

- 反置磁控型
- 电压型模拟量输出
- 可选：2路可设置控制开关
- 可选：RS485 支持 Modbus-RTU

## PVC420 压阻冷阴极复合真空计

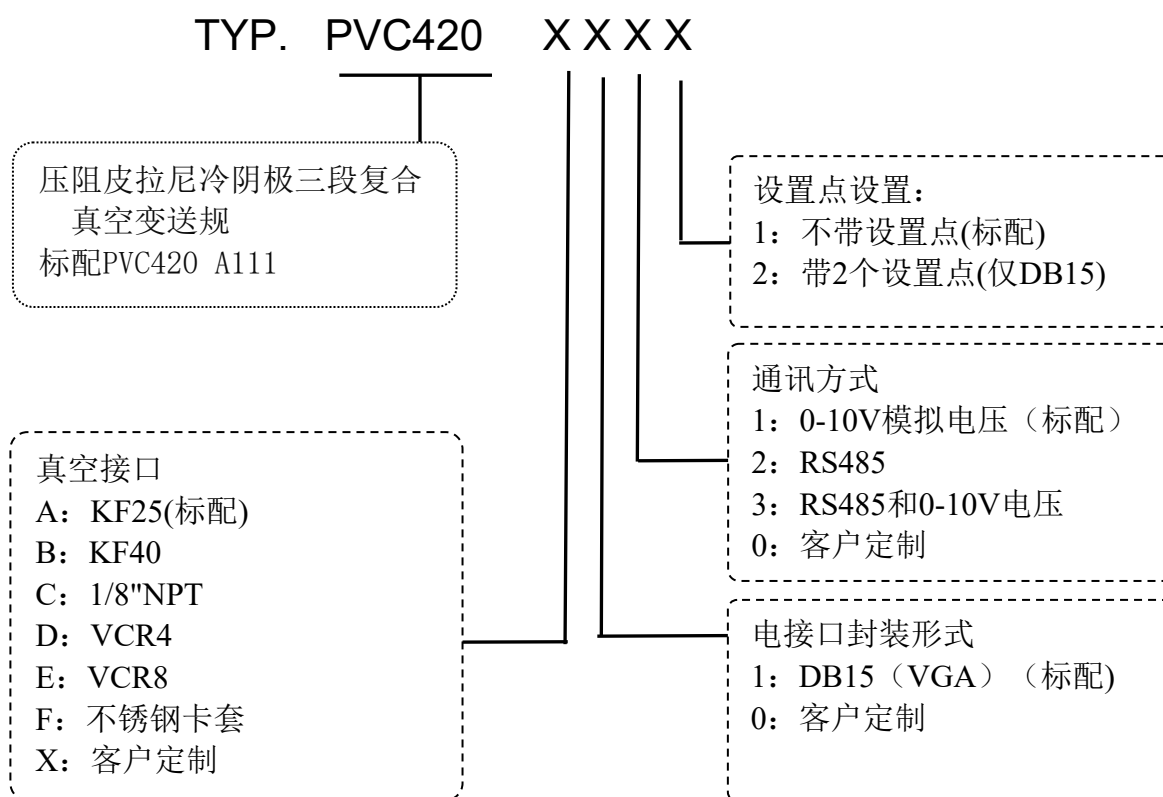
### 操作手册

宜准电子，让真空测量更简单！

INSTRUE, Makes Vacuum Measurement *Easy and Simple.*

注. 我们保留修改该文档的权利，恕不另行通知！

## 选型指引



## PVC410B 标配 RJ45 针脚分布

### FCC-68 接头

连接定义

针脚1: +24VDC

针脚2: 电源GND

针脚3: 测量信号

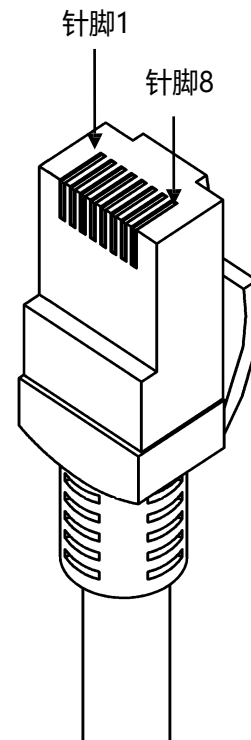
针脚4: 真空计识别电阻

针脚5: 信号地

针脚6: 空

针脚7: NC

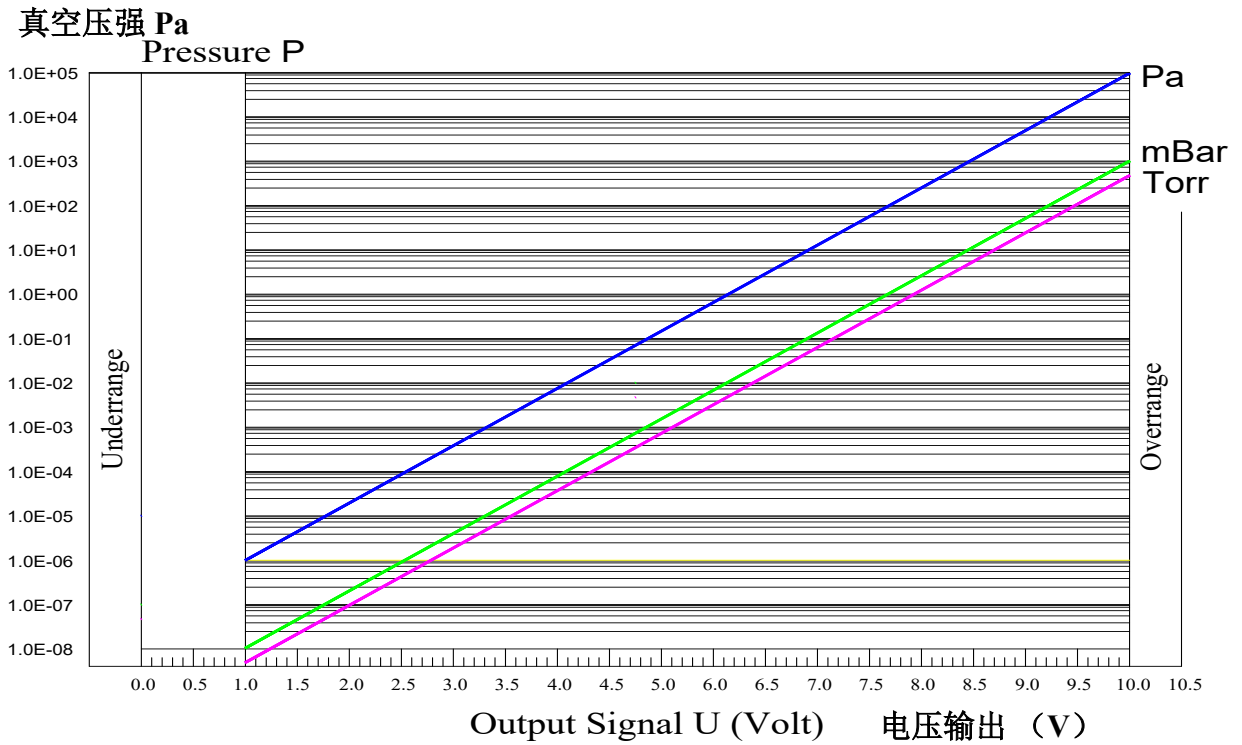
针脚8: NC



# 模拟信号输出

## 模拟量信号输出

测量信号范围：+1.0V ~ +10.0VDC, 2.5mV 分辨率。



模拟电压输出信号与真空压强对应数学关系：

$$P=10^{1.222(U-C)} \iff U=C+0.8181\lg P$$

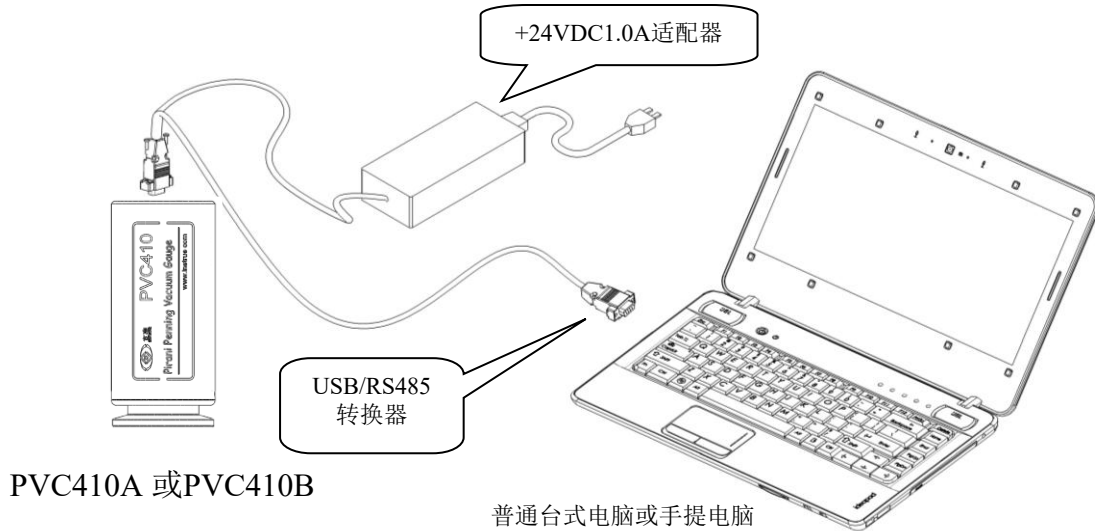
这里 **P** : 真空压强  
**U** : 电压输出 (V)  
**C** : Constant

U	P	C
(V)	Pa	5.909
(V)	mBar	7.545
(V)	Torr	7.647

## ● PVC420与普通电脑连接

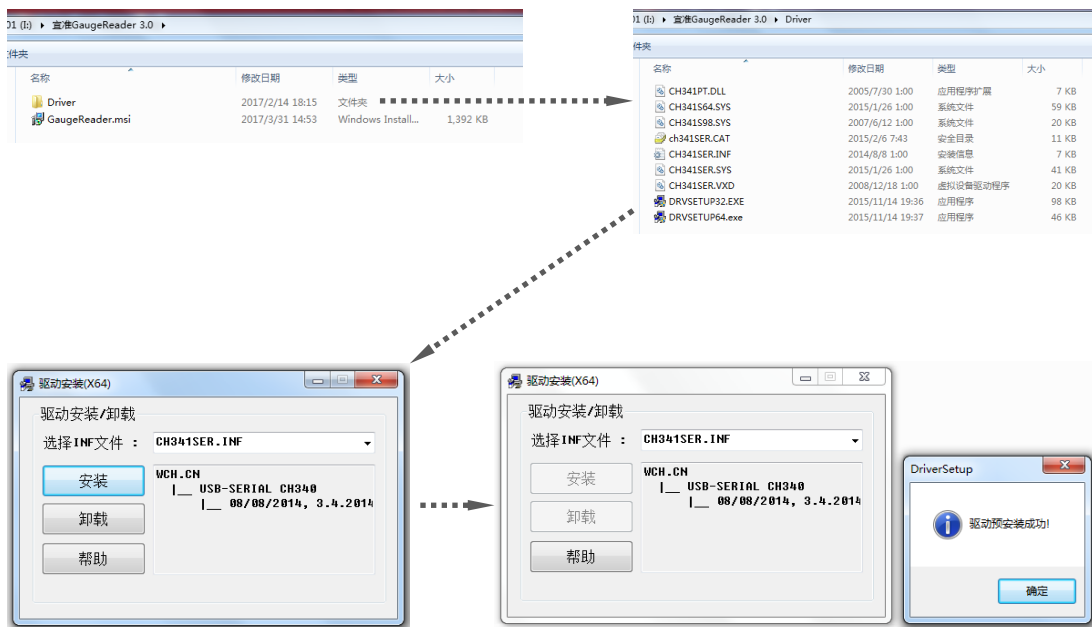
在普通Win XP、Win7、Win8、Win10上安装 Gauge Reader 3.0应用软件，电脑可以与PVC420实时通讯。

**注意：这时PVC420不能由电脑USB直接供电，必须外部供给+24VDC1.0A电源。**



### 1) USB/RS485转换器驱动安装

打开宜准提供的软件包，根据安装电脑操作系统的位数选择相应的驱动软件并点击安装。

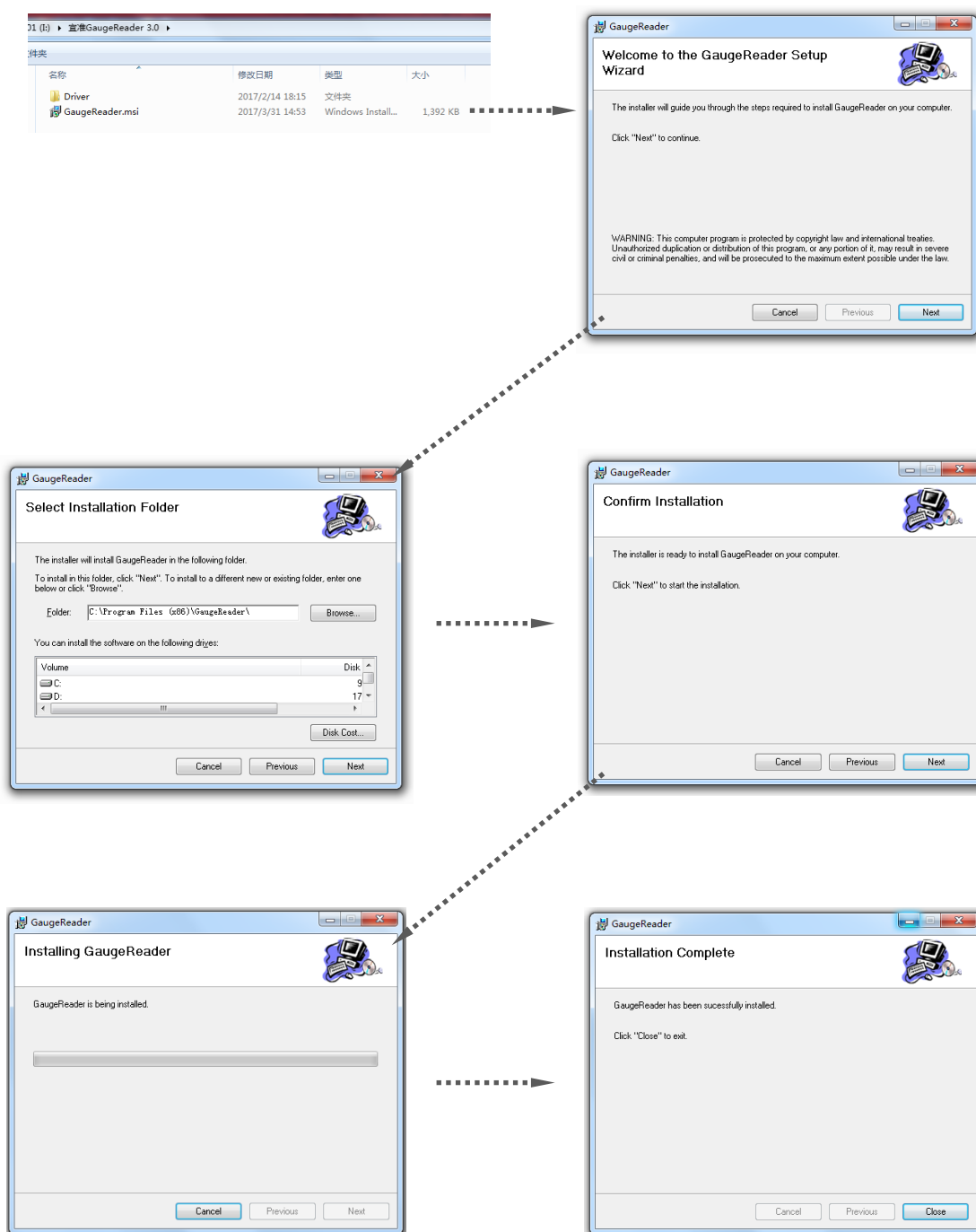


安装结束后，点击确认。

在计算机设备管理器中设置串口：

波特率：9600；起始位：1；数据位：8；停止位：1；校验位：无

## 2) 应用软件 GaugeReader3.0安装



安装结束后，在选择的文件目录下产生可执行文件：VacGauge.exe

### 3) 应用软件 GaugeReader3.0使用

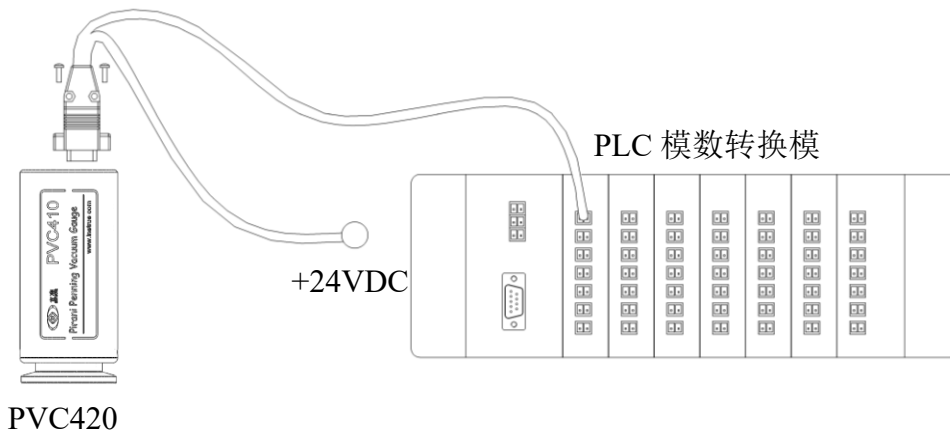
点击“VacGauge.exe”产生工作界面

The image shows the VacGauge software interface with several callout boxes providing instructions:

- 读取真空计型号** (Read vacuum gauge model): Points to the 'Get Type' button.
- 选择RS485\无线通讯** (Select RS485/Wireless communication): Points to the 'Communication' section with radio buttons for RS485 and WIFI.
- 选择通讯目标地址。缺省值为 1** (Select communication target address. Default value is 1): Points to the 'Address' dropdown menu.
- 科学数字显示或浮点数显示** (Scientific notation or floating point display): Points to the 'Display Format' section with radio buttons for Science and Float.
- 真空度显示区** (Vacuum degree display area): Points to the large display area for P1.
- 启动数据通讯** (Start data communication): Points to the 'Start' button.
- 第二通道显示** (Second channel display): Points to the display area for P2.
- 地址赋值或读取** (Address assignment or reading): Points to the 'Set Modbus Address' and 'Read Modbus Address' fields.
- 控制点归属真空计通道选择** (Control point assignment to vacuum gauge channel selection): Points to the 'Gaugel' and 'Gauge2' radio buttons.
- 控制点设置** (Control point settings): Points to the 'Set SP1' through 'Set SP4' fields and checkboxes.
- 热阴极离子源去气** (Thermocathode ion source degassing): Points to the 'Degas' checkbox.
- 控制点读取** (Control point reading): Points to the 'Read SP1' through 'Read SP4' buttons.
- 皮拉尼真空大气与零点校准** (Pirani vacuum atmosphere and zero calibration): Points to the 'Atmosphere Calibration' and 'High Vacuum Calibration' buttons.

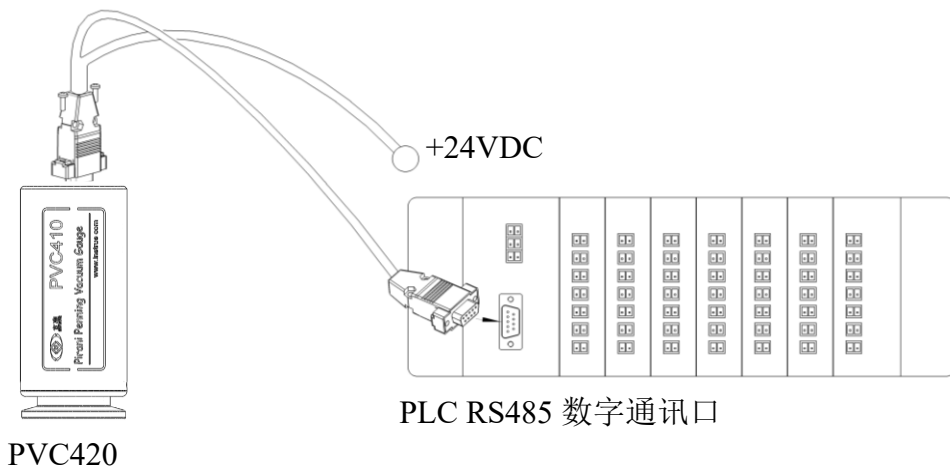
● **PVC420 与PLC连接：模拟电压**

PVC410 电气口RJ45的Pin3 (V+) 与Pin5 (V-)，或DB9的Pin4 (V+) 与Pin8 (V-) 同步输出真空压强对应的模拟电压 (0.0V~+10.0VDC)，PLC模数转换模块可以直接采集使用。



● **PVC420与PLC连接：数字通讯 RS485 Modbus-RTU**

PVC420电气口DB9的Pin9 (D+)、Pin5 (D-) 与PLC 可以实现RS485多点数据通讯。Modbus-RTU详细指令参考相关章节。





● 寄存器地址表

寄存器地址 (16进制)	数据字节 长度	存储内容
01	2	规管1的科学计数法格式的真空度数据
03	2	规管2的科学计数法格式的真空度数据
11	2	规管1的浮点格式的真空度数据
13	2	规管2的浮点格式的真空度数据
21	2	控制开关1的设置真空度浮点数据
23	2	控制开关2的设置真空度浮点数据
25	2	控制开关3的设置真空度浮点数据
27	2	控制开关4的设置真空度浮点数据
29	2	控制开关5的设置真空度浮点数据
2B	2	控制开关6的设置真空度浮点数据
31	1	控制开关1对应的规管, 1: 规管1; 2: 规管2
32	1	控制开关2对应的规管, 1: 规管1; 2: 规管2
33	1	控制开关3对应的规管, 1: 规管1; 2: 规管2
34	1	控制开关4对应的规管, 1: 规管1; 2: 规管2
35	1	控制开关5对应的规管, 1: 规管1; 2: 规管2
36	1	控制开关6对应的规管, 1: 规管1; 2: 规管2
40	1	执行校准 1: 规管1大气压强校准                      2: 规管1零位校准 4: 规管2大气压强校准                      8: 规管2零位校准

● 数据显示方式:

科学计数法格式:

例如, 真空计显示数据是1.2E+3, 在寄存器中存储的是对应数据的ASCII码, 即0x31, 0x32, 0x2b, 0x33。

例如, 真空计显示数据是1.0E-1, 在寄存器中存储的数据是0x31, 0x30, 0x2d, 0x31。

浮点格式:

在寄存器中存储的是32位的浮点数。

● 真空计地址设定:

通过GaugeReader3.0应用软件界面功能设置真空计本机地址, 出厂时地址设定为01。

注意:

本协议为宜准真空计与控制器的通用协议, 具体仪器也许不包括其中的部分电学功能, 请在实际编程时参考使用仪器的详细指标与使用设计。