

## Knick > 信号隔离放大器 安全栅、变送器



输入/输出可调量程：480种以上已校准测量范围



高压直流测量：3600伏高压接入，20000伏测试隔离



VariPower宽范围供电专利技术：20V到253V交直流任意电源

VariPower®

齐全的认证证书：防爆、核电、船级等



6毫米超薄设计





Knick针对工业过程控制研发和销售了一系列模拟信号设备。50%为模拟信号的接口设备：隔离放大器、安全栅、变送隔离模块等，剩余业务则是为Knick带来高品质声誉的液体分析仪器，如pH、溶解氧、电导率测量。



隔离放大模块  
其他变送器

针对模拟信号接口兼容性问题，Knick隔离器具备：

- 1、**480种**已校准输入输出量程
- 2、高压直流测量：**3600V**直接输入，**20000V**测试隔离电压
- 3、专利宽范围供电，**20V到253V**交直流即可
- 4、**高**截至频率，**高**共模抑制比
- 5、转换精度高、工作可靠



工业在线变送器



传感器及护套

广泛应用于钢厂、电力、化工等大型控制系统，轨道交通、电磁检测等领域。

## Ce认证



## ISO9001



## 德国劳氏船级社认证



## IECEX 产品防爆认证



## ATEX防爆认证



## TUV防爆认证

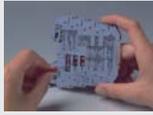


## UI认证



产品特点

- 1、三端隔离，最高测试电压可达到**20000V**。
- 2、**480**种以上已校准测量范围，方便调节，保证精度。



VariPower宽范围供电专利技术：  
可接受任意**20V到253V交直流**电源。

VariPower®

- 1、**3600V**高压**直流**直接接入。
- 2、**20000V**电气测试隔离。
- 3、应用于高压直流测量领域。
- 4、**高**共模抑制比、**高**截至频率



优秀的布线、优化的设计  
卓越的电磁兼容性  
可靠信号转换精度  
五年的质量保证



齐全的认证证书：  
防爆、核电、船级等



6毫米超薄设计  
节省您的安装空间。



信号隔离放大器

模拟信号隔离器

- 480**种输入输出类型
- 宽范围供电
- 双极性设置
- 5千伏测试电压



高压直流信号隔离器

- 3600V**直接输入
- 20000V**隔离电压
- 双极性设置
- 适合高压直流场合



变送器

- 温度、电阻、电桥变送
- 多种可调设置
- 6毫米**超薄设计
- 红外通讯接口



安全栅 (危险场合)



环路供电信号隔离器



宽范围供电电源中继器



防爆场合温度变送器



防爆场合二线制显示仪表

其他形式的隔离模块



欧洲卡 (核电数据采集等有广泛应用)



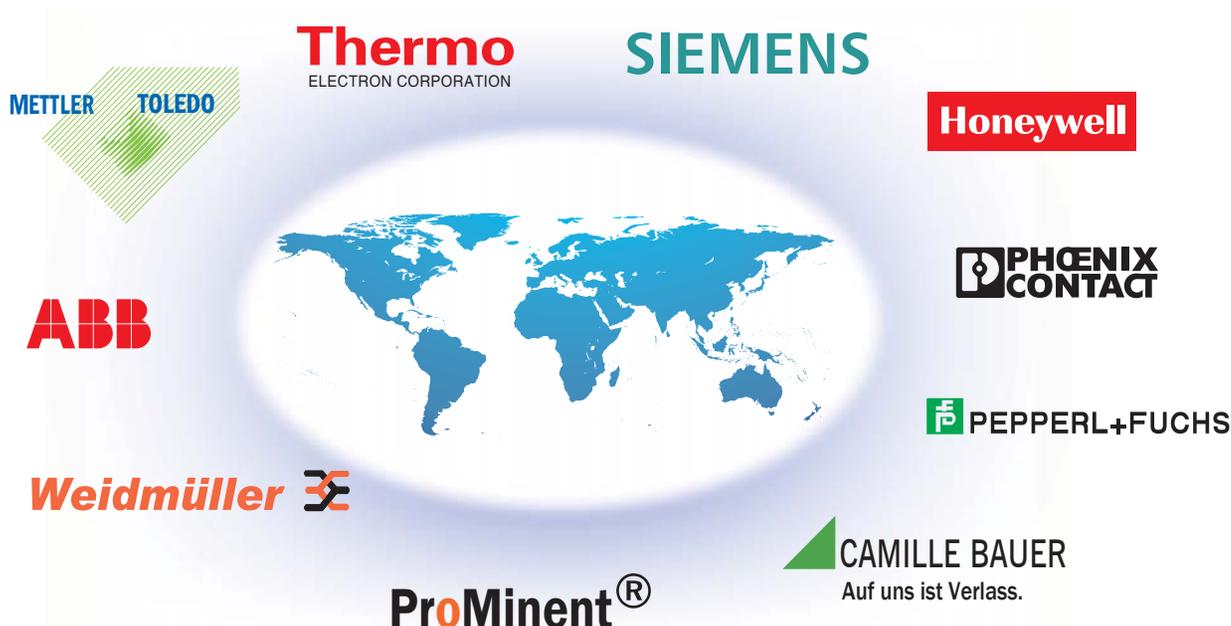
PCB电路板上的隔离模块



标准M12接口模块, IP68防护

公司介绍及证书·····	P1
产品预览·····	P2
目录·····	P3
直流高压隔离器在直流牵引系统应用·····	P4
直流高压隔离器在科研、电磁测量应用·····	P5
模拟信号隔离器在钢厂、电力等集控系统中的应用·····	P6
模拟信号隔离器在能源、变频控制系统中的应用·····	P7
P40000系列直流高压隔离器·····	P8
西门子贴牌型号P27000-S001·····	P9
模拟信号隔离器系列·····	P10
安全栅、其他变送器·····	P11
欧洲卡（核电应用）·····	P12
防爆仪表·····	P13
型号列表·····	P14

与全球合作伙伴共同致力于模拟信号电磁兼容方案的发展



## 应用：

地铁、轻轨、电车等城市轨道交通钢厂、煤矿等直流牵引场合



## 客户问题：

- 1500V/750V 甚至更高的高压直流馈线监测
- 20000V 高压安全隔离
- 对异常信号的快速响应

## 解决方案：

- 最高 **3600V** 电压信号直接测量，消除层层分压、分流的影响
- **20000V** 测试电压，安全保护您的低压设备
- 大于 **5000** 赫兹截至频率，保证测量的快速响应

## 地铁配电：高压直流馈线保护

轨道交通使用的直流电压高达上千伏，这对二次仪表或其他检测设备带了危险。Knick P40000 系列高压隔离器，工作电压 3600V，测试电压最高 20000V，完全能够胜任高压直流开关柜中的电气隔离功能，完成对低压设备的保护。

## 可选型号：

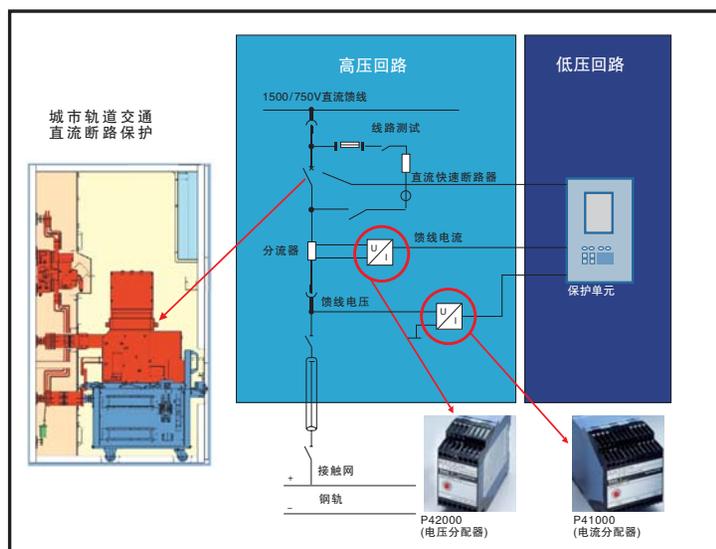
P41000\ P42000\ P43000 系列

## 合作伙伴：

德国西门子、瑞士赛雪龙、ABB

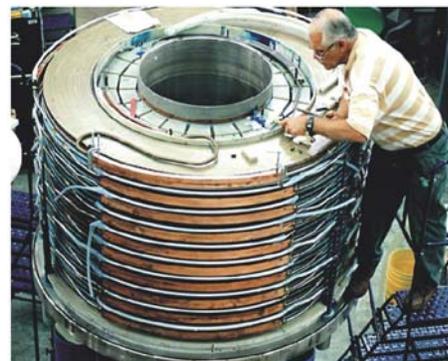
## 国内用户：

上海地铁  
广州地铁  
苏州万龙集团  
上海立新电气



## 应用：

电磁高压线圈、电机励磁、变频 / 逆变控制



## 客户问题：

- 高压直流分压测量带来的系统不稳定性和误差
- 高低压设备之间的隔离保护
- 变频或线圈测量中的双极性信号、高共模电压信号测量

## 解决方案：

- 最高 **3600V** 直流电压信号直接测量，消除层层分压、分流的影响
- **20000V** 测试电压，安全保护您的低压设备
- 共模抑制比大于 **150dB**

## 中科院强磁场水冷线圈：

为了保证稳定的强磁场，电磁线圈中的电参数和温度必须精确测量（应避免分压测量带来误差），同时线圈存在较大的双极性共模电压，需要隔离器具有较高的共模抑制能力。Knick P40000 系列高压隔离器的高电压直接测量、高精度、强共模抑制能力正好符合中科院强磁场的设计需要。

## 可选型号：

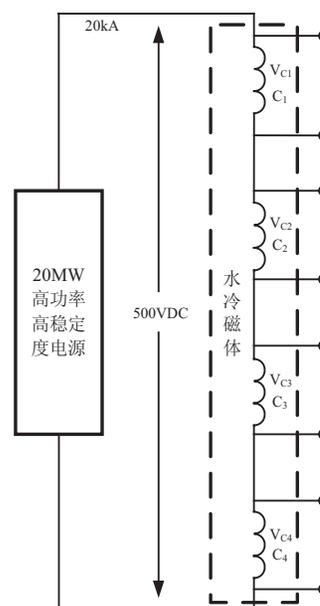
P41000\P42000\P43000 系列

## 合作伙伴：

西门子、ABB

## 国内用户：

中国科学院强磁场研究所



强磁场水冷线圈电压测量示意图

## 应用：

冶金、化工、电力、水泥、交通

## 客户问题：

- 工业控制现场多种传感器带来复杂电气接口和信号类型（例如：每一种传感器都有一种模拟量输出形式、但控制器只能接受 10V 信号）
- 工业现场复杂电磁环境带来：高低压串扰、环路干扰、高频干扰等等
- 现场供电不稳定、电源电压不统一

## 解决方案：

- **480 种**输入输出组合，涵盖几乎所有传感器输出类型
- 以校准的量程范围；**小于 0.08%** 转换误差；优秀的脉冲信号；极低的剩余波纹；三端口隔离
- **20 到 253V 交直流**宽范围供电，适合全球供电电源

## 热轧线西门子控制柜：

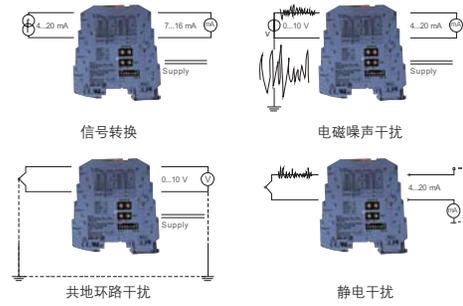
钢厂热轧生产线现场上千种传感器和伺服阀，而西门子处理单元只能接受 10V 信号，同时还要考虑各路信号的电磁干扰。每一路模拟信号通过隔离器后，电磁兼容问题变得轻而易举。

## 可选型号：

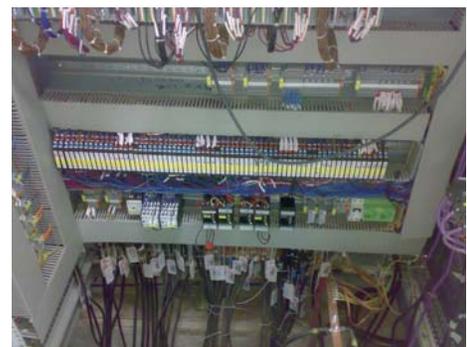
- P27000 通用性
- A26000 双极性
- P15000 标准性
- B10000 6mm 超薄
- P13000 经济性

## 国内用户：

武钢、首钢、莱钢、日钢、南钢等钢铁厂



控制柜中大量使用 KNICK 隔离器



某钢厂西门子传动控制柜中大量使用 P27000 隔离器

## 应用：

光伏 / 风电逆变并网、电机传动控制、核电

## 客户问题：

- 光伏 / 风电逆变并网需要对输入的直流进行监控
- 电机测速控制需要双极性正负信号
- 核电数据据采集需要欧洲卡对信号进行隔离处理



## 解决方案：

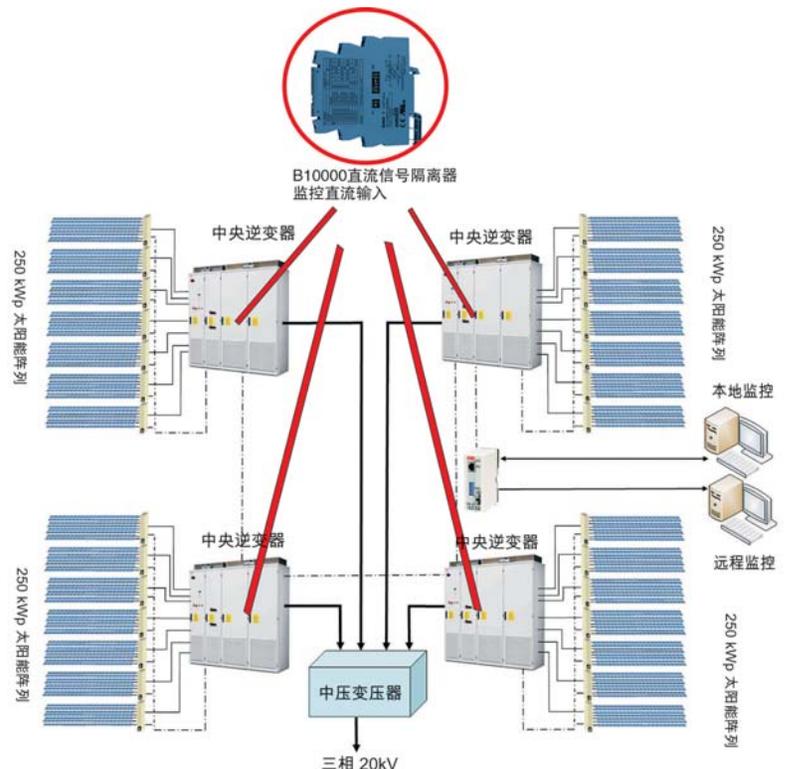
- B10000 拥有 6mm 的精巧外形，更加适合狭小的风机控制柜
- A26000 双极性信号处理大师，方便您的传动测速测量
- IsoAmp 和 IsoTrans 系列满足您对欧洲卡（同时提供 PCB 板隔离模块）需求

## 可选型号：

- P27000 通用性
- A26000 双极性
- P15000 标准性
- B10000 6mm 超薄
- P13000 经济性

## 合作伙伴：

Converteam、ABB



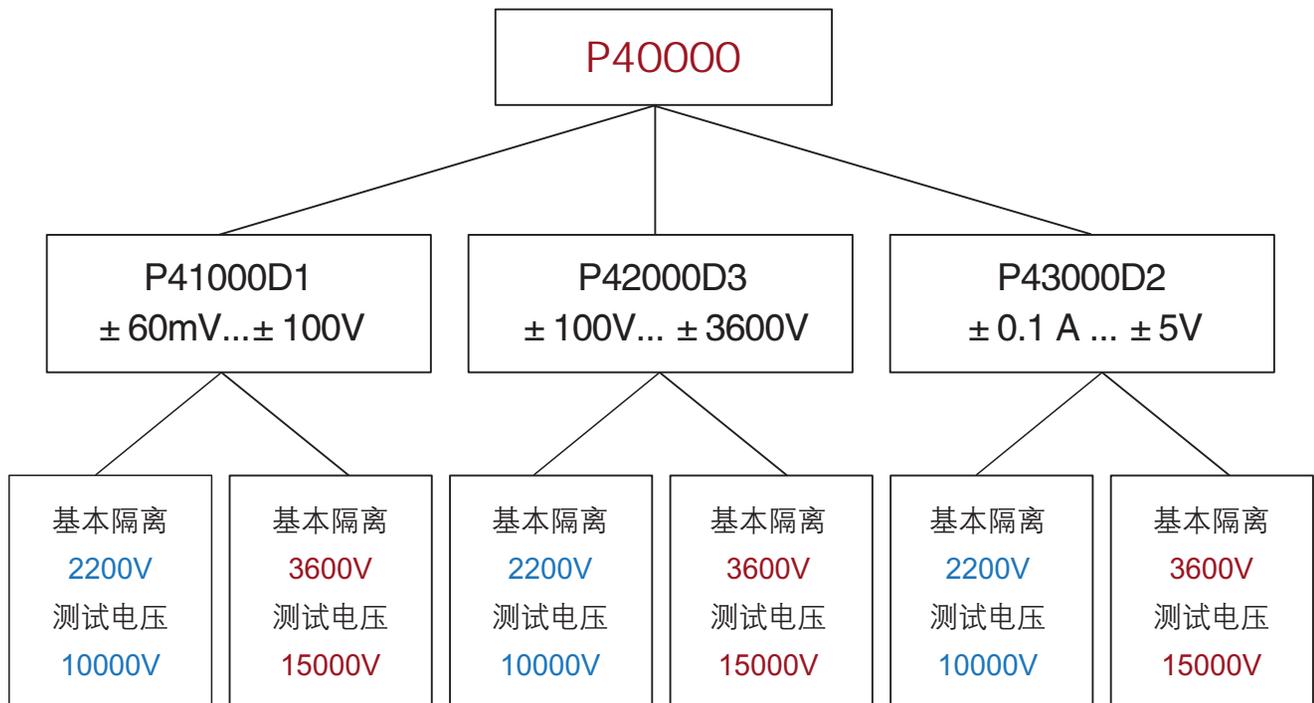
**P40000 直流高压系列 :**

- 高输入到电压 : up to 3600V
- 输入电流 : up to 5A
- 高工作电压 : up to 3600V
- 隔离电压 : up to 15000V ( 最高 20000V )
- 低误差 : 0.1 to 0.3 %
- 紧凑设计 : 22.5 / 45.0 / 67.5 mm
- 共模抑制比 : 150 dB TCMRR: 115 dB (1000 V/1μs )



**应用 :**

广泛应用于直流断路保护、高压线圈检测、电机励磁控制、高共模信号变送等场合。  
领域横跨轨道交通、电厂发电与传输、强磁场控制等高压直流应用行业。



## VariTrans® P 27000

P27000

隔离器中的“万用表”。

480种已校准可选择测量范围。

Varipower 专利技术，电源从 20V 到 253V，交直流可选，方便您在世界各地方便使用。

输入、输出、电源三端隔离。

隔离测试电压达 5000V，工作电压 1000V。



### 典型应用：

钢厂热连轧生产线的西门子 PLC 或 TDC 控制柜，其处理单元只能接受 0-10V 模拟信号，面对现场数以千计的传感器信号统一为标准信号，解决信号之间的电磁兼容成为困难。P27000 的可调量程以及 Knick 在电磁兼容研发的强势，使其成为西门子控制柜的标准配置。

### 参数

输入数据	
P 27000 H1/F1 电压	出厂设定 ±10V 输入从 :20mV 到 200V 可配置 可变的校准档位 :60mV、100mV、150mV、300mV、500mV、1V、5V、10V、100V、单极性 / 双极性
电流	输入从 :0.1mA 到 100mA 可配置 可变的校准档位 :1mA、5mA、10mA、20mA、50mA、单极性 / 双极性、4...20mA 配置 0.1...100m 和 可变的校准档位 1mA,5mA,10mA,20mA,50mA, 单极性 / 双极性和 4...20mA
输出数据	P 27000 H1/F1 ; 出厂设定 ±10V 20mA、5V、10V、单极性 / 双极性、4...20mA、1...5V、2...10V、已校准量程。
电磁兼容性	DIN EN 61326 B 级 CUL: 文件 NO.E 216767, 标准 UL 3101-1 , CSA-C 22.2, NO.10101-1 GL: NO.14593-99 HH KTA: 适合

### 隔离

电气隔离	输入、输出和电源供应三通道隔离
测试电压	输入和输出之间 5kV 交流; 输出和电源供应之间 4kV 交流
工作电压 (基本隔离)	1000V 的直流或交流按照 EN 61010-1 的过压等级 II 和污染等级 2 应用在高压工作环境时, 必须保证跟相邻设备有足够的空间或隔离和电冲击保护。 应用在高压工作环境时, 必须保证跟相邻设备有足够的空间或隔离和电冲击保护。
电气冲击保护	安全隔离按照 EN 61140(VDE 0140 之 1) 增强绝缘根据 EN 61010-1(VDE 0411 之 1)。 工作电压按照 EN 61010-1 的过压等级 II 和污染等级 2 电压: 输入和输出之间最大直流或交流的 600V 输出和电源供应之间最大直流或交流的 300V 高于等级 II 和等级 2 应用在高压工作环境时, 必须保证跟相邻设备有足够的空间或隔离和电冲击保护。
电涌冲击	5kV 1.2/50 μs 根据 IEC 255-4

### 客户：

钢厂企业：日照钢铁、莱芜钢铁、济南钢铁、马鞍山钢铁、武汉钢铁、包头钢铁……  
上海磁悬浮、上海地铁、广州地铁



某钢厂西门子传动控制柜中大量使用 P27000 隔离器

### VariTrans® P 27000

480 种可调已校准量程范围。  
增益误差小于 0.08%、完美的脉冲波形、极小的剩余波纹、持久的可靠性。  
Varipower 专利技术，电源从 20V 到 253V，交直流可选，方便您在世界各地方便使用。  
隔离测试电压达 4000V，工作电压 1000V。



### VariTrans® A 26000

完美的  $\pm 10V$ 、 $\pm 20mA$  双极性信号处理专家。  
广泛应用于工业领域，例如带有测速马达的速度监视系统。  
Varipower 专利技术，电源从 20V 到 253V，交直流可选，方便您在世界各地方便使用。  
隔离测试电压达 4000V，工作电压 1000V。



### VariTrans® P 15000

专业的工业标准信号隔离器放大器。  
将  $0 \cdots 10V$ 、 $0 \cdots 20mA$ 、 $4 \cdots 20mA$  标准信号的传输和转换做到极致。  
增益误差小于 0.08%、完美的脉冲波形、极小的剩余波纹、持久的可靠性。  
Varipower 专利技术，电源从 20V 到 253V，交直流可选，方便您在世界各地方便使用。  
隔离测试电压达 4000V，工作电压 1000V。



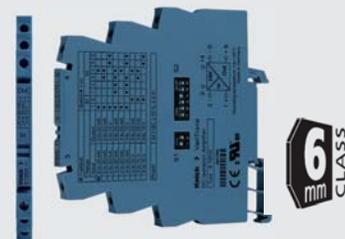
### VariTrans® B 13000

已校准量程的经济型隔离器放大器。  
广泛应用于工业现场传感器与控制器之间的电气隔离 (例如 :PLS、DCS)，保证系统连接的稳定性和安全性。  
可选 230V 交流或者 24V 交直流供电。



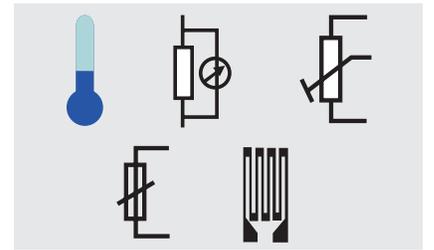
### VariTrans® B 10000

世界上第一款 6mm 薄的三端隔离器放大器。  
适用于对空间要求较高的场合，例如风力发电控制系统。  
24V 直流供电。



Knick 提供高品质的信号隔离器的同时，也发展出了种类丰富变送器，如：安全栅、温度、电位、电桥、电阻等等。

在具备高精度变送性能的同时，也传承了 Knick 在电磁兼容性上的优秀传统，保证了工业信号的高质量传输。



## 安全栅类：

- 1、环路供电，无需电源
- 2、标准信号隔离转换
- 3、支持 HART 协议
- 4、10000V 隔离电压，符合 EN61140



IsoTrans® 36/37

- 1、环路供电，无需电源或宽范围供电 24V 到 253V
- 2、标准信号隔离转换
- 3、支持 HART 协议
- 4、10000V 隔离电压，符合 EN61140



WG 20 WG 21 WG 25

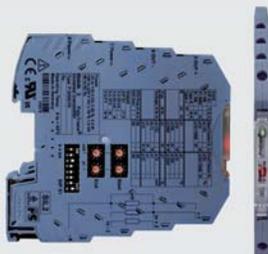
- 1、已校准的标准温度变送
- 2、隔离测试电压高达 4000V
- 3、ATEX 防暴认证
- 4、五年质保



ThermoTrans® 205/206  
ThermoTrans® 210/211

## 其他信号转换类：

通用变送器：温度、电阻、电位、应变计、电压等。  
红外输出  
(适合手持红外终端输入)。  
24V...230V DC/AC 供电。



PolyTrans® P 32000



6 毫米超薄系列

- P32100：热电阻、热电偶变送器，宽范围供电。  
A20210：热电阻、热电偶变送器，24V DC 供电。  
DMS32200：应变计变送器，宽范围供电。  
DMA20220：应变计变送器，24V DC 供电。  
RP32300：电位变送器，宽范围供电。  
RA20230：电位变送器，24V DC 供电。  
A20300：标准信号倍增器，一路分两路已校准输出。



### IsoAMP<sup>®</sup> 11000/12000

从  $\pm 20\text{mV}$  到  $\pm 10\text{V}$ 、 $\pm 20\text{mA}$  单极和双极输入信号的通用隔离放大器。

经得起考验的宽范围隔离放大器，小尺寸却具有高共模抑制能力。



### IsoAMP<sup>®</sup> 3000/4000

传输和转换  $0/4 \dots 20\text{mA}$ 、 $0 \dots 10\text{V}$  标准外加信号。

3 通道、4 通道可选。

高电压隔离，测试电压 4 千伏。



### IsoAMP<sup>®</sup> EK 30/31

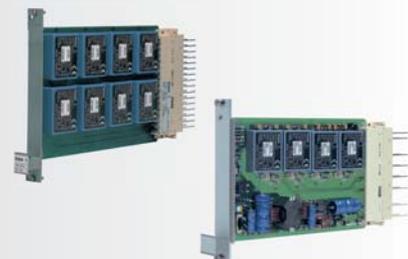
将  $0/4 \dots 20\text{mA}$ 、 $0 \dots 10\text{V}$  标准外加信号，高精度变换至多达 4 路输出。

2 通道、3 通道、4 通道可选。



### IsoTrans<sup>®</sup> 41 IsoTrans<sup>®</sup> 46

环路供电的  $0/4 \dots 20\text{mA}$ 、 $0 \dots 10\text{V}$  标准信号隔离放大器。



## 第三代无源显示仪表：

- 1、轻松连接到 0(4) 到 20mA 回路。
- 2、回路中的超低压降：  
4 到 20mA 操作模式仅为 0.5V。因此任何 4 到 20mA 回路都适合 Knick 仪表的应用。
- 3、测量精度 < 测量值的 0.1%，显示起始测量值为 0.3mA。
- 4、EMC 认证符合德国化工测量和控制标准 NAMUR。
- 5、IP65 高防尘防水等级。
- 6、支持 HART 协议。



## 可靠的产品线：

危险场合应用的防爆型号，使用 X 标志来标识。

### 830CXR 显示器

模块盒式无源显示表，23mm 高度的 LCD 字体。



### 830CXS1 显示器

面板安装式无源显示表，16mm 高度的 LCD 字体。



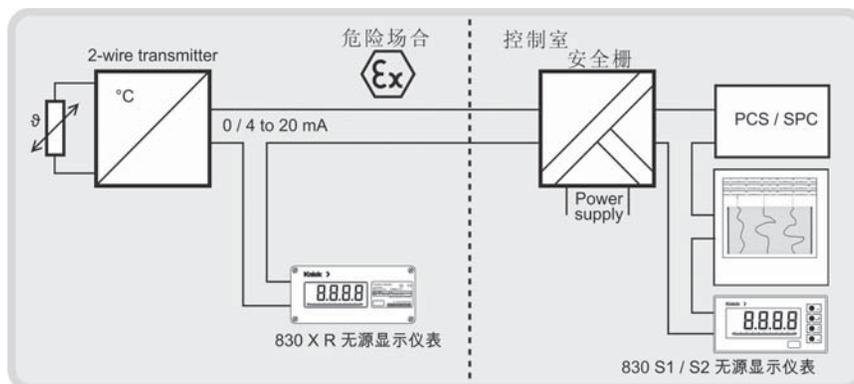
### 830CXS2 显示器

面板安装式无源显示表，23mm 高度的 LCD 字体。



### 830TS2 显示器

数字式无源显示表，13mm 高度的 LCD 字体。



防爆场合的典型应用



型号	产品	输入			输出				隔离		供电					误差等级 [%]	厚度 [mm]	
		0...20mA	4...20mA	0...20mA	其他	双极性	0...±20mA	4...20mA	0...±10V	0...50mA	工作电压	测试电压 AC 50 Hz	24 V AC	24 V DC	110/115VAC			220/230VAC
安全区域																		
通用隔离放大器	VariTrans® P 27000	x	x	x	0...±0.1 mA to 0...±100 mA 0...±20 mV to 0...±200 V	x	x	x	x	1000V	5kV	宽范围供电					0.18	12.5
	VariTrans® A 26000	x				x	x		x	1000V	4kV						0.1	12.5
标准信号 隔离放大器	VariTrans® P 15000	x	x	x			x	x	x	1000V	4kV						0.08	12.5
	VariTrans® B 13000	x	x	x			x	x	x	600V	3.25kV	•	•		•	0.4	12.5	
	VariTrans® A 20000	x	x	x						300V	2.5kV		x			0.2	6	
	VariTrans® B 10000	x	x	x			x	x	x	100V	510kV					0.4	6	
标准信号倍增器	VariTrans® A 20300	x	x	x			x	x		300V	1.5kV		x			0.2	6	
标准信号 隔离放大器	IsoTrans® 41	x	x		0...50 mA		x	x	x	500V	2.5kV	环路供电					0.02	17.5/22.5
	IsoTrans® A 47	x	x		0...50 mA		x	x	x	300V	2.5kV						0.2	17.5/22.5
	IsoTrans® B 48	x	x				x	x		100V	510kV						0.1	6
	IsoTrans® A 20400	x	x				x	x		300V	2.5kV						0.1	6
高压隔离放大器 / 分流测量放大器	VariTrans® P 41000				±60 mV to ±100 V	x	x	x	x	3600V	15kV	宽范围供电					0.1	22.5
	VariTrans® P 42000				±100 V to ±3600 V	x	x	x	x	3600V	15kV						0.3	45
	VariTrans® P 43000				±0.1 A to ±5 A	x	x	x	x	3600V	15kV						0.3	67.5
中继电源	losAmp® PWR A 20100		x				x	x	x	600V	2.5kV		x			0.1	6	
	losAmp® PWR B 10116		x				x	x		300V	1.5kV		x			0.2	6	
通用变送器	PolyTrans® P 32000				热电阻、热电偶、 应变计、电位计	x	x	x	x	300V	2.5kV	宽范围供电					0.1	6
温度变送器	ThermoTrans® P 32100				热电阻、热电偶	x	x	x	x	300V	2.5kV						0.1	6
	ThermoTrans® A 20210				热电阻、热电偶	x	x	x	x	300V	2.5kV		x			0.1	6	
应变计变送器	SensoTrans® DMS P 32200				应变计	x	x	x	x	300V	2.5kV	Broad-range power supply					0.1	6
	SensoTrans® DMS A 32200				应变计	x	x	x	x	300V	2.5kV		x			0.1	6	
电阻变送器	SensoTrans® R P 32300				电位计	x	x	x		300V	2.5kV	Broad-range power supply					0.1	6
	SensoTrans® R A 20230				电位计	x	x	x		300V	2.5kV		x			0.1	6	
交流 / 直流变送器	IsoTrans® 600				0...5 A AC, 0...400 V AC, 48...63 Hz	x		x		400V/ 600V	6kV	环路供电					0.5	22.5
安全栅 危险或防爆场合																		
标准信号放大器	WG 20	x	x				x	x		1000V	4kV	x	x			0.1	22.5	
标准信号 无源隔离放大器	IsoTrans® 36/37	x	x				x			3600V	10kV	环路供电					0.2	22.5
中继电源	WG 20		x				x			1000V	4kV	x	x			0.1	22.5	
	WG 21		x				x			1000V	4.4kV	•	•		•	0.1	22.5	
环路供电	WG 25		x				x			1000V	10kV	环路供电					0.1	22.5
温度变送器	ThermoTrans® 205				热电阻	x	x			1000V	4kV	•	•	•	•	0.1	22.5	
	ThermoTrans® 206				热电阻			x		1000V	4kV	•	•	•	•	0.1	22.5	
	ThermoTrans® 210				热电偶	x	x			1000V	4kV	•	•	•	•	0.1	22.5	
	ThermoTrans® 211				热电偶			x		1000V	4kV	•	•	•	•	0.1	22.5	
M12 模块																		
标准信号 隔离放大器	DuraTrans® M12-A 20000	x	x	x			x	x	x	150V	1.5kV		x			0.3	83.3	
无源隔离放大器	IsoTrans® M12-A 200	x	x				x	x		300V	1.5kV	环路供电					0.1	83.3
欧洲卡																		
通用隔离放大器	IsoAmp® 11000	x		x	0...±20 mV to 0...±60 mV 0...±150 mV to 0...±500 mV	x	x			1000V	4kV		•			0.2	5 TE	
	IsoAmp® 12000	x		x	0...±20 mV to 0...±60 mV 0...±150 mV to 0...±500 mV	x		x		1000V	4kV		•			0.2	5 TE	
标准信号 隔离放大器	IsoAmp® 3000	x	x	x			x	x		1000V	4kV	x	x			0.01	4/5 TE	
	IsoAmp® 4000	x	x	x				x		1000V	4kV	x	x			0.02	4/5 TE	
标准信号倍增器	IsoAmp® EK 30/31	x	x	x			x	x		1000V	4kV	x	x			0.1	4 TE	
	IsoTrans® 41	x	x		0...50 mA		x	x	x	500V	2.5kV	环路供电					0.02	4 TE
	IsoTrans® 46	x	x		0...50 mA		x	x	x	100V	510kV	环路供电					0.1	3 TE
组件模块																		
通用隔离放大器	IsoAmp® 11000	x		x	0...±20 mV to 0...±60 mV 0...±150 mV to 0...±500 mV	x	x			1000V	4kV				•	0.2	22.5	
	IsoAmp® 12000	x		x	0...±20 mV to 0...±60 mV 0...±150 mV to 0...±500 mV	x		x		1000V	4kV				•	0.2	22.5	
标准信号 隔离放大器	IsoAmp® 3000	x	x	x			x	x		1000V	4kV	x	x			0.01	22.5	
	IsoAmp® 4000	x	x	x				x		1000V	4kV	x	x			0.02	22.5	
无源隔离放大器	IsoTrans® 41	x	x		0...50 mA		x	x	x	500V	2.5kV	环路供电					0.02	22.5
	IsoTrans® 46	x	x		0...50 mA		x	x	x	100V	4kV	环路供电					0.1	22.5

x 支持该项目    • 订购可选



**Knick** >

*SilkRoad* 24  
希 而 科 贸 易

**SilkRoad** 24  
希 而 科 贸 易

**欧洲工控产品采购平台**

**德国总部**

Knick

Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22 14163 Berlin

Tel: +49-30-80191-0

Fax: +49-30-80191-200

E-mail: knick@knick.de

**中国办事处**

希而科贸易（上海）有限公司

地址：上海市浦东新区胜利路836弄4幢12号

邮编：201201

电话：021-58375543 技术服务电话：021-51973505

传真：021-58376245

E-mail: tech@silkroad24.com

www.silkroad24.com