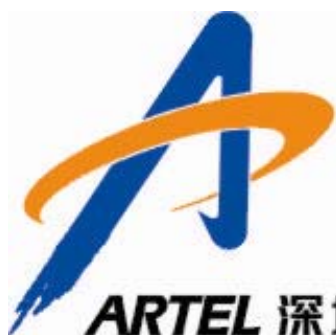


PRO 系列变送器

使用说明书

- ◆ PRO U33
- ◆ PRO I33
- ◆ PRO P31、Q31
- ◆ PRO PD32、QD32
- ◆ PRO S32
- ◆ PRO F31
- ◆ PRO L31



ARTEL 深圳市亚特尔科技有限公司
Shenzhen Artel Tech.Co.,Ltd.

共同特点

采用新技术、新材料制造的 PRO 系列变送器，在电路、工艺、结构等方面有较大的改进，测量精度更高，工作更稳定，抗干扰性强，性价比更高。本产品设计、生产均严格符合 IEC688-1992 和 GB/T 13850-1998 标准,公司质量管理体系通过瑞士 SGS 公司的 ISO9001-2000 认证。

精度等级：	0.2 级；0.5 级	外壳材料：	聚碳酸酯（PC）
辅助电源：	24～60VAC/DC； 85～230VAC/DC	工作温度：	－10℃～50℃
长期稳定性：	年变化率≤±0.2%	储存温度：	－40℃～85℃
输入：		储存湿度：	≤90%RH
连续过载能力：	≥1.5 倍（满足精度要求）	安装方式：	DIN 35mm 导轨
短时过载能力：	电压≥3 倍；电流≥50 倍	保修期：	一年
输出：			
恒压输出负载电阻：	$R_{ext} \geq 250 \Omega$ （5V 输出时） $R_{ext} \geq 500 \Omega$ （10V 输出时）		
恒流输出负载电阻：	$R_{ext} \leq 500 \Omega$ （20mA 输出时）		
抗电强度：	2.5kV 无击穿		
交流纹波：	≤18mV（峰-峰值）		
响应时间：	≤300ms		
外形尺寸：	105×69×112（mm）		

PRO U33 交流电压组合变送器

PRO U33 变送器是把交流电压隔离变换为可直接测量的模拟直流电流或电压的变送器，其由三个独立的测量变换电路组成，可以同时完成三相交流电压的测量变换。

主要技术指标：

测量模式：二组合、三组合

输入电压：0~100V/120V/220V/380V/500V/600V

输入频率：50Hz、60Hz

输出：0~1V/5V/10V、0~1mA/10mA/20mA、4~20mA

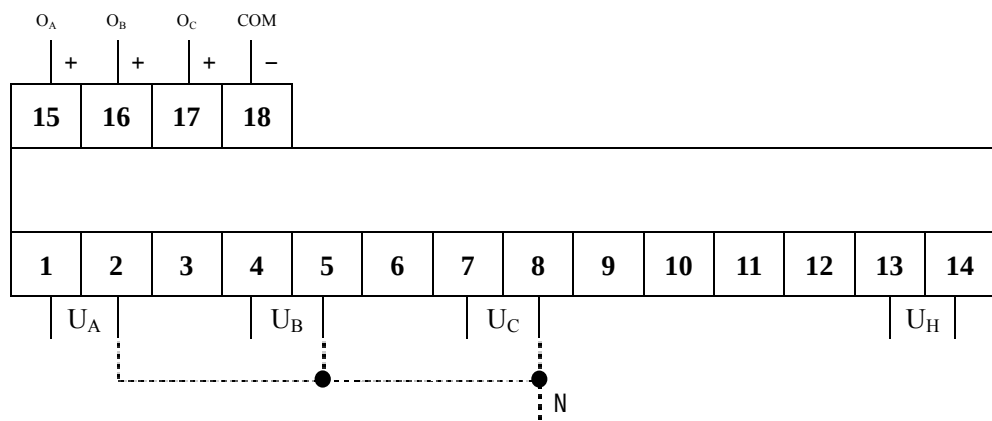
端子接线图：

“ U_A 、 U_B 、 U_C ”为被测交流电压输入端（图中虚线为三相四线接法）

“ O_A 、 O_B 、 O_C ”为被测交流电压的模拟量输出端，“COM”为公共端

“ U_H ”为外接辅助电源

注：独立输出需在订货时特殊说明



PRO I33 交流电流组合变送器

PRO I33 变送器是把交流电流隔离变换为可直接测量的模拟直流电流或电压的变送器，其由三个独立的测量变换电路组成，可以同时完成三相交流电流的测量变换。

主要技术指标：

测量模式：二组合、三组合

输入电压：0~1A/2A/5A

输入频率：50Hz、60Hz

输出：0~1V/5V/10V、0~1mA/10mA/20mA、4~20mA

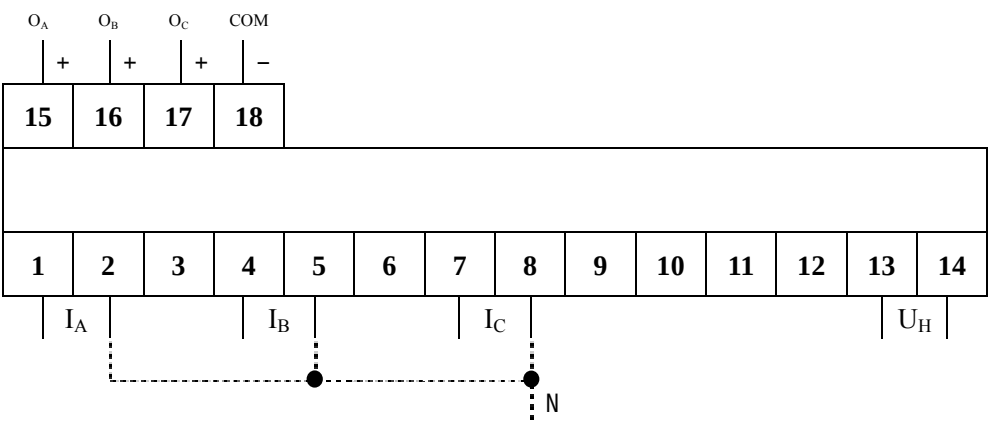
端子接线图：

“ I_A 、 I_B 、 I_C ”为被测交流电压输入端（图中虚线为三相四线接法）

“ O_A 、 O_B 、 O_C ”为被测交流电压的模拟量输出端，“COM”为公共端

“ U_H ”为外接辅助电源

注：独立输出需在订货时特殊说明



PRO P31、Q31 功率变送器

本变送器是把功率变换成对应的模拟信号的变送器。其工作原理：被测信号经小型高线性互感器隔离变换（无功测量经电子移相 90°），送入四相限瞬时值乘法器对功率进行变换，经加法器相加、有源滤波、功率放大得到模拟量输出。

主要技术指标：

输入电压；0~100V/220V/380V/600V

输入电流；0~1A/2A/5A

输出：0~±1V/±5V/±10V、0~±1mA/±10mA/±20mA、4~20mA、4~12~20mA

测量单元：单元件（用于单相，三相三线平衡，三相四线平衡电路）

双元件（三相三线不平衡电路）

三元件（三相四线不平衡电路）

无功测量：跨相法（假无功测量）、移相法（真无功测量）

功率因数：COSφ：0~1（单向）、-1~0~1（双向）

SINφ：0~1（单向）、-1~0~1（双向）

过载能力：功率过载 1.2 倍（满足精度）

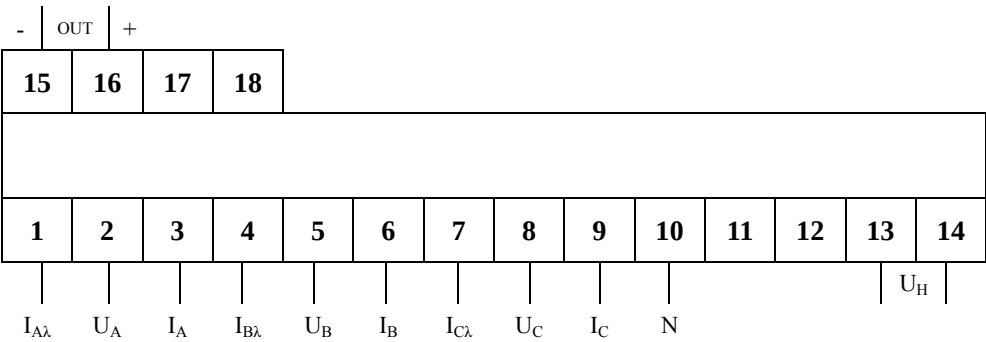
端子接线图：

“1、3”“4、6”“7、9”分别为 A、B、C 相电流输入，“1、4、7”为电流入端。

“2、5、8”分别为 A、B、C 相电压输入端，“10”为零线。

“OUT”为功率模拟输出，“16”号端子为高端。U_H为辅助电源。

注：三相三线接法去掉“ $I_{B\lambda}$ 、 I_B 、N”；单相接法去掉“ $I_{B\lambda}$ 、 I_B 、 $I_{C\lambda}$ 、 I_C 、 U_C 、N”；“ U_B ”接零线。



PRO S32 有功无功功率组合变送器

本变送器是把有功功率、无功功率组合一体的变送器。它能同时完成有功、无功测量变换，输出对应的模拟信号。其工作原理：被测信号经小型高线性互感器隔离变换，（无功测量经电子移相 90° ）送入四相限瞬时值乘法器对功率进行变换，经加法器相加、有源滤波、功率放大得到模拟量输出。

主要技术指标：

测量模式：单相、三相三线

输入电压： $0\sim 100\text{V}/220\text{V}/380\text{V}/600\text{V}$

输入电流： $0\sim 1\text{A}/2\text{A}/5\text{A}$

输出： $0\sim \pm 1\text{V}/\pm 5\text{V}/\pm 10\text{V}$ 、 $0\sim \pm 1\text{mA}/\pm 10\text{mA}/\pm 20\text{mA}$ 、 $4\sim 20\text{mA}$ 、 $4\sim 12\sim 20\text{mA}$

功率因数： $\cos\varphi$ ： $0\sim 1$ 、 $\sin\varphi$ ： $0\sim 1$

过载能力：功率过载 1.2 倍（满足精度）

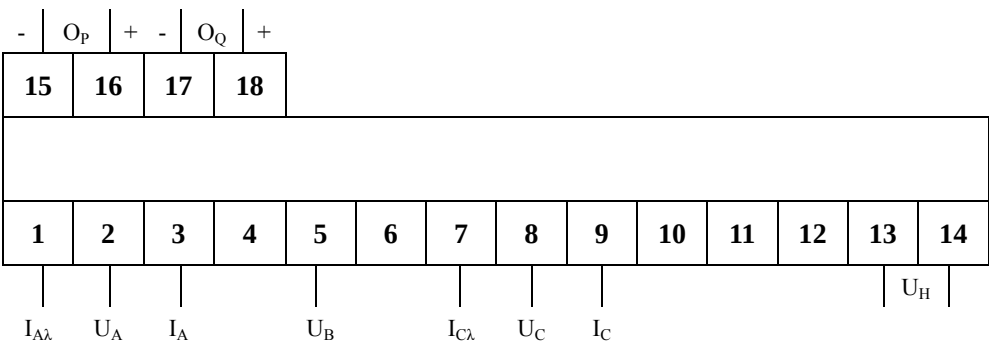
端子接线图：

“1、3”“7、9”分别为 A、C 相电流输入，“1、7”分别为电流入端。

“2、5、8”分别为 A、B、C 相电压输入端。

“0_p”为有功功率模拟输出端，“16”号端子为高端，“0_q”为无功功率模拟输出端，“18”号端子为高端。 U_H 为辅助电源。

注：图为三相三线接法，单相接法去掉“ $I_{C\lambda}$ 、 I_C 、 U_C ”，“ U_B ”接零线。



PRO F31 频率变送器

频率变送器是把被测电压的频率信号隔离变换成模拟直流信号的变送器。其工作原理：被测信号经隔离、放大、整形成频率与被测电压频率相同的尖脉冲，该尖脉冲与机内石英振荡器输出经分频的基准频率比较，得到占空比随被测信号频率变化的方波，此方波控制模拟开关接通机内基准电压把方波变换成幅度十分稳定，占空比随被测信号频率变化的方波，经有源滤波、功率放大得到模拟量输出。

主要技术指标：

输入电压：100V、220V

测量频率：45~50~55Hz、48~50~52Hz、49~50~51Hz、55~60~65Hz、58~60~62Hz、
59~60~61Hz、360~400~440Hz、384~400~416Hz、392~400~408Hz、

输出：0~±1V/±5V/±10V、0~±1mA/±10mA/±20mA、4~20mA、4~12~20mA

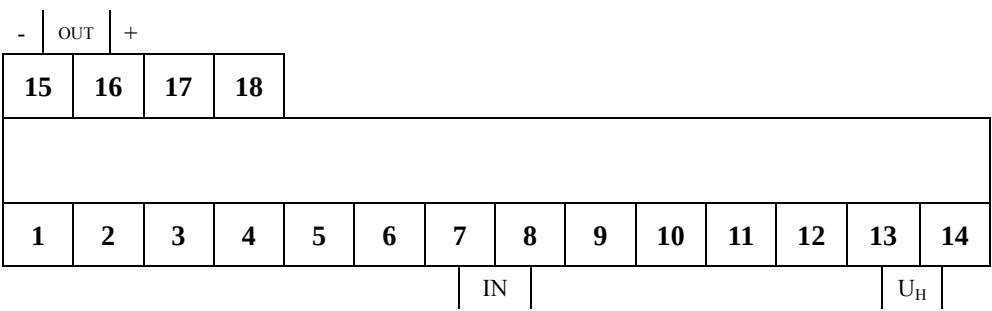
端子接线图：

“IN”为被测交流电压输入端

“OUT”为被测交流电压的模拟量输出端，“16”端子为高端

“U_H”为外接辅助电源

注：变送器在输入没有信号时输出大于 20mA 是正常现象（0Hz 频率）。



PRO L31 相位角变送器

PRO L31 变送器是把交流电的电压与电流之间的相角隔离变换为可直接测量的模拟直流电压或电流的变送器。其原理：输入电压、电流经隔离、放大、整形成电压尖脉冲和电流尖脉冲，该脉冲分别触发鉴相器的“R”“S”端，使输出为占空比随电压与电流之间相角变化而变化的方波，经限幅稳压、有源滤波、输出放大得到电压与电流之间相角差的模拟电压或电流。

主要技术指标：

输入电压：100V、220V、380V、600V

输入电流：0~1A/2A/5A

测量相角： $-60^{\circ}\sim 0\sim 60^{\circ}$ 、 $-90^{\circ}\sim 0\sim 90^{\circ}$ 、 $0\sim 180^{\circ}$ 、 $0\sim 270^{\circ}$

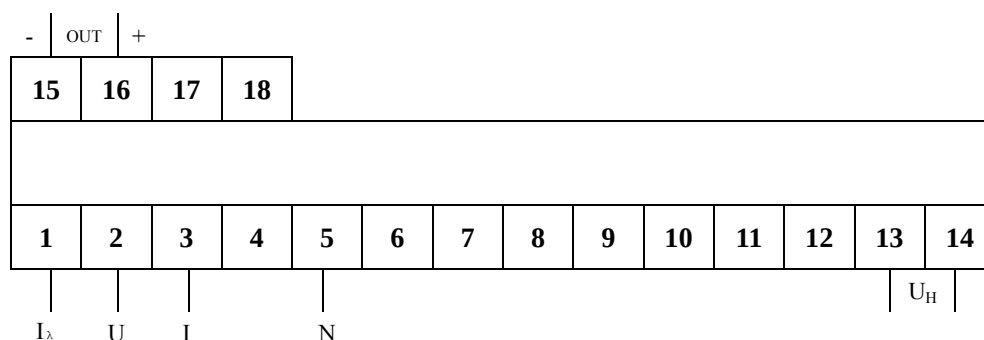
输出：0~±1V/±5V/±10V、0~±1mA/±10mA/±20mA、4~20mA、4~12~20mA

端子接线图：

“1、3”为被测交流电流输入端，“2、5”为交流电压输入端

“OUT”为被测交流电压的模拟量输出端,“16”端子为高端

“ U_H ”为外接辅助电源



PRO PD32、QD32 功率电度组合变送器

本变送器是功率、电能组合为一体的变送器。它能够对交流功率进行测量变换，输出对应的模拟信号。变送器采用瞬时值乘法器对功率进行变换，经加法器相加，有源滤波放大得到模拟量输出，从乘法器输出另外一路滤波放大后，经 V—F 变换、计数分频、光电隔离、功率放大输出开关（电能）信号。

主要技术指标：

测量模式：单相、三相三线

输入电压：0~100V/220V/380V/600V

输入电流：0~1A/2A/5A

输出：0~±1V/±5V/±10V、4~12~20mA

4~20mA、0~±1mA/±10mA/±20mA

功率因数： $\cos\varphi$ ：0~1（单向）、-1~0~1（双向）

$\sin\varphi$ ：0~1（单向）、-1~0~1（双向）

电能输出：开关闭合：1000 次每千瓦，可按需要设置。

开关容量：电流≤1A、电压≤50V

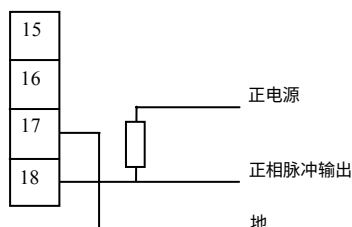
端子接线图：

“1、3”“7、9”分别为 A、C 相电流输入，“1、7”分别为电流入端。

“2、5、8”分别为 A、B、C 相电压输入端。

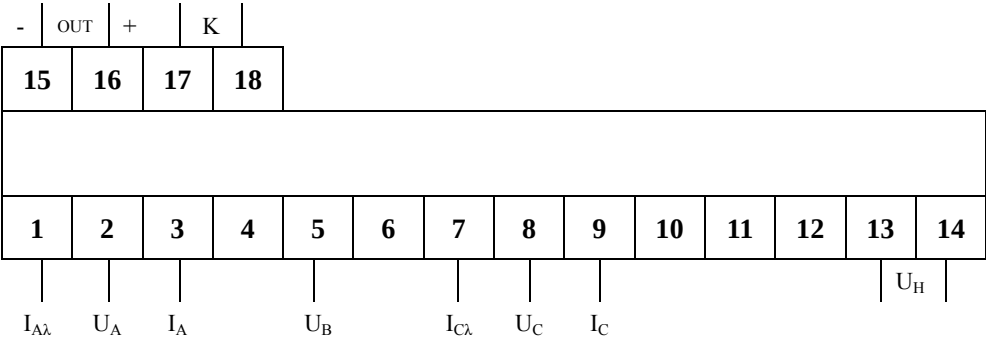
“OUT”为功率模拟输出端，“16”号端子为高端，“K”为电度脉冲输出端。

U_H 为辅助电源。



注：下图为三相三线接法，单相接法去掉“ $I_{C\Delta}$ 、 I_C 、 U_C ”，“ U_B ”接零线。

变送器需要脉冲输出时可通过外接电阻，电源转换参考电路见上图。



深圳市亚特尔科技有限公司

地址： 深圳市天安数码城天济大厦 F4.8 栋 8D 座
电话： 0755 – 83415370
传真： 0755 – 83402232
邮编： 518040
网址： <http://www.szartel.com>
邮箱： contact@szartel.com