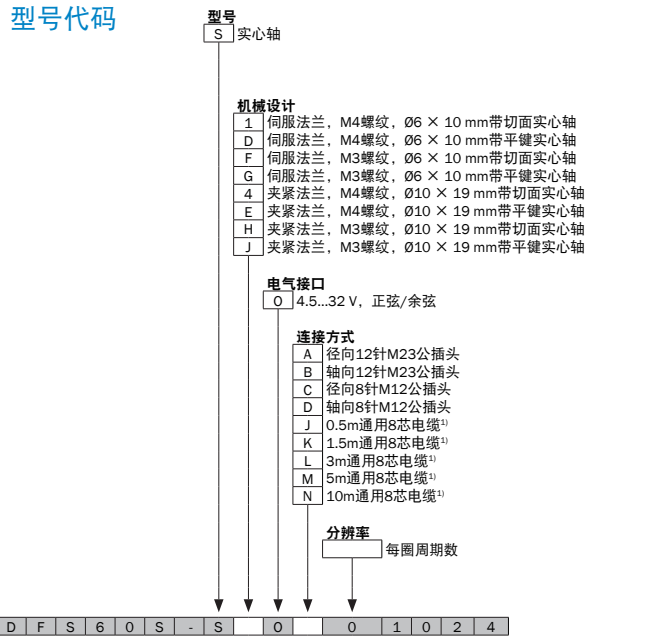
SICK
 Sensor Intelligence.



浏览电子样本获取更多选型信息

DFS60S Pro
功能安全编码器 -安全、易于使用、灵活

型号代码

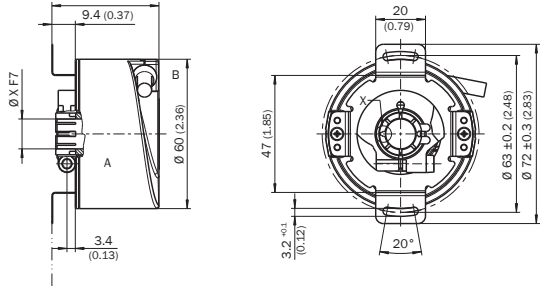


¹⁾ 通用电缆出线已经放置到位, 因此布线时不需在径向或轴向上弯曲。无UL认证。

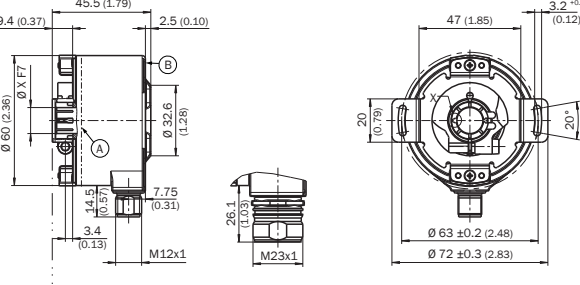
推荐的编码器型号 其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)

机械类型	出线方式	型号	订货号
夹紧法兰实心轴, 带切面	径向M23公接头	DFS60S-S40A01024	1069518
夹紧法兰实心轴, 带切面	1.5m电缆	DFS60S-S40K01024	1069520
夹紧法兰实心轴, 带平键	径向M23公接头	DFS60S-SE0A01024	1069521
夹紧法兰实心轴, 带平键	1.5m电缆	DFS60S-SE0K01024	1067913
通孔空心轴孔径15mm	径向M23公接头	DFS60S-TH0A01024	1077007
通孔空心轴孔径15mm	1.5m电缆	DFS60S-TH0K01024	1077621

通孔空心轴, 电缆连接

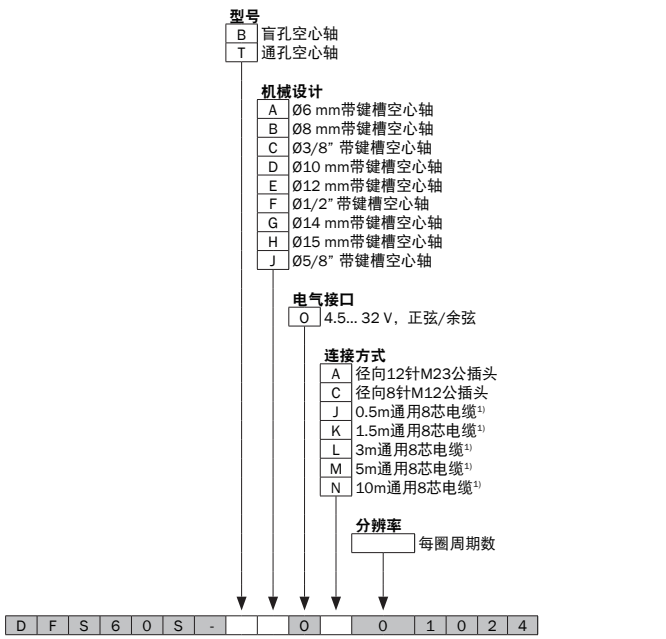


通孔空心轴, M12和M23径向插头



MOC 模块的选型说明

图	说明	型号	订货号
	运动控制模块, Flexi Soft驱动监控器 可自由逻辑编程, 适用于通用编码器, 驱动安全功能监控。	FX3-MOC00000	1062344



¹⁾ 通用电缆出线已经放置到位, 因此布线时不需在径向或轴向上弯曲。无UL认证。

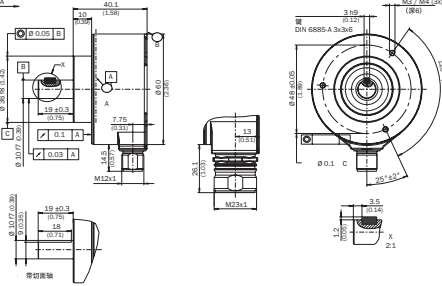
插头和电缆

图片	说明	型号	订货号
	公插头, 12针M23直头	STE-2312-G01	2077273
	母插头, 12针M23直头	DOS-2312-G02	2077057
	带母插头电缆, 12针M23直头, 2米 ¹⁾	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	带母插头电缆, 12针M23直头, 10米 ¹⁾	DOL-2312-G10MLA3	2030688

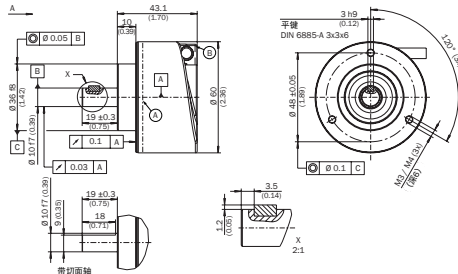
联轴器

图	说明	型号	订货号
	波纹管联轴器, 轴径: 10 mm/10 mm; 最大轴位移: 径向±0.25 mm, 轴向±0.4 mm, 角度±4°; 最大转速: 10,000 rpm; -30 °C至+120 °C; 最大扭矩: 80 Ncm; 材料: 不锈钢波纹管, 铝质夹紧轮毂, 用于配合平键使用	KUP-1010-BP	2075373
	波纹管联轴器, 轴径: 10 mm/10 mm; 最大轴位移: 径向±0.25 mm, 轴向±0.4 mm, 角度±4°; 最大转速: 10,000 rpm; -30 °C至+120 °C; 最大扭矩: 80 Ncm; 材料: 不锈钢波纹管, 每个外壳配有2个固定螺钉	KUP-1010-BS	2075376

夹紧法兰实心轴, M12和M23径向插头



夹紧法兰实心轴, 电缆出线





BCG PFG 经济型

经济型拉线编码器

精巧、灵活

采用模块化设计、自由搭配多种接口和长度



电动悬挂输送机高度定位



AGV 货叉提升高度测量

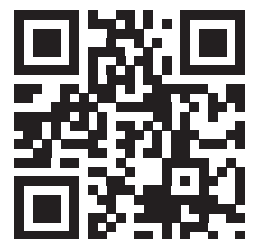


分配货架时 AGV 货叉的高度定位



装货港装料时抓钳的高度定位

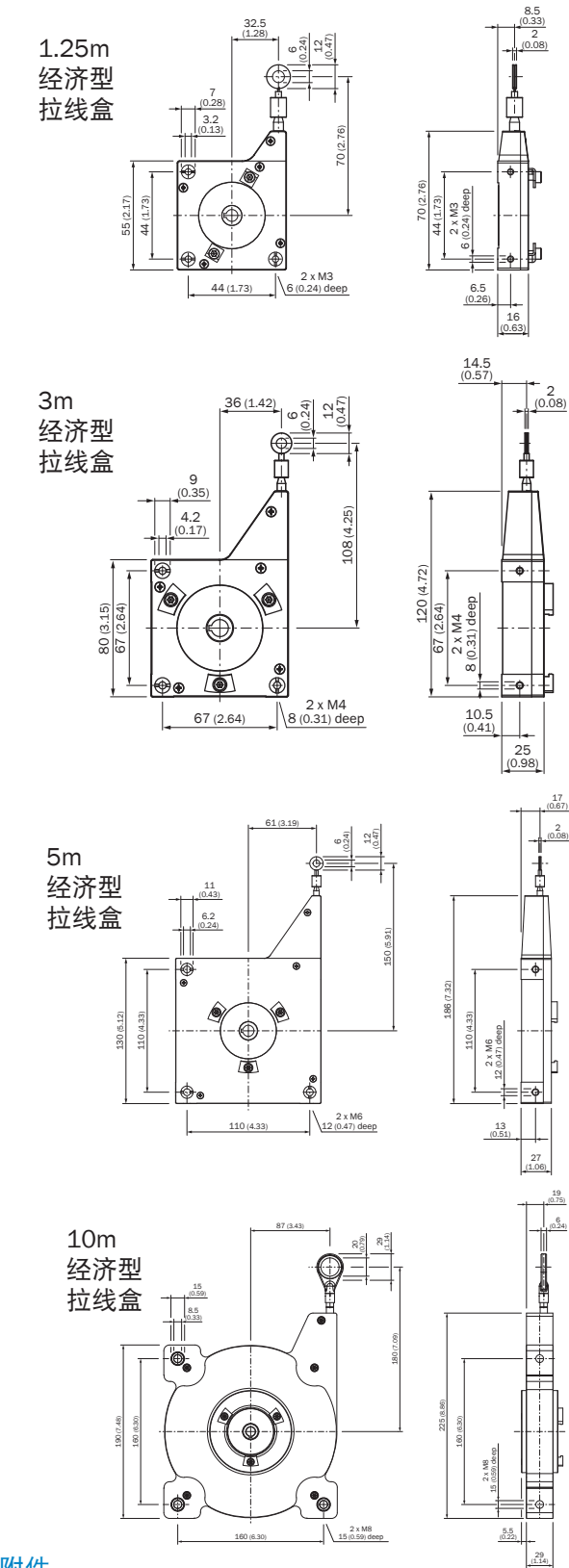
SICK
Sensor Intelligence.



浏览电子样本获取更多选型信息

BCG PFG 经济型

经济型拉线编码器 – 精巧、灵活



附件

图片	说明	型号	订货号
	球形关节	用于BTF/PRF/MRA线缆牵引装置	5318683

其他附件参见编码器相应样本

推荐的经济型拉线编码器型号(拉线盒与编码器的组合)

其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)

机械结构	电气接口	连接	型号	订货号
1.25m	4 mA ... 20 mA, 模拟量接口	1.5 m径向3芯电缆	BCG05-K1KM01PP	6039745
	0 V ... 10 V, 模拟量接口	1.5 m径向3芯电缆	BCG05-L1KM01PP	6039746
	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BCG05-A1NM0155	1068864
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BCG05-C1QM0199	1068865
	5V, TTL	1.5 m切向8芯电缆	PFG05-A1KM0160	1060972
	HTL	1.5 m切向8芯电缆	PFG05-E1KM0160	1060971
3m	4 mA ... 20 mA, 模拟量接口	1.5 m径向3芯电缆	BCG08-K1KM03PP	6039747
	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BCG08-A1NM0336	1068866
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BCG08-C1QM0371	1068867
	PROFINET	3 x M12 轴向公插头(4针)	BCG08-N1BM0399	1061038
	EtherNet/IP		BCG08-I1BM0399	1061029
	EtherCAT®		BCG08-E1BM0399	1061030
	TTL/HTL 可编程设置	M23径向公插头(12针)	PFG08-P1AM03PP	1075495
5m	4 mA ... 20 mA, 模拟量接口	1.5 m径向3芯电缆	BCG13-K1KM05PP	6039749
	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BCG13-A1NM0521	1068868
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BCG13-C1QM0543	1068869
	PROFINET	3 x M12 轴向公插头(4针)	BCG13-N1BM0599	1061036
	EtherNet/IP		BCG13-I1BM0599	1061037
	EtherCAT®		BCG13-E1BM0599	1061038
	TTL/HTL 可编程设置	M23径向公插头(12针)	PFG13-P1AM05PP	1075498
10m	4 mA ... 20 mA, 模拟量接口	M12径向公插头(5针)	BCG19-K1EM10PP	6048294
	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BCG19-A1NM1015	1068870
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BCG19-C1QM1029	1068871
	PROFINET	3 x M12 轴向公插头(4针)	BCG19-N1BM1099	1061043
	EtherNet/IP		BCG19-I1BM1099	1061044
	EtherCAT®		BCG19-E1BM1099	1061045
	TTL/HTL 可编程设置	M23径向公插头(12针)	PFG19-P1AM10PP	1075581

单独的经济型拉线盒(不含编码器)

描述	测量长度	型号	订货号
经济型拉线盒 适用于ACS/ACM36, DBS36, AHS/AHM36等36mm夹紧法兰编码器	1.25 m	MRA-G055-101D4	5324019
经济型拉线盒 适用于DBS60, DFS60, AFS/AFM60, A3M60, ATM60, ACM60等60mm伺服法兰编码器	3 m	MRA-G080-103D3	5322778
	5 m	MRA-G130-105D3	5322779
	10 m	MRA-G190-110D3	5326242

电气接口
增量型
TTL, HTL
绝对值型
4-20mA, 0-10V, SSI, PROFIBUS,
CANopen, DeviceNet, EtherNet/IP,
PROFINET, EtherCAT

模拟量接口配备按钮式自学习
功能, 可自由设定最大值、
最小值范围

特点

- 工业级外壳坚固耐用
- 抗冲击和抗振动性能强
- 防护等级高适用于恶劣环境
- 模块化测量系统,
- 可搭配多款高分辨率编码器
- 提供先进的编程选项,
- 无需多种型号, 减少库存
- 无需精准地铺设线性导轨
- 内部集成防尘刷
- 集成和维护成本低
- 可利用外部附件扩展性能

量程(外壳尺寸)

0 ... 2m (80mm)
0 ... 3m (80mm)
0 ... 5m (130mm)
0 ... 10m (130mm)
0 ... 20m (130mm)
0 ... 30m (130mm)
0 ... 50m (190mm)

重复精度:

最高0.2mm(2m)
最高0.3mm(3m)
最高0.5mm(5m)
最高1mm(10m)
最高2mm(20m)
最高3mm(30m)
最高5mm(50m)
线性度:
最高±2mm (2m)
最高±3mm (3和5m)
最高±6mm (10m)
最高±15mm (30m)
最高±24mm (50m)

BTF PRF 增强型 增强型拉线编码器 强大、坚固、精准

采用工业级外壳、坚固耐用



起重机抓钳高度定位

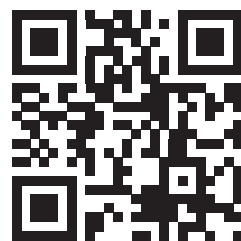


存储和检索系统
的高度定位



原板材货栈高度定位

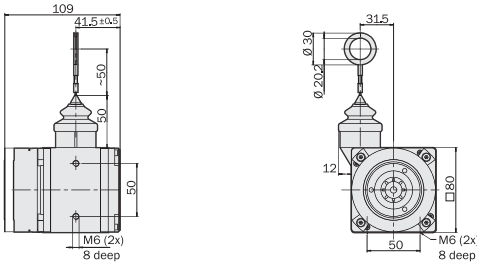
SICK
Sensor Intelligence.



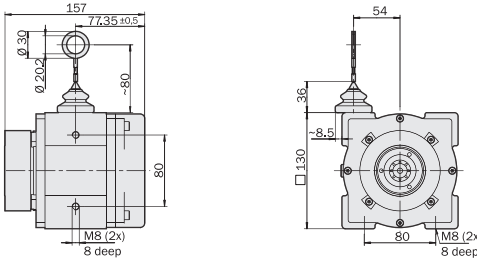
浏览电子样本获取更多选型信息

BTF PRF 增强型
增强型拉线编码器 – 强大、坚固、精准

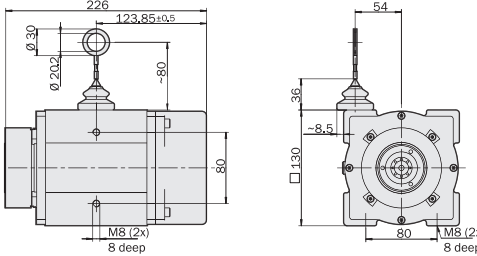
2m
增强型
拉线盒



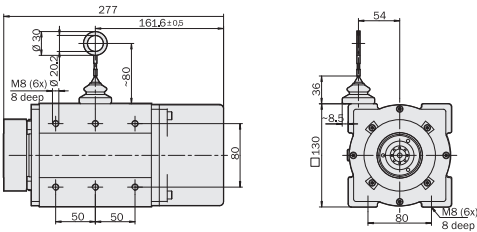
5m
增强型
拉线盒



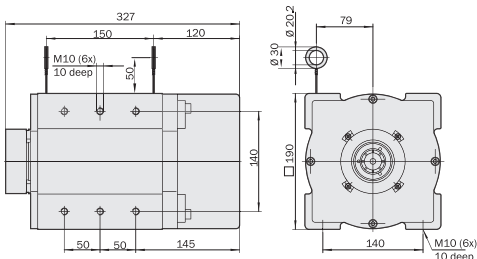
10m
增强型
拉线盒



20m
增强型
拉线盒



50m
增强型
拉线盒



附件

图片	说明	型号	订货号
	球形关节	用于BTF/PRF/MRA 线缆牵引装置	5318683
	导向轮	MRA-F080-R (适用于80mm拉线盒)	6028632
		MRA-F130-R (适用于130mm拉线盒)	6028631
	附加 防尘刷	MRA-F080-B (适用于80mm拉线盒)	6045341
		MRA-F130-B (适用于130mm拉线盒)	6038562

推荐的增强型拉线编码器型号(拉线盒与编码器的组合)
其它型号请查阅产品样本(扫描正面二维码获取)



机械结构	电气接口	连接	型号	订货号
2m	4 mA ... 20 mA, 模拟量接口	M12径向公插头(5针)	BTF08-K1EM02PP	1060964
	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BTF08-A1NM0241	1068884
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BTF08-C1QM0282	1068885
	5V, TTL	M23径向公插头(12针)	PRF08-A1AM0240	1034323
	HTL	M23径向公插头(12针)	PRF08-E1AM0240	1034335
5m	4 mA ... 20 mA, 模拟量接口	M12径向公插头(5针)	BTF13-K1EM05PP	1060982
	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BTF13-A1NM0524	1068888
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BTF13-C1QM0549	1068889
	PROFIBUS	3xM12插头(5针)	BTF13-P1BM0525	1060985
	PROFINET	3 x M12 轴向公插头 (4针)	BTF13-N1BM0599	1060986
	EtherNet/IP		BTF13-I1BM0599	1060987
	EtherCAT®		BTF13-E1BM0599	1060988
	5V, TTL	M23径向公插头(12针)	PRF13-A1AM0520	1034324
10m	HTL	M23径向公插头(12针)	PRF13-E1AM0520	1034336
	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BTF13-A1NM1024	1068890
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BTF13-C1QM1049	1068891
	PROFIBUS	3xM12插头(5针)	BTF13-P1BM1025	1060991
	PROFINET	3 x M12 轴向公插头 (4针)	BTF13-N1BM1099	1060992
	EtherNet/IP		BTF13-I1BM1099	1060993
	EtherCAT®		BTF13-E1BM1099	1060994
20m	SSI	M12可旋转的公插头(8针)	BTF13-A1NM2025	1068892
	CANopen	M12可旋转的公插头(5针)	BTF13-C1QM2049	1068893
	PROFIBUS	M12可旋转的公插头(5针)	BTF13-P1BM2025	1060997
	PROFINET	3 x M12 轴向公插头 (4针)	BTF13-N1BM2099	1060998
	EtherNet/IP		BTF13-I1BM2099	1060999
	EtherCAT®		BTF13-E1BM2099	1061000
50m	SSI	M23径向公插头 (12针)	BTF19-A1AM5010	1034304
		1 x M12通用型公插头 (8针)	BTF19-A1NM5017	1068897
	CANopen	1 x M12通用型公插头 (5针)	BTF19-C1QM5033	1068898
		带格兰头或圆形插头的总线适配器, 径向 ¹⁾	BTF19-C1HM5017	1034322
	DeviceNet	带格兰头或圆形插头的总线适配器, 径向 ¹⁾	BTF19-D1HM5017	1034316
	PROFIBUS	3 x M12轴向公插头 (5针)	BTF19-P1BM5017	1061009
	PROFINET	带格兰头或圆形插头的总线适配器, 径向 ¹⁾	BTF19-P1HM5017	1034310
		3 x M12轴向公插头 (4针)	BTF19-N1BM5099	1061010
			BTF19-I1BM5099	1061011
			BTF19-E1BM5099	1061012

单独的增强型拉线盒(不含编码器)



描述	测量长度	型号	订货号
增强型拉线盒 适用于DBS60, DFS60, AFS/AFM60, A3M60, AFS/AFM60, ATM60等60mm夹紧法兰编码器	2 m	MRA-F080-402D2	6029788
	5 m	MRA-F130-405D2	6029789
	10 m	MRA-F130-410D2	6029790
	20 m	MRA-F130-420D1	6029791
增强型拉线盒 适用于DBS60, DFS60, AFS/AFM60, A3M60, AFS/AFM60, ATM60等60mm伺服法兰编码器	2 m	MRA-F080-102D2	6028625
	5 m	MRA-F130-105D2	6028626
	10 m	MRA-F130-110D2	6028627
	20 m	MRA-F130-120D1	6028628

最长测量距离：
标准型1,700m，增强型548m
重复精度：
标准型0.3mm，增强型1mm
分辨率：0.1mm
最高测量速度：6.6m/s
电气接口：SSI、PROFIBUS

环境参数
防护等级：SSI接口IP65/IP66 (视型号)
PROFIBUS接口IP67
工作温度范围：
标准型：-20 °C ... +60 °C
增强型：-30 °C ... +70 °C

特点：

- 可户外安装，客户无需维护系统，节约时间和成本
- 用于灰尘浓度高、雾气重、冲击强、振动强的恶劣环境下可靠的位置检测
- 采用绝对位置测量，初次运行时无需参照运行，节约时间
- 即使面对安装偏差大的应用也能准确定位

KH53

直线绝对值编码器 坚固、耐用、安装灵活

采用非接触测量技术，实现恶劣环境下的绝对定位



起重机上行走
小车的定位



起重机定位

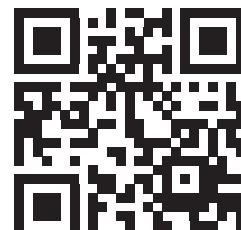


闸门位置确定



货车定位

SICK
Sensor Intelligence.



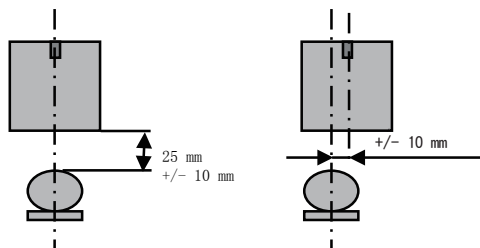
浏览电子样本获取更多选型信息

选型说明:

1. KH53 系统包括: 阅读头、固定标尺、备用标尺、安装工具和支架。
2. 固定标尺和备用标尺的区别: 固定标尺的安装顺序是确定的, 其相对位置不能随意变动; 而备用标尺可以代替任何一个固定标尺, 位置是可变的。
3. 安装工具: 用于安装标尺, 使标尺之间的距离保持一致。
4. 支架: 分为立式和卧式。
5. 标准型和增强型的区别: 标准型最大测量距离更长, 测量重复精度更高; 增强型安装冗余度更高。

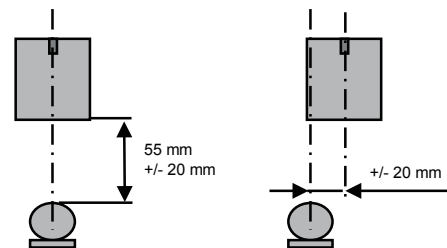
标准型

安装冗余度图示
分辨率: 100 μm
重复精度: 300 μm



增强型

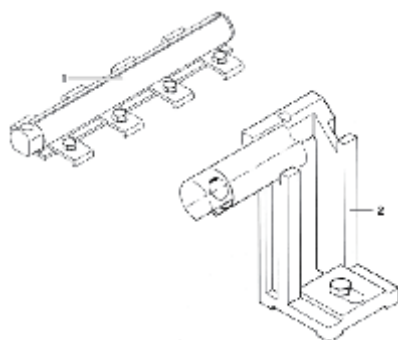
安装冗余度图示
分辨率: 100 μm
重复精度: 1 mm



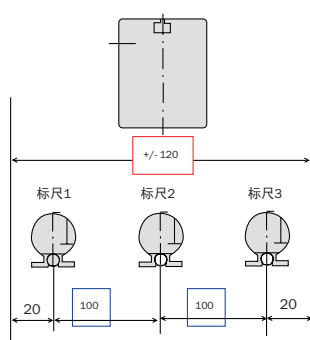
6. 可测量长度:

标准型: 39.9m、107.4m、351.2m、1676.4m;
增强型: 53.5m、546.4m。

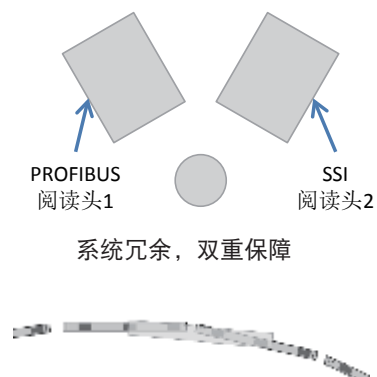
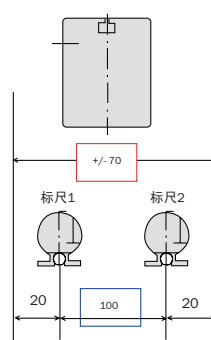
灵活的应用方式:



两种支架, 灵活安装

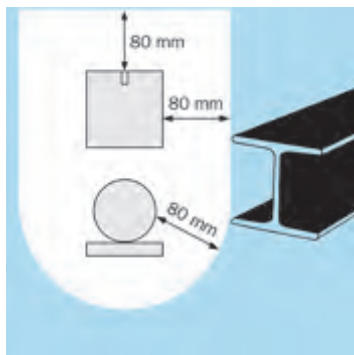


标尺冗余, 多重保障



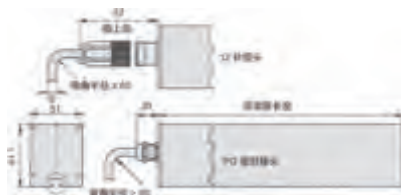
弧形布设, 圆形测量

安装注意:



不允许在阅读器的安装表面使用铁磁材料。
应当与铁等铁磁材料保持 80 mm 距离。

KH53 SSI 阅读头



感应标尺



KH53 Profibus 阅读头



扫描二维码, 在线选型

TTK70

- 可通过非接触方式检测绝对位置
- 即使磁性条冷凝和受到污染时也能可靠定位
- 具有两个版本：标准 SSI 接口版本可与 Sin/Cos 输出相结合；HIPERFACE® 接口版本具有电子标签功能，且位置值可编程
- 测量长度可达 4 m
- 最高运动速度可达 10 m/s
- Hiperface 接口：最高分辨率 0.244 μm ，正弦 / 余弦信号按 12 位细分；重复精度最高 5 μm
- SSI 接口：分辨率 1 μm ；重复精度最高 $\pm 2\mu\text{m}$
- 防护等级：最高 IP67
- 符合 RoHs 标准

TTK50

- 用于线性电机无磨损的非接触式绝对长度测量系统
- 即使磁性条冷凝和受到污染时也能可靠定位
- 具有电子标签功能，且位置值可编程
- 无需参照即可定位绝对位置
- HIPERFACE® 接口
- 测量长度达 1 m
- 适用于最高可达 10 m/s 的高速移动
- 最高分辨率：0.244 μm ，正弦 / 余弦信号按 12 位细分；最高重复精度：5 μm
- 防护等级：IP65
- 符合 RoHs 标准

特点

- 易于集成至现有系统
- 尺寸小，重量轻，测量速度快，适用于多种应用
- 安装后，客户无需维护系统，可节约时间和成本
- 可抵御污染和冷凝等环境因素，提高可靠性
- 采用 Sin/Cos 和 SSI 双输出，可实现实时速度和绝对位置检测

TTK70, TTK50

线性编码器

紧凑、高分辨率、高精度

采用非接触测量技术，实现精确测量定位



焊接机内的半
导体芯片定位



丝焊定位



丝网印刷模板下的印
刷电路板定位



工件输送架中自
动拾取

SICK
Sensor Intelligence.



TTK70

TTK50 HIPERFACE

浏览电子样本获取更多选型信息

紧凑、高分辨率、高精度

TTK70

TTK70, M12 接头



TMS/TMM61

- 紧凑型塑料外壳适用于空间狭小的普通应用
- 单轴 (360°) 和双轴 ($\pm 90^\circ$) 版本
- CANopen 电气接口 (CiA DSP-410)
- 可编程: Node-ID, 波特率, 测量范围, 零点, 滤波器
- 分辨率: 0.01°
- 精度: $\pm 0.1^\circ$

TMM55

- 紧凑型塑料外壳适用于空间狭小的简单应用
- 只有双轴版本
- 固定的测量范围: $\pm 10^\circ$, $\pm 45^\circ$, $\pm 60^\circ$
- 电气接口: 4...20 mA 和 0...10 V, 正弦信号
- 分辨率: 0.01° , 0.05° , 0.06°
- 精度: $\pm 0.15^\circ$, $\pm 0.30^\circ$, $\pm 0.50^\circ$



特点

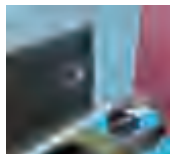
- 非接触式测量目标物体的倾角
- 采用 MEMS 技术精准测量, 外壳坚固
- 单轴传感器在 360° 范围内测量轴的倾斜度, 双轴传感器在 $\pm 90^\circ$ 范围内同时监控两个轴的倾斜度。
- 根据应用场景可选铝制或者塑料外壳

TMS/TMM88

- 坚固的塑料或者铝制外壳
- 单轴 (360°) 和双轴 ($\pm 90^\circ$) 版本
- 电气接口: CANopen, 4...20 mA 和 0...10 V 线性
- 可编程: Node-ID, 波特率, 测量范围, 零点, 数字滤波器
- 分辨率: 0.01°
- 精度: $\pm 0.1^\circ$ 或 $\pm 0.02^\circ$

TMM55, TMS/TMM61 和 TMS/TMM88 倾角传感器 非接触式精确倾角测量

坚固可靠, 适用于精确角度测量



伐木机底盘倾角



挖掘臂架水平度



喷杆水平度



移动起重机定位

SICK
Sensor Intelligence.



TMS/TMM88



TMM55



TMS/TMM61

浏览电子样本获取更多选型信息

TMM55, TMS/TMM61 和 TMS/TMM88
倾角传感器
非接触式精确倾角测量

其它型号，扫描二维码获取产品样本

推荐型号
TMM55

轴数量：双轴；外壳材料：塑料

测量范围	分辨率	电气接口	型号	订货号
± 10°	0.01°	0...10 V, 正弦	TMM55E-POH010	1073783
		4...20 mA, 正弦	TMM55E-PMH010	1073780
± 45°	0.05°	0...10 V, 正弦	TMM55E-POH045	1073784
		4...20 mA, 正弦	TMM55E-PMH045	1073781
± 60°	0.06°	0...10 V, 正弦	TMM55E-POH060	1073785
		4...20 mA, 正弦	TMM55E-PMH060	1073782

TMS/TMM61

分辨率：0.01；外壳材料：塑料；
电气接口：CANopen

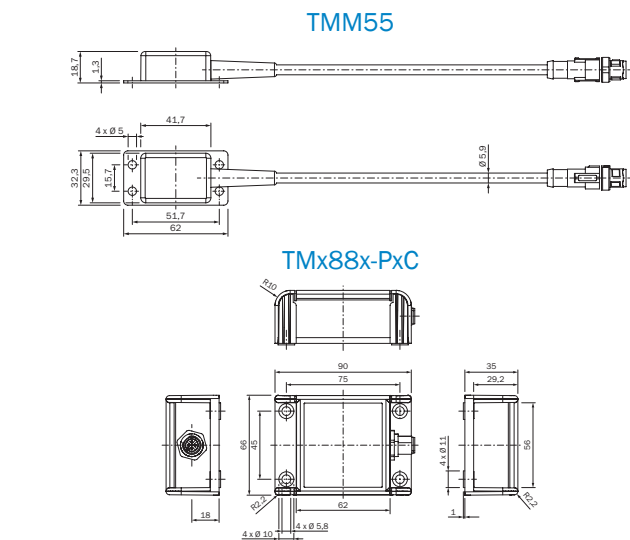
轴数量	测量范围	型号	订货号
单轴	360°	TMS61B-PCH360	1073786
双轴	± 90°	TMM61B-PCH090	1073787

推荐配件

图	说明	长度	型号	订货号
	带母插头电缆，5针M12直头，模拟信号	3 m	YF2A25-030UB6XLEAX	2095834
		5 m	YF2A25-030UB6XLEAX	2095834
		10 m	YF2A25-100UB6XLEAX	2095734
	带母插头电缆，5针M12直头，CANopen	2m	DOL-1205-G02MY	6053041
		5 m	DOL-1205-G05MY	6053042
		10 m	DOL-1205-G10MY	6053043

图	说明	型号	订货号
	A端：5针M12母插座，模拟量	DOS-1205-G	6009719
	A端：5针M12公插头，模拟量	STE-1205-G	6022083
	A端：5针M12母插座，CANopen, DeviceNet	DOS-1205-GA	6027534
	A端：5针M12公插头，CANopen, DeviceNet	STE-1205-GA	6027533
	A端：5针M12公插头，直形电缆：CANopen, 未屏蔽	CAN公插头	6021167

尺寸图



TMS/TMM88B

分辨率：0.01°；精度：±0.1°

轴数量	测量范围	外壳材料	电气接口	型号	订货号
单轴	360°	铝	0...10 V, 线性	TMS88B-ALC360	1073792
			4...20 mA, 线性	TMS88B-AKC360	1073790
			CANopen	TMS88B-ACC360	1073788
		塑料 (PBT)	0...10 V, 线性	TMS88B-PLC360	1073796
双轴	± 90°	铝	4...20 mA, 线性	TMS88B-PKC360	1073794
			0...10 V, 线性	TMM88B-ALC090	1073793
			4...20 mA, 线性	TMM88B-AKC090	1073791
			CANopen	TMM88B-ACC090	1073789
		塑料 (PBT)	0...10 V, 线性	TMM88B-PLC090	1073797
			4...20 mA, 线性	TMM88B-PKC090	1073795

TMS/TMM88A

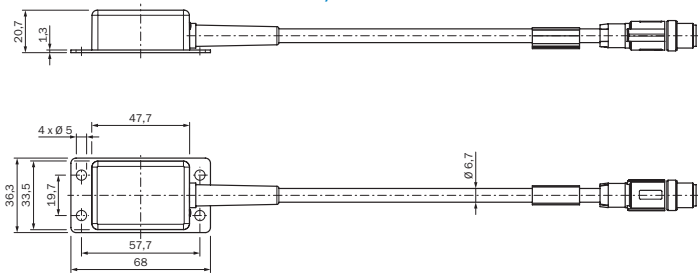
分辨率：0.01°；精度：±0.02°；外壳材料：塑料；

轴数量	测量范围	电气接口	型号	订货号
单轴	360°	0...10 V, 线性	TMS88A-PLC360	1073800
		4...20 mA, 线性	TMS88A-PKC360	1073798
		CANopen	TMS88A-PCI360	1073802
双轴	± 90°	0...10 V, 线性	TMM88A-PLC090	1073801
		4...20 mA, 线性	TMM88A-PKC090	1073799
		CANopen	TMM88A-PCI090	1073805

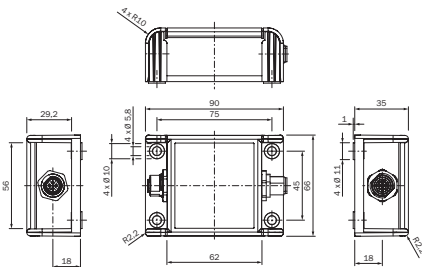
手持式编程工具以及适配电缆

图	说明	型号	订货号
	可视化编程工具，适用于TMS/TMM61 CANopen、TMS/TMM88 CANopen、TMS/TMM88 模拟倾角传感器。结构紧凑，重量轻，直观易用。	PGT-12-Pro	1076313
	M12接头，CANopen适配电缆	DDL-2D05-0M5BC9	2083805
	M12接头，模拟量适配电缆	DDL-2D05-0M5BC8	2083831
	接线方式适配电缆，适用于CANopen	DDL-0D04-0M5BC9	2083355

TMS/TMM61



TMx88A-PCI



如有更改，恕不另行通知

面向编码器和倾角传感器的特定适应性和效果评估

针对特定的用户和应用环境，SICK提供多种编码器和倾角传感器的定制适应性解决方案。编程选项涉及从紧凑的轻型显示单元到基于计算机的工具等多种形式，并通过统一的控制单元和web界面对这些设备软件进行集成。这意味着我们可针对不同用户（比如研发人员和服务人员）和应用场合（比如小批量系列、备件销售或高度自动化的系统）提供最合适的解决方案。我们可针对不同应用提供适用的产品，比如增量型编码器、绝对值型编码器、拉线编码器，以及倾角传感器等，并且每种产品都能基于客户的具体需求进行专门的编程。

满足所有编程应用

PGT-10-Pro

PGT-12-Pro

袖珍型编程工具，可用于在工作场所或建筑工地进行单独编程。



PGT-08-S

基于计算机的编程设备，适用于工作站或生产过程编程。

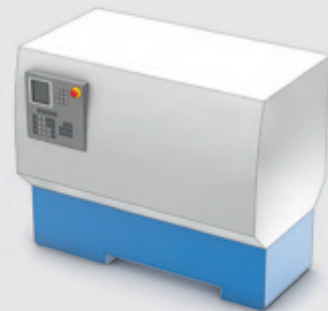


经由web服务器连接以太网
使用集成web服务器进行
编程。



客户获益

- 传感器属性可快速适应特定的应用需求
- 针对目标群体制定量身定制的解决方案，包括服务和维护，以及到大规模生产应用的所有环节
- 传感器设置保存和克隆选项可实现快速编程，并具有良好的可追溯性
- 产品型号更少，大幅降低了存储和数据管理成本
- 检修时可快速供应备件



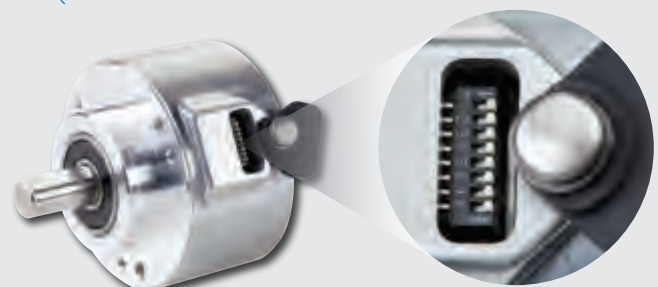
RS-485

使用计算机或特定用户控制单元，经由RS-485接口进行编程。



以太网/现场总线

通过现场总线/以太网，使用PLC制造商提供的特定用户控制单元和工程软件进行编程。



DIP开关

分辨率、输出信号和计数方向等参数可直接在编码器上进行设置。



适合移动应用的手持式编码器编程工具

PGT-10-Pro是适用于SICK增量型编码器和绝对值型编码器的紧凑轻型编程工具，其采用了集成电源，因此完全能独立工作，特别适用于客户服务中的移动应用。各类编码器参数可保存在内置存储器或SD卡上。用户可通过固件升级为PGT-10-Pro增加新的编码器型号和功能。因此，该编程工具可长期使用并提供最高性价比。

概览

- 对SICK的增量型和绝对值编码器进行编程
- 可选多种菜单语言
- 四个按键，可直观实现所有的编程功能
- 带背光功能的大型四行显示屏幕
- 可简单克隆编码器的各项参数
- 通过SD卡与PGT-08-S互换配置
- 通过升级可支持各种新编码器型号和功能

客户获益

- 通过编程可满足多种应用，从而减少编码器的库存，降低成本
- 实现编码器的快速更换
- 轻巧紧凑的编程工具，满足移动应用需求
- 直观的大型显示屏幕，操作人员无需培训即可使用
- 支持多种菜单语言，适用于全球且操作简单
- 具备克隆功能，可在编程时节省时间、减少错误

应用领域

- 对DFS60、DFS60 Inox、DFS20、DFS21、DFS22和DFS25增量型编码器，以及DFV60测量轮编码器进行编程
- 对AHS36 SSI、AHM36 SSI、AFS60 SSI、AFM60 SSI、AFS60 Inox和AFM60 Inox绝对值型编码器进行编程
- 设备制造商、客户服务、开发者和分销商应用的理想之选
- 特别适合移动应用，尤其是空间狭小的场所

可编程传感器	说明
DFS60	增量型编码器
DFV60	测量轮编码器
DFS60 Inox	增量型编码器
DFS2x	增量型编码器
AHS/AHM36 SSI	绝对值型编码器
AFS/AFM60 SSI	绝对值型编码器
AFS/AFM60 Inox	绝对值型编码器



适合移动应用的手持式编程工具

PGT-12-Pro是一款适用于SICK带CANopen接口的绝对值型编码器，以及带CANopen和模拟接口的倾角传感器的紧凑轻型编程工具。其采用了集成电源，因此完全能独立工作，特别适用于客户服务中的移动应用。各类编码器和倾角传感器参数可保存在内置存储器或SD卡上。用户可通过固件升级为PGT-12-Pro增加新的编码器型号和功能。因此，PGT-12-Pro使用寿命长且可提供最高性价比。

概览

- 带大型显示屏幕的紧凑型编程工具，适用于倾角传感器和带CANopen接口的绝对值型编码器
- 首款带CANopen接口的手持式传感器编程工具
- 可简单地克隆传感器参数
- 在SD卡上保存配置
- 通过SD卡升级固件可增加新的传感器系列和功能
- 直观的菜单结构和菜单语言选项

客户获益

- 仅使用单台设备即可对带CANopen和模拟接口的倾角传感器和AHS/AHM36 CANopen进行编程
- 无需PLC软件即可轻松更改node-ID、波特率和传感器参数
- 快速更换编码器和倾角传感器
- 重量轻、结构紧凑，便于随身携带
- 无需安装外部软件和硬件即可使用
- 直观的大型显示屏幕，操作人员无需培训即可使用

应用领域

- 可对AHS36/AHM36 CANopen绝对值型编码器进行编程
- 对TMS/TMM61 CANopen、TMS/TMM88 CANopen和TMS/TMM88 analog倾角传感器进行编程
- 设备制造商、客户服务、开发者和分销商应用的理想之选
- 特别适合移动应用，尤其是空间狭小的场所

可编程传感器	说明
AHS/AHM36 CANopen	绝对值型编码器
TMS/TMM61 CANopen	倾角传感器
TMS/TMM88 CANopen	倾角传感器
TMS/TMM88 Analog	倾角传感器



便捷且直观的一体化编程设备

PGT-08-S是一款适合所有可编程增量型编码器和SSI绝对值型编码器的计算机编程工具。该工具具备多种功能，是一种通用的传感测量解决方案，即使对机器设备依然如此。

概览

- 适用于市售电脑的带SOPAS软件的编程工具
- 清楚明晰的图形用户界面，操作简单
- 编程设置可保存并加载
- 通过软件更新可增加新的产品型号和编程功能
- 模块化设计理念，由编程工具、适配器电缆和软件组成
- 使用专用编码器适配器电缆连接到编码器

客户获益

- 通过SOPAS可免费更新驱动程序和软件
- 图形用户界面可在电脑显示器上清晰显示，并通过鼠标和键盘实现人体工学操作
- 编程设置可保存并加载到计算机内存中，从而实现快速复制和可追溯性
- 通过显示屏显示编码器位置信息，无需拆卸即可进行诊断
- 编程功能可减少所需产品型号，从而降低库存成本

应用领域

- 设备制造商、研发部门、小批量生产、原型制造和分销商应用的理想之选

可编程传感器	说明
DFS60	增量型编码器
DFV60	测量轮编码器
DFS60 Inox	增量型编码器
DFS2x	增量型编码器
AHS/AHM36 SSI	绝对值型编码器
AFS/AFM60 SSI	绝对值型编码器
AFS/AFM60 Inox	绝对值型编码器



集成设备，可实现简单的远程访问

编码器可经由集成web服务器轻松进行编程，因此用户只需通过计算机、笔记本电脑、平板电脑或人机界面 (HMI) 等能运行浏览器的设备实现各种可视化功能，而无需掌握特定的接口技术知识。编码器可通过接口或web浏览器直接在控制单元上进行编程，这有助于实现联合访问。由于编码器数据在控制单元上进行了镜像备份，因此可使用即插即用功能轻松更换设备，并将其下载到新的设备上。编码器还采用了集成FTP服务器，因此可直接在应用程序中更新固件。新的web浏览器编程选项允许对于接口知识具有不同层次的工作人员对编码器数据进行访问，从而实现灵活的安装、服务和维护。

概览

- 可作为编程工具的主动式web服务器
- 集成FTP服务器
- 设备易于更换，即插即用
- 无需编程软件
- 综合全面的诊断功能

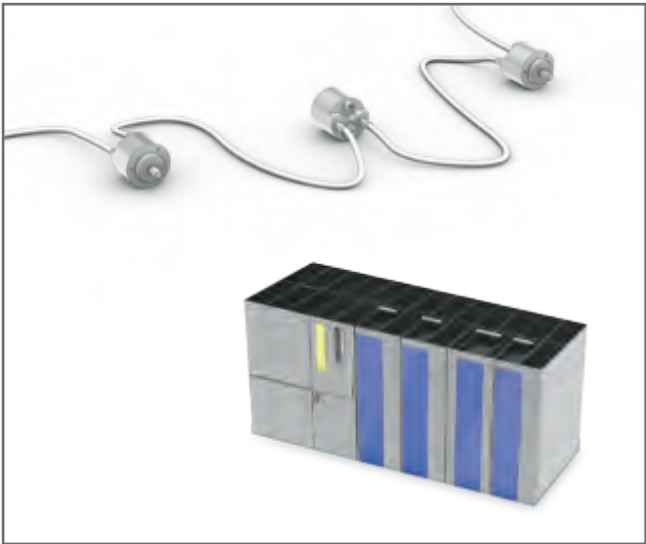
客户获益

- 无需特定的接口技术知识
- 易于操作，显著减少了编程工作量并降低了错误频率
- 预防性诊断评估，大大减少服务和维护次数
- 自由编程可减少所需的编码器型号，从而大幅降低了库存和数据管理成本

应用领域

- 对带以太网接口和集成式web服务器功能的绝对值型编码器进行编程

可编程传感器	说明
AFS/AFM60 EtherNet/IP	绝对值型编码器



通过现场总线/以太网直接访问数据

SICK绝对值型编码器和倾角传感器可通过现场总线接口，并经由相关工程软件和客户控制单元进行编程，无需借助任何编程工具或其它任何软件。传感器的参数值可在编程过程中进行更改，无需中断电气连接。这意味着新传感器的参数可在几秒钟内迅速设置完毕，并保证设备属性的快速切换。基于以太网的编码器采用多种功能模块，大大简化了复杂的编程任务。这不仅削减了编程工作量，同时显著降低了出错概率。此外，编码器还包括各种诊断选项。并可使用办公室计算机、工业计算机或控制单元等作为用户界面。

概览

- 灵活的编程选项：可在工作场所或在已成套状态
- 支持各种功能模块，简化复杂的编程任务
- 综合全面的诊断功能
- 无需编程软件，通过控制命令即可实现编程
- 可将传感器设置保存在控制单元或工业计算机中

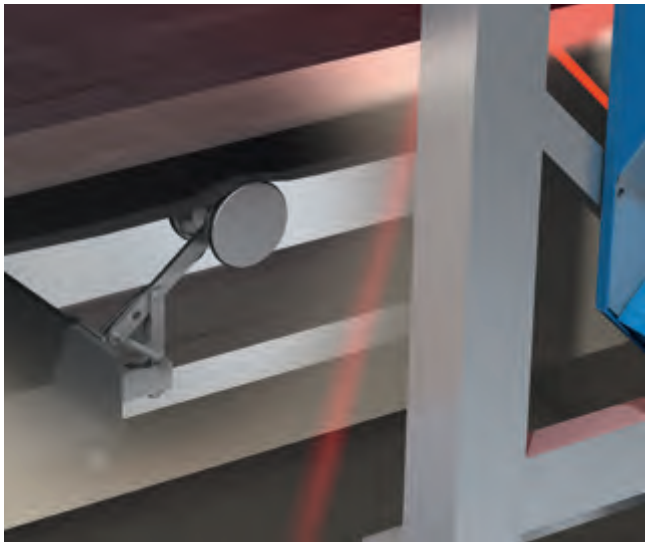
客户获益

- 无需电气和机械拆卸即可完成编程
- 采用预先组装的功能模块，大大缓解变成工作量并显著减少出错频率
- 具备预防性诊断评估功能，显著减少维修和维护次数
- 特定的客户编程和评估功能
- 自由编程可减少所需的编码器型号，从而大幅降低了库存和数据管理成本

应用领域

- 对带标准现场总线接口和以太网接口的绝对值型编码器进行编程
- 对带CANopen接口的倾角传感器进行编程

可编程传感器	说明
AHS/AHM36 CANopen	绝对值型编码器
AFS/AFM60 EtherNet/IP	绝对值型编码器
AFS/AFM60 PROFINET	绝对值型编码器
AFS/AFM60 EtherCAT®	绝对值型编码器
A3M60 PROFIBUS	绝对值型编码器
ATM60 PROFIBUS	绝对值型编码器
ATM60 CANopen	绝对值型编码器
ATM60 DeviceNet	绝对值型编码器
ATM90 PROFIBUS	绝对值型编码器
TMS/TMM61 CANopen	倾角传感器
TMS/TMM88 CANopen	倾角传感器



多种编码器配置方式

SICK编码器的集成DIP开关可实现快速直接的参数配置。无需其它软件或硬件工具即可配置好编码器并运行。

概览

- 编码器配置功能可直接内置于编码器中
- 配置可在操作过程中实时更改

客户获益

- 通过直接访问实现快速配置
- 无需其它编程软件或硬件
- 即使是在非闲暇时间段内也可对实时更改编码器参数
- 通过配置可削减所需的编码器型号，从而降低库存成本

应用领域

- 机器上快速配置和分销商应用的理想之选

可编程传感器	说明
DUS60	增量型编码器
DUV60	测量轮编码器



通过RS-485接口直接访问数据

SICK增量型编码器和SSI绝对值型编码器可通过RS-485接口连接计算机、工业计算机或客户控制单元进行编程。利用编码器进行通信时，需用到RS-485接口。此过程可更改编码器的参数值，无需中断电气连接。这意味着新编码器的参数可在几秒钟的时间内编程完毕，从而保证机器属性的快速切换。

概览

- 在完全组装的情况下进行编程
- 无需编程软件，通过控制命令即可实现编程
- 将编码器设置保存在控制单元或工业计算机中
- 功能与控制单元制造商相互独立
- 使用数字I/O卡在写入模式和读取模式之间进行快速切换
- 通过客户提供的信号线和RS-485或RS-232卡连接编码器

客户获益

- 无需电气和机械拆卸即可完成编程
- 在操作过程中即可实时更改编码器属性
- 针对特定客户控制环境的优化集成
- 针对客户定制的编程和评估功能

应用领域

- 在整个生产流程或者格式调整过程中，实现对生产线的快速直接编程，效果非常理想

可编程传感器	说明
DFS60	增量型编码器
DFV60	测量轮编码器
DFS60 Inox	增量型编码器
DFS2x	增量型编码器
AHS/AHM36 SSI	绝对值型编码器
AFS/AFM60 SSI	绝对值型编码器
AFS/AFM60 Inox	绝对值型编码器

SICK编码器和倾角传感器具有分辨率、电气接口、偏移/零点设置和圆轴功能等各种可编程功能，不仅能满足客户的个性化需求，还有助于精简工艺流程。下表详细列出了具体编码器型号的可编程参数。

编码器

编码器	编程功能	DFS2x	DFS60	DFS60 Inox	DFV60	DUS/DUV60	AFS/AFM60 SSI	AFS/AFM60 Inox	AHS/AHM36 SSI	AHS/AHM36 CANopen	AFS/AFM60 EtherNet/IP	AFS/AFM60 PROFINET	AFS/AFM60 EtherCAT	A3M60 PROFIBUS	ATM60 PROFIBUS	ATM60 CANopen	ATM60 DeviceNet	ATM90 PROFIBUS
增量型编码器	线数	x	x	x	x	x												
	TTL/HTL电气接口	x	x	x	x	x												
	零脉冲宽度，电气	x	x	x	x													
	零脉冲宽度，机械	x	x	x	x													
	信号顺序/旋转方向	x	x	x	x	x												
	恢复为出厂设置	x	x	x	x													
	设置零脉冲	x	x	x	x													
绝对值型传感器	单圈刻度						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	多圈刻度								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	计数方向为顺时针/逆时针						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	设定预设值						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	转速显示格式									x	x	x	x	x	x	x	x	x
	圆轴功能								x	x	x	x	x	x	x			
	诊断									x	x	x	x	x				

倾角传感器

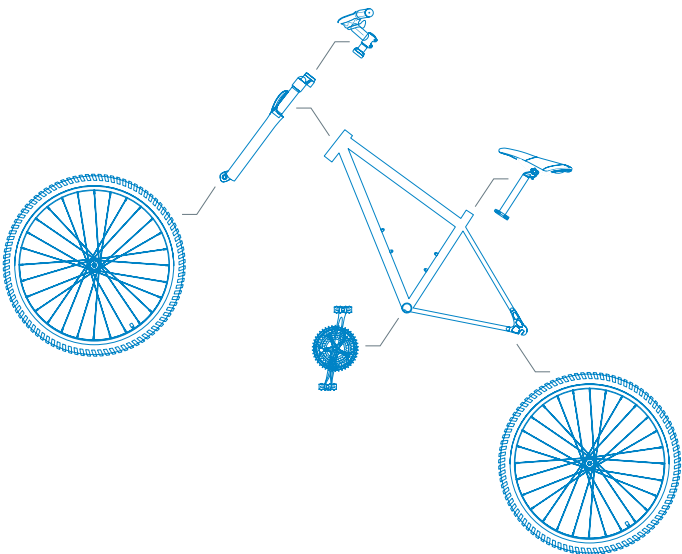
	编程功能	TMS/TMM61 CANopen	TMS/TMM88 CANopen	TMS/TMM88 Analog
倾角传感器	测量范围刻度			x
	输出信号刻度			x
	轴分配			x
	输出限制			x
	设置零点	x	x	x
	数字滤波器设置	x	x	x
	计数方向	x	x	x
	恢复为出厂设置	x	x	x

完全灵活
就是为你而制

就像自行车为了完美得配合他的骑手而必须做的精巧一样，编码器也可以通过定制模式来完美得适用于它们使用的区域。

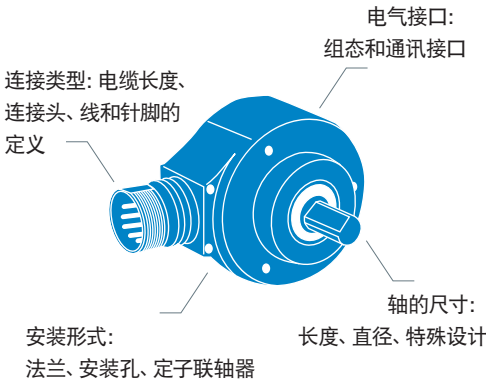
SICK为什么能一直为你独特的编码器需求提供优化方案，因为SICK依托无数的能用于广泛的任务和完美应用于各种行业的标准产品，为定制化应用打下坚实的基础，而且对于具有长期现场应用经验的客户来说，通用化设计并不能为你带来最好的结果，SICK可以通过定制化的解决方案可以为你贴身而制。

与SICK公司定制编码器的专家组合作，可以确保高质量的产品，便捷的操作，优化的物流，绝对的透明，最好的支持。



你可以选择:

你会选择哪种连接呢？需要哪种机械配置？哪种电气接口？我们会为你设计最需要的编码器，包括选择轴的尺寸，安装技术和附件。

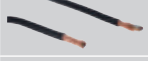


你的应用需要更专业的编码器需求么? 请联系我们, 我们会与您一起寻找最佳的方案。

注意: 编码器的附件也可以定制

一、连接系统：

电缆（按米出售）

图	说明	型号	订货号
	屏蔽数据电缆，尺寸4 x 2 x 0.15 mm ² ，直径5.6 mm，按米销售，适用于增量编码器，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI，ATM60 SSI，ATM90 SSI，DFS60S	LTG-2308-MWENC	6027529
	屏蔽数据电缆，尺寸4 x 2 x 0.25 mm ² + 2 x 0.5 mm ² + 1 x 0.14 mm ² ，直径7.5 mm，按米销售，适用于增量编码器，ATM60 SSI，ATM90 SSI，DFS60S	LTG-2411-MW	6027530
	屏蔽数据电缆，尺寸4 x 2 x 0.25 mm ² + 2 x 0.5 mm ² + 2 x 0.14 mm ² ，可用作牵引链，直径7.8 mm，按米销售，适用于增量编码器，ATM60 SSI，ATM90 SSI，DFS60S	LTG-2512-MW	6027531
	屏蔽数据电缆，尺寸4 x 2 x 0.25 mm ² + 2 x 0.5 mm ² + 2 x 0.14 mm ² ，可用作牵引链，防紫外线和盐水，直径7.8 mm，按米销售，适用于增量编码器，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI，ATM60 SSI，ATM90 SSI，DFS60S	LTG-2612-MW	6028516
	PROFIBUS屏蔽电缆，尺寸2 x 0.25 mm ² ，可用作牵引链，可用作牵引链，电缆直径8.0 mm，按米销售，适用于A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM90 PROFIBUS，KH53	LTG-2102-MW	6021355
	屏蔽电缆，适用于并口编码器ARS60 SSI/Parallel，尺寸20 x 0.14 mm ² + 2 x 0.25 mm ² ，直径7.8 mm	LTG-2622-MW	6027532

密封电缆

图	说明	电缆长度	型号	订货号
	密封屏蔽电缆，尺寸4 x 2 x 0.15 mm ² ，适用于配备通用电缆出线口的DFS60，电缆直径5.6 mm	0.5 m	DOL-0J08-G0M5AA3	2046873
		1.5 m	DOL-0J08-G1M5AA3	2046874
		3.0 m	DOL-0J08-G03MAA3	2046875
		5.0 m	DOL-0J08-G05MAA3	2046876
		10.0 m	DOL-0J08-G10MAA3	2046877
	12针M12直头电缆插头，预接尺寸为4 x 2 x 0.15 mm ² 的8芯屏蔽电缆，电缆直径5.6 mm，适用于DFS60	0.35 m	STL-2312-GM35AA3	2061621
		1.0 m	STL-2312-G01MAA3	2061622
		2.0 m	STL-2312-G02MAA3	2061504
	密封屏蔽电缆，尺寸4 x 2 x 0.15 mm ² ，适用于配备通用电缆出线口的AFS/AFM60 SSI，电缆直径5.6 mm	0.5 m	DOL-0J08-G0M5AA6	2048589
		1.5 m	DOL-0J08-G1M5AA6	2048590
		3.0 m	DOL-0J08-G3M0AA6	2048591
		5.0 m	DOL-0J08-G5M0AA6	2048593
		10.0 m	DOL-0J08-G10MAA6	2048594

M12插入式系统

图	说明	电缆长度	型号	订货号
	带公接头电缆，5针M12直头；母接头，5针M12直头，适用于AHS/AHM36 CANopen，TMS/TMM61，TMS/TMM88	2.0 m	DSL-1205-G02MY	6053044
	带公接头电缆，5针M12直头；母接头，5针M12直头，适用于AHS/AHM36 CANopen，TMS/TMM61，TMS/TMM88	5.0 m	DSL-1205-G05MY	6053045
	带公接头电缆，5针M12直头；母接头，5针M12直头，适用于AHS/AHM36 CANopen，TMS/TMM61，TMS/TMM88	10.0 m	DSL-1205-G10MY	6053046
	带母插头电缆，5针M12直头，CANopen，适用于AHS/AHM36 CANopen，ATM60 CANopen，TMS/TMM61，TMS/TMM88	2.0 m	DOL-1205-G02MY	6053041
	带母插头电缆，5针M12直头，CANopen，适用于AHS/AHM36 CANopen，ATM60 CANopen，TMS/TMM61，TMS/TMM88	5.0 m	DOL-1205-G05MY	6053042
	带母插头电缆，5针M12直头，CANopen，适用于AHS/AHM36 CANopen，ATM60 CANopen，TMS/TMM61，TMS/TMM88	10.0 m	DOL-1205-G10MY	6053043
	Y型分配器，适用于AHS/AHM36 CANopen，TMS/TMM61，TMS/TMM88		Y型CAN电缆	6027647
	A端：5针M12母插座，弯形，A型编码。B端：电缆。电缆：模拟信号，供电，拖链用，PUR材质，无卤素，已屏蔽。适用于TMS/TMM61，TMS/TMM88	1.5 m	DOL-1205-W1M5ACS-CO	6049455
		3.0 m	YG2A25-030UB6X-LEAX	2095791
		5.0 m	YG2A25-050UB6X-LEAX	2095792
		10.0 m	YG2A25-100UB6X-LEAX	2095793

图	说明	电缆长度	型号	订货号
	A端：5针M12母插座，直形，A型编码。B端：电缆。电缆：模拟信号，供电，拖链用，PUR材质，无卤素，已屏蔽。适用于TMS/TMM61,TMS/TMM88	1.5 m	YF2A25-015UB6X-LEAX	2095833
		3.0 m	YF2A25-030UB6X-LEAX	2095834
		5.0 m	YF2A25-050UB6X-LEAX	2095733
		10.0 m	YF2A25-100UB6X-LEAX	2095734
	8针直头电缆插座，预接尺寸为4 x 2 x 0.25 mm²的8芯电缆，电缆直径7.0 mm，适用于增量编码器，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI，DFS60S Pro	2.0 m	DOL-1208-G02MAC1	6032866
		5.0 m	DOL-1208-G05MAC1	6032867
		10.0 m	DOL-1208-G10MAC1	6032868
		20.0 m	DOL-1208-G20MAC1	6032869
	8针M12直头电缆屏蔽插座，适用于直径4 - 8 mm的电缆，适用于增量编码器，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI，DFS60S Pro	-	DOS-1208-GA01	6045001
	8针M12直头电缆屏蔽插头，适用于直径4 - 8 mm的电缆，适用于增量编码器，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI，DFS60S Pro	-	STE-1208-GA01	6044892
	5针M12弯头电缆插座，预接尺寸为3 x 0.34 mm²的3芯屏蔽电源电缆，电缆直径4.2 mm，适用于A3M60	5.0 m	DOL-1202-W05MC	6042067
		10.0 m	DOL-1202-W10MC	6042068
	4针M12直头电缆插座，预接尺寸为4 x 0.25 mm²的4芯PROFIBUS电源电缆，可用作牵引链，电缆直径5.0 mm，适用于ATM60 PROFIBUS，KH53	5.0 m	YF2A14-050VB3XLEAX	2096235
	4针M12弯头电缆插座，预接尺寸为4 x 0.34 mm²的4芯屏蔽电源电缆，电缆直径4.7 mm，适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m	YF2A14-050UB3XLEAX	2095607
		5.0 m	YF2A14-050UB3XLEAX	2095608
		10.0 m	YF2A14-100UB3XLEAX	2095609
		25.0 m	YF2A14-250UB3XLEAX	2095615
	5针M12直头电缆插座，预接尺寸为5 x 0.34 mm²的5芯屏蔽电源电缆，可用作牵引链，电缆直径5.9 mm，适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m	YG2A14-020UB3XLEAX	2095766
		5.0 m	YG2A14-050UB3XLEAX	2095767
		10.0 m	YG2A14-100UB3XLEAX	2095768
		25.0 m	YG2A14-250UB3XLEAX	2095771
	5针M12直头电缆插座，预接尺寸为5 x 0.34 mm²的5芯屏蔽电源电缆，可用作牵引链，电缆直径5.9 mm，适用于A3M60 PROFIBUS	5.0 m	YF2A25-050UB6XLEAX	2095733
		10.0 m	YF2A25-100UB6XLEAX	2095734
		20.0 m	YF2A25-200UB6XLEAX	2095738
	5针M12直头电缆插座，预接尺寸为2 x 0.34 mm²的2芯PROFIBUS屏蔽电缆，可用作牵引链，电缆直径8.0 mm，适用于A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS	5.0 m	DOL-1205-G05MQ	6026006
		10.0 m	DOL-1205-G10MQ	6026008
		12.0 m	DOL-1205-G12MQ	6032636
		15.0 m	DOL-1205-G15MQ	6032637
		20.0 m	DOL-1205-G20MQ	6032638
		30.0 m	DOL-1205-G30MQ	6032639
	5针M12弯头电缆插座，预接尺寸为2 x 0.64 mm²的2芯PROFIBUS电缆，可用作牵引链，电缆直径7.8 mm，适用于A3M60 PROFIBUS	5.0 m	DOL-1205-W05MQ	6041423
		10.0 m	DOL-1205-W10MQ	6041425
	8针直头电缆插座，预接尺寸为4 x 2 x 0.25 mm²的8芯屏蔽电缆，电缆直径7.0 mm，适用于增量型编码器，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI，DFS60S Pro	2.0 m	DOL-1208-G02MAC1	6032866
		5.0 m	DOL-1208-G05MAC1	6032867
		10.0 m	DOL-1208-G10MAC1	6032868
		20.0 m	DOL-1208-G20MAC1	6032869
	CANopen, M12, 终端电阻，适用于AHS/AHM36 CANopen，ATM60 CANopen	-	STE-1205-GKEND	6037193
	CANopen, M12, T型接头（三通），适用于AHS/AHM36 CANopen	-	DSC-1205T000025KM0	6030664
	4针M12直头电源电缆插座，适用于直径3 - 6.5 mm的电缆，适用于A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM90 PROFIBUS，KH53	-	DOS-1204-G	6007302
	4针M12直头电缆屏蔽插座，适用于直径4 - 8 mm的电缆，适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	-	DOS-1204-GE	6048153
	4针M12直头电缆屏蔽插座，适用于直径4 - 8 mm的电缆，适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	-	DOS-1204-GZ	6048263

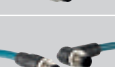
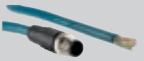
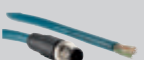
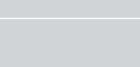
图	说明	电缆长度	型号	订货号
	4针M12弯头电源电缆插座, 适用于直径4 - 6 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP, AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®, A3M60 PROFIBUS	-	DOS-1204-W	6007303
	4针M12弯头电缆屏蔽插座, 适用于直径4 - 8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	-	DOS-1204-WE	6048154
	4针M12弯头电缆屏蔽插座, 适用于直径4 - 8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	-	DOS-1204-WZ	6048264
	5针M12直头DeviceNet电缆屏蔽插座, 适用于直径6 - 8 mm的电缆, 适用于AHS/AHM36 CANopen, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, TMS/TMM61	-	DOS-1205-GA	6027534
	5针M12直头电缆屏蔽插座, 适用于直径4 - 9 mm的电缆, 适用于A3M60 PROFIBUS, ATM60 PROFIBUS, ATM90 PROFIBUS, KH53	-	DOS-1205-GQ	6021353
	5针M12弯头电缆屏蔽插座 (B编码), 适用于直径4 - 8 mm的电缆, 适用于A3M60 PROFIBUS	-	DOS-1205-WQ	6041429
	8针M12直头电缆屏蔽插座, 适用于直径4 - 8 mm的电缆, 适用于增量型编码器, AHS/AHM36 SSI, AFS/AFM60 SSI, DFS60S Pro	-	DOS-1208-GA01	6045001
	A3M60产品套件: M12弯头电源电缆插座 (6007303)、M12弯头电缆插座 (6041429)、M12弯头电缆插头 (6041428), 适用于A3M60 PROFIBUS	-	DOS-3XM12-W	2058177
	4针M12直头电缆插头, 连接4针M12直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-1204-G02ME90 SSL-1204-G05ME90 SSL-1204-G10ME90	6045222 6045277 6045279
	4针M12弯头电缆插头, 连接4针M12直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-1204-H02ME90 SSL-1204-H05ME90 SSL-1204-H10ME90	6047908 6047909 6047910
	4针M12直头电缆插头, 连接RJ45直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-2J04-G02ME60 SSL-2J04-G05ME60 SSL-2J04-G10ME60	6047916 6047917 6047918
	4针M12弯头电缆插头, 接RJ45直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-2J04-H02ME SSL-2J04-H05ME SSL-2J04-H10ME	6047911 6045287 6045288
	4针M12弯头电缆插头, 连接RJ45直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-1204-F02MZ90 SSL-1204-F05MZ90 SSL-1204-F10MZ90	6048250 6048251 6048252
	4针M12弯头电缆插头, 连接RJ45直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-1204-G02MZ90 SSL-1204-G05MZ90 SSL-1204-G10MZ90	6048241 6048242 6048243
	4针M12弯头电缆插头, 接RJ45直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-2J04-F02MZ SSL-2J04-F05MZ SSL-2J04-F10MZ	6048253 6048254 6048255
	4针M12直头电缆插头, 连接RJ45直头屏蔽电缆插头, 适用于AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m 5.0 m 10.0 m	SSL-2J04-G02MZ60 SSL-2J04-G05MZ60 SSL-2J04-G10MZ60	6048244 6048245 6048246
	RJ45电缆插头, 适用于直径4.5至8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®	-	STE-0J04-GZ	6048260
	RJ45电缆插头, 适用于直径4.5至8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	-	STE-0J08-GE	6048150
	4针M12直头屏蔽电缆插头, 适用于直径4至8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	-	STE-1204-GE01	6048151
	4针M12直头屏蔽电缆插头, 适用于直径4至8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®	-	STE-1204-GZ	6048261
	4针M12直头屏蔽电缆插头, 适用于直径4至8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	-	STE-1204-WE	6048152
	4针M12直头屏蔽电缆插头, 适用于直径4至8 mm的电缆, 适用于AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®	-	STE-1204-WZ	6048262
	5针M12直头电缆屏蔽插头, 适用于直径4 - 8 mm的电缆, 适用于AHS/AHM36 CANopen, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, TMS/TMM61	-	STE-1205-GA	6027533

图	说明	电缆长度	型号	订货号
	5针M12直头电缆屏蔽插头，适用于直径4 - 9 mm的电缆，适用于A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM90 PROFIBUS	-	STE-1205-GQ	6021354
	5针M12弯头电缆插头（B编码），适用于直径4 - 8 mm的电缆，适用于A3M60 PROFIBUS	-	STE-1205-WQ	6041428
	8针M12直头电缆屏蔽插头，适用于直径4 - 8 mm的电缆，适用于增量型编码器，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI，DFS60S Pro	-	STE-1208-GA01	6044892
	5针M12 PROFIBUS接口接线端子，适用于A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM90 PROFIBUS，KH53	-	STE-END-Q	6021156
	4针M12直头电缆插头，连接屏蔽散线，适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	2.0 m	STL-1204-G02ME90	6045284
		5.0 m	STL-1204-G05ME90	6045285
		10.0 m	STL-1204-G10ME90	6045286
	4针M12弯头电缆插头，连接屏蔽散线，适用于AFS/AFM60 EtherNet/IP	2.0 m	STL-1204-W02ME90	6047912
		5.0 m	STL-1204-W05ME90	6047913
		10.0 m	STL-1204-W10ME90	6047914
		25.0 m	STL-1204-W25ME90	6047915
	4针M12直头电缆插头，连接屏蔽散线，适用于AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m	STL-1204-G02MZ90	6048247
		5.0 m	STL-1204-G05MZ90	6048248
		10.0 m	STL-1204-G10MZ90	6048249
	4针M12弯头电缆插头，连接屏蔽散线，适用于AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	2.0 m	STL-1204-W02MZ90	6048256
		5.0 m	STL-1204-W05MZ90	6048257
		10.0 m	STL-1204-W10MZ90	6048258
		25.0 m	STL-1204-W25MZ90	6048259
	5针M12直头电缆插头，预接尺寸为2 x 0.34 mm²的2芯PROFIBUS屏蔽电缆，可用作牵引链，电缆直径8.0 mm，适用于A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM90 PROFIBUS，KH53	5.0 m	STL-1205-G05MQ	6026005
		10.0 m	STL-1205-G10MQ	6026007
		12.0 m	STL-1205-G12MQ	6032635
	5针M12弯头电缆插座，预接尺寸为2 x 0.64 mm²的2芯屏蔽电缆（B编码），电缆直径7.8 mm，适用于A3M60 PROFIBUS	5.0 m	STL-1205-W05MQ	6041426
		10.0 m	STL-1205-W10MQ	6041427
	A端：5针M12母插座，模拟量	-	DOS-1205-G	6009719
	A端：5针M12公插头，模拟量	-	STE-1205-G	6022083
	A端：5针M12母插座，CANopen，DeviceNet	-	DOS-1205-GA	6027534
	A端：5针M12公插头，CANopen，DeviceNet	-	STE-1205-GA	6027533
	A端：5针M12公插头，直形 电缆：CANopen，未屏蔽	-	CAN公插头	6021167

M23插入式系统

图	说明	电缆长度	型号	订货号
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为4 x 2 x 0.25 mm² + 2 x 0.5 mm² + 1 x 0.14 mm²的11芯屏蔽电缆，电缆直径7.8 mm，适用于增量型编码器（只能与电气接口A、C、E和P配合使用），DFS60S Pro	2 m	DOL-2312-G02MLA3	2030682
		7 m	DOL-2312-G07MLA3	2030685
		10 m	DOL-2312-G10MLA3	2030688
		15 m	DOL-2312-G15MLA3	2030692
		20 m	DOL-2312-G20MLA3	2030695
		25 m	DOL-2312-G25MLA3	2030699
		30 m	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为4 x 2 x 0.25 mm² + 2 x 0.5 mm² + 1 x 0.14 mm²的11芯屏蔽电缆，电缆直径7.8 mm，可用作牵引链，适用于增量型编码器（只能与电气接口A、C、E和P配合使用），DFS60S Pro	1.5 m	DOL-2312-G1M5MA3	2029212
		3.0 m	DOL-2312-G03MMA3	2029213
		5.0 m	DOL-2312-G05MMA3	2029214
		10.0 m	DOL-2312-G10MMA3	2029215
		20.0 m	DOL-2312-G20MMA3	2029216
		30.0 m	DOL-2312-G30MMA3	2029217
	12针M23直头电缆屏蔽插座，适用于直径5.5 - 10.5 mm的电缆，适用于增量型编码器，AFS/AFM60 SSI，ATM60 SSI，ATM90 SSI，ARS60 SSI/Parallel，KH53	-	DOS-2312-G	6027538

图	说明	电缆长度	型号	订货号
	12针M23直头电缆屏蔽插头，适用于直径5.5 - 10.5 mm的电缆，适用于增量型编码器，AFS/AFM60 SSI，ATM60 SSI，ATM90 SSI，ARS60 SSI/Parallel，KH53	-	STE-2312-G	6027537
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $4 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0.14 \text{ mm}^2$ 的11芯屏蔽电缆，电缆直径7.8 mm ²⁾ ，可用作牵引链，适用于DFS60（只能与电气接口U、V、W和M配合使用）	2.0 m	DOL-2312-G02MLD1	2062202
		7.0 m	DOL-2312-G07MLD1	2062203
		10.0 m	DOL-2312-G10MLD1	2062204
		15.0 m	DOL-2312-G15MLD1	2062205
		20.0 m	DOL-2312-G20MLD1	2062206
		25.0 m	DOL-2312-G25MLD1	2062207
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $4 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.5 \text{ mm}^2 + 1 \times 0.14 \text{ mm}^2$ 的12芯屏蔽电缆，电缆直径7.8 mm，可用作牵引链 ²⁾ ，适用于DFS60（只能与电气接口U、V、W和M配合使用）	30.0 m	DOL-2312-G30MLD1	2062208
		1.5 m	DOL-2312-G1M5MD1	2062240
		3.0 m	DOL-2312-G03MMD1	2062243
		5.0 m	DOL-2312-G05MMD1	2062244
		10.0 m	DOL-2312-G10MMD1	2062245
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $4 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$ 的8芯屏蔽电缆，电缆直径5.6 mm，适用于AFS/AFM60 SSI	20.0 m	DOL-2312-G20MMD1	2062246
		30.0 m	DOL-2312-G30MMD1	2062247
		0.5 m	DOL-2308-G0M5AA6	2048595
		1.5 m	DOL-2308-G1M5AA6	2048596
		3.0 m	DOL-2308-G3M0AA6	2048597
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $4 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$ 的8芯屏蔽电缆，电缆直径5.6 mm，适用于AFS/AFM60 SSI	5.0 m	DOL-2308-G5M0AA6	2048598
		10.0 m	DOL-2308-G10MAA6	2048599
		1.5 m	DOL-2312-G1M5MA1	2029200
		3.0 m	DOL-2312-G03MMA1	2029201
		5.0 m	DOL-2312-G05MMA1	2029202
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $4 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.14 \text{ mm}^2$ 的12芯SSI屏蔽电缆，可用作牵引链，电缆直径7.8 mm，适用于ATM60 SSI，ATM90 SSI，KH53	10.0 m	DOL-2312-G10MMA1	2029203
		20.0 m	DOL-2312-G20MMA1	2029204
		30.0 m	DOL-2312-G30MMA1	2029205
		1.5 m	DOL-2312-G1M5MA2	2029206
		3.0 m	DOL-2312-G03MMA2	2029207
	SSI接口与混合12针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $4 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.14 \text{ mm}^2$ 的12芯屏蔽电缆，可用作牵引链，电缆直径7.8 mm，适用于ARS60 SSI接口	5.0 m	DOL-2312-G05MMA2	2029208
		10.0 m	DOL-2312-G10MMA2	2029209
		20.0 m	DOL-2312-G20MMA2	2029210
		30.0 m	DOL-2312-G30MMA2	2029211
		1.5 m	DOL-2312-G1M5MD2	2062284
	12针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $4 \times 2 \times 0.25 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.14 \text{ mm}^2$ 的12芯屏蔽电缆，可用作牵引链，电缆直径7.8 mm，适用于AFM60 SSI + 增量型接口和AFM60 SSI + sin/cos接口编码器	3.0 m	DOL-2312-G03MMD2	2062300
		5.0 m	DOL-2312-G05MMD2	2062301
		10.0 m	DOL-2312-G10MMD2	2062302
		20.0 m	DOL-2312-G20MMD2	2062303
		30.0 m	DOL-2312-G30MMD2	2062304
	21针M23直头电缆插座，预接尺寸为 $20 \times 0.14 \text{ mm}^2 + 2 \times 0.25 \text{ mm}^2$ 的22芯屏蔽电缆，电缆直径7.8 mm，适用于ARS60 并口	1.5 m	DOL-2321-G1M5PA4	2029218
		3.0 m	DOL-2321-G03MPA4	2029219
		5.0 m	DOL-2321-G05MPA4	2029220
		10.0 m	DOL-2321-G10MPA4	2029221
		20.0 m	DOL-2321-G20MPA4	2029222
	12针M23直头电缆屏蔽插座，适用于直径5.5 - 10.5 mm的电缆，适用于增量型编码器，AFS/AFM60 SSI，ATM60 SSI，ATM90 SSI，ARS60 SSI/Parallel，KH53	-	DOS-2312-G	6027538
	12针M23直头电缆屏蔽插头，适用于直径5.5 - 10.5 mm的电缆，适用于增量型编码器，AFS/AFM60 SSI，ATM60 SSI，ATM90 SSI，ARS60 SSI/Parallel，KH53	-	STE-2312-G	6027537
	21针M23直头电缆屏蔽插座，适用于直径5.5 - 12 mm的电缆，适用于AFS/AFM60 SSI，ATM60 SSI，ATM90 SSI，ARS60 SSI/Parallel	-	DOS-2321-G	6027539

M14插入式系统

图	说明	型号	订货号
	7针M12直头屏蔽公插头，适用于ATM90 PROFIBUS	DOS-1507-G	6027536
	产品套件：2个7针M14电缆插头 (6027535)、1个7针M14电缆插座 (6027536)，适用于ATM90 PROFIBUS	DSC-1507-G SET 2*ST	2029199
	7针M14直头屏蔽公插头，适用于ATM90 PROFIBUS	STE-1507-G	6027535

二、安装系统

定子联轴器

图	说明	型号	订货号
	标准定子联轴器，适用于DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	BEF-DS00XFX	2056812
	单侧定子联轴器，81 mm长圆孔，适用于DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	BEF-DS01DFS/VFS	2047428
	单侧定子联轴器，179 mm长圆孔，适用于DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	BEF-DS02DFS/VFS	2047430
	单侧定子联轴器，248 mm长圆孔，适用于DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	BEF-DS03DFS/VFS	2047431
	定子联轴器，16.5 mm高，适用于DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	BEF-DS05XFX	2057423
	定子联轴器，63 mm圆孔，适用于DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®	BEF-DS07XFX	2059368
	双侧定子联轴器，螺孔圆直径63 mm，安装狭槽宽度3.2 mm，适用于DBS60	BEF-DS-09	2076214
	双侧定子联轴器，安装狭槽（半径63–83 mm，宽度3.2 mm），适用于DBS60	BEF-DS-10	2076215
	单侧定子联轴器，安装狭槽（半径32.25–142.55 mm，宽度4.5 mm），适用于DBS60	BEF-DS-11	2076216
	单侧定子联轴器，安装狭槽（半径33–48.5 mm，宽度5.1 mm），适用于DBS60	BEF-DS-12	2076217
	用于定位销安装（4 mm销）的法兰转接头（适用于空心轴），适用于DBS60	BEF-DS-13	2076218
	单侧定子联轴器，安装狭槽（半径32.1–37.6 mm，宽度4.5 mm），适用于DBS60	BEF-DS-14	2076678

弹簧臂，适用于DFV60

图	说明	型号	订货号
	弹簧臂/安装臂，适用于DFV60	DFV60-弹簧臂	2056155

机械转接件

图	说明	型号	订货号
	转接法兰，转接配备36 mm定心环的夹紧法兰与50 mm的伺服法兰，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，DFS60S Pro	BEF-FA-036-050	2029160
	转接法兰，转接60 mm夹紧法兰型编码器和轴承模块（订货号2044591），适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，DFS60S Pro	BEF-FA-036-050-019	2063378

图	说明	型号	订货号
	转接法兰，转接配备36 mm定心环的夹紧法兰与配备60 mm定心环的100 mm的伺服法兰，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，DFS60S Pro	BEF-FA-036-100	2029161
	转接法兰，转接配备36 mm定心环的夹紧法兰与60 mm的方形安装板，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，DFS60S Pro	BEF-FA-036-060REC	2029162
	转接法兰，转接配备36 mm定心环的夹紧法兰与配备减震器的58 mm方形安装板，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，DFS60S Pro	BEF-FA-036-060RSA	2029163
	转接法兰，转接配备36 mm定心环的夹紧法兰与63 mm的方形安装板，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，DFS60S Pro	BEF-FA-036-063REC	2034225
	安装罩，适用于配备50 mm定心环的伺服法兰，包含安装套件，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	BEF-MG-50	5312987
	编码器安装支架，配备36 mm定心环，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	BEF-WF-36	2029164
	编码器安装支架，配备30 mm定心环，适用于DBS50	BEF-WF-30	2066391
	转接法兰，转接配备36 mm定心环的夹紧法兰与配备60 mm定心环的100 mm的伺服法兰，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，DFS60S Pro	BEF-FA-036-100	2029161
	定子联轴器（孔圆63 mm），适用于AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-DS08	2072206
	法兰转接头定心环（D20到D24），适用于AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-FA-020-024	2072294
	法兰转接头定心环（D20到D30），适用于AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-FA-020-030	2072295
	法兰转接头定心环（D20到D36），适用于AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-FA-020-036	2072298
	法兰转接头定心环（D20到D36），2mm高，适用于AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-FA-020-036-002	2072296
	法兰转接头定心环（D20到D50），适用于AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-FA-020-050	2072297
	编码器安装支架，配备20 mm定心环，适用于DBS36 Core，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-WF-20	2066393

测量轮

图	说明	型号	订货号
	测量轮，光滑塑料表面 (Hytrel)，适用于10 mm实心轴，周长200 mm，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	BEF-MR-010020	5312988
	测量轮，坚固塑料表面 (Hytrel)，适用于10 mm实心轴，周长200 mm，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	BEF-MR-010020G	5318678

图	说明	型号	订货号
	测量轮, 光滑塑料表面 (Hytrel), 适用于10 mm实心轴, 周长500 mm, 适用于 DBS60, DFS60, AFS/AFM60 SSI, AHS/AHM36 SSI, AHS/AHM36 CANopen, AFS/AFM60 EtherNet/IP, AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®, A3M60 PROFIBUS, ATM60 PROFIBUS, ATM60 SSI, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, ARS60 SSI/Parallel	BEF-MR-010050	5312989
	测量轮, O型环表面 (NBR70), 适用于6 mm实心轴, 周长200 mm, 适用于 DBS36, DBS60, DFS60, AFS/AFM60 SSI, AHS/AHM36 SSI, AHS/AHM36 CANopen, AFS/AFM60 EtherNet/IP, AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®, A3M60 PROFIBUS, ATM60 PROFIBUS, ATM60 SSI, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, ARS60 SSI/Parallel, ACM60	BEF-MR006020R	2055222
	测量轮, O型环表面 (NBR70), 适用于6 mm实心轴, 周长300 mm, 适用于 DBS36, DBS60, DFS60, AFS/AFM60 SSI, AHS/AHM36 SSI, AHS/AHM36 CANopen, AFS/AFM60 EtherNet/IP, AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®, A3M60 PROFIBUS, ATM60 PROFIBUS, ATM60 SSI, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, ARS60 SSI/Parallel, ACM60	BEF-MR006030R	2055634
	测量轮, O型环表面 (NBR70), 适用于10 mm实心轴, 周长200 mm, 适用于 DBS36, DBS60, DFS60, AFS/AFM60 SSI, AHS/AHM36 SSI, AHS/AHM36 CANopen, AFS/AFM60 EtherNet/IP, AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®, A3M60 PROFIBUS, ATM60 PROFIBUS, ATM60 SSI, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, ARS60 SSI/Parallel, ACM60	BEF-MR010020R	2055224
	测量轮, O型环表面 (NBR70), 适用于10 mm实心轴, 周长300 mm, 适用于 DBS36, DBS60, DFS60, AFS/AFM60 SSI, AHS/AHM36 SSI, AHS/AHM36 CANopen, AFS/AFM60 EtherNet/IP, AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®, A3M60 PROFIBUS, ATM60 PROFIBUS, ATM60 SSI, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, ARS60 SSI/Parallel, ACM60	BEF-MR010030R	2049278
	测量轮, O型环表面 (NBR70), 适用于10 mm实心轴, 周长500 mm, 适用于 DBS36, DBS60, DFS60, AFS/AFM60 SSI, AHS/AHM36 SSI, AHS/AHM36 CANopen, AFS/AFM60 EtherNet/IP, AFS/AFM60 PROFINET, AFS/AFM60 EtherCAT®, A3M60 PROFIBUS, ATM60 PROFIBUS, ATM60 SSI, ATM60 CANopen, ATM60 DeviceNet, ARS60 SSI/Parallel, ACM60	BEF-MR010050R	2055227

O型环（测量轮备件）

图	说明	型号	订货号
	O型环更换套件（2个），适用于O型环表面的测量轮（周长200 mm）	BEF-OR-053-040	2064061
	O型环更换套件（2个），适用于O型环表面的测量轮（周长300 mm）	BEF-OR-083-050	2064076
	O型环更换套件（2个），适用于O型环表面的测量轮（周长500 mm）	BEF-OR-145-050	2064074
	O型环套件，适用于DKV60编码器	O-RING SET DKV60	6032709

绝缘轴套

图	说明	型号	订货号
	内径10mm, 外径12mm, 适用于DFS60	ISOLIERHUELSE PEEK	2064571
	内径12.7mm (1/2"), 外径15mm, 适用于DFS60	ISOLIERHUELSE PEEK	2064572
	内径12mm, 外径14mm, 适用于DFS60	ISOLIERHUELSE PEEK	2064573
	内径8mm, 外径10mm, 适用于DFS60	ISOLIERHUELSE PEEK	2065642
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为6 mm, 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-006-P	2076228
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为8 mm, 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-008-P	2076229
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为3/8" (9.525 mm), 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-38Z-P	2076226
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为10 mm, 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-010-P	2076230
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为12 mm, 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-012-P	2076231
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为1/2" (12.7 mm), 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-12Z-P	2076227
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为14 mm, 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-014-P	2076232
	绝缘轴套, 适用于空心轴编码器, 内径为15 mm, 外径为5/8" (15.875 mm), 适用于DBS60, DFS60	SPZ-58Z-015-P	2076233

附件

金属轴套

图	说明	型号	订货号
	轴套，直径5 mm，适用于DBS36空心轴	SPZ-005-AD-A	2066991
	轴套，直径6 mm，适用于DBS36空心轴	SPZ-006-DD36-A	2056390
	轴套，直径6 mm，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-006-AD-A	2029174
	轴套，直径8 mm，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-008-AD-A	2029176
	轴套，直径10 mm，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-010-AD-A	2029178
	轴套，直径12 mm，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-012-AD-A	2029179
	轴套，直径14 mm，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-014-AD-A	2048863
	轴套，直径1/4"，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-1E4-AD-A	2029175
	轴套，直径3/8"，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-3E8-AD-A	2029177
	轴套，直径1/2"，外径15mm，适用于盲孔空心轴，适用于ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	SPZ-1E2-AD-A	2029180
	金属轴套，适用于空心轴编码器，内径为8 mm，外径为5/8" (15.875 mm)，适用于DBS60，DFS60	SPZ-58Z-008-M	2076219
	金属轴套，适用于空心轴编码器，内径为3/8" (9.525 mm)，外径为5/8" (15.875 mm)，适用于DBS60，DFS60	SPZ-58Z-38Z-M	2076224
	金属轴套，适用于空心轴编码器，内径为10 mm，外径为5/8" (15.875 mm)，适用于DBS60，DFS60	SPZ-58Z-010-M	2076220
	金属轴套，适用于空心轴编码器，内径为12 mm，外径为5/8" (15.875 mm)，适用于DBS60，DFS60	SPZ-58Z-012-M	2076221
	金属轴套，适用于空心轴编码器，内径为1/2" (12.7 mm)，外径为5/8" (15.875 mm)，适用于DBS60，DFS60	SPZ-58Z-12Z-M	2076225
	金属轴套，适用于空心轴编码器，内径为14 mm，外径为5/8" (15.875 mm)，适用于DBS60，DFS60	SPZ-58Z-014-M	2076222
	金属轴套，适用于空心轴编码器，内径为15 mm，外径为5/8" (15.875 mm)，适用于DBS60，DFS60	SPZ-58Z-015-M	2076223

伺服夹子，适用于伺服法兰型编码器

图	说明	型号	订货号
	半壳型伺服夹子（2个），适用于50 mm定心环，适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，DFS60S Pro	BEF-WG-SF050	2029165
	大型伺服夹子（3个），适用于DBS60，DFS60，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，ACM60，DFS60S Pro	BEF-WK-SF	2029166
	小型伺服夹子（3个），适用于DBS36，DBS50，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen	BEF-WK-RESOL	2039082

轴承模块

图	说明	型号	订货号
	轴承模块，适用于空心轴型编码器，适用于ATM系列产品	BEF-FA-B12-010	2042728
	轴承模块，适用于伺服法兰和夹紧法兰型编码器，适用于ATM系列产品	BEF-FA-LB1210	2044591
	安装套件，适用于伺服法兰型编码器的轴承模块，适用于ATM系列产品	BEF-MK-LB	5320872

联轴器

图	说明	型号	订货号
	波纹管式联轴器，孔径6 mm x 6 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.4 mm，倾角± 4°，扭转弹簧刚度130 Nm/rad；材料：不锈钢波纹管，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，ACS/ACM36，ACM60	KUP-0606-B	5312981
	波纹管式联轴器，孔径6 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.4 mm，倾角± 4°，扭转弹簧刚度130 Nm/rad；材料：不锈钢波纹管，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，ACS/ACM36，ACM60	KUP-0610-B	5312982
	波纹管式联轴器，孔径10 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.4 mm，倾角± 4°，扭转弹簧刚度130 Nm/rad；材料：不锈钢波纹管，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	KUP-1010-B	5312983
	波纹管式联轴器，孔径10 mm x 12 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.4 mm，倾角± 4°，扭转弹簧刚度130 Nm/rad；材料：不锈钢波纹管，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	KUP-1012-B	5312984
	切缝联轴器，孔径6 mm x 6 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.2 mm，倾角± 3°，扭转弹簧刚度38 Nm/rad；材料：玻璃纤维增强聚酰胺，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，ACS/ACM36，ACM60	KUP-0606-S	2056406
	切缝联轴器，孔径6 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.2 mm，倾角± 3°，扭转弹簧刚度38 Nm/rad；材料：玻璃纤维增强聚酰胺，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，ACS/ACM36，ACM60	KUP-0610-S	2056407
	切缝联轴器，孔径10 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.2 mm，倾角± 3°，扭转弹簧刚度38 Nm/rad；材料：玻璃纤维增强聚酰胺，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	KUP-1010-S	2056408
	切缝联轴器，孔径8 mm x 8 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.2 mm，倾角± 3°，扭转弹簧刚度38 Nm/rad；材料：玻璃纤维增强聚酰胺，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS50 Core，DKS40	KUP-0808-S	5314177
	切缝联轴器，孔径6 mm x 8 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.2 mm，倾角± 3°，扭转弹簧刚度38 Nm/rad；材料：玻璃纤维增强聚酰胺，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，ACS/ACM36，ACM60	KUP-0608-S	5314179
	切缝联轴器，孔径8 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 0.3 mm，轴向± 0.2 mm，倾角± 3°，扭转弹簧刚度38 Nm/rad；材料：玻璃纤维增强聚酰胺，铝质轴套，最高转速10,000 rpm，适用于DBS50，DKS40，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	KUP-0810-S	5314178

附件

图	说明	型号	订货号
	双环联轴器，孔径6 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 2.5 mm，轴向± 3 mm，倾角± 10°，扭转弹簧刚度25 Nm/rad；材料：聚氨酯，镀锌钢法兰，最高转速3,000 rpm，适用于DBS36，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel，ACS/ACM36，ACM60	KUP-0610-D	5326697
	双环联轴器，孔径8 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 2.5 mm，轴向± 3 mm，倾角± 10°，扭转弹簧刚度25 Nm/rad；材料：聚氨酯，镀锌钢法兰，最高转速3,000 rpm，适用于DBS50，DKS40，DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	KUP-0810-D	5326704
	双环联轴器，孔径10 mm x 10 mm；最大轴偏移：径向± 2.5 mm，轴向± 3 mm，倾角± 10°，扭转弹簧刚度25 Nm/rad；材料：聚氨酯，镀锌钢法兰，最高转速3,000 rpm，适用于DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	KUP-1010-D	5326703
	双环联轴器，孔径10 mm x 12 mm；最大轴偏移：径向± 2.5 mm，轴向± 3 mm，倾角± 10°，扭转弹簧刚度25 Nm/rad；材料：聚氨酯，镀锌钢法兰，最高转速3,000 rpm，适用于DBS60，DFS60，AHS/AHM36 SSI，AHS/AHM36 CANopen，AFS/AFM60 SSI，AFS/AFM60 EtherNet/IP，AFS/AFM60 PROFINET，AFS/AFM60 EtherCAT®，A3M60 PROFIBUS，ATM60 PROFIBUS，ATM60 SSI，ATM60 CANopen，ATM60 DeviceNet，ARS60 SSI/Parallel	KUP-1012-D	5326702
	经济型双环联轴器，孔径：6 mm x 6 mm；最大轴偏移：径向和轴向± 1 mm；最高转速3,000 rpm	KUP-0606-DCN	7082499
	经济型双环联轴器，孔径：6 mm x 8 mm；最大轴偏移：径向和轴向± 1 mm；最高转速3,000 rpm	KUP-0608-DCN	7082500
	经济型双环联轴器，孔径：8 mm x 8 mm；最大轴偏移：径向和轴向± 1 mm；最高转速3,000 rpm	KUP-0808-DCN	7082501

拉线编码器附件

图	说明	型号	订货号
	安装套件MRA-G190（经济型，测量长度10 m）	BEF-MK-MRA-G01	5326294
	连接球，适用于拉线绳末端拉环内的插件	Joint ball for BTF/PRF/MRA wire draw	5318683
	备用安装套件，适用于使用伺服法兰的增强型拉线传感器	MRA-F-K	6028633
	备用安装套件，适用于使用夹紧法兰的增强型拉线传感器	MRA-F-L	6030124
	防尘刷，适用于MRA-F080拉线盒（增强型，测量长度2m和3m）	MRA-F080-B	6045341
	防尘刷，适用于MRA-F130拉线盒（增强型，测量长度5m、10m、20m和30m）	MRA-F130-B	6038562
	拉线偏转轮，适用于MRA-F080拉线盒（增强型，测量长度2m和3m）	MRA-F080-R	6028632
	拉线偏转轮，适用于MRA-F130拉线盒（增强型，测量长度5m、10m、20m和30m）	MRA-F130-R	6028631

KH53安装附件

图	说明	型号	订货号
	立式安装支架，适用于KH53	BEF-KHA-KHT53	2042468
	安装支架，适用于KH53标准型，不包含螺钉	BEF-WK-KHT53	2029159

测量轮系统附件

图	说明	型号	订货号
	DBV50测量轮及支架附件套件（不含编码器）	BEF-MRS-08-U	2087085
	安装支架，适用于配备36mm定心环的夹紧法兰编码器，包含安装工具	BEF-WF-MRS	2084709
	O形圈，适用于配备O形圈的测量轮（周长200 mm）	BEF-OR-053-040	2064061
	测量轮及支架附件套件（不含编码器）	BEF-MRS-10-U	2085714

三、编程工具

PGT-10-Pro

图	说明	型号	订货号
	编程器本体，适用于DFS60，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI	PGT-10-Pro	1072254
	M12接头连接增量型编码器适配电缆，适用于DFS60	DSL-2D08-G0M5AC3	2046579
	M23接头连接增量型编码器适配电缆，适用于DFS60	DSL-3D08-G0M5AC3	2046580
	M23接头连接 SSI+增量以及SSI+正余弦编码器适配电缆，适用于AFS/AFM60 SSI	DSL-3D08-G0M5AC4	2059270
	M12接头连接绝对值型编码器适配电缆，适用于AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI	DSL-2D08-G0M5AC2	2048439
	M23接头连接绝对值型编码器适配电缆，适用于AFS/AFM60 SSI	DSL-3D08-G0M5AC2	2048440
	接线方式适配电缆，适用于DFS60，AHS/AHM36 SSI，AFS/AFM60 SSI	DSL-0D08-G0M5AC3	2061739

PGT-12-Pro

图	说明	型号	订货号
	编程器本体，适用于AHS/AHM36 CANopen，MS/TMM CANopen，TMS/TMM 模拟量	PGT-12-Pro	1076313
	带M12接头的CANopen编码器和倾角传感器	DDL-2D05-G0M5BC9	2083805
	倾角传感器模拟量	DDL-2D05-G0M5BC8	2083831
	编码器直接出线	DDL-0D04-G0M5BC9	2083355

PGT-01-S

图	说明	型号	订货号
	编程工具，适用于ATM60、ATM90和KH53 SSI	PGT-01-S	1030111

绝对值型编码器

绝对值型编码器能够产生关于位置、角度和转数的信息（以具体型号对应的角步距为单位）。每个角度增量对应于一个独一无二的编码型式。每一圈的编码型式数量决定了编码器的分辨率。每一个编码型式都是一个唯一的参考，用于确定绝对位置。因此在启动后并不需要寻找参考位置。单圈编码器可以测量一圈以内的绝对位置。多圈编码器不仅可以测量一圈以内的位置，还能提供圈数信息。

模拟信号-Sin/Cos（正弦/余弦）连接

在信号理论中，模拟信号是连续的无限信号。人们常用平滑这个词来形容模拟信号。输出取决于具体的设备型号。

- 绝对值型编码器：4到20 mA的电流信号或0到10伏的电压信号。
- 增量型编码器：正-余弦信号。

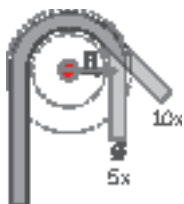
→ 请参见第65页的正弦-余弦接口

波特率

波特率指的是信号速率以及串行数据的传输速度（单位为位/秒）。

弯曲半径

在布缆领域，弯曲半径指的是在不改变电缆属性的前提下，一根电缆所能具有的最小曲率半径。弯曲半径与电缆直径有关。



二进制码

用于输出绝对位置信息的一种编码类型。

总线系统

使用一根公共电缆在多个设备间传输数据的系统。使用总线系统能够对所有传感器和执行机构进行集中控制。也可以交换过程数据、检修数据和诊断数据等其他信息。

比较著名的总线系统有：

DeviceNet、PROFIBUS、CANopen、PROFINET、EtherNet/IP和EtherCAT®等。

在术语表中还有许多关于总线系统的内容，比如CANopen、DeviceNet、EtherCAT®、EtherNet/IP、PROFIBUS和PROFINET等。

CANopen

CANopen是一种基于CAN总线的通信协议。

用户组织：CiA (CAN in Automation)

有关该技术的更多详细信息请参见网站：

→ www.can-cia.org



通道

用于输出信号的通道。

码盘

→ 参见第63页的光学扫描

编码类型

根据规定的编码器输出方案对测量值进行的唯一编码。实际上，不同的电气接口会使用不同的编码（比如SSI接口使用的就是格雷码）。

热膨胀系数

表示材料受温度影响而发生尺寸变化的情况。

循环

→ 参见第64页的使用寿命

DC (诊断覆盖率)

安全特性

诊断有效性的度量，定义为检测到的危险故障率与所有危险故障率之间的比值。

→ 参见“安全机械指南”(8008007)

DeviceNet

DeviceNet是一种基于CAN总线的通信协议。

用户组织：ODVA

有关该技术的更多详细信息请参见网站：

→ www.odva.org



诊断功能

带诊断功能的绝对值型编码器可以提供标准编码器数据（比如位置）之外的诊断数据。这些信息包括最低和最高温度、工作小时计数器、换向次数计数器等等等。绝大多数带现场总线或以太网接口的绝对值型和拉线编码器都具有诊断功能。

差分处理

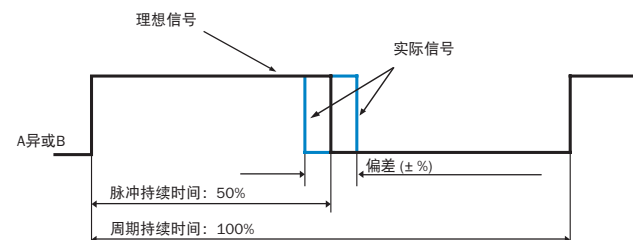
在对输出级信号进行处理时，同时输出其反相信号的信号处理方式。1/0电平或正/余弦信号都以两根电缆之间电压差的形式进行传输。通过这样的方式，在两根电缆受到相同程度干扰时，能够确保使用的信号（电压差）不会受到影响。

绕线鼓周长

拉线编码器的分辨率（单位为mm），可通过绕线筒周长和旋转编码器的分辨率（比如12位/圈）进行确定。

占空比/脉冲-间歇比

与矩形波信号上升沿和下降沿相关的误差将会影响编码器的抖动。



电磁兼容性 (EMC)

电磁兼容性 (EMC) 表示设备不应受到电磁干扰的影响。通过限制设备内的干扰源并确保设备在设计上具备充足的抗干扰性，才能实现电磁兼容。欧盟指令和标准对电磁兼容性 (EMC) 均有规定。

外壳防护等级

外壳防护等级指的是一台机器或传感器针对杂质和水的接触与渗透所具备的防护等级。外壳防护等级以字母IP开头，后面紧跟的第一位数字表示针对接触和杂质所具备的防护等级。第二位数字表示针对渗水所具备的防护等级。

编码器

编码器是一种监控位置、角度和速度的传感器。编码器本质上可分为旋转和直线编码器两种。旋转编码器又可分为增量型和绝对值型编码器。直线编码器又分为拉线和非接触式直线编码器。

误差阈值

误差阈值是角位置（绝对值型）或测量角度（增量型）与实际值之间的最大正负偏差。

EtherCAT®

EtherCAT®是一种基于以太网的现场总线。

用户组织：EtherCAT®技术组

有关该技术的更多详细信息请参见网站：

→ www.ethercat.org



EtherNet/IP

EtherNet/IP是一种基于以太网的现场总线。

用户组织：ODVA

有关该技术的更多详细信息请参见网站：

→ www.odva.org



现场总线

在过程应用中用于直接连接传感器和执行机构（它们自身都具备智能性）的总线系统。传感器、执行机构和控制设备之间通过现场总线传输数字形式的数据。这个传输过程必须尽可能快（比如保证实时性）。因此，必须确保固定的最小和最大响应时间。

法兰

用于固定到用户安装接口上的编码器部件。有多种不同的机械设计，比如：



左图：圆型夹紧法兰；右图：伺服法兰。



左图：盲孔空心轴；右图：通孔空心轴。

法兰转接头

用于确保编码器法兰与用户的机械接口相互兼容的机械转接头。



左图 = 36系列圆型夹紧法兰-伺服法兰转接头；中间 = 20系列圆型夹紧法兰-36系列圆型夹紧法兰转接头；右图 = 特殊法兰转接头。

格雷码

SSI接口也使用这种固定编码。当一个数值改变为下一个数值时，只有一个比特位发生改变，保证数据传输的可靠性。

格雷余码

如果从完整的格雷码中取出一段表示编码器的分辨率，就会形成“格雷余码”（格雷反射码）。使用格雷余码时，即使编码器通过零点，也只允许一个比特位改变（不管步数是否为 $2n$ ，其中 n 为整数）。

无卤素（连接）

所谓无卤素电缆和布线，指的是所使用的材料中不含由盐构成的氯、氟、溴或碘化合物。这些电缆的绝缘和护套材料由基于纯碳氢化合物的高分子材料组成。这种材料在燃烧时，除了水蒸气和二氧化碳之外，不会产生任何其他腐蚀性或有毒气体。

HIPERFACE®

高性能接口（HIPERFACE®）是西克（SICK）开发的一种混合式接口，可以传输模拟速度值和数字位置值。将HIPERFACE®用作所有物理参数的强制接口可以确保电气兼容性。

HIPERFACE®的优点有：所有应用中的速度调节器只需要一个接口、速度调节器和信号编码器之间只需要一种信号电缆而且不需要对速度传感器进行人工配置。



HIPERFACE DSL®

高性能接口DSL是西克 (SICK) 开发的一种纯数字伺服链路接口，这种全数字接口（而非模拟/数字混合接口）为HIPERFACE®提供了全新的伺服驱动系统架构，还提供了多种全新的功能选项。

借助于不受干扰的创新型协议，仅使用集成到电机电缆中的两根线缆就可以实现坚固耐用和可靠的通信。此外，使用数字协议时，在变频器和电机编码器间所需的连接电缆也最少。

由于不再需要电机编码器连接，所以可以大幅节省成本和显著提升性能。



HTL推挽输出

高压晶体管逻辑可以使用10到30 V DC之间的电源电压（最常用的是24 V DC）。0 VDC ... 3 VDC之间的输出被定义为“低电平”，(Us - 3.5 VDC) ... Us之间的输出则被视为“高电平”。

迟滞

在同样的条件下，同一个点在不同方向上所需要采取的多次连续定位过程的最大离散程度就称为迟滞。

增量型编码器

增量型编码器可产生关于位置、角度和转数的信息。每圈分辨率决定了编码器每一圈发送到控制器的脉冲数。控制器通过计算从某个参考点起的脉冲个数，就能确定出当前位置。机器启动时，需要先运行到参考点以确定编码器的实际位置。

初始化时间

从通电到编码器输出有效信号之间所需要的时间。

电气接口

两个设备或系统之间的连接点。接口两侧的设备或系统通过接口电缆相互连接在一起，并通过接口电缆交换数据、地址和控制信号。接口这个专业术语涵盖了组成设备或系统间接点的整个功能、电气和结构状态。根据不同的数据传输类型，可将接口分为并行（比如Centronics、IEEE 488）和串行（比如RS-422、RS-423、RS-485）两种，它们具有不同的传输速度和距离。

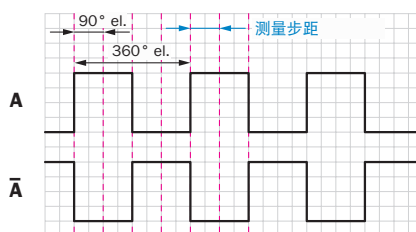
机械接口

→ 参见第58页的法兰

反相信号

差分取样时用于抑制干扰脉冲的互补信号。

→ 参见第57页的差分处理



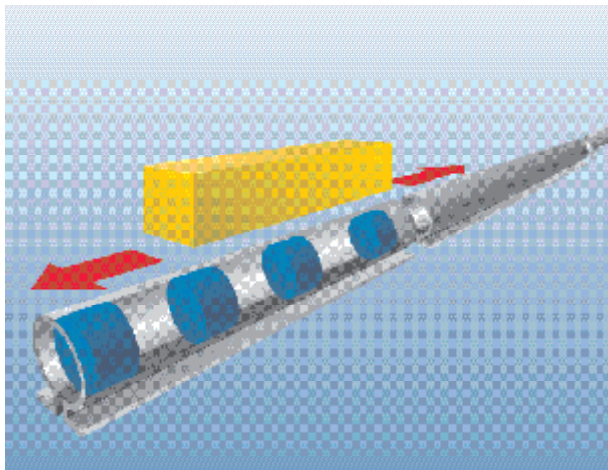
A = 原始信号; $\bar{A}$ = 反相信号。

抖动

英语动词“jitter”，也称为flicker（摆动）和tremble（颤动）等；因固定误差而导致输出信号随时间发生的变化。

线性编码器

线性编码器可通过无摩擦的方式测量长度和确定位置。一个阅读器会对编码型式或磁性刻度的磁场进行采样，并输出相应的电信号。



工作原理

线性度

拉线编码器的精度用线性度表示。它指的是规定测量距离的最大测量偏差。与可重复性不同，线性度仅与所覆盖的测量离散程度有关，而与定位点无关。

负载电流

流经增量型编码器每个通道的最大容许电流。

PUR材料特性

带PUR外护套的柔性硅酮和无卤素电缆：可以满足VDE 0472标准对油和火的耐受性要求。可用在最小弯曲半径的拖链应用中。这种电缆最适合灵活用于机器人、机床以及机械制造应用中。

PVC材料特性

纯PVC电缆适用于包装机以及流水线和生产线等中等机械应力条件下：对酸和碱具有较高的抵抗力，是食品和饮料工业的理想之选。对磨损以及油和化学品的抵抗力比较有限。

最大输出频率

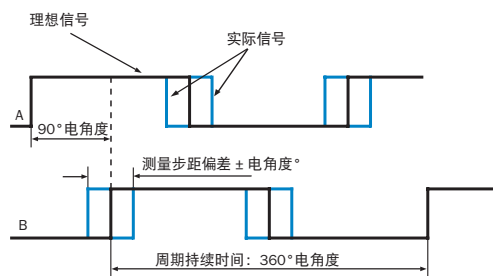
能够确保正确编码顺序的编码器最大输出信号频率称为最大输出频率。

其计算公式为：

$$\text{速度} = 60 \times \frac{\text{输出频率}}{\text{每圈的测量步数}} \text{ rpm (转/分)}$$

测量增量偏差

测量增量偏差表示测量增量之间的最大测量偏差。在测试离散程度内一个或多个相邻位置处取得测量值，然后计算它们与目标值之间的最大偏差。



测量步距

绝对式和增量型测量系统的测量步距是有所不同的。

增量型测量系统

在这种情况下，测量步距表示输出信号的周期。周期数和测量刻度上的每圈刻度数相等或是其整数倍。

绝对式测量系统

在这种情况下，测量步距表示能够使输出信号变化的最小转子角位移。

感应标尺

要确定位置，线性编码器需要沿着整个测量通道安装感应标尺。编码型式由各个磁体属性组成，并使用阅读器中的磁传感器进行扫描。



测量离散程度

旋转或线性编码器能够产生有效测量信号的离散程度。

测量轮

使旋转编码器能够记录直线位移的机械组件。如果您想要使用测量轮，那么既可以使用完整的测量轮系统（比如DFV60），也可以使用带有独立测量轮附件的旋转编码器。



完整测量轮系统。



左图 = 带O型环表面的测量轮；右图 = 带棱条塑料表面的测量轮。

MTTFd值（平均故障时间）

安全特性

预期的平均危险故障时间（ISO 13849-1/EN ISO 13849-1标准）。

→ 参见“安全机械指南” (8008007)

多重采样

提高增量型编码器的脉冲数，然后由用户进行处理。

单独采样

对编码器通道（A或B）的信号上升沿进行处理。

双重采样

对编码器通道（A或B）的信号上升和下降沿都进行处理。

四重采样

对两个通道（A和B）的信号上升和下降沿都进行处理。

多圈 (MT)

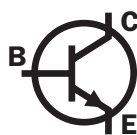
绝对值型编码器的一种，除了确定轴的角位置（单圈）之外，还能输出轴的转数（多圈）。



示例：带传动装置的磁性多圈传感器。

NPN输出（集电极开路）

NPN输出是以NPN晶体管输出电路为基础的接口。



偏移

实际物理值和预设值之差被称为偏移。它既可以是位置测量中的位置偏移，也可以是电压偏移。



集电极开路

集电极开路是指晶体管的集电极不连接，发射极接地，输出直接连到集电极。

可以使用NPN或PNP晶体管输出信号。

→ 参见第61页的NPN输出（集电极开路）

→ 参见第62页的PNP输出（集电极开路）

工作力矩

使轴以恒定速度转动所需的力矩。

PFHd（每小时危险故障概率）

安全特性

每小时平均危险故障概率（1/小时）。

→ 参见“安全机械指南” (8008007)

PL（性能等级）

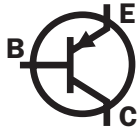
安全特性

在可预见条件下，控制系统安全相关部件能够执行安全功能的能力，以离散的性能等级表示（ISO13849-1/ENISO13849-1标准）。

→ 参见“安全机械指南” (8008007)

PNP输出（集电极开路）

PNP输出是以PNP晶体管输出电路为基础的接口。



位置形成时间

从检测到一个绝对位置开始，到检测到下一个绝对位置之间，绝对编码器所需要的时间。

预设值

对于绝对值型编码器来说，可以为实际的物理位置分配一个预设值。如果是通过设置电缆进行设置，那么其值等于0。而对于可编程绝对值型编码器来说，预设值可以是测量离散程度内的任意数值。

PROFIBUS

PROFIBUS是用于工业通信的一种现场总线。

用户组织：PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.)

有关该技术的更多详细信息请参见网站：

→ www.profibus.com



PROFINET（过程现场网络）

PROFINET是一种基于以太网的现场总线。

用户组织：PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.)

有关该技术的更多详细信息请参见网站：

→ www.profibus.com



编码器编程选项

许多西克 (SICK) 编码器都可以由用户进行编程设置。这就意味着用户可以修改编码器的参数，以使其更好地适应具体应用。编程选项共有以下几种：

- 手持编程工具（用于增量型和SSI绝对值型编码器）
- PC机编程工具（用于增量型和SSI绝对值型编码器）
- 基于网络服务器的编程（用于带EtherNet/IP接口的绝对值型编码器）
- 控制器厂家使用工程设计软件提供的编程选项（用于现场总线和以太网编码器）
- RS-485编程选项（用于增量型和SSI绝对值型编码器）

编程工具

用于配置编码器的编程设备。编码器编程设备可用于增量型或绝对值型SSI编码器。有多种不同的编程工具可用，包括PGT-08-S PC机编程工具和PGT-10-P手持式编程设备等。

参考信号

→ 参见第67页的零脉冲

可重复性

→ 参见第63页的可再现性

可再现性

可再现性或可重复性被定义为在相同条件下，同一个点在一个方向上多次连续定位的最大离散程度。

分辨率

分辨率以每圈或长度单位内脉冲数/步数表示。

编码器类型	分辨率定义
增量型旋转编码器	脉冲数
绝对值型单圈旋转编码器	每圈步数
绝对值型多圈旋转编码器	总分辨率包括每圈步数和圈数
线性编码器	分辨率单位为mm 对于拉线编码器来说： 电缆绕线筒的周长 编码器一圈的分辨率

举例来说，如果一个增量型旋转编码器的分辨率为12位，就表示说脉冲数为4096。

计算公式是：脉冲数 = 2^x ，其中x就是分辨率的位数。

旋转编码器

能够记录旋转运动的一种编码器。旋转编码器分为增量型编码器和绝对值型编码器。

转动方向，顺时针 (cw)

朝着轴的方向看，向右转动。

转动方向，逆时针 (ccw)

朝着轴的方向看，向左转动。

转子转动惯量

在旋转编码器中，由转子质量（包括轴和其他部件）产生的转动惯量。

RS-485

RS-485或EIA-485是用于数据传输的接口标准。有许多电气接口（比如PROFIBUS）都是基于RS-485标准。使用RS-485指令可以对西克 (SICK) 的可编程增量型和绝对值型SSI编码器进行编程设置。

安全编码器

西克 (SICK) 安全编码器是用于功能安全技术的编码器。它们能产生有关位置、角度和圈数的信息。旋转式安全编码器又可分为增量型和绝对值型编码器。在与安全控制器配合使用时，安全编码器可以实现安全功能。这些编码器具有安全认证，而且具有安全完整性等级 (SIL) 或性能等级 (PL) 等安全技术参数。

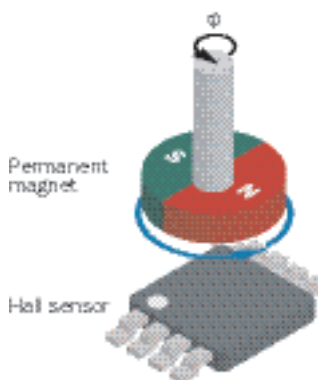


缩放

对于可编程编码器来说，编码器的实际数值都要乘上一个缩放因子。这样就可以确保分辨率能适应各种应用需求。

磁扫描

旋转或线性编码器使用永磁体来确定位置、角度和速度，而相应的控制单元则需要确定磁场大小。带磁扫描功能的编码器通常比光学编码器的分辨率更低。

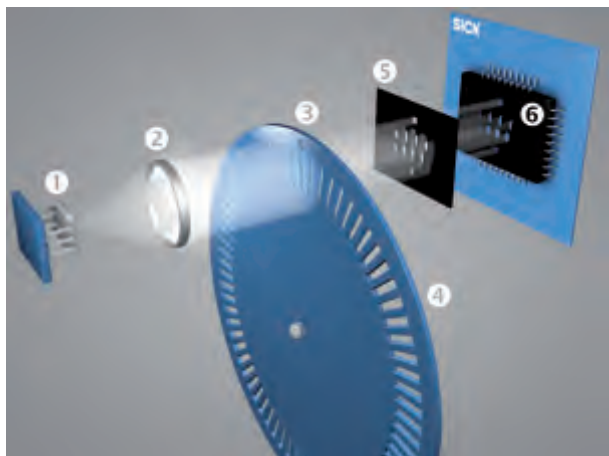


光学扫描

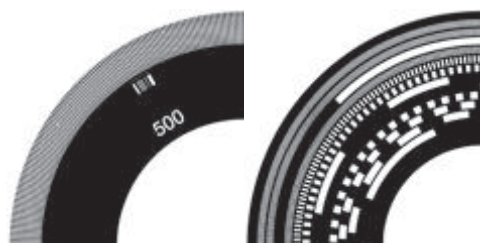
旋转或线性编码器使用LED灯、编码型式和光敏二极管来确定位置、角度和速度。

刻度（增量型编码器）或编码（绝对值型编码器）被以数字型式刻在玻璃、金属或塑料盘上，并通过一个光源（发光二极管）和光敏二极管进行采样。

使用光学扫描的编码器通常比磁扫描编码器的分辨率更高。



① LED；② 镜头；③ 参考点；④ 码盘；⑤ 护罩；⑥ 光敏二极管。



码盘：左边为增量型，右边为绝对式。

使用寿命

对于旋转编码器来说，轴承的使用寿命就代表了编码器的整体使用寿命（单位为圈数）。对于拉线编码器来说，使用寿命以总循环数表示。一个循环被定义为一次放线和收线运动（负载循环）。

使用寿命取决于负载类型。而且会受到环境、安装位置、测量离散程度、行程速度和加速度等因素的影响。如果这些影响因素中有一项或多项的数值非常高，那么使用寿命将会成比例地缩短。

轴

用于将旋转运动和力矩从应用传递到编码器传感单元的旋转编码器组件。

联轴器

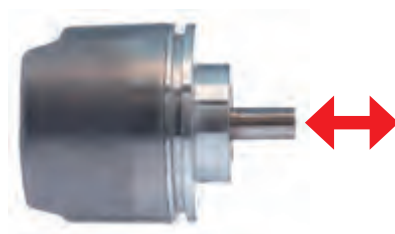
联轴器用于间接连接两个轴，以平衡径向、轴向或角偏移。



从左到右：弹簧垫圈联轴器、波纹管联轴器、杆形联轴器和双环联轴器。

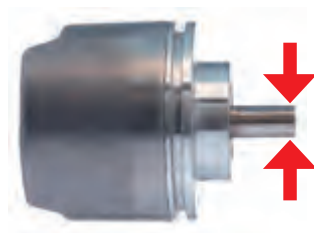
轴负载能力，轴向

轴向轴负载能力表示沿着编码器轴方向上的负载能力。



轴负载能力，径向

径向轴负载能力表示在编码器轴半径方向上的负载能力。施力点必须位于轴的末端。



轴偏移，静态/轴位移，动态，适用于空心轴

静态

因用户法兰容差而产生的径向和/或轴向轴偏移。

动态

因同心度误差、测量结果随温度的变化和/或用户的轴在运行期间的间隙而产生的径向和/或轴向轴偏移。

屏蔽

设备或连接电缆的屏蔽层是产品设计时针对辐射电磁干扰提供的保护措施。必须使用完整的屏蔽层减小产品对辐射电磁干扰的灵敏度及其强度，从而确保编码器能够正常使用。屏蔽层应该是广泛和全方位的。

SIL（安全完整性等级）

安全特性

为安全相关系统所分配的用于表示安全功能完整性的离散数值（一共有三个等级），其中3级最高，1级最低（IEC 62061/EN 62061标准）。

→ 参见“安全机械指南” (8008007)

SILCL（SIL声称限值）

安全特性

某个子系统的安全完整性声称限值：对于一个SRECS子系统来说，在结构约束和系统性安全完整性方面所声称的最大SIL等级（IEC 62061/EN 62061标准）。

→ 参见“安全机械指南” (8008007)

无硅酮（连接）

在有些工业领域中（比如喷房），必须使用无硅酮连接。其原因在于，硅酮会破坏粘合或其他接点或者降低其有效性。

正弦-余弦接口

与传统脉冲信号不同，正弦-余弦信号是以正弦波形式发出的。这些信号在发射时可以选配一个模数转换器来进行采样，所以能够使用更高的分辨率。也正是因为这样，在需要高精度的伺服应用中，往往更倾向于使用带正弦-余弦接口的编码器。除了信号之外，还能发出一个零点设定值（用于计算绝对位置）。

单圈 (ST)

一种可以在一圈之内确定并输出角位置的绝对值型编码器。

方波信号 - HTL/TTL

方波信号指的是在两个数值之间交替变化的周期信号，信号随时间变化的波形是矩形。这种信号可用于HTL和TTL增量型接口的编码器中。

→ 参见第59页的HTL推挽输出

→ 参见第66页的TTL RS-422

SSI

同步串行接口，是最初由Max Stegman GmbH（就是现在的西克(SICK)）公司开发的一种串行数据传输接口，可以传输绝对位置。这种传输方式的优点在于，可以使用SPS控制定位时间点以及数据传输速度。这样就可以保证安全的数据传输。



SSI + 增量型接口

SSI和增量型接口（TTL和HTL）的组合。可以使用这种接口传输绝对位置数据和速度信息。两种接口的分辨率均与对方有关。

SSI + Sin/Cos（正弦/余弦）接口

SSI和正弦-余弦接口的组合。可以使用这种接口传输绝对位置数据和速度信息。两种接口的分辨率均与对方有关。

启动力矩

使轴从静止向旋转方向上运动所需要的力矩。

定子联轴器

定子联轴器可以对传动部件的径向和轴向轴位移以及安装容差进行补偿，而且不会对空心轴编码器的精度产生显著影响。定子联轴器能够吸收在角加速期间因轴承摩擦而产生的力矩。



拖链应用适用性

拖链应用适用性是指在运动应用中的布缆能力。PUR电缆可用于拖链应用，但是PVC只有有限的适用性甚至完全不适用。对于PRU电缆来说，通常其弯折循环次数比PVC电缆更多，而弯曲半径则更小。

环境磁场强度

环境磁场强度指的是最大可容许的外部磁场影响。这些外部影响必须在容许限值内，以确保磁性（直线）编码器在运行时不受干扰。

TTL RS-422

在晶体管-晶体管逻辑 (TTL) 中，逻辑状态和放大均由晶体管实现，这就是其名字的由来。

TTL输出既可以使用固定5 V电压也可以使用10到32 V之间的可变电压进行供电。因此，输出低电平被定义为 $\leq 0.4 \text{ V}$ ，输出高电平被定义为 $\geq 2.4 \text{ V}$ 。

UL认证

美国机器安全性认证机构（OSHA：职业安全健康管理委员会）需要按照美国产品安全标准对机器和装置中所使用的部件进行检验和认证。这些检验和认证过程必须由测试机构NRTL（国家认可测试实验室）进行。UL508是针对编码器的测试标准。

西克 (SICK) 的编码器均具有Underwriters Laboratory (UL) 或TÜV Rheinland认证（美国和加拿大等北美市场）。产品检验由两家实验室按照UL508或同等标准进行。

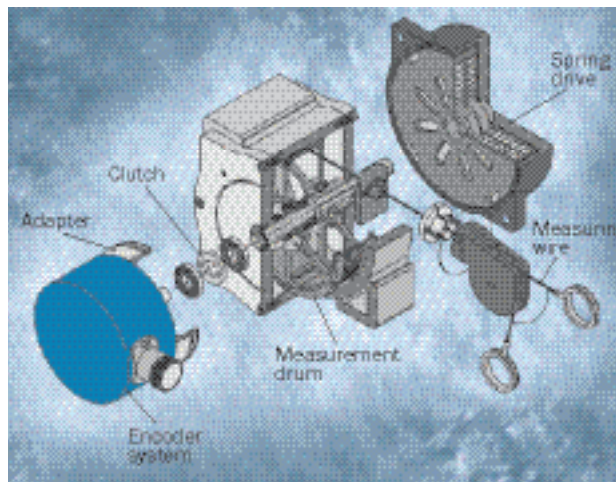


网络服务器

用户可以在PC机、笔记本电脑或平板上使用商业网络浏览器的有效网络服务器对带有以太网接口的绝对值型编码器进行配置。目前AFS/AFM60 EtherNet/IP可以提供网络服务器功能，该功能正在为AFS/AFM60 PROFINET和EtherCAT而开发。

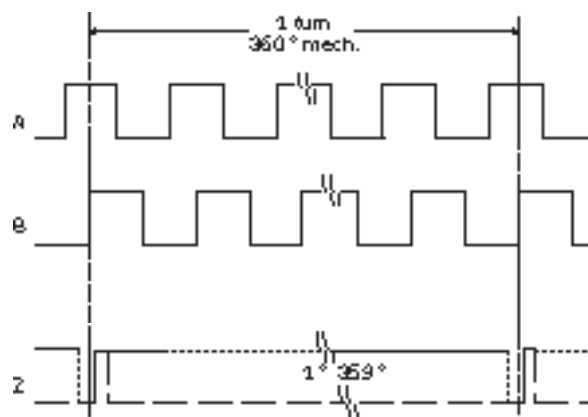
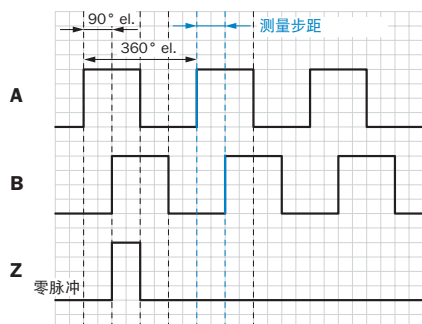
拉线编码器

拉线编码器是一种采用电缆拉伸原理的位置传感器。这种传感器系统由一个拉线机构和一个旋转编码器组成。拉线编码器的核心部件是单层绕线的卷筒。绕线是通过弹簧完成的。拉线编码器的分辨率由线鼓周长和旋转编码器分辨率之间的关系确定。



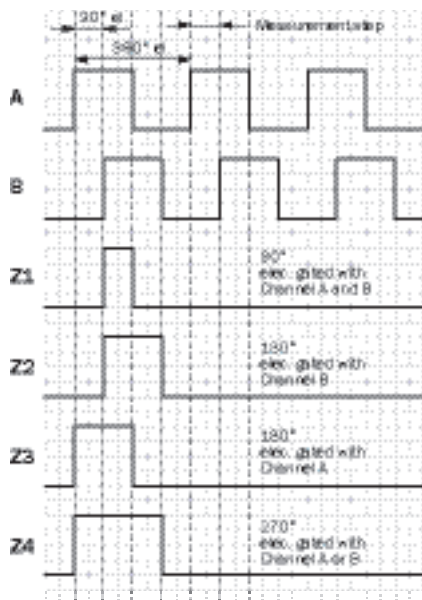
零脉冲

用于确定增量型编码器零点位置的信号（比如通道Z），在编码器轴旋转过程中只输出一次。零点设置通常用于确定机器的参考位置。



零脉冲宽度，电气

在一个脉冲周期内零点设置的宽度（=高电平信号长度）



零脉冲宽度，机械

在轴机械转动一圈内零点设置的宽度（=高电平信号长度，正好也是低电平信号长度）。

关于SICK (西克)

SICK成立于1946年, 公司名称取自于公司创始人欧文·西克博士 (Dr. Erwin Sick) 的姓氏, 总公司位于德国西南部的瓦尔德基尔希市 (Waldkirch)。SICK已在全球拥有超过50个子公司和众多的销售机构。在2017年, 雇员总数接近9,000人, 销售业绩超过15亿欧元。

SICK对各个行业都有深入的了解和丰富的专业经验, 透彻了解客户的生产过程和需求。凭借智能传感器, SICK可为客户提供最适合的产品和系统解决方案。在位于欧洲、亚洲和北美的应用中心, SICK员工按照客户的规格要求对系统进行严格测试和优化。所有这一切都使SICK成为值得客户信赖的可靠供应商和开发合作伙伴。

全方位服务更是为此锦上添花: SICK全方位服务可以在整个机器寿命周期内提供全面的服务, 并确保安全性和生产力。

西克中国成立于1994年, 为SICK在亚洲的重要分支机构之一。历经多年的发展与积累, 我们已成为极具影响力的智能传感器解决方案供应商, 产品广泛应用于各行各业, 包括包装, 食品饮料, 机床, 汽车, 物流, 交通, 钢铁, 机场, 电子, 纺织等行业。目前已在广州, 上海, 北京, 青岛, 香港等地设有分支机构, 并形成了辐射全国各主要区域的机构体系和业务网络。

这就是西克 (SICK) - 智能传感器专家

(最新简介以官网 www.sickcn.com 为准)

SICK 遍布全球:

澳大利亚、奥地利、比利时、巴西、加拿大、智利、中国、捷克、丹麦、芬兰、法国、德国、英国、匈牙利、印度、以色列、意大利、日本、马来西亚、墨西哥、荷兰、新西兰、挪威、波兰、罗马尼亚、俄罗斯、新加坡、斯洛伐克、斯洛文尼亚、南非、韩国、西班牙、瑞典、瑞士、台湾、泰国、土耳其、阿联酋、美国和越南。

广州市西克传感器有限公司
广州市天河区珠江西路15号
珠江城大厦18楼01-05、08
单元
电话: 020-2882 3600
传真: 020-3830 3350
邮编: 510623

北京分公司
北京市朝阳区工体北路甲6
号中宇大厦2602室
电话: 010-6581 2283
传真: 010-6581 3131
邮编: 100027

上海分公司
上海市闵行区陈行路2388号
浦江科技广场9号楼802室
电话: 021-6056 2100
传真: 021-3392 6566
邮编: 201114

青岛分公司
青岛市市北区凤城
路16号卓越大厦16单元
1801-1802
电话: 0532-5578 5120
传真: 0532-5578 5122
邮编: 266073

深圳办事处
深圳市龙华区东环二路
粤商中心A座25D
电话: 0755-23318710
传真: 0755-29492416
邮编: 518131

成都办事处
成都市高朋大道3号东方希
望科研楼B座214
电话: 028-8424 9662
传真: 028-8424 9663
邮编: 610041

沈阳办事处
沈阳市和平区南京北街206
号沈阳城市广场第一座
2-1806室
电话: 024-2334 2289
传真: 024-2334 1215
邮编: 110001

南京办事处
南京市玄武区珠江路88号
新世界中心B楼1806室
电话: 025-8473 1709
传真: 025-8473 1607
邮编: 210008

天津办事处
天津市南开区霞光道1号
宁泰广场写字楼14层06
单元
电话: 022-5866 0610
传真: 022-5866 0616
邮编: 300381

香港西克光电有限公司
香港九龙湾图道23号利登
中心1102室
电话: 00852-2153 6300
传真: 00852-2153 6363

客服热线: 4000-121-000



西克微信



西克官网