

通用单/双极性信号变送器

4184



- 该模块可测量高达 $\pm 300\text{ V}$ / $\pm 100\text{ mA}$ 直流输入，最小测量范围低至 25 mV / 0.5 mA
- 无源/有源电流输出和缓冲电压输出
- 快速响应时间 $< 20\text{ ms}$ ，高精度 $< 0.05\%$
- 通用电源供电 $21.6\ldots 253\text{ VAC}$ / $19.2\ldots 300\text{ VDC}$



应用

- $< 20\text{ ms}$ 快速响应时间，适用于测量由扭矩、位置、电流&加速度传感器产生的信号。
- 用户可配置的单/双极性输入输出意味着 4184 几乎适用于任何直流电压或电流转换。
- 可在 $\pm 300\text{ VDC}$ 和 $\pm 100\text{ mA}$ 范围内自由设定。
- 内置激励源，允许测量 2-线或 3-线变送器或电位器。
- 有源/无源输入输出使 4184 能完美匹配电流回路。
- 将窄双极性输入转换为宽双极性或单极性输出，例如 $\pm 1\text{ V}$ 输入 = $\pm 10\text{ V}$ 或 $4\ldots 20\text{ mA}$ 输出。
- 可选的正向或反向输入输出使 4184 适用于比例控制应用。
- 可配置的输入限制控制输出值以增加安全性。
- $\pm 20\text{ VDC}$ 缓冲电压输出，用于控制例如 PVG 32 阀 ($6\ldots 18\text{ VDC}$) 等设备。
- 具备无源和有源输入和输出。
- 4184 按照严格的安全要求进行设计，因此适用于 SIL 2 安装应用。
- 适用于符合 ISO-13849 标准的性能等级 (PL) 为 "d" 的系统。

技术特点

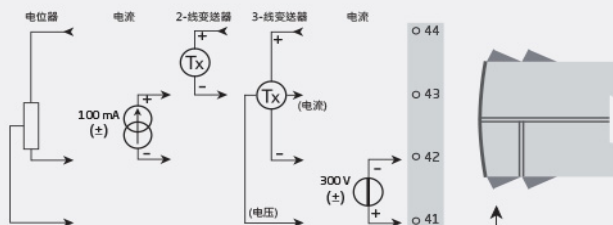
- 运用最新的模拟和数字技术，获得最高的精度和抗干扰能力。
- 通过选择 S4...20 mA 可以获得输出安全反馈。
- 电流输出负载高达 1000 欧姆，可调响应时间为 $0.0\ldots 60.0$ 秒。
- 卓越的 mA 输出负载稳定性 $< 0.001\%$ 所设量程 / 100 欧姆。
- 符合 NAMUR NE21 标准要求，确保在恶劣的 EMC 环境中仍能保持高精度。
- 符合 NAMUR NE43 标准要求，允许控制系统轻松检测输入故障。
- 每个模块都经过高达 2.3 kVAC ，3 端口电气隔离测试。
- 优异的信噪比 $> 60\text{ dB}$ 。

安装调试

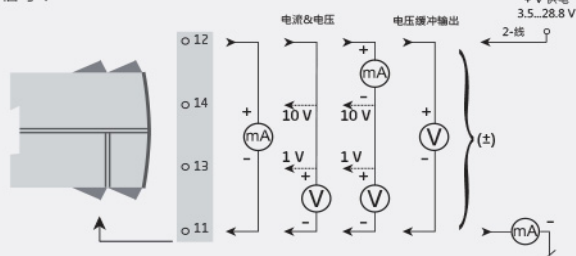
- 极低的功耗意味着即使在 60°C 环境温度下，也可以并排安装无需间隙。
- 可拆卸的 PR 4500 显板实现参数配置，过程监控，2 点过程校准和更多功能。
- 所有参数密码保护。

应用

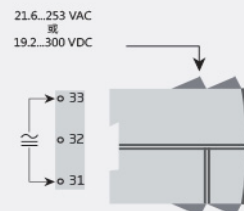
输入信号：



输出信号：



电源连接：



订购:

型号
4184

环境条件

工作温度	-20°C 至 +60°C
存储温度	-20°C 至 +85°C
标定温度	20...28°C
相对湿度	< 95% RH (无冷凝)
防护等级	IP20

机械规格

结构尺寸 (高x宽x深)	109 x 23,5 x 104 mm
结构尺寸 (高x宽x深) - 安装了 PR 4500 时...	109 x 23,5 x 131 mm
重量 (大约)	155 g
重量 (包含4501 / 451x)	170 g / 185 g
DIN轨类型	DIN EN 60715/35 mm
导线规格	0,13...2,08 mm ² / AWG 26...14 绞线
螺丝端子力矩	0,5 Nm

常用规格

电源

电源电压 · 通用	21,6...253 VAC · 50...60 Hz 或 19,2...300 VDC
最大功耗	□ 2,5 W
部功耗	□ 2,0 W

隔离电压

测试电压	2,3 kVAC
工作电压	250 VAC (增强) / 500 VAC (基本)

响应时间

响应时间 (0...90%, 100...10%)	< 20 ms
---------------------------	---------

辅助电源

2线制回路供电	> 16 V @ 23 mA
3线制回路供电	> 18...< 28 V @ 23...0 mA
回路供电限制 · 端子 44 · 额定值	27...35 mA avg., < 80 mA peak
参考电压	2.5 VDC ±0.5%
参考电压 (1)	0...15 mA
电流限值 · 参考电压	< 60 mA
程序设计	PR 4500通信接口
信号动态范围 · 输入	24 bit
信号动态范围 · 输出	18 bit
信噪比	> 60 dB
带宽 (3 dB)	> 40 Hz
精度	优于 0,05% 所设量程
EMC 电磁兼容对精度的影响	< ±0,5% 所设量程
扩展的 EMC 电磁兼容对精度的影响:	
NAMUR	< ±1% 所设量程
NE21,A criterion, burst	
传导排放 · A类	150 kHz...10 MHz

输入规格

电流输入

信号范围	±100 mA
可调测量范围	0...1, 0...5, 1...5, 0...20, 4...20, ±1, ±5, ±10, ±20, ±50, ±100 mA
自定义配置的信号范围	±100 mA
最小测量范围 (量程)	0.5 mA
输入压降	0.6 V @ 20 mA 额定

电压输入

信号范围	±300 VDC
可设定测量范围	0...0.1, 0...1, 0.2...1, 0...2.5, 0...5, 1...5, 0...10, 2...10, 0...100, 0...300, ±0.1, ±1, ±2.5, ±5, ±10, ±100, ±300 V
自定义配置的信号范围	±300 V
最小测量范围 (量程)	25 mV
输入电阻	额定 3 MΩ (> 2,5 VDC)
输入电阻	额定 > 10 MΩ (= 2,5 VDC)

电位器输入

3线电位器输入	0...100%
参考电压	2.5 V
校准电阻	5 kΩ
最小电位器电阻	200 Ω

输出规格

电流输出

信号范围.....	0...23 mA (单极性)
信号范围.....	-23...+23 mA (双极性)
自定义可配置的输出范围.....	±20 mA
最小信号范围.....	4 mA
负载 (@ 电流输出)	□ 1000 Ω / ± 20 V @ ±20 mA
电流限值.....	□ 28 mA (单极性)
电流限值.....	± 28 mA (双极性)
负载稳定性.....	□ 0.001% of span / 100 Ω
响应时间 (可设定)	0.0...60.0 s

无源二线制 mA 输出

可设定范围.....	0...20 和 4...20 mA
外部2线制供电范围.....	3.5...28.8 VDC

电压输出

可设定信号范围.....	0/0.2...1; 0/1...5 ; 0/2...10 V
可设定信号范围.....	±1 · ±5 和 ±10 V
可设定信号范围.....	正向或反向输出
负载 (@ 电压输出)	□ 500 kΩ
响应时间 (可设定)	0.0...60.0 s

分流电压输出

信号范围.....	± 1.2 V / ± 12 V
可配置的标准范围.....	0...1, 0...2.5, 0...5, 1...5, 0...10, 2...10 V ±1, ±2.5, ±5, ±10 V
最小量程.....	0.8 V
自定义可配置的输出范围.....	±10 V
负载 · 最小.....	> 500 kΩ

缓冲电压输出

信号范围.....	± 23 V
可设定标准范围.....	0...1, 0.2...1, 0...2.5, 0...5, 1...5, 0...10, 2...10, 0...20, 4...20 V ±1, ±2.5, ±5, ±10, ±20 V
最小量程.....	0.8 V
自定义可配置的输出范围.....	±20 V
电流限值.....	< 50 mA
负载 · 最小.....	> 2 kΩ

符合标准

EMC.....	2014/30/EU & UK SI 2016/1091
LVD.....	2014/35/EU & UK SI 2016/1101
RoHS.....	2011/65/EU & UK SI 2012/3032
EAC.....	TR-CU 020/2011

认证

c UL us, UL 508.....	E248256
SIL.....	符合 SIL 应用要求的硬件评估