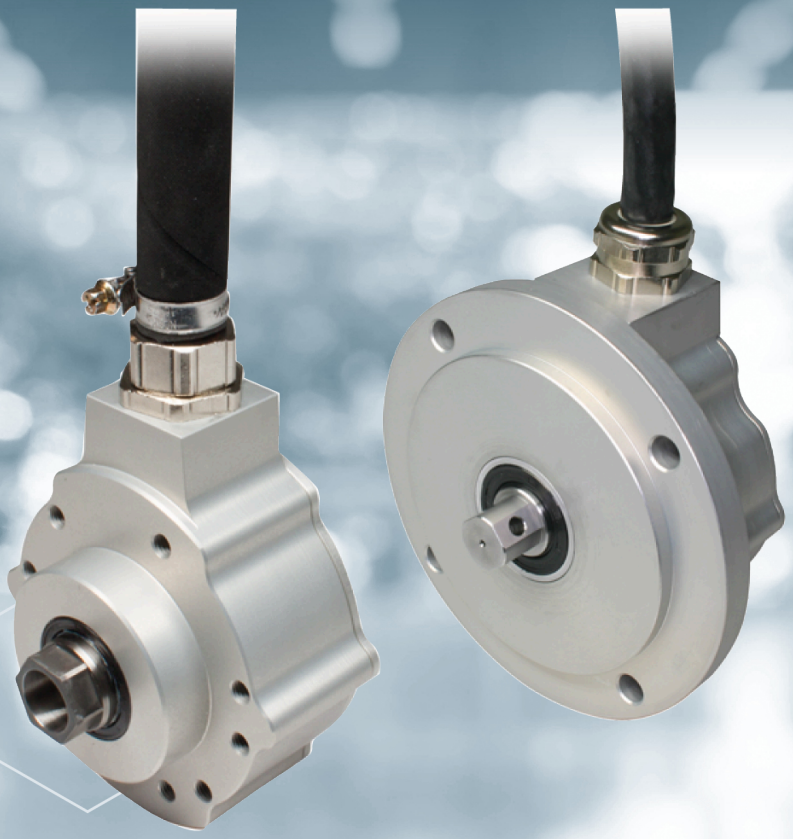
Made in Germany

www.lenord.cn



技术信息

GEL 27XX

多通道旋转编码器

拥有多达 8 个通道的旋转编码器

D-07T-27xx | 状态 2025-07-21

LENORD +BAUER

Finding solutions.
Founding trust.

运动传感器和集成驱动技术

概述

多通道旋转编码器是专门针对轨道车辆工业的要求研发的。设计的旋转编码器可为不同的控制电子设备提供独立的输出信号，例如电机转速测定、防滑、列车安全设备或轧距测量。根据不同要求，最多可配置 8 个输出通道。
为了能承受住强烈的撞击和振动，实体量具的结构非常坚固。磁性传感器非常结实，能够抵抗如污垢、油渍、潮湿或因温度差而造成冷凝等恶劣的环境条件。旋转编码器所拥有的轴承能够确保在最恶劣的使用条件下运行也可以免维护且具有很长的使用寿命。
可根据客户特有要求批量生产带有各种电缆、保护软管和插头的所有型号设备。



属性

- 最多8个通道
- 不同的脉冲数最多为 3
- 电压或者电流输出端
- 各种各样的法兰形状适用于各种车型

优势

- 由于通道和脉冲数可实现多种组合，因此可根据应用情况个性化定制合适的解决方案
- 凭借灵活的设计，旋转编码器不仅完美适用于新项目，同时也是加装的最佳选择。
- 通过所选的轴承和磁性测量系统，在恶劣条件下运行也可以免维护且具有很长的使用寿命

应用领域

- 轨道车辆工业
  - 牵引控制
  - 防滑保护
  - 防滑
  - 电机转速

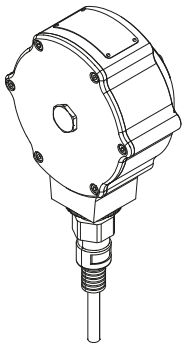
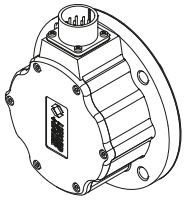
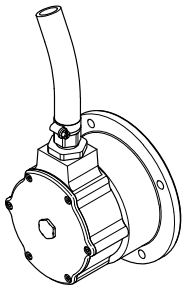
描述

方案

旋转编码器 GEL 27xx 适用于在轨道交通系统中对转体运动进行转速测量。它是作为应用特有的编码器系统设计而成的，并实现了在内部或外部支承的旋转架上的安装。
所有旋转编码器 GEL 27xx 都是根据图纸及使用说明生产的。其技术标准可能与规定的技术参数有所偏差。更改后的标准及接口布局均按照客户定制的尺寸图修改。

旋转编码器型号

型号 GEL 2710 和 2712 适用于外部支承的旋转架，并使用法兰将设备固定在轮对的轴承盖上，例如使用离合器片驱动。
型号 GEL 2701 适用于内部支承的旋转架。在轮对上安装转子凸缘，使旋转编码器可在转子凸缘上自由旋转。例如通过在合适的位置上固定电缆软管，可以防止编码器同时旋转。
可供应各种各样的法兰形状和驱动装置。

旋转编码器型号	结构示例
旋转编码器 GEL 2701	
配有圆形法兰的旋转编码器 GEL 2710	
配有适配法兰（钟形）的旋转编码器 GEL 2712	

客户定制的结构将会标识 Y 编号，并且会附加在产品名称上 (GEL 27xxYxxx)。

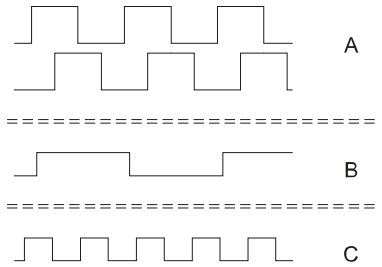
功能

与轴连接的金属实体量具位于旋转编码器范围内。一个或多个磁性传感器扫描实体量具。旋转的实体量具会在传感器中产生电子脉冲。内置的电子装置会将其转化为电压方波信号或电流方波信号。
输出频率与轴的转动速度成比例。在车辆的控制电子设备中分析信号。

多通道

增量式旋转编码器拥有 1 至 8 个输出通道。这些通道即可作为单个通道也可以有固定相位关系的组合进行配置。典型配置即排列两个相位偏置 90° 电的传感器，以识别另外的方向。
也可实现其他排列，例如三个相位偏置 120° 的传感器或者一个单通道及两个相位偏置 90° 的传感器的组合。
所有通道都可以由一个共同的电压供电运行，或者可以按照要求，以电气隔离的形式使用从 10 到 30 VDC 不同的电源电压。
旋转编码器最多可以提供 3 个不同的脉冲数。这些脉冲数可自由分配到输出信号通道或者输出信号通道组。

通道及脉冲数的组合——示例



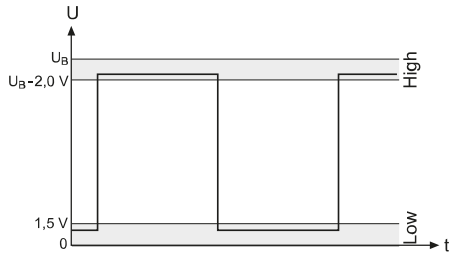
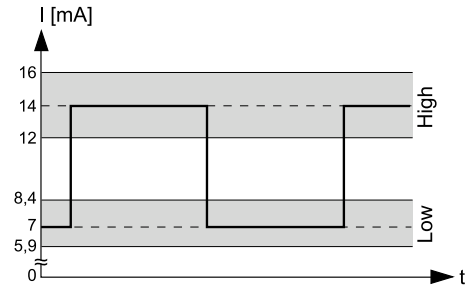
A	2 个有 90° 相位偏置的通道每次旋转可发送 110 个脉冲 24 V DC 电源电压	电机转速
B	1 个通道每次旋转可发送 55 个脉冲 15 V DC 电源电压	防滑
C	1 个通道每次旋转可发送 200 个脉冲 15 V DC 电源电压	列车安全设备

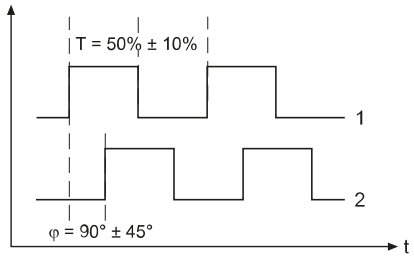
技术数据

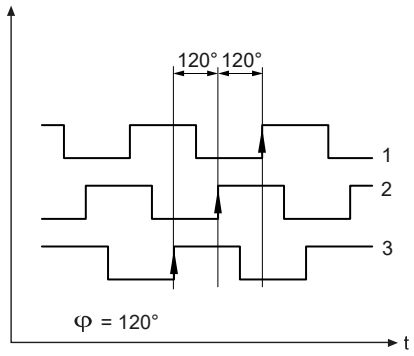
概述	
通道数	1 ... 8
相位偏置 (1)	标准：90° 电 可实现其他度数（如 120°）
占空比	50 % ± 10 %
分辨率（脉冲数）	200、110、100、80、55、12
电气数据	
电源电压 U_B （防逆极性）	10 ... 30 V DC
电流消耗量 I_B 每条通道（无负载）	≤ 30 mA
输出信号（防短路）	方波信号
高输出信号电平 (2)	≥ U_B - 1.8 V
低输出信号电平 (2)	≤ 1.5 V
每个通道的输出电流	≤ 20 mA
频率范围	0 ... 25 kHz
占空比	50 % ± 20 %
相位偏置	–
机械数据	
许可的最大转速	5000 min^{-1}
轴材料	不锈钢
外壳材料	铝涂层
电缆截面	4 × 0.5 mm^2
质量（无电缆，无驱动装置） GEL 2701 GEL 2710 GEL 2712	 1400 g 2000 g 2000 g
环境检查	
工作和运行温度	-40 °C ... +100 °C
存放温度	-40 °C ... +105 °C
保护等级	IP 67
绝缘强度	1.5 kV、50 Hz、1 min. (EN 50155:2022-06)
电磁兼容性	轨道车辆 (EN 50121-3-2:2017-11)
抗振性	DIN EN 61373:2011-04 等级 3
抗冲击性	DIN EN 61373:-2011-04 等级 3
式样测试	EN 50155:2022-06 IEC 60571:2012
空气湿度	100%
凝露	许可
电气连接	
电缆、插头、防护软管	请按照设备型号、规格咨询获取

(1) 两个或多个通道之间
(2) 取决于输出电流和温度

输出信号

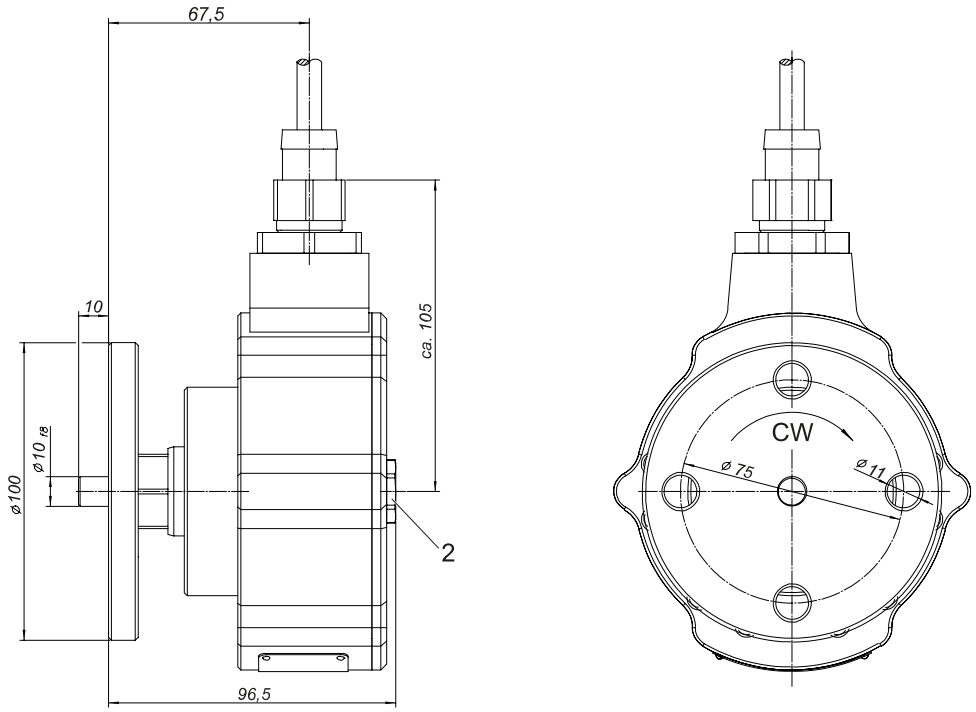
电压输出	电流输出
	

信号质量	
	T 占空比 ϕ 相位 1 通道 1 2 通道 2

用于安全应用的特殊信号模型	
	可根据要求提供用于安全应用的特殊信号模型： ▪ 3 通道，带有 120°相位偏置

尺寸图

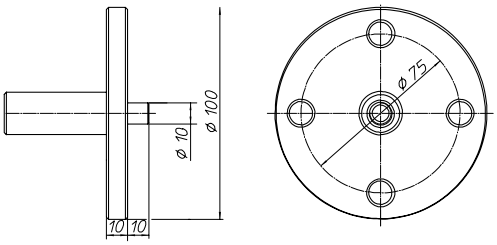
已安装转子凸缘的旋转编码器 GEL 2701 的尺寸图（驱动示例 1）



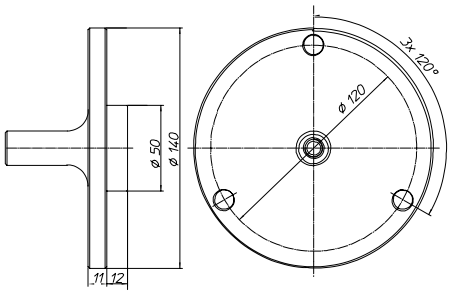
所有尺寸以 mm 计
2 绝缘塞，SW 24
CW 转子轴的旋转方向

需要转矩臂。

GEL 2701——驱动示例 1

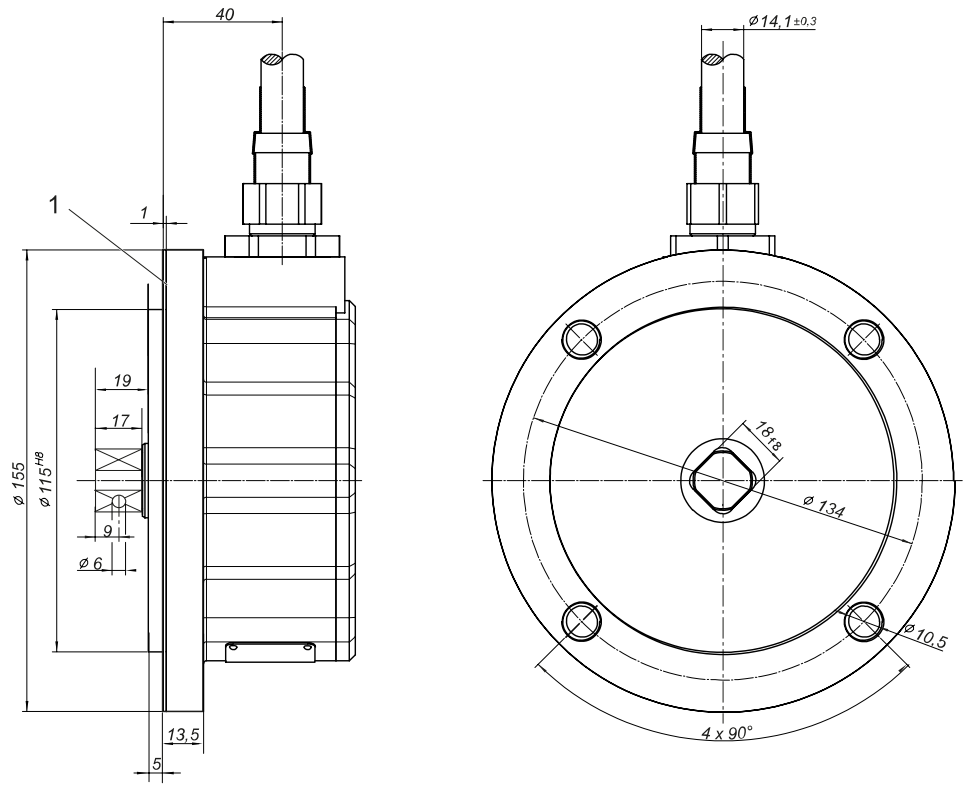


GEL 2701——驱动示例 2



可供应适用于不同应用的不同尺寸的转子凸缘。

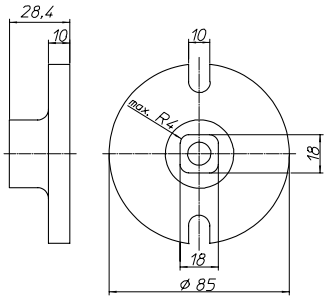
配有圆形法兰的旋转编码器 GEL 2710 的尺寸图



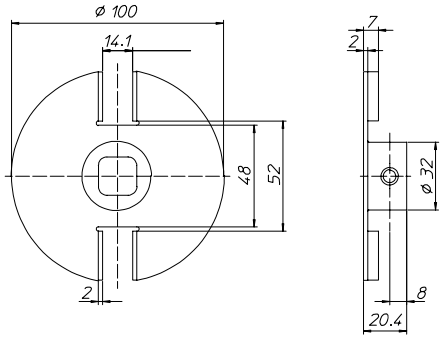
所有尺寸以 mm 计

1 密封件，厚度为 1 mm

GEL 2710——驱动示例 1

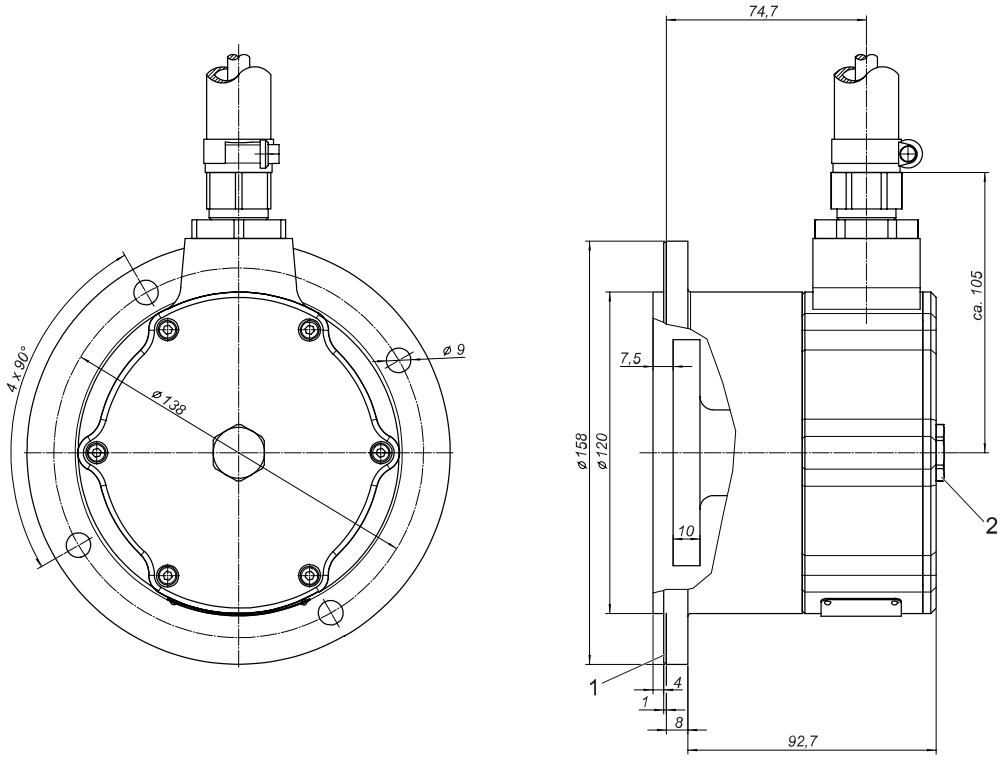


GEL 2710——驱动示例 2



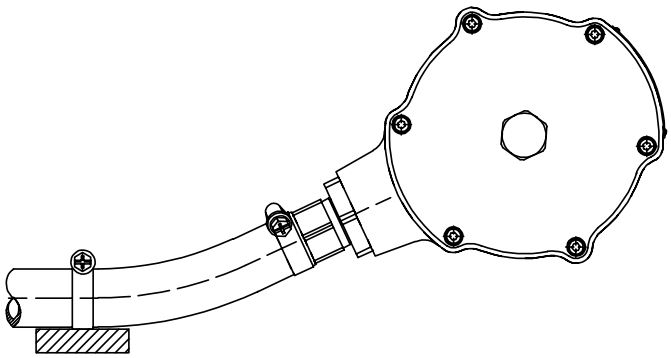
可供应适用于不同应用的不同尺寸及结构的驱动装置。

配有适配法兰（钟形）的旋转编码器 GEL 2712 的尺寸图



所有尺寸以 mm 计
1 密封件，厚度为 1 mm
2 绝缘塞，SW 24

转矩臂可固定在电缆软管上



欧洲

德国

Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstrasse 32
46145 Oberhausen
电话 +49 (0)208 9963 0
电子邮箱 info@lenord.de
www.lenord.de

意大利

Lenord+Bauer Italia S.r.l.
Via Gustavo Fara, 26
20124 Milano
电话 +39 340 1047184
电子邮箱 salesitaly@lenord.com
www.lenord.com

北美洲

美国

Lenord+Bauer USA Inc.
32000 Northwestern Highway, Suite 150
Farmington Hills, MI 48334
电话 +1 248 446 7003
orders@lenord.com
www.lenord.com

亚洲

中国

莱诺德包尔自动化技术（上海）有限公司
上海市金海路 1000 号
42 幢 302 室，邮编 201206
电话 +86 21 50398270
电子邮箱 Info@lenord.cn
www.lenord.cn

印度

Lenord+Bauer India Private Limited
注册地址：417 Golden Square
Prime Serviced Office, Davanam Sarovar
Portico Suites, Hosur Main Road,
Bengaluru, Karnataka 560068
电话 +919901516814
电子邮箱 info@lenord.co.in
www.lenord.co.in

品质认证，安全无忧

DIN EN ISO 9001 CERTIFIED
DIN EN ISO 14001 CERTIFIED
DIN EN ISO 22163 CERTIFIED

LENORD +BAUER
Finding solutions. Founding trust.