

标准信号倍增器

VariTrans A20340

信号四倍倍增或负载提高





五年
质保!

VariTrans A 20340

具有四个经校准输出的信号倍增器，
也适用于高输出负载。

任务

在四个 0(4) ~ 20 mA 输出通道中隔离和传输 0(4) ~ 20 mA 标准信号，输入、输出和辅助电源进行电气隔离。

问题

在测量和控制技术领域，经常需要在多个位置处理同一模拟标准信号，即由多台设备处理，而这些设备必须看到相同的信号。为了杜绝信号失真，尤其在发生故障的情况下避免相互影响甚至导致损坏，必须对信号或设备进行电气隔离。

解决方案

VariTrans A 20340 信号倍增器是一款超紧凑型产品，能够经济高效地完成各种任务。使用此模块，输入、全部 4 个输出和辅助电源可以相互安全解耦（六端口隔离）。

信号倍增器的优势：

除了“四倍倍增”模拟信号以外，VariTrans A 20340 还能在电位隔离下传输信号（经过校准）。

提高负载：

需要超高输出负载时，也可使用 VariTrans A 20340。标准信号源通常可以驱动高达 500 Ω 的负载，即 20 mA 时提供 10 V 电压。但是有些设备（比如执行机构等）偶尔需要较高的电压，也就是说，这些设备具有较高的输入电阻。信号倍增器可以解决这个问题：

这种情况下，不再分开使用四个输出信号，而是将它们串联成两个信号。这样可用电压就会双倍倍增，可以驱动高达 1000 Ω 的高负载（20 mA 时 20 V）。0/4 至 20 mA 的信号确定电流自然留在串联电路中。

技术

为了以小体型（采用宽 22.5 mm 的模块化外壳，体型小巧）实现高性能，A 20340 引入了获得专利的电路技术。尤其必须针对所有运行状态优化能量平衡（四个有源输出）。与 VariTrans A 20XXX 系列的所有其他产品一样，信号倍增器也采用了符合 EN 61140 标准的安全隔离措施，可为人员和设备提供高水平保护。而落实此措施的手段，是根据 EN 61010-1 标准构建加强绝缘。虽然结构宽度只有 22.5 mm，但 VariTrans A20340 在绝缘特性方面毫不含糊。

VariTrans A 20340

产品详情

- **小型构建安全屏障**
22.5 mm 模块化外壳实现六端口隔离
- **信号多倍倍增**
与信号转换相结合
- **负载提高**
具有高输入阻抗的输入端, 负载最高可达 1000 Ω
- **符合标准的人员防护**
安全隔离符合
EN 61140 标准
- **精准映射信号**
响应时间短 $T_{90} = 1 \text{ ms}$, 信号动态变化也能精准映射
- **高性价比解决方案**
摒弃传统的四个隔离器, 改用一个小紧凑型设备



型号系列

设备	输入	输出	订货编号
VariTrans A 20340	0/4 ~ 20 mA	4 x 4 ~ 20 mA	A 20340 P3-0001

辅助电源

24 V DC

附件

间隔垫片

订货编号

ZU 0945



技术参数

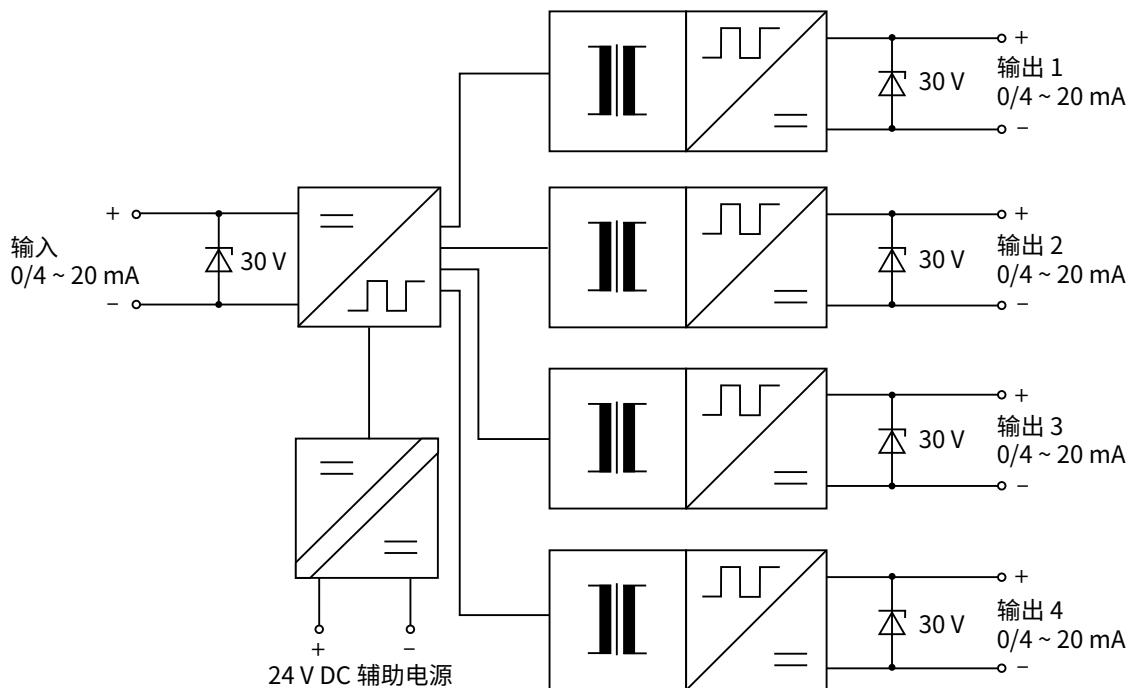
输入参数	1 个输入	4 ~20 mA		
	输入电阻	20 mA 时电压降 ≤ 0.2 V (断电时约为 700 mV)		
	过载能力	自复位过电流保护 (PTC 特性), 最大输入电压 30 V。当过电流保护激活后, 输入功率限制在约 0.5 W。		
输出参数	4 个输出	4 ~20 mA		
	将输入信号 1:1 传输到 4 个输出。			
	负载	4 个输出 分开布局	4 x ≤ 500 Ω	
		2 x 2 个输出 串联	2 x ≤ 1000 Ω	
		扩展的温度范围	4 x ≤ 100 Ω	
	偏移	< 30 μA		
残余纹波	< 10 mV _{eff} (500 Ω 负载)			
	< 20 mV _{eff} (1000 Ω 负载, 两个输出串联)			
传输特性	增益误差	< 测定值的 0.2%, 输出串联时亦如此		
	温度影响	< 输入值的 100 ppm/K (参考温度 23°C) (特定工作温度范围内的平均温度系数)		
	极限频率	约 100 Hz		
	响应时间	T ₉₀ : 约 1 ms	T ₉₉ : 约 1.5 ms	
辅助电源	24 V DC (±15%), 约 2.5 W			
绝缘	测试电压	1.5 kV AC, 50 Hz: 所有电路之间 (1 个输入、4 个输出、辅助电源)		
	工作电压 (基本绝缘)	过电压类别 II 和污染度 2 下, 所有电路 (1 个输入、4 个输出、辅助电源) 之间最大 300 V AC/DC。 对于具有高工作电压的应用, 确保与相邻设备有足够的间距或隔离, 同时采取触摸防护措施。		
	防止危险电流流过人体	通过符合 EN 61010-1 标准的加强绝缘实现符合 EN 61140 标准的安全隔离。 过电压类别 II 和污染度 2 下, 各输出之间以及输出对输入和辅助电源, 最大工作电压为 300 V AC/DC。 对于具有高工作电压的应用, 确保与相邻设备有足够的间距或隔离, 同时采取触摸防护措施。		
标准和认证	EMC	产品系列标准 EN 61326		
		干扰辐射:	B 类	
		抗扰度:	A 类工业应用	

VariTrans A 20340

续 – 技术参数

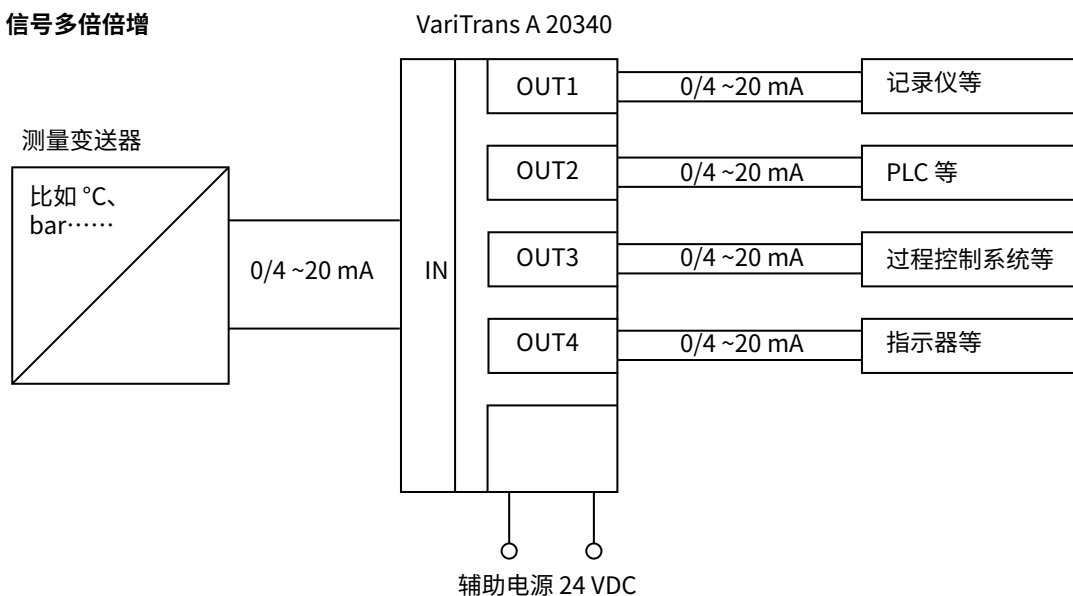
其他参数	环境温度	工作	0 ~65 °C
		扩展的温度范围 针对每个通道负载 $\leq 100 \Omega$: 0 ~70 °C	
		储存	-25 ~85 °C
	环境条件	室内应用; 相对空气湿度 5 ~95%, 无凝露; 海拔不超过 2000 m (气压: 790 ~1060 hPa)	
	防护等级	IP 20	
	拧紧扭矩	0.6 Nm	
	固定	适用于 35 mm DIN 导轨 (符合 EN 50022)	
		注意: 安装设备时, 必须配套使用间隔垫片, 以此确保与相邻设备保持至少 4 mm 的间距。不遵守此规定可能导致产品故障。	
	重量	200 g	

原理电路图

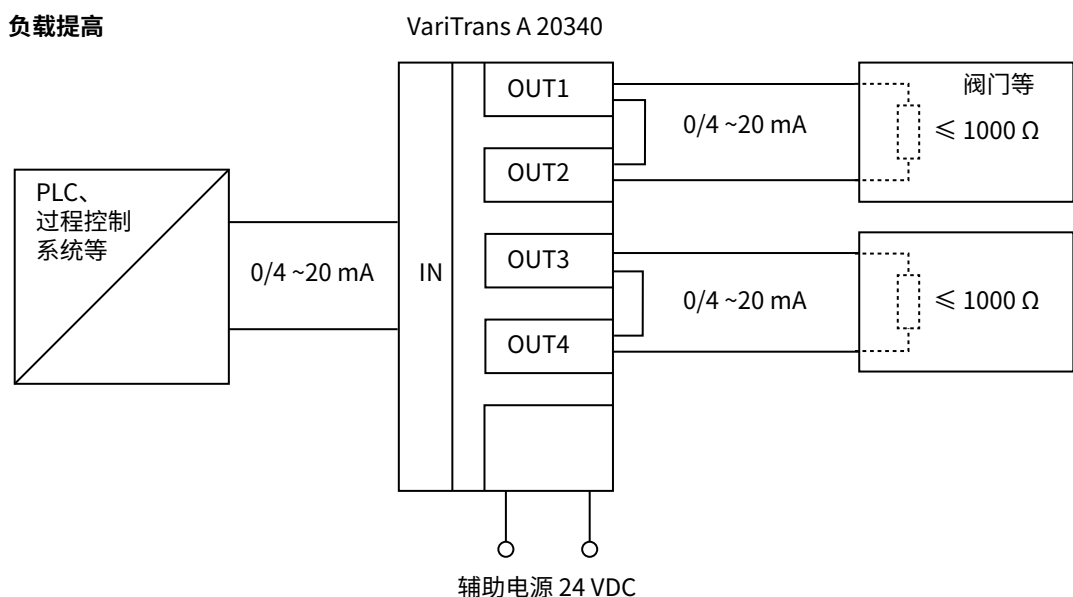


应用示例

信号多倍倍增

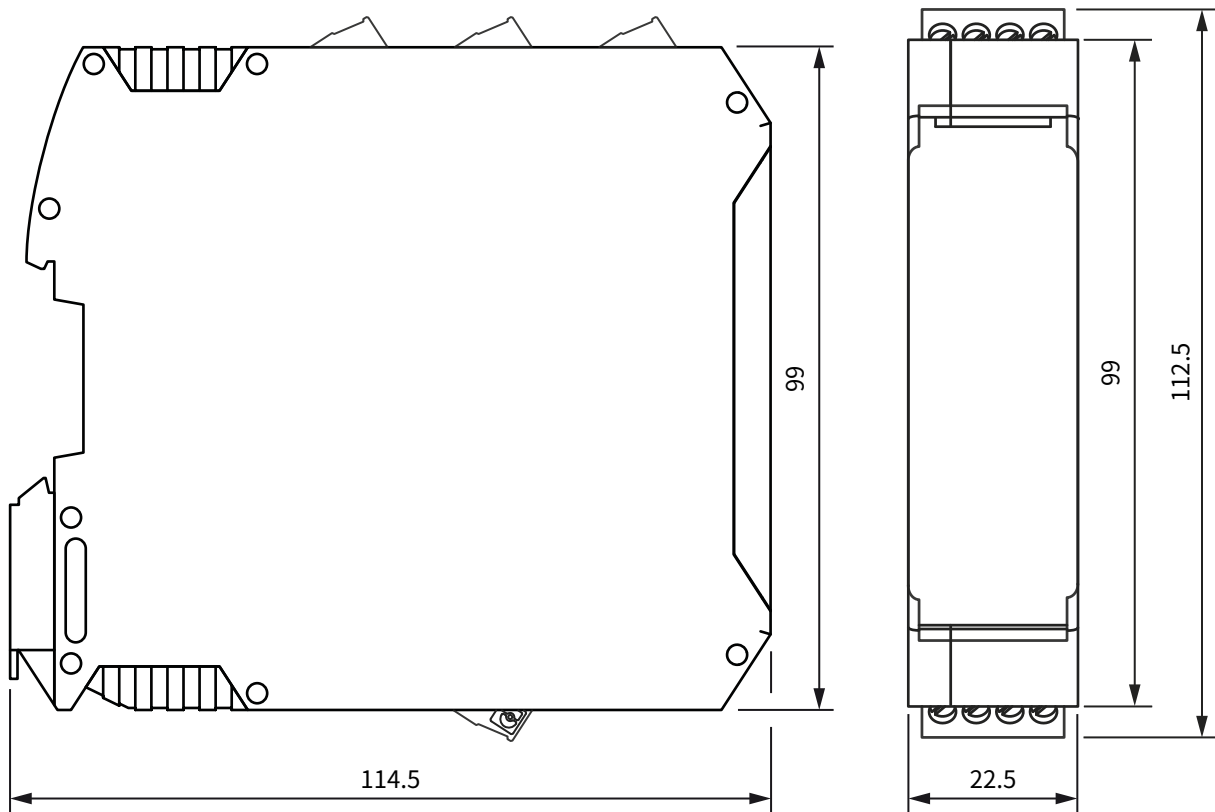


负载提高



VariTrans A 20340

尺寸图

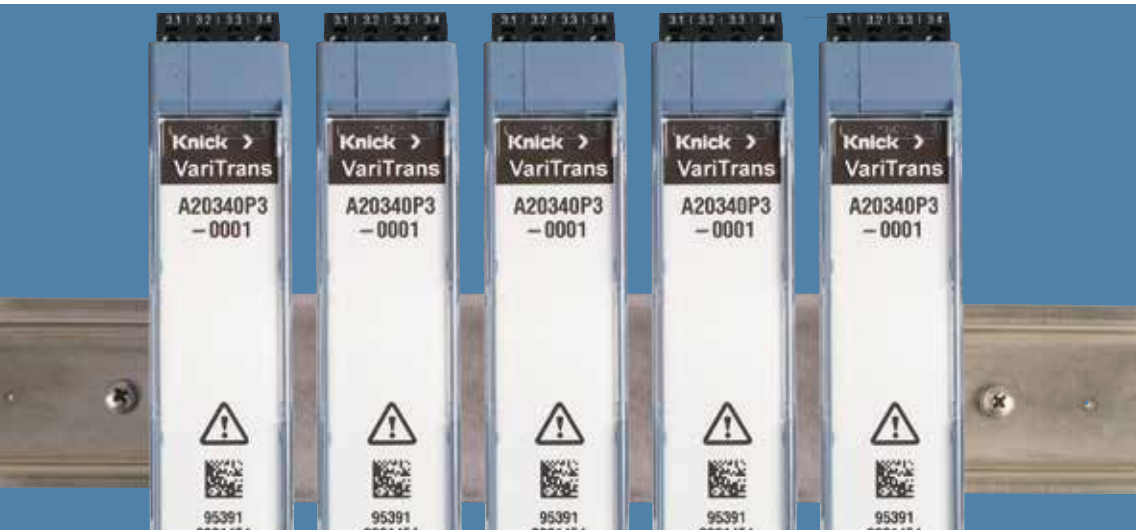


端子分配

1.1 辅助电源 +	1.2 辅助电源 -	1.3 不连接	1.4 不连接
2.1 输出 3 +	2.2 输出 3 -	2.3 输出 4 +	2.4 输出 4 -
3.1 输出 1 +	3.2 输出 1 -	3.3 输出 2 +	3.4 输出 2 -
5.1 输入 +	5.2 输入 -	5.3 不连接	5.4 不连接

连接横截面:

单线	0.2 ~ 2.5 mm ²
细线	0.2 ~ 2.5 mm ²
24-14 AWG	



接口技术

- 高压隔离放大器
- 通用隔离放大器
- 传感器测量变送器
- 信号倍增器
- 电源
- 数字显示器

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22, D-14163 Berlin
电话: +49 30 80191-0
传真: +49 30 80191-200
info@knick.de • www.knick.de