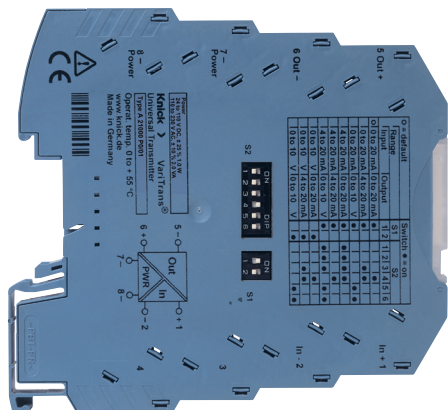


## VariTrans A 21000

首款搭载安全隔离功能、配备宽范围电源的 6 mm 级别标准信号隔离放大器。



### 任务

隔离和转换标准信号 0~20 mA、4~20 mA 以及 0~10 V，在测量精度方面要求苛刻。同时必须保证最大程度保护人员和设备安全。

### 问题

安装标准根据 EN 61140 规定了安全隔离相关内容。必须优化利用 DIN 导轨上狭小的安装空间。采购物流和仓储需要一种能覆盖所有常见信号组合，能凭借宽范围电源在全球各地使用的通用型产品。

### 解决方案

虽然模块化外壳宽度仅为 6 mm，但是新产品 VariTrans A 21000 能在最大工作电压 300 V 范围内满足 EN 61140 标准规定的安全隔离要求。测试电压为 2.5 kV AC。

此外，由于产品的杂散电容极小，即便是高瞬态共模干扰也能安全隔离，而不会导致设备故障。经校准的测量范围切换，可以优化实现标准化和信号灵活转换，无需现场校准。

### 外壳

模块化外壳宽度仅 6 mm，可以在开关柜中实现较高的封装密度。为了减少布线工作量，辅助电源可通过 DIN 导轨总线连接器从中央电源馈入。

### 优势

Knick 开发的隔离放大器功耗极低、自发热量极少，可靠性大幅提升且使用寿命出色。电子组件的可靠性和使用寿命也因此得以提高和延长 - VariTrans A 21000 的平均故障间隔时间 (MTBF) 为 280 年。

VariPower 电源件适用于 24~110 V DC (± 25%) 和 110~230 V AC (± 10%) 范围内的所有常见电源电压，因而设备可在全球范围内使用几乎所有辅助电源。

虽然隔离放大器主要用于直流信号，但无损传输信号的快速变化也同等重要。设备具有出色的信号传输能力，输入端的过调不会影响输出端。避免死区时间、迟滞、信号反转和门锁定效应——这对于 PLC 中的进一步处理而言至关重要。

# VariTrans A 21000

## 产品详情

- **宽范围电源**  
24 ~ 110 V DC(+/-25%) 和  
110 ~ 230 V AC(+/-10%)
- **符合标准的人员和设备防护**  
安全隔离符合 EN 61140 标准
- **三端口隔离**  
避免电位差导致测量错误
- **性价比出色**  
高精度、强绝缘 - 2.5 kV AC 测试电压
- **安装简便**  
通过 DIN 导轨总线连接器, 可以极其轻松且快速地将辅助电源连接在多个 VariTrans A 21000 或 Knick 其他采用 6 mm 外壳的产品上。
- **小型开关节省成本**  
采用节省空间的 6 mm 外壳和并排连接方式, 每米 DIN 导轨可以布置更多通道
- **使用寿命长**  
自发热减少, 故障率极低 (MTBF 为 280 年)
- **高精度、高温度稳定性**  
增益误差: 测定值的 0.2%, 温度系数: 0.01%/K
- **量程切换经过校准**  
无需费时校准
- **轻松配置**  
DIL 开关, 可从外部操作
- **提供可设置和固定设置设备款型**
- **全球范围内使用**  
通过美国和加拿大的 UL 认证
- **五年质保**



## 型号系列

设备	输入	输出	订货编号	
VariTrans A 21000 P0 输入和输出 经过校准,可切换	0 ~ 20 mA	0 ~ 20 mA	<b>A 21000 P0/</b>	<input type="checkbox"/>
	4 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA		
	0 ~ 10 V	0 ~ 10 V		
VariTrans A 21000 P0 固定设置	0 ~ 20 mA	0 ~ 20 mA	<b>A 21016 P0/</b>	<input type="checkbox"/>
	0 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	<b>A 21017 P0/</b>	
	0 ~ 20 mA	0 ~ 10 V	<b>A 21018 P0/</b>	
	4 ~ 20 mA	0 ~ 20 mA	<b>A 21026 P0/</b>	
	4 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	<b>A 21016 P0/</b>	
	4 ~ 20 mA	0 ~ 10 V	<b>A 21028 P0/</b>	
	0 ~ 10 V	0 ~ 20 mA	<b>A 21036 P0/</b>	
	0 ~ 10 V	4 ~ 20 mA	<b>A 21037 P0/</b>	
	0 ~ 10 V	0 ~ 10 V	<b>A 21038 P0/</b>	
<b>辅助电源</b>	通过螺钉端子或 DIN 导轨总线连接器提供 24 V DC 电源			00
	宽范围电源 24 V ~ 110 V DC、110 ~ 230 V AC, 仅通过螺钉端子			01
<b>附件</b>			<b>订货编号</b>	
DIN 导轨总线连接器 ZU 0628	用于两个 A 21000 P0 隔离器的辅助电源桥接		<b>ZU 0628</b>	
IsoPower A 20900	24 V DC 电源, 1 A A20900 H4 电源		<b>A 20900 H4</b>	
DIN 导轨总线连接器 ZU 0678	获取电源, 传输到 DIN 导轨总线连接器 ZU 0628		<b>ZU 0678</b>	
供电端子 ZU 0677	电源馈送到 DIN 导轨 总线连接器 ZU 0628		<b>ZU 0677</b>	

# VariTrans A 21000

## 技术参数

### 输入参数

输入	0 ~ 20 mA 4 ~ 20 mA 0 ~ 10 V 可切换(出厂设置 0 ~ 20 mA)
输入电阻	电流输入: 20 mA 时电压降 < 0.1 V 电压输入: 约 100 kΩ
过载能力	电流输入: < 100 mA 电压输入: 通过抑制二极管将电压限制在 30 V, 允许的最大持续电流 3 mA

### 输出参数

输出	0 ~ 20 mA 4 ~ 20 mA 0 ~ 10 V 可切换(出厂设置 0 ~ 20 mA)
负载	输出电流: ≤ 10 V (20 mA 时 ≤ 500 Ω) 输出电压: ≤ 1 mA (10 V 时 ≥ 10 kΩ)
偏移	< 20 μA 或 < 10 mV
残余纹波	< 10 mV <sub>eff</sub>

### 传输特性

传输误差	1:1 直接传输电流时 < 测定值的 0.2% 电压输入和/或电压输出 < 测定值的 0.3% 20 μA 或 10 mV Live Zero 运行时的附加误差
温度系数	≥ 输入值的 0.01%/K (参考温度 23°C) 特定工作温度范围 0 ~ +55°C 内的平均温度系数
响应时间 T <sub>90</sub>	< 5 ms
极限频率	≥ 100 Hz, -3 dB

### 辅助电源

辅助电源	A 210XX P0/01: 24 V ~ 110 V DC (±25%), 约 1.0 W 110 V ~ 230 V AC (±10%), 约 2.0 VA A 210XX P0/00: 24 V DC (±25%), 约 0.65 W 辅助电源可以通过 DIN 导轨总线连接器, 从一台设备传输到另一台设备。 宽范围电源, 24 ~ 110 V DC, 110 ~ 230 V AC, 无 DIN 导轨总线连接器 24 V DC 电源件, 螺钉端子或 DIN 导轨总线连接器
------	---

## 续 - 技术参数

### 绝缘

电气隔离	输入、输出和辅助电源之间三端口隔离
测试电压	2.5 kV AC, 50 Hz
工作电压 (基本绝缘)	过电压类别 II 和污染度 2 下, 输入和输出/辅助电源之间最大 300 V AC/DC
防止危险电流流过人体	通过符合 EN 61010 标准第 1 部分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, 输入和输出/辅助电源之间最大 300 V。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: 工业应用 受到干扰可能出现轻微偏差。
RoHS 一致性	根据 2011/65/EU 指令

### 其他参数

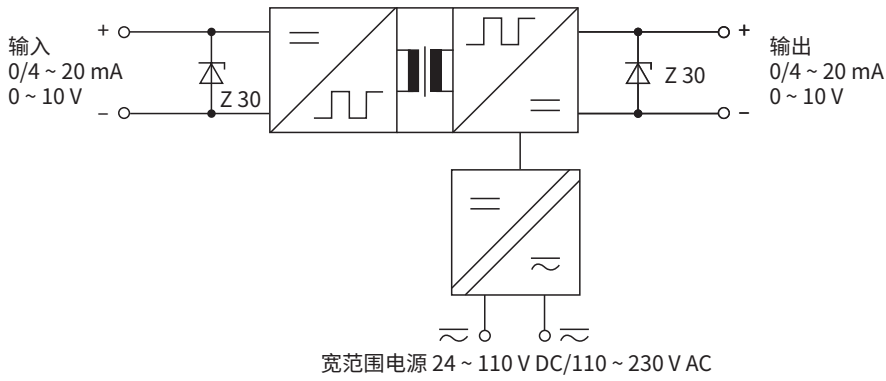
MTBF	约 280 年 平均故障间隔时间 - MTBF - 根据 EN 61709 (SN 29500) 前提条件: 在维护良好的室内固定工作, 平均环境温度 40°C, 无通风, 连续运行
环境温度	工作时: 0 ~ +55°C 储存时: -40 ~ +85°C
环境条件	室内应用 <sup>1)</sup> ; 相对空气湿度 5 ~ 95%, 无凝露; 最高海拔 2000 m (气压: 790 ~ 1060 hPa) <sup>2)</sup>
结构型式	模块化外壳配螺钉端子, 宽度 6.2 mm
防护等级	IP 20
连接横截面	单线 0.2 ~ 2.5 mm <sup>2</sup> 细线 0.2 ~ 2.5 mm <sup>2</sup> 24-14 AWG
拧紧扭矩	0.6 Nm
固定	适用于 35 mm DIN 导轨 (符合 EN 60715)
重量	约 50 g

<sup>1)</sup> 封闭区域, 不受天气影响, 不受水和风引起的降水 (雨、雪、冰雹等) 影响

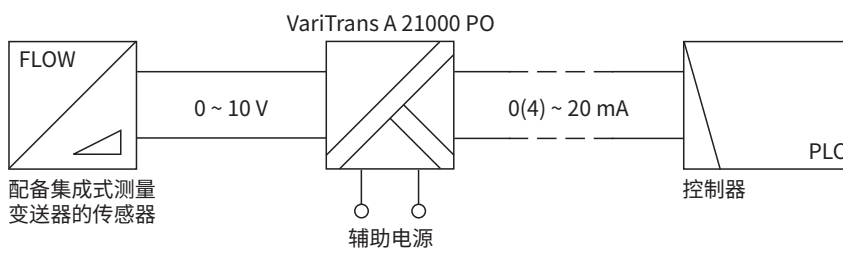
<sup>2)</sup> 气压较低时, 允许的工作电压会降低

# VariTrans A 21000

## 原理电路图



## 应用示例



## 尺寸图和端子分配

