

描述

- 基于涡流原理的转速传感器
- 用于导电性材料制成的测量齿轮，例如：带有模数的钢或铝
- 无脉冲损失爬行式运动和快速旋转运动的安全探测
- 坚固且紧凑的不锈钢外壳
- 适合在恶劣和含铁环境中使用
- 可提供两种管道长度和直径（壁厚）
- 根据客户需要的电缆预制

优势

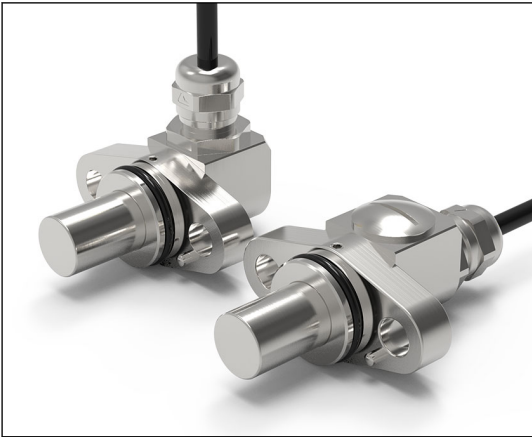
- 通过非接触式测量旋转运动实现免维护和无磨损运行
- 使用铝制实体量具时节省重量的设计
- 传感器管中的加强壁直径为 20 mm，可提高对石块、砂砾和异物冲击的保护

应用领域

- 轨道车辆工业
 - 牵引控制
 - 离心机保护
 - 电机转速

输出信号

信号模型		脉冲示意图
E	单通道	
S	单通道，带有方向信号 ⤴ 向前 ⤵ 向后	
V	双通道，90° 相位偏置	
X	双通道，90° 相位偏置， 带有相反通道	



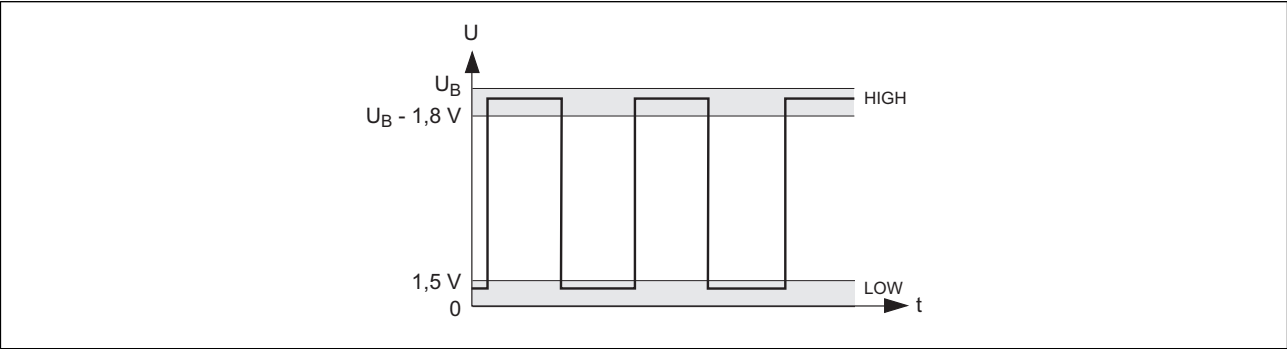
侧面或直线电缆输出端

技术数据

信号模型	E	S	V	X
电气数据				
电源电压 U _B (反极性保护)	10 ... 20 V DC (10 ... 30 V DC 敬请咨询)			
每个通道的电流消耗量 I _B (无负荷)	≤ 40 mA			
输出信号 (防短路)	方波信号			
相位偏置	—		典型的 90°	
高输出信号电平 ⁽¹⁾	≥ U _B - 1.8 V			
低输出信号电平 ⁽¹⁾	≤ 1.5 V			
每个通道的输出电流	≤ 20 mA			
频率范围	0 ... 20 kHz			
占空系数 ⁽²⁾	50% ± 25%			
绝缘强度	500 V AC / 750 V DC (DIN EN 50155:2022-06)			
环境条件				
工作和运行温度	-40 °C ... +120 °C			
存放温度	-40 °C ... +120 °C			
MTTF 值	60 °C 时为 2,036,660 h			
对测量齿轮的要求				
模数 m	2.00 / 3.00			
气隙 (用于模数 m)	参见气隙表 ⁽³⁾			
宽度	≥ 10 mm (更小宽度的齿轮可以通过询问获取)			
齿形	根据 DIN 867 的渐开线啮合，矩形啮合 1:1 或槽盘 (根据询问获取)			
材料	钢，铝 (其它通过询问获取)			
电气连接				
连接	电缆输出端为直线或侧面，开放式电缆终端			
机械数据				
传感器管的材料	不锈钢			
法兰材料	不锈钢			
传感器质量 (含 2 m 电缆)	500 g			
保护等级 (不带电缆栓接装置的传感器)	IP 68			
耐振性	DIN EN 61373:2011-04 等级 3			
抗冲击性	DIN EN 61373:2011-04 等级 3			
可用标准				
电磁兼容性	DIN EN 50121-3-2:2017-11 由于感应功能原理，传感器可能会受到极高的 HF 干扰水平的损害，因此必须对其进行屏蔽。			
轨道交通	DIN EN 50155:2022-06			
电缆数据				
电缆	不含卤素且已屏蔽 ⁽⁴⁾			
电缆直径	5.4 ± 0.2 mm			6.5 ± 0.3 mm
电缆截面	4 × 0.5 mm ²			6 × 0.5 mm ²
静态/动态最小弯曲半径	16 mm / 27 mm			20 mm / 33 mm

⁽¹⁾ 由输出电流和温度决定
⁽²⁾ 由测量齿轮和气隙决定
⁽³⁾ 取决于传感器的壁厚和实体量具的材料 (ST : 钢 ; Al : 铝)
⁽⁴⁾ 相关规格敬请咨询

输出信号电平



接口布局

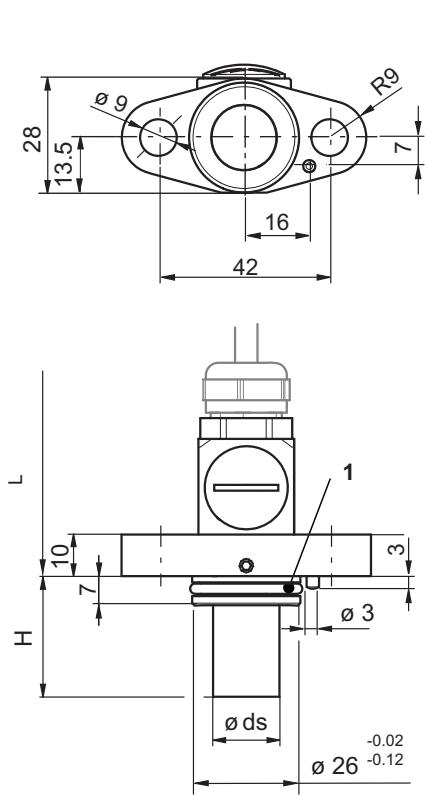
信号	E	S	V	X
通道 1	YE	YE	YE	YE
通道 2		WH	WH	WH
相反通道 1				BK
相反通道 2				BN
GND (0 V)	BU	BU	BU	BU
+ U_B	RD	RD	RD	RD
电缆/屏蔽	1 / 1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
内芯标记：BK 黑，BN 棕，BU 蓝，RD 红，WH 白，YE 黄				

技术图纸

所有尺寸以 mm 计，一般公差 DIN ISO 2768 mK

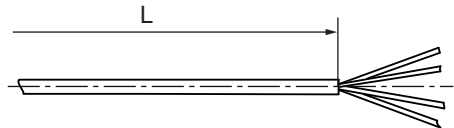
尺寸

2471.....F..... 电缆输出端，直型



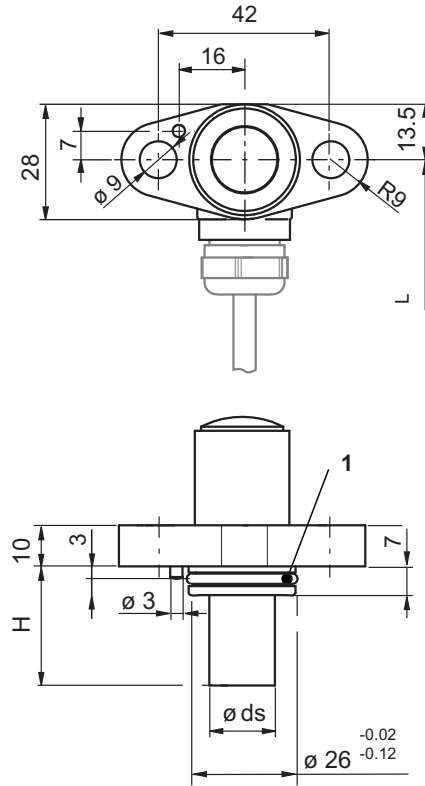
1 密封圈：O 型环 21 x 2.5 mm；NBR

标准规格（开放式电缆终端）



L 依类型代码而定

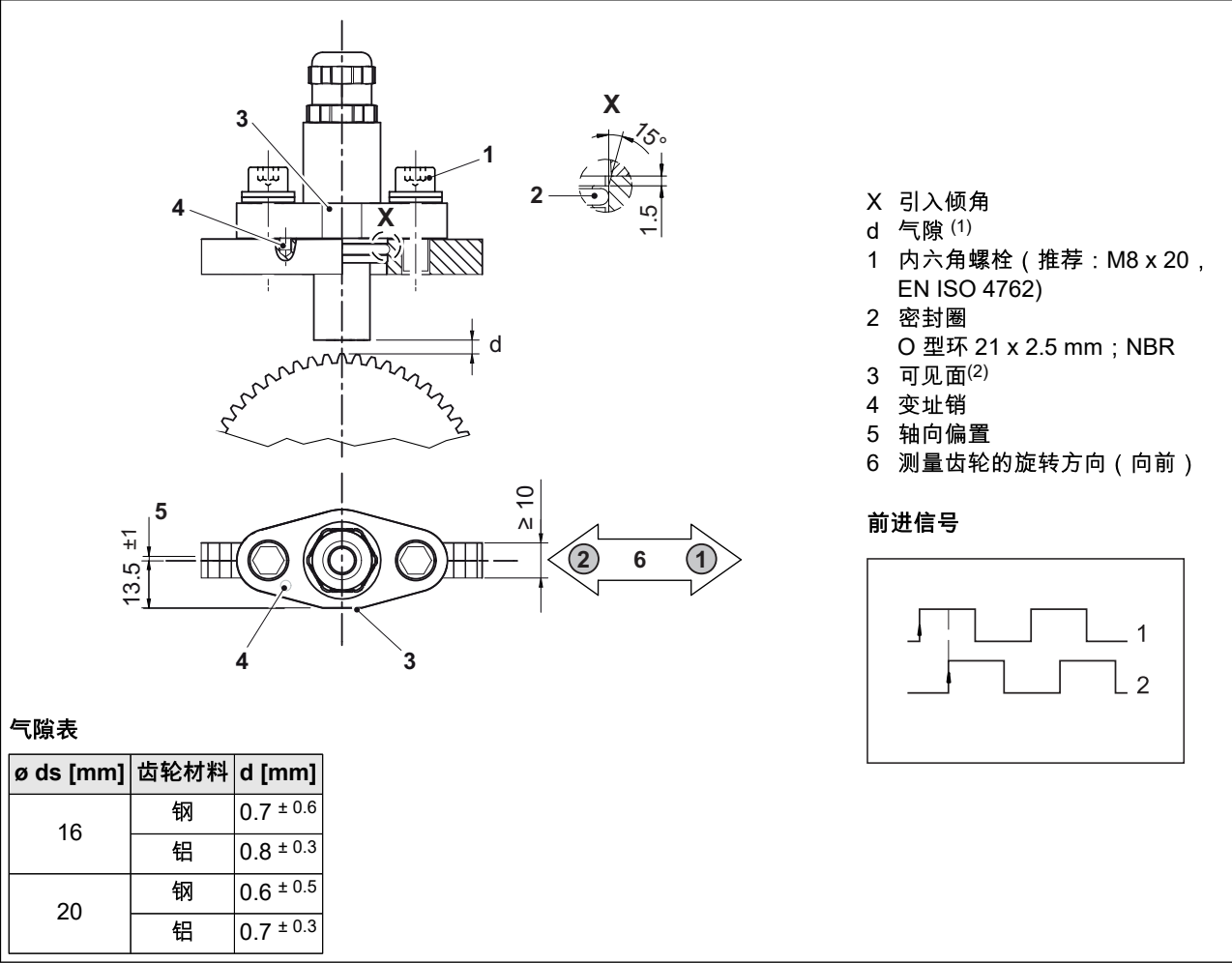
2471.....G..... 侧面电缆输出端



传感器管 - 尺寸

	H [mm] ^(a)	Ø ds [mm]
0	29 _{-0.1}	16
1	29 _{-0.1}	20 ^(b)
2	62 _{-0.1}	16
0 标准规格		
^(a) 可根据需求提供其他长度		
^(b) 从 2020 年 1 月开始提供		

安装图纸



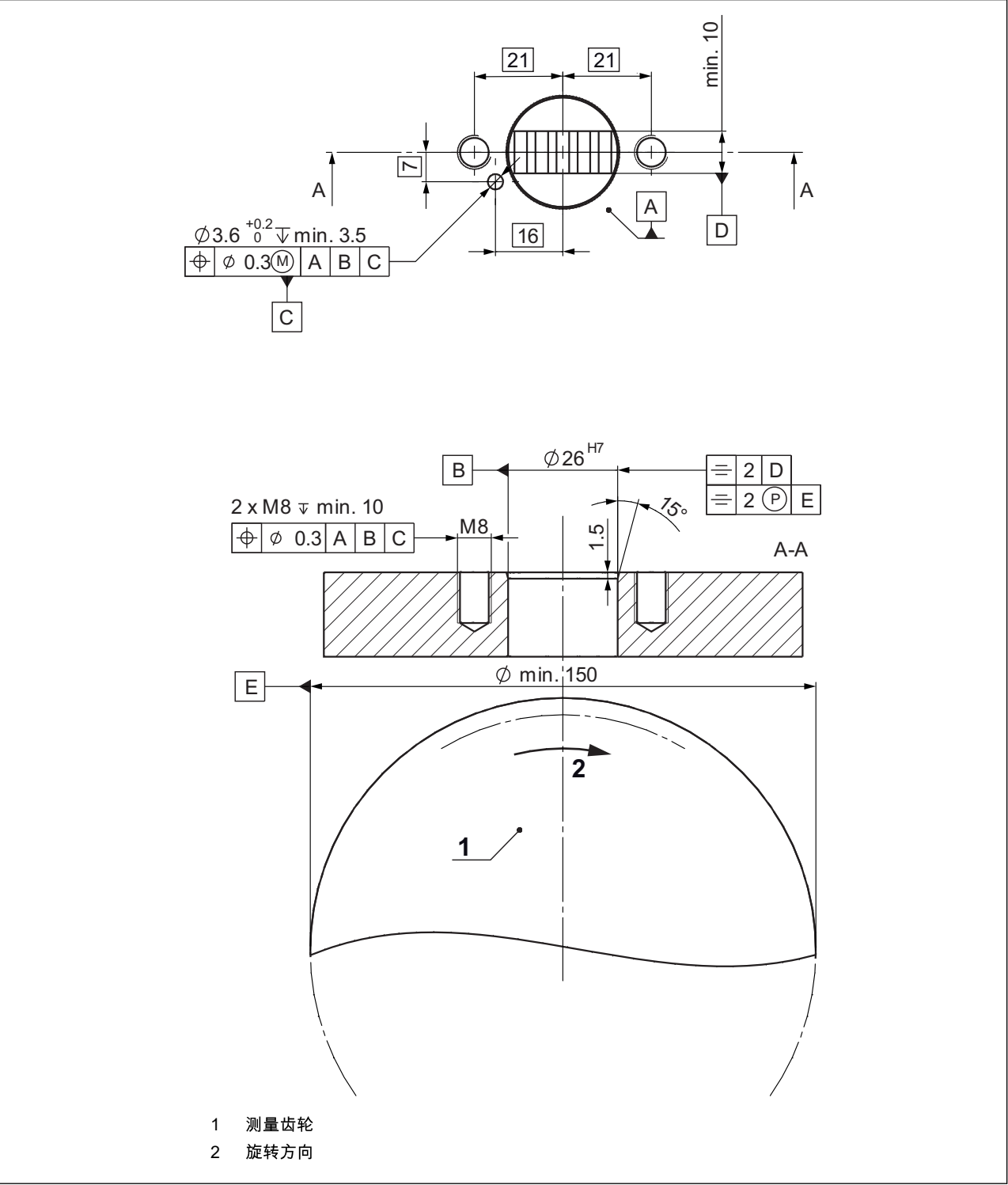
注意安装/操作手册中的 EMC 提示。

(1) 取决于传感器的壁厚和实体量具的材料 (ST : 钢 ; AI : 铝)
(2) 当齿轮顺时针方向旋转时，在可见面上将输出前进方向的信号。

技术图纸

所有尺寸以 mm 计，一般公差 DIN ISO 2768 mK

钻孔图



关于带涂层测量齿轮的提示

原则上，可以使用所有由例如钢或铝等导电材料制成的测量齿轮。但是，表面涂层会影响传感器的功能。为确保正常运行，传感器必须在齿轮的一些涂层上进行校准。对于带涂层表面的钢制齿轮，需要 Lenord+Bauer 的功能许可。

类型代码 GEL 2471

2471	信号模型		
	E	单通道方波信号	
	S	带有方向信号的单通道方波信号	
	V	带有 90° 相位偏置的双通道方波信号	
	X	带有 90°相位偏置的双通道方波信号及其反相信号	
		m	模块
	200	模数 2.00	
	300	模数 3.00	
		测量齿轮的材料和形状	
	A	铝，渐开线啮合	
	B	钢，渐开线啮合	
	C	铝，矩形啮合	
	D	钢，矩形啮合	
	S	其它根据咨询	
		电缆屏蔽层	
	L	铺在传感器外壳上	
	P	未铺在传感器外壳上	
		电缆输出端	
	F	直形	
	G	侧面	
	电缆长度 L		
	XXXX	电缆长度，单位：厘米	
		批量生产	
	N	标准设计	
	S	特别设计	

有关传感器管的提示

0: 标准规格 直径 d_s 16 mm ; 长度 H 29 mm

1: 传感器管已加强 直径 d_s 20 mm ; 长度 H 29 mm : 从 2020 年 1 月开始提供

2: 长型传感器管 直径 d_s 16 mm; 长度 H 62 mm

订购时请注明与标准规格有偏差的传感器管。

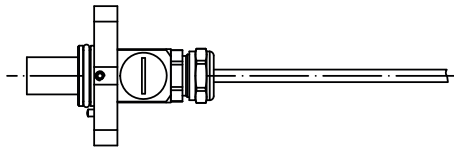
原则上，可根据要求提供其他传感器管长度。

特殊规格

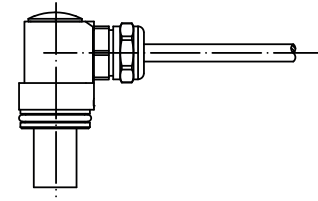
对于每个客户定制的特殊规格，会给予一个 Y 编号。特别设计 GEL 2471Yxxx 是根据图纸及使用说明生产的，可能与技术标准有偏差。

我们可以根据需求为您大批量生产：

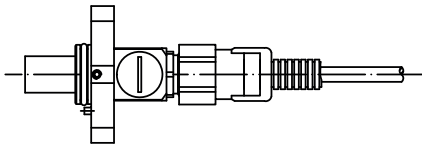
传感器侧的示例



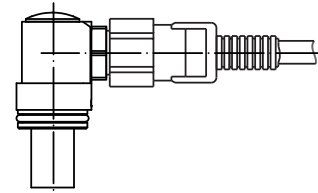
标准，无电缆保护，直线输出端



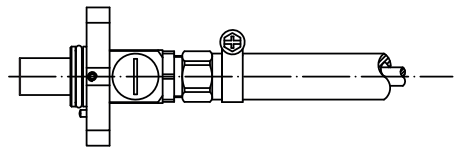
标准，无电缆保护，侧面输出端



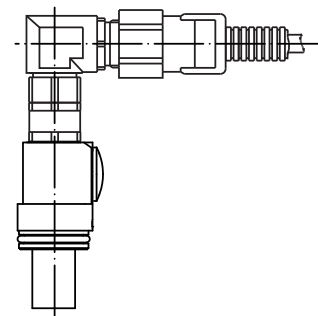
波纹管，直线输出端



波纹管，侧面输出端

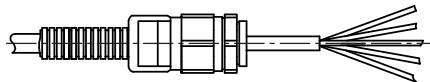


橡胶软管，直线输出端

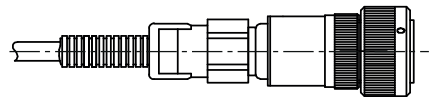


波纹管，带 90° 弯头的直线输出端

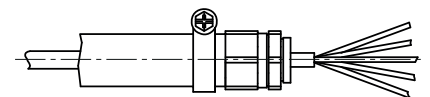
电缆终端的示例



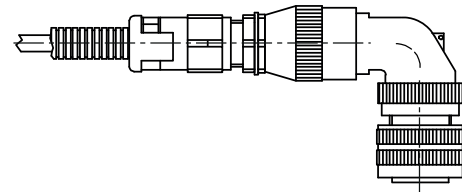
波纹管 and 开放式电缆终端



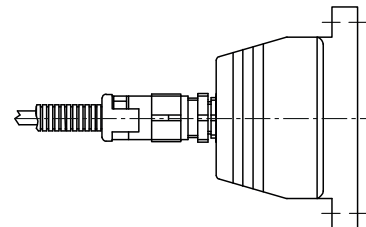
带有圆插头的波纹管



橡胶软管 and 开放式电缆终端



成角的带有圆插头的波纹管



带有矩形插头的波纹管 (HTS 插头)