

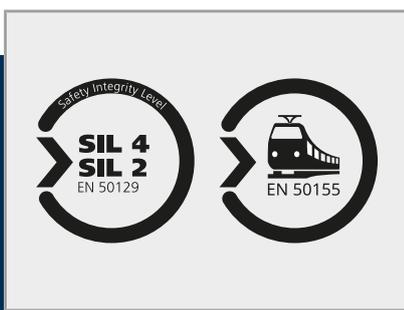
P16800

SIL 认证变送器，用于旋转编码器信号倍增、转换与隔离



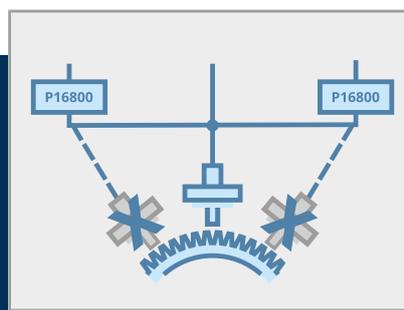
P16800 转速信号倍增器是一项获得专利的创新解决方案，专为安全关键型应用设计。

该脉冲变送器可无反作用耦合输出单通道或双通道速度传感器的信号，并以功能安全方式将复制信号传输至下游设备。其高隔离度及双重屏蔽的光学信号传输技术，能确保极强的抗干扰性和无失真的信号倍增功能。P16800 可灵活适配旋转编码器信号，以满足下游控制单元的实际需求。



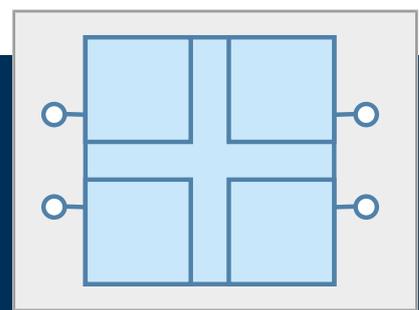
功能安全

- 根据 SIL 4 无反作用耦合输出信号
- 可选择根据 SIL 2 以功能安全方式传输信号
- 专为铁路车辆应用场景优化设计



降低新车制造成本

- 减少旋转编码器使用数量
- 通过电压信号与电流信号的相互转换及分频实现信号适配
- 降低安装和维护成本



高度隔离

- 在旋转编码器和控制单元之间建立电气隔离
- 保护下游设备

产品代码

P16800 产品系列	P	1	6	-	-	-	P	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-
输入脉冲/输出脉冲				8													
1 个输入 → 1 个输出				1													
2 个输入 → 2 个输出				2													
2 个输入 → 2 个输出, 可以配置为 DOT (Direction of Travel), 可在保持 90° 相位参考的情况下进行 1:1 或 2:1 或 4:1 分频 ^{1) 2)}				9	0						3						
具备无反作用输入 (SIL 4)					0												
具备无反作用输入 (SIL 4), 并能以功能安全方式将信号传输至输出端 (SIL 2) ³⁾					2												
模块化外壳 ⁴⁾							3										
推入式双层端子, 可插拔								1									
1:1 或 2:1 分频 ⁵⁾											2						
1:1 或 4:1 分频 ⁵⁾											4						
1:1 或 8:1 分频 ⁵⁾											8						
电压源/电源 10...33.6 V												0					
特殊类型													-	S	x	x	x

技术参数 (摘录)

摘自操作说明书。详细信息 → knick-international.com

1 输入

输入信号	电压 U 或电流 I
信号波形	方波
输入频率 f_{in}	0...25 kHz

1.1 参考电压

参考电压 U_s	10...33.6 V
电缆开路错误识别 U_s	< 8...10 V; 典型 9.45 V

1.2 电压输入

输入电压	0... U_s
输入开关电平	Low: 最小 U_s 的 27 %
	High: 最大 U_s 的 77 %

1) 不产生中点电压

2) 有关该产品的信息, 请参见专属文档: P16890P31/30。

3) 如果激活了中点电压检测, 就不能以功能安全方式将信号传输到输出端 (SIL 2)

4) 支持35毫米DIN导轨, 或使用壁式安装适配器 ZU1472 (可选) 进行壁式安装

5) P1682*P** 的相位参考丢失。

1.3 电流输入

输入电流	6...20 mA
Low = 6/7 mA 时的输入开关电平	Low: 最小 9.025 mA
High = 14/20 mA 时的输入开关电平	High: 最大 12.075 mA
电缆开路错误识别	< 1.8...2.6 mA; 典型 2.2 mA

2 输出

输出信号	电压 U 或电流 I
信号波形	方波
信号转换选项	电流 → 电流 电压 → 电压 电流 → 电压 电压 → 电流

2.1 电压输出

电压电平	Low: < 1 V (最大 20 mA) High: $U_B \dots U_B - 2$ V (最大 20 mA) High (U_B 开路): > 5.5 V (最大 20 mA) 检测到停机: 6.9...7.5 V; 典型 7.2 V (中心电压) (最大 $I = (U_B - 7.2 \text{ V})/3 \text{ k}\Omega$)
------	---

2.2 电流输出

电流电平 高电平取决于配置	Low: 4...8 mA; 典型 6 mA High = 14 mA: 12...16 mA; 典型 14 mA High = 20 mA: 18...22 mA; 典型 20 mA
------------------	--

2.3 开关输出

技术规格	固态继电器 常闭 (N/C), 在错误情况下开路
错误反应时间	< 1 s

3 传输特性

功能特性	输出电平跟随输入电平。 可选: 分频
停机检测开关点	0.7...1.3 Hz; 典型 1 Hz
停机检测响应时间	最长 3 s
检测到错误时输出的反应:	
电流输出	0...100 μ A
电压输出	不反相: High 反相: Low

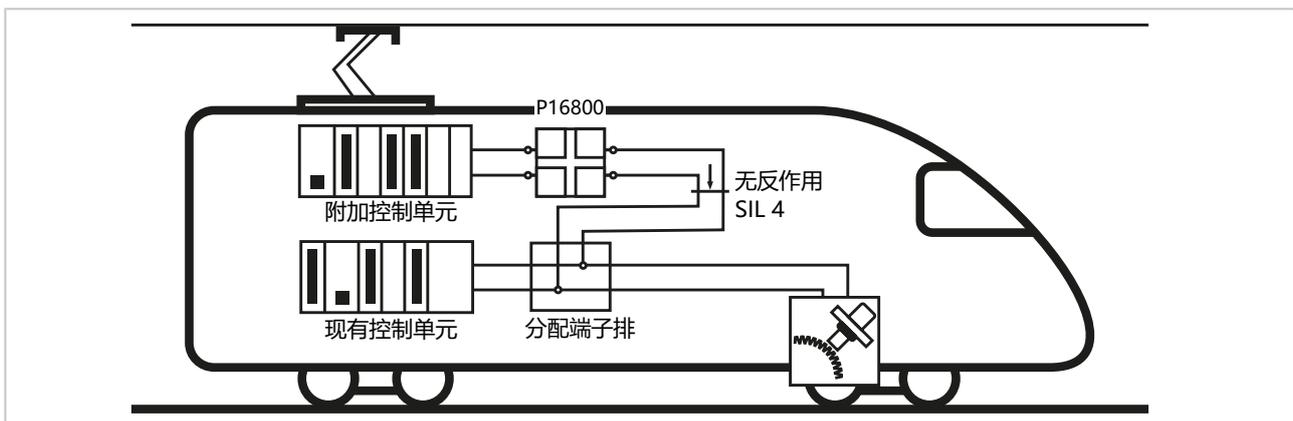
4 电源

电源要求	电源需符合 EN 50155 标准第 5.1.1 节的规定。若直接连接至蓄电池，其脉冲群抗扰度需限制在评估标准 B 等级内，同时必须考虑其对电气隔离的影响。
电气安全	所有连接的电流和电压电路必须满足 SELV、PELV 或 EN 50153 区域 I 要求。
输出端的供电	V_S : P16800 ⁶⁾ 的供电 U_B : 输出驱动器的供电 ⁷⁾
电源	V_S : 10...33.6 V U_B : 10...33.6 V

5 隔离

电气隔离	输入电路对输出电路 通道 In 1 输入电路对通道 In 2 输入电路	
型式试验电压	输入对输出:	8.8 kV AC/5 s 5 kV AC/1 min
	通道 1 对通道 2:	3 kV AC/1 min
	输出对输出的外屏蔽层 (Screen):	710 V AC/5 s 600 V AC/60 s
	输入对输入的外屏蔽层 (Screen):	2,200 V AC/5 s 700 V AC/60 s
	输入对 DIN 导轨:	3,550 V AC/5 s

应用示例



6) 通过 V_S 给整个设备供电，包括输入级。

7) 可以通过接线端子 U_B 单独给输出级供电。然后通过 U_B 调整输出电压电平。