

P42000

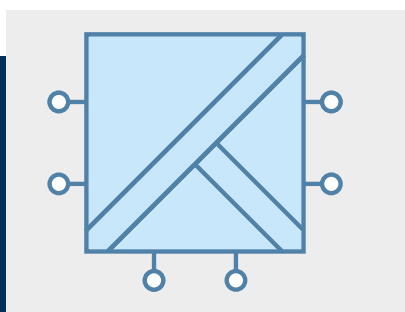
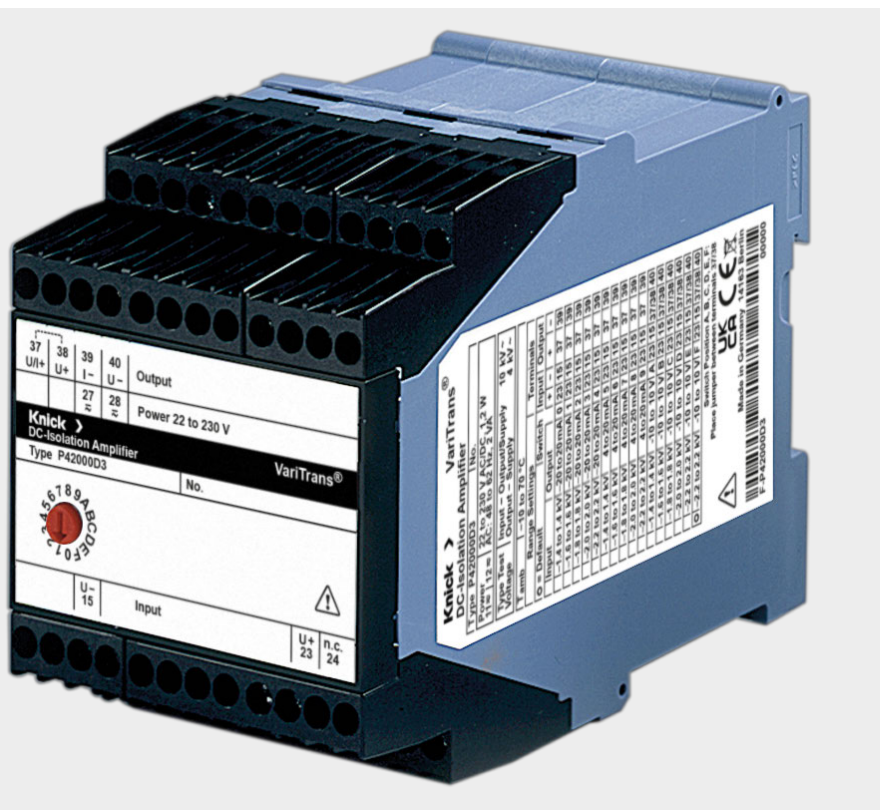
用于对高直流电压进行电位隔离测量的高压隔离放大器

P42000 是面市多年的成熟解决方案，用于测量高达 $\pm 3,600\text{ V}$ 的单极和双极电压。

这款隔离放大器适用于最高 $3,600\text{ V AC/DC}$ 的持续电压以及最高 30 kV 的瞬态过电压。

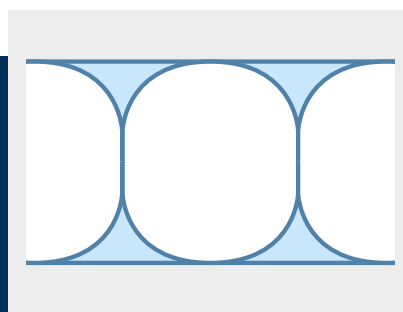
P42000 可安全隔离输入电路的高电势。所选测量范围在切换时即已完成校准。

输入、输出及电源之间按照 EN 61140 标准实现安全隔离，能够可靠防止高达 $1,800\text{ V AC/DC}$ 的危险人体电流对人员造成伤害。



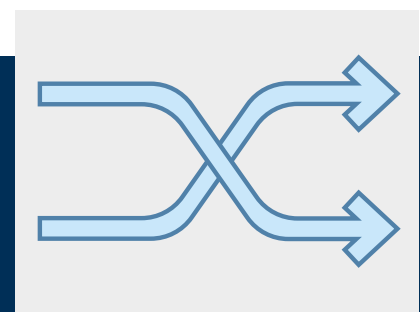
高度绝缘

- 长期耐压能力符合 EN 61010-1、EN 50124-1、UL 347 标准
- 基本绝缘高达 $3,600\text{ V}$
- 加强绝缘高达 $1,800\text{ V}$



信号完整性高

- 将输入端的信号波形精确映射至输出端
- 截止频率为 5 kHz
- T_{90} 稳定时间为 $110\text{ }\mu\text{s}$



高灵活性

- 最多可校准切换 16 个传输范围
- 量程边界可任意选择
- 通用电源 $22\text{...}230\text{ V AC}$ 或 DC

产品标识

输入	输出	型号名称 工作电压 ≤ 2.2 kV AC/DC 测试电压 10 kV AC 可按客户要求划分为 1 至 16 个范围, 经校准可切换	型号名称 工作电压 ≤ 3.6 kV AC/DC 测试电压 15 kV AC 1 个按客户要求校准的传输范 围
(±)800 V, (±)1,000 V, (±)1,500 V, (±)2,000 V, 单/双极	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极以及 4...20 mA	P42000D2	-
±400 V, ±600 V, ±800 V, ±1,000 V, ±1,200 V, 双极	±20 mA, ±10 V, 双极以及 4...20 mA	P42000D3	-
±1,400 V, ±1,600 V, ±1,800 V, ±2,000 V, ±2,200 V, 双极	±20 mA, ±10 V, 双极以及 4...20 mA	P42001D3	-
0...(±)100 至 0...(±)2,200 V, 单/双极	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极和/或 4...20 mA	P42000D2-nnnn	-
0...(±)100 至 0...(±)2,200 V, 单/双极	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极和/或 4...20 mA	P42000D3-nnnn	-
0...(±)100 至 0...(±)3,600 V, 单/双极	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极或 4...20 mA	-	P42100D3-nnnn

包括根据 EN 10204 标准的个性化检验证书 2.2。

附件

高压信号线 绝缘 5,400 V DC, 3,600 V AC, 2 m, 2 根	ZU1475
--	--------

技术参数 (摘录)

摘自操作说明书。详细信息 → knick-international.com

输入

输入	P42000D2	(±)800 V, (±)1,000 V, (±)1,500 V, (±)2,000 V, 单/双极 经校准可切换 出厂设置: ±2,000 V
	P42000D3	±400 V, ±600 V, ±800 V, ±1,000 V, ±1,200 V, 双极 经校准可切换 出厂设置: ±1200 V
	P42001D3	±1,400 V, ±1,600 V, ±1,800 V, ±2,000 V, ±2,200 V, 双极 经校准可切换 出厂设置: ±2,200 V
	P42000D2-nnnn	0...(±)100 至 0...(±)2,200 V, 单/双极 可按客户要求划分为 1 至 16 个范围, 经校准可切换
	P42000D3-nnnn	0...(±)100 至 0...(±)2,200 V, 单/双极 可按客户要求划分为 1 至 16 个范围, 经校准可切换
	P42100D3-nnnn	0...(±)100 至 0...(±)3,600 V, 单/双极 1 个按客户要求的范围, 固定设置

输出

输出	P42000D2	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极以及 4...20 mA 经校准可切换 出厂设置: ±10 V
	P42000D3	±20 mA, ±10 V, 双极以及 4...20 mA 经校准可切换 出厂设置: ±10 V
	P42001D3	±20 mA, ±10 V, 双极以及 4...20 mA 经校准可切换 出厂设置: ±10 V
	P42000D2-nnnn	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极和/或 4...20 mA 可按客户要求划分为 1 个或多个范围, 经校准可切换 可将双极输入传输至单极输出
	P42000D3-nnnn	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极和/或 4...20 mA 可按客户要求划分为 1 个或多个范围, 经校准可切换 可将双极输入传输至单极输出
	P42100D3-nnnn	(±)20 mA, (±)10 V, 单/双极或 4...20 mA 1 个按客户要求的范围, 固定设置 可将双极输入传输至单极输出

偏移 出厂设置最高 ±150 %

传输特性

增益误差	< 测量值的 0.3 % 可选: < 测量值的 0.1 %
截止频率 (-3 dB)	约 5 kHz 出厂时可配置为 10 Hz
稳定时间 T_{90}	约 110 μ s

电源

电源	22...230 V AC, ± 10 %, 48...62 Hz, 约 2 VA 22...230 V DC, ± 10 %, 约 1.2 W
----	---

绝缘

测试电压	经校准可切换 (P42000D2、P42000D3、P42001D3) 或固定设置 (P42000D2-nnnn、P42000D3-nnnn)	10 kV AC 输入对输出/电源
	固定设置 (P42100D3-nnnn)	15 kV AC 输入对输出/电源
	所有型号	4 kV AC 输出对电源
工作电压 (基本绝缘) 符合 EN 61010-1 标准	经校准可切换或固定设置 (P42000D2、P42000D3、P42001D3、P42000D2-nnnn、P42000D3-nnnn)	针对输入对输出/电源, 在过电压类别 OV3 和污染等级 PD2 条件下, 最高可达 2,200 V AC/DC (瞬态过电压: 最大 13.5 kV)
	固定设置 (P42100D3-nnnn)	针对输入对输出/电源, 在过电压类别 OV3 和污染等级 PD2 条件下, 最高可达 3,600 V AC/DC (瞬态过电压: 最大 20 kV)
额定绝缘电压符合 EN 50124-1 标准	经校准可切换或固定设置 (P42000D2、P42000D3、P42001D3、P42000D2-nnnn、P42000D3-nnnn)	针对输入对输出/电源, 在过电压类别 OV3 和污染等级 PD2 条件下, 最高可达 2,200 V AC/DC
	固定设置 (P42100D3-nnnn)	针对输入对输出/电源, 在过电压类别 OV3 和污染等级 PD2 条件下, 最高可达 3,600 V AC/DC
额定电压符合 UL 347 标准	P420**	2,200 V AC (45...65 Hz) /DC
	P421**	3,600 V AC (45...65 Hz) /DC
	P420** 输入阻抗	> 1 M Ω (0.4 VA)
	P421** 输入阻抗	> 1 M Ω (1 VA)
	BIL/额定冲击电压	30 kV (1.2/50 μ s)
	过电压类别	OV3
	污染等级	PD2
	P42000 不含需要维护的组件。 仅可使用铜导线。	

其他参数

MTBF ¹⁾	约 2,700 年
环境温度 ²⁾	运行: -10...70 °C

1) 平均故障间隔 (MTBF) 根据现场经验数据计算得出。

2) 可根据需求提供 -40...75 °C (-40...167 °F) 的更大运行温度范围, 短时 85 °C (185 °F)

应用示例

提示: 示例图显示了对供电电压的直接测量。所标示的值基于产品规格型号 P42100D3-nnnn。

提示: 在此图中, *Control* 用作所有输出信号后续处理形式的统称。

