

# P16800

## 编码器信号的倍增、转换和隔离



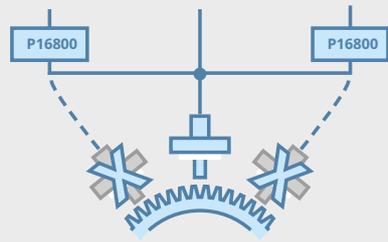
**P16800 是全球市场上首款用于安全关键性应用的转速信号倍增器。**

该脉冲变送器可根据 SIL 4 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完全相同的复制信号传输给下游设备。高度隔离和双重屏蔽的光学信号传输确保极强的抗干扰性和无失真的信号倍增。为了改善传感器和控制器的兼容性，P16800 可选择将电流信号转换成电压信号（反之亦可），或者以 2:1、4:1 或 8:1 比例降低输出信号的频率。



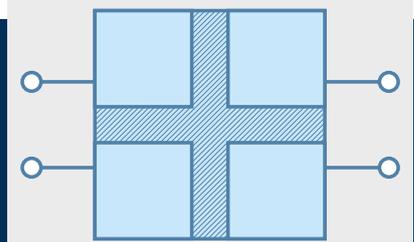
### 功能安全

- 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



### 降低新车成本，并简化加装工作

- 节省旋转编码器
- 将电压信号转换成电流信号（反之亦可）以及通过分频来适配信号
- 降低安装和维护费用



### 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 <sup>1) 2)</sup>				9	0					3						
带无反作用输入 (SIL 4，正在准备进行认证)				0												
带无反作用输入 (SIL 4)，并且以功能安全方式将信号传输到输出端 (SIL 2) <sup>3)</sup>				2												
模块化外壳 <sup>4)</sup>							3									
推入式双层端子，可插入								1								
1:1 或 2:1 分频 <sup>5)</sup>										2						
1:1 或 4:1 分频 <sup>5)</sup>										4						
1:1 或 8:1 分频 <sup>5)</sup>										8						
电压源 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](http://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
编码器	转速编码器、转速传感器、行程脉冲编码器或者脉冲发生器

#### 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

输入电压范围	0… $U_s$
输入开关电平	Low: 最小 $U_s$ 的 27 % High: 最大 $U_s$ 的 77 %

1) 不产生中心电压

2) 有关该产品的信息，请参见专属文档：P16890P31/30。

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

4) 适用于 35 mm 支承轨或采用壁式安装适配器 ZU1472 (选配) 的壁式安装

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	电压或电流
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: $U_B \dots U_B - 2 \text{ V}$ (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, 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。
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 $\mu\text{A}$
电压输出	不反相: High 反相: Low

### 4 电源

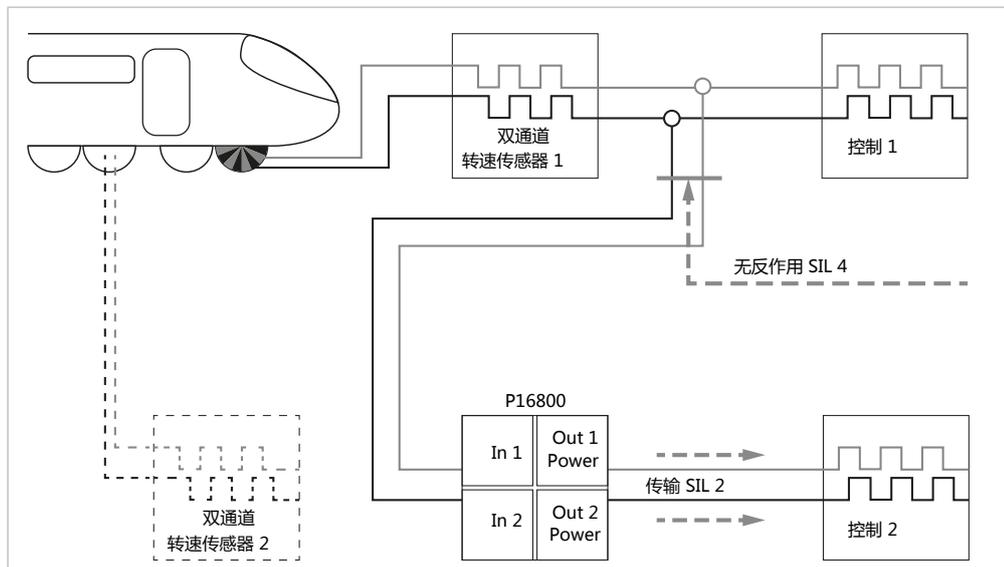
电气安全	所有连接的电流和电压电路必须满足 SELV、PELV 或 EN 50153 区域 I 要求。
------	--

输出端的供电	$V_S$ : P16800 <sup>6)</sup> 的供电
	$U_B$ : 输出驱动器的供电 <sup>7)</sup>
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。

**Knick**  
Elektronische Messgeräte  
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22, 14163 Berlin  
德国

电话: +49 30 80191-0

传真: +49 30 80191-200

info@knick.de • www.knick-international.com

保留变更权利。