

LEINE  LINDE



900 系列 PREMIUM

用于重载型行业的绝对式编码器



卓越性能

长久以来、Leine Linde 以生产适合重工况应用的编码器而闻名。卓越 900 系列是我们尝试此类应用的开始、此次在功能上实现了全新升级。

功能

典型工业应用中的机器正变得越来越先进。为实现全过程控制、需要监视更复杂的运动。为满足这一越来越多的需求、基于绝对式扫描的 900 系列应运而生、可支持在高分辨率下提供位置反馈。其带有不同类型的接口、可将详细的数据传送给所需系统。

可靠性

随着对机器效率需求的不断提升、每个组件的可靠性都变得十分关键。因此、900 系列提供了更高的耐受性能、可承受高温、潮湿或者振动和冲击。所有这些都旨在实现一个能够始终可靠的运动反馈。

灵活性

为提供一个易于在机器中集成的编码器、接口的灵活性也非常重要、因此 900 系列提供了各种不同的轴、连接器和通信接口。在快速交付时间和本地技术支持的支撑下、Leine Linde 可随时帮助满足您的具体需求。

绝对式的可信度

怎样才能设计出一个“卓越”的编码器系列呢？为了提供一个既可做到用户容易掌握使用又持久耐用的编码器、900 系列的开发侧重于以下五个方面。

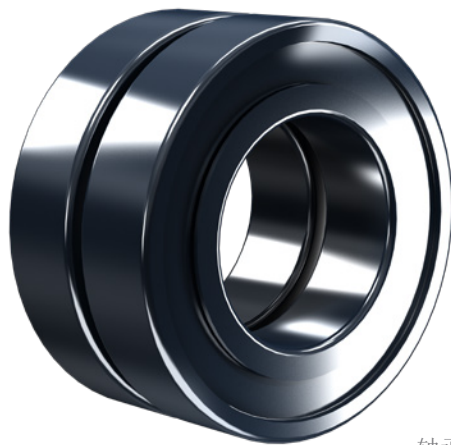
1. 寿命 – 经年持久的可靠性

当涉及到编码器的寿命时、最重要的一个因素就是轴承的尺寸。在多年的工作过程中、轴承将旋转数百万转。与市场中类似编码器相比、900 系列采用的轴承要大一倍、因此可使用更长时间。可靠意味着编码器将始终发挥应有的作用。

2. 温度和湿度 – 在各种环境条件下的出色表现

900 系列旨在于最苛刻的环境下工作。一些编码器应用到室外应用中、必须承受冬季的严寒；而其它编码器则安装在金属加工应用中、暴露在极热的环境下。湿度是另一项气候因素、可能涉及到雨雪或是热水和蒸汽。在一些应用中、编码器暴露在温度大幅波动的条件下、温度在几秒内就会发生变化。

之所以能承受这些条件、完全在于细节的注重、在于对编码器中每个组件的关注。所有机械部件均按照严苛的公差要求进行生产、以提供完美的配合度。外壳经过阳极电镀处理、即使暴露在盐水中也可保持光滑的表面。我们采用的轴封、即使在运行多年后仍可达到至少 IP66 的防护水平。轴承选择的润滑脂可承受远高于编码器限值的温度。每个电子元件的选择都极为谨慎、旨在确保满足严格的要求。在整个设计整合到一起后会再次进行极限测试、力求确保所有部分都能协同工作。这同样是关



轴承比例 1:1

于可靠性、您要知道它即使在异常条件下也能正常工作。

3. 振动和冲击 – 旨在承受苛刻工作条件

对于市场中的标准编码器、敏感度最高的方式是通过光学扫描组件来检测轴位置。但这在金属加工等重载应用下会面临较大问题、因为编码器会承受高强度的持续振动和不断的冲击。凭借感应式扫描原理、您可获得一个具有一流强度同时在分辨率和精度上也没有任何妥协的解决方案。900 系列基于对苛刻工作条件具有极高耐受能力的组件、可提供一个本质上就具有高强度特性的解决方案。而且与此同时、它还可提供高分辨率输出、单圈可达 19 位、多圈 16 位。

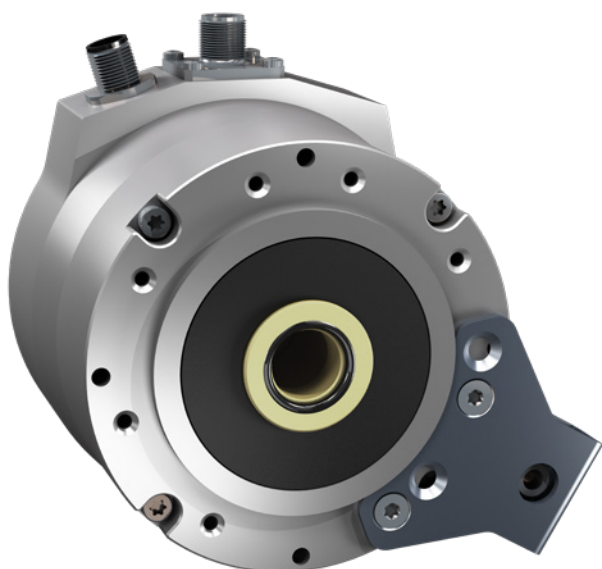
4. 设计上的灵活性 – 易于集成

为适合机器、我们提供了各种机械和电气接口。

为适应不同的轴尺寸、900 系列提供了具备特殊功能、多种不同尺寸的空心轴和实心轴、如椎体轴、键槽或键螺母。

Leine Linde 提供了电子集成接口、可广泛应用于串行、通过现场总线或作为增量脉冲。如有需要、可从同一台设备发出绝对和增量输出的组合。

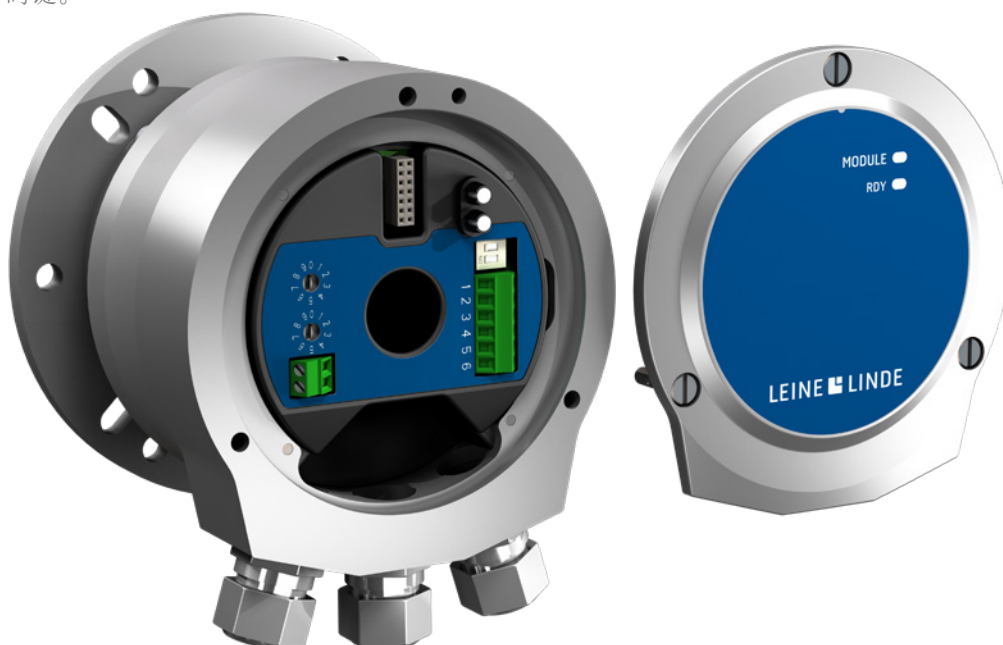




5. 安装 – 编码器的装卸

借助感应式扫描的紧凑性、轴承的尺寸比市场上类似的重载型编码器大一倍。且可在不增加编码器总尺寸的前提下完成。借此、对于原本采用其它重载型编码器的应用、无需重新设计安装方式即可使用 900 系列。

900 系列可与连接器或预装电缆配合使用。或者、如果您愿意、可以在现场使用用于端子连接的电缆密封接头 - 借此您可轻松对编码器的背面进行操作、而且编码器内部部件也始终都在保护外壳的保护之下。有关详细信息、请参见第 12-13 页的代码键。



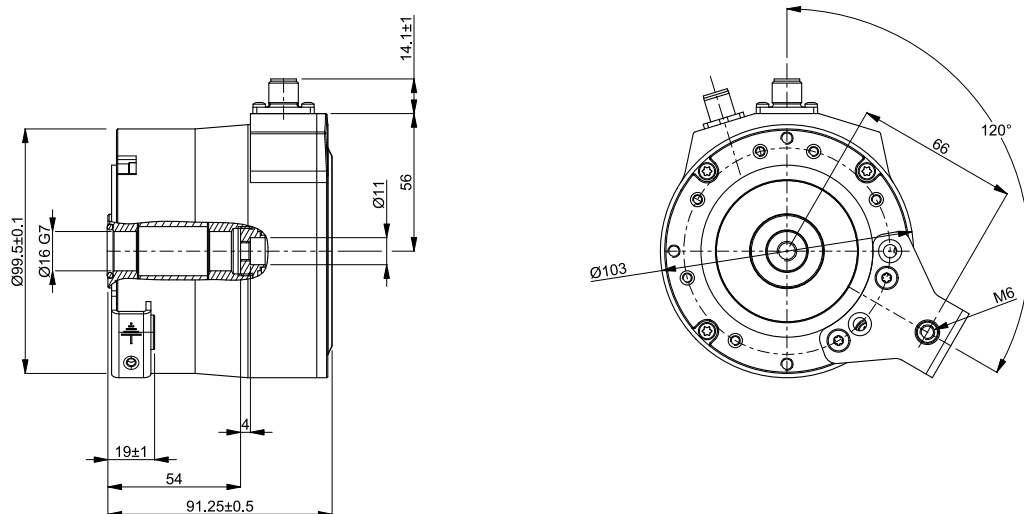
机械部件

— 轻松安装的解决方案

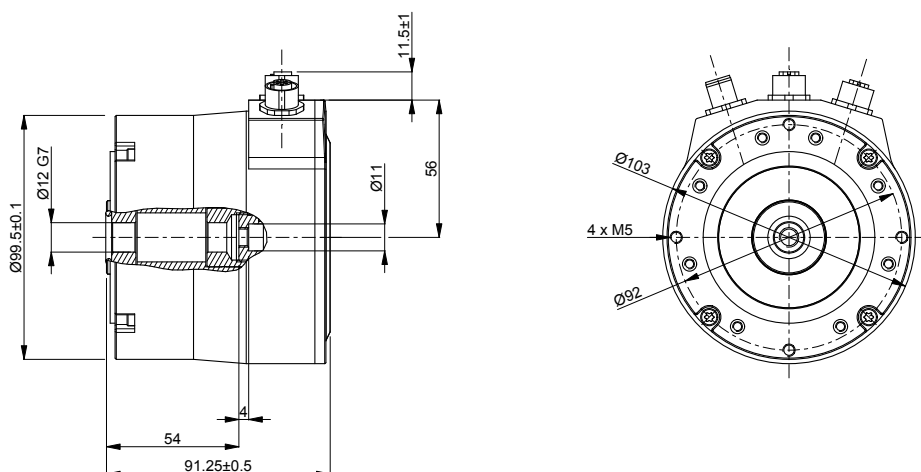
900 系列具有重载型设计、可通过电缆密封接头、M12 或 M23 连接器进行连接。这些页面提供了 900 系列中可用的不同机械变化型号的概述。可根据第 12-13 页上的代码键创建其它变化型号。

绝对式编码器

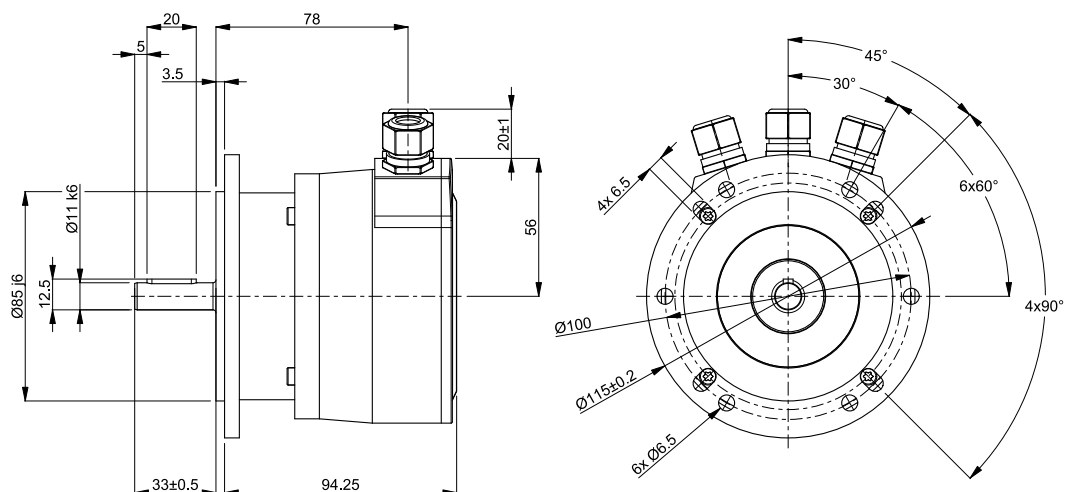
带有 2 个 M12 连接器的空心轴



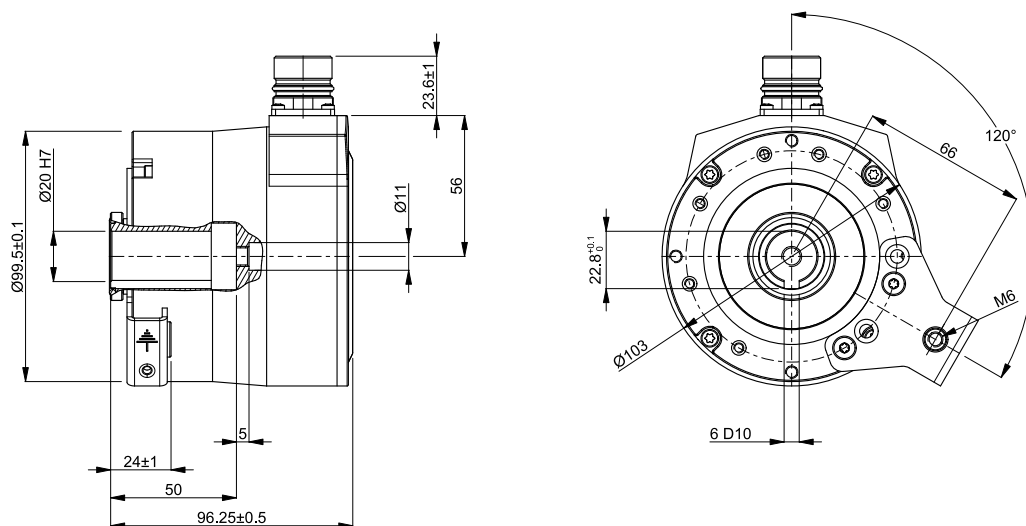
带有 3 个 M12 连接器的空心轴



带有 3 个 M16 电缆密封接头的欧规范兰

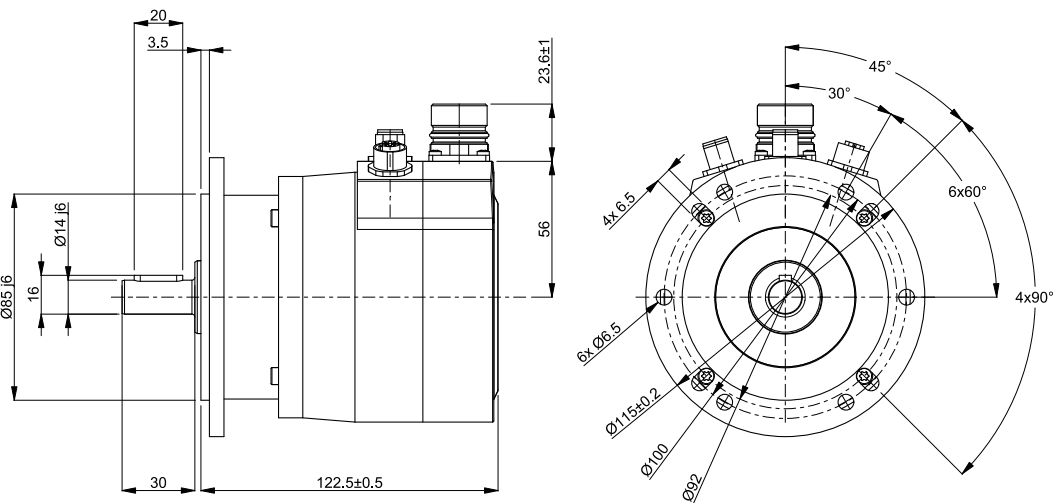


带有 1 个 M23 连接器的键槽式空心轴

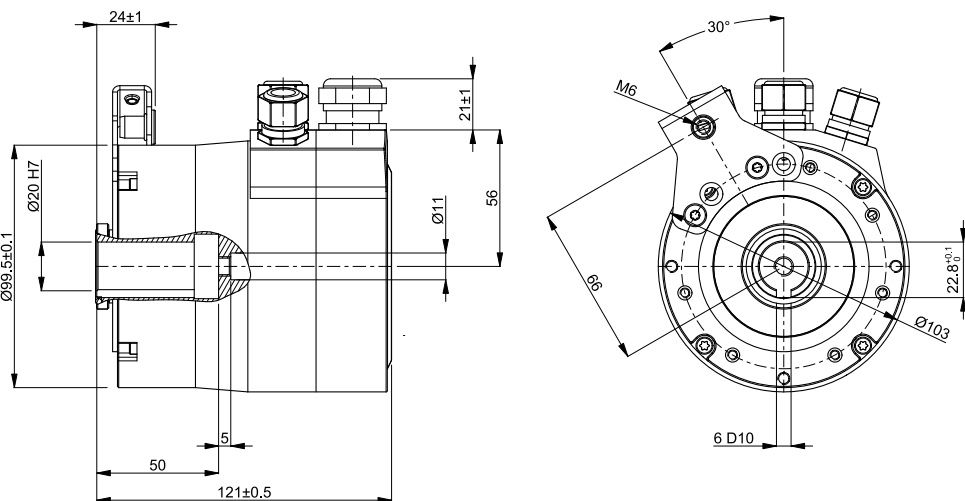


组合式编码器

带有 3 个 M12 和 1 个 M23 连接器的欧规法兰



带有 3 个 M16 和 1 个 M20 电缆密封接头的键槽式空心轴



电子元件

— 接口灵活性

PROFIBUS

900 系列支持编码器配置文件 3.062 (DVP0)、其包含诸如预设、缩放和码序之类的功能。



PROFINET

PROFINET 通常可被描述为基于以太网的 PROFIBUS DP 通信、且包含诸如预设、缩放、码序设置、从站对从站以及同步数据交换之类的功能。



EtherCAT

EtherCAT 没有底层子系统、且配备高速工业以太网技术、因此适用于循环时间必须低至 31,25 μ s 的应用。编码器接口支持 EtherCAT 上的 CANopen、符合 CiA 301 和设备配置文件 CiA 406。凭借位置值、速度和加速度的对象、编码器为高速 EtherCAT 控制系统提供广泛功能。



EtherNet/IP

EtherNet/IP 是结合了标准的以太网技术与通用工业协议 (CIP) 的工业以太网网络。EtherNet/IP 编码器支持设备配置文件 0x22、有多个可用功能、如预置、速率、速度和加速度限制、码序和缩放。



DRIVE-CLiQ

DRIVE-CLiQ 是西门子基于以太网的通讯协议。因其高达 100 Mbit/s 的通讯速度和 31.25 μ s 的循环时间、DRIVE-CLiQ 的性能可以满足大部分要求苛刻的应用。DRIVE-CLiQ 元件可以相互自动组态、因为每个元件有一个电子标签。我们的 DRIVE-CLiQ 编码器安装了特殊的适配连接器、供电电源和数据传输都在同一个连接器内。



SSI

同步串行接口是一种数字式的点对点接口。它提供速度高达 1.0 MHz 的单向通信、只使用四条线。



EnDat 2.2

EnDat 2.2 接口是编码器的数字式双向接口。它可以从绝对值编码器中传输位置值、以及读取和更新存储在编码器中的信息。



增量式

接口	TTL	RS422	HCHTL
供电	5 Vdc	9-30 Vdc	9-30 Vdc
输出信号	5 Vdc	5 Vdc	9-30 Vdc
适用于	低频信号、 短距离传输	高频信号、 长距离传输	中间频率信号、 长距离传输
最高频率	200 kHz	200 kHz	200 kHz
最长电线长度	50 kHz 时 50 m	1000 m (TiA/EIA-422-B)	100 kHz 时 350 m



分辨率

900 系列提供高分辨率的绝对位置数据、可达 19 位单圈和 16 位多圈。根据通信协议、接收电子元件在数据处理量上可能有所限制。因此、对于特定通信协议、分辨率将相应降低、如第 12-13 页的代码键所述。

对于增量输出、可选择每转 1 至 16384 个脉冲中的任何分辨率。

代码键

绝对式编码器型号 901 和 903

901000000									
型号									
3 = 标准									
1 = 超强固型（陶瓷轴承）									
轴									
2 = 空心轴 12 mm（仅限型号 903）									
6 = 空心轴 16 mm									
0 = 空心轴 20 mm、带键槽（仅限型号 901）									
1 = 实心轴 11 mm、带键螺母									
4 = 实心轴 14 mm、带键螺母									
法兰									
0 = 无扭矩支架（空心轴）									
2 = 扭矩支架 120°（空心轴）									
3 = 扭矩支架 330°（空心轴）									
8 = 欧规法兰 B10（实心轴）									
输出									
电子元件			分辨率			连接类型			
111 = SSI 单圈	13 位	带 HTL 2048 ppr	13 位	带 HTL 2048 ppr	1 x M20 电缆密封接头				
112 = SSI 单圈	13 位	带 HTL 2048 ppr	13 位	带 HTL 2048 ppr	预装电缆、指定长度 xx m				
114 = SSI 单圈	13 位	带 HTL 2048 ppr	13 位	带 HTL 2048 ppr	1 x M23 连接器 17 针				
121 = SSI 多圈	13 + 12 位	带 HTL 2048 ppr	13 + 12 位	带 HTL 2048 ppr	1 x M20 电缆密封接头				
122 = SSI 多圈	13 + 12 位	带 HTL 2048 ppr	13 + 12 位	带 HTL 2048 ppr	预装电缆、指定长度 xx m				
124 = SSI 多圈	13 + 12 位	带 HTL 2048 ppr	13 + 12 位	带 HTL 2048 ppr	1 x M23 连接器 17 针				
212 = EEnDat 2.2 单圈	19 位	带 1 Vpp 32 ppr	19 位	带 1 Vpp 32 ppr	预装电缆、指定长度 xx m				
214 = EnDat 2.2 单圈	19 位	带 1 Vpp 32 ppr	19 位	带 1 Vpp 32 ppr	1 x M23 连接器 17 针				
222 = EnDat 2.2 多圈	19 + 16 位	带 1 Vpp 32 ppr	19 + 16 位	带 1 Vpp 32 ppr	预装电缆、指定长度 xx m				
224 = EnDat 2.2 多圈	19 + 16 位	带 1 Vpp 32 ppr	19 + 16 位	带 1 Vpp 32 ppr	1 x M23 连接器 17 针				
311 = PROFIBUS 单圈	19 位		19 位		3 x M16 电缆密封接头				
315 = PROFIBUS 单圈	19 位		19 位		3 x M12 连接器				
321 = PROFIBUS 多圈	19 + 12 位		19 + 12 位		3 x M16 电缆密封接头				
325 = PROFIBUS 多圈	19 + 12 位		19 + 12 位		3 x M12 连接器				
331 = PROFIBUS 多圈	15 + 16 位		15 + 16 位		3 x M16 电缆密封接头				
335 = PROFIBUS 多圈	15 + 16 位		15 + 16 位		3 x M12 连接器				
425 = DRIVE-CLiQ 多圈	19 + 15 位		19 + 15 位		1 x M12 连接器				
426 = DRIVE-CLiQ 多圈	19 + 15 位		19 + 15 位		1 x M12 连接器 + 1 x 温度输入				
					带用于外部温度传感器的连接件				
515 = EtherCAT	19 位		19 位		3 x M12 连接器				
525 = EtherCAT	19 + 16 位		19 + 16 位		3 x M12 连接器				
615 = PROFINET	19 位		19 位		3 x M12 连接器				
625 = PROFINET	19 + 16 位		19 + 16 位		3 x M12 连接器				
715 = EtherNet/IP	19 位		19 位		3 x M12 连接器				
725 = EtherNet/IP	19 + 16 位		19 + 16 位		3 x M12 连接器				

组合式编码器型号 921 和 923

型号

- 3 = 标准
- 1 = 超强固型（陶瓷轴承）

轴

- 6 = 空心轴 16 mm（仅限型号 923）
- 0 = 空心轴 20 mm、带键槽（仅限型号 921）
- 1 = 实心轴 11 mm、带键螺母
- 4 = 实心轴 14 mm、带键螺母

法兰

- 0 = 无扭矩支架（空心轴）
- 2 = 扭矩支架 120°（空心轴）
- 3 = 扭矩支架 330°（空心轴）
- 8 = 欧规法兰 B10（实心轴）

绝对式输出

电子元件	分辨率	连接类型
111 = SSI 单圈	13 位 带 HTL 2048 ppr	1 x M20 电缆密封接头
112 = SSI 单圈	13 位 带 HTL 2048 ppr	预装电缆、指定长度 xx m
114 = SSI 单圈	13 位 带 HTL 2048 ppr	1 x M23 连接器 17 针
121 = SSI 多圈	13 + 12 位 带 HTL 2048 ppr	1 x M20 电缆密封接头
122 = SSI 多圈	13 + 12 位 带 HTL 2048 ppr	预装电缆、指定长度 xx m
124 = SSI 多圈	13 + 12 位 带 HTL 2048 ppr	1 x M23 连接器 17 针
311 = PROFIBUS 单圈	19 位	3 x M16 电缆密封接头
315 = PROFIBUS 单圈	19 位	3 x M12 连接器
321 = PROFIBUS 多圈	19 + 12 位	3 x M16 电缆密封接头
325 = PROFIBUS 多圈	19 + 12 位	3 x M12 连接器
331 = PROFIBUS 多圈	15 + 16 位	3 x M16 电缆密封接头
335 = PROFIBUS 多圈	15 + 16 位	3 x M12 连接器
615 = PROFINET	19 位	3 x M12 连接器
625 = PROFINET	19 + 16 位	3 x M12 连接器
715 = EtherNet/IP	19 位	3 x M12 连接器
725 = EtherNet/IP	19 + 16 位	3 x M12 连接器

增量输出

电子元件（输入 / 输出）	连接类型
91 = HCHTL (9-30 V / 9-30 V)	1 x M23 连接器 12 针
92 = HCHTL (9-30 V / 9-30 V)	1 x M20 电缆密封接头
93 = RS422 (9-30 V / 5 V)	1 x M23 连接器 12 针
94 = RS422 (9-30 V / 5 V)	1 x M20 电缆密封接头
95 = TTL (5 V / 5 V)	1 x M23 连接器 12 针
96 = TTL (5 V / 5 V)	1 x M20 电缆密封接头

增量分辨率

1-16384 ppr

其它选项可根据要求提供。

性能

技术数据 (PHE 903 PROFIBUS)

防护等级 [IEC 60529]	IP67 (轴入口处为 IP66)
冲击 [IEC 60068-2-27]	1500 m/s ²
振动 [IEC 60068-2-6]	200 m/s ²
工作温度	-20 °C .. +70 °C * (带 SSI 或 EnDat 可达 +100 °C)
轴负载、轴向 / 径向	125 N / 400 N
重量	1600 g
外壳材质	铝 (阳极电镀)
轴材质	不锈钢、带绝缘
最大转速	6000 rpm

* 陶瓷轴承可达 -40 °C

联系我们

瑞典 / 总部

T +46-(0)152-265 00

F +46-(0)152-265 05

info@leinelinde.com

巴西

T +55-19-3291-8425

F +55-19-3367-5658

info@leinelinde.com.br

芬兰

T +358-(0)9-561 72 00

F +358-(0)9-561 72 020

info@leinelinde.fi

意大利

T +39-039-596 01 08

F +39-039-971 22 08

info@leinelinde.it

中国

T +86-(021)-52 58 35 66

F +86-(021)-52 58 35 99

info@leinelinde.cn

德国

T +49-(0)40-3176758-60

F +49-(0)40-3176758-65

info@leinelinde.de

韩国

T +82-(0)51-746 5420

F +82-(0)51-746 5421

info@leinelinde.co.kr

丹麦

T +45-862-308 34

info@leinelinde.dk

印度

T +91-11-2617 2504

F +91-11-2616 5449

info@leinelinde.in

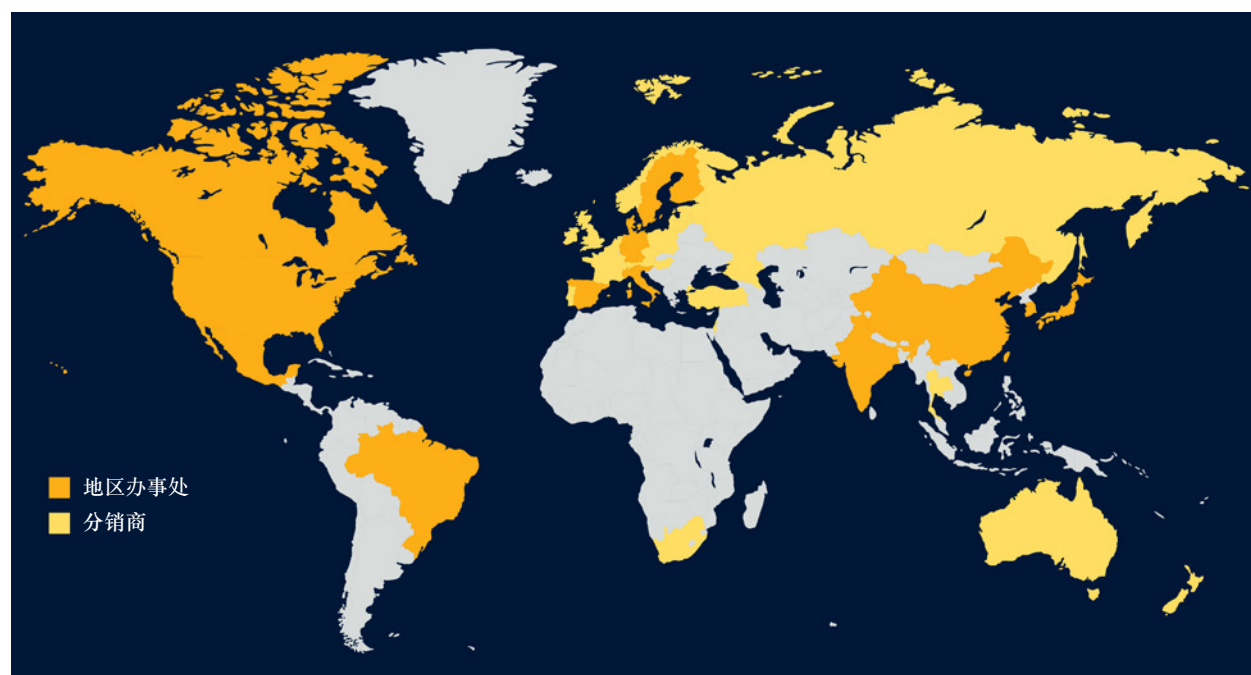
西班牙

T +34-93-574 23 02

F +34-93-560 57 60

info@leinelinde.es

Leine Linde 的全球各地代表。欲了解更多信息，请登录 www.leinelinde.cn。



最好的编码器不需你操心、它们始终如一、年复一年地执行工作。莱纳林德开发和制造针对严苛环境下使用的客户化编码器解决方案、用于先进测量系统中精确的速度和位置反馈。

LEINE  **LINDE**

021-525 835 66

www.leinelinde.cn