



数显智能压力  
开关传感器  
PN系列  
使用说明书



## 安全说明

- 安装本设备前, 请阅读本文档, 确保产品适合您的应用范围, 且不受任何限制;
- 如果未按照操作说明或技术资料, 则可能导致人身伤害或财产损失;
- 在所有应用范围内, 检查产品材料与待测介质是否兼容;
- 如果设备只用作被检测材料的介质, 必须保证设备被正确使用以能够长期稳定运行, 确保被检测介质不会对产品的检测部分造成损坏;

确定测量传感器是否适用于相应应用的责任在于操作员, 对于操作员使用不当造成的后果, 制造商概不承担任何责任。传感器安装和使用不当导致保修期内索赔无效。

## 产品简介

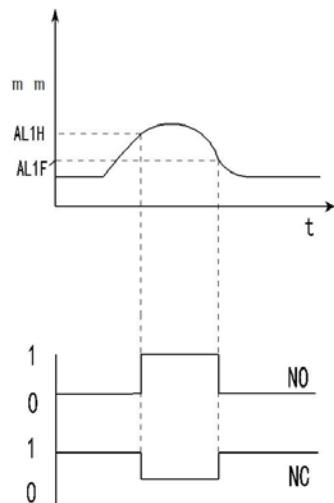
PN系列电子式压力传感器是集压力测量, 显示, 输出、控制于一体的智能数显压力测控产品。该产品为全电子结构, 输出信号由高精度, 低温漂的放大器放大处理, 送入高精度的A/D转换器, 转换成微处理器可以处理的数字信号, 经过运算处理的信号控制两路开关, 对控制系统压力进行测控。使用灵活, 操作简单, 调试容易, 安全可靠。广泛应用于气动, 水电, 自来水, 石油, 化工, 机械, 液压等行业, 对流体介质的压力进行测量显示和控制。

## 功能说明

- 4位数字显示当前压力值
- 高低压保护
- 远程压力检测
- 零位校正
- 迟滞/窗口模式切换
- 开关常开/常闭设置
- 可根据运行模式和参数设定产生输出信号

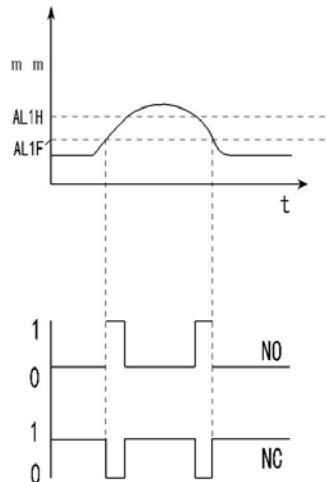
## 迟滞模式

迟滞功能主要是当压力值在设定点附近波动时保持开关输出稳定,在压力上升过程中当压力值大于AL1H时开关输出动作,在压力下降过程中压力值小于AL1F时开关输出才释放

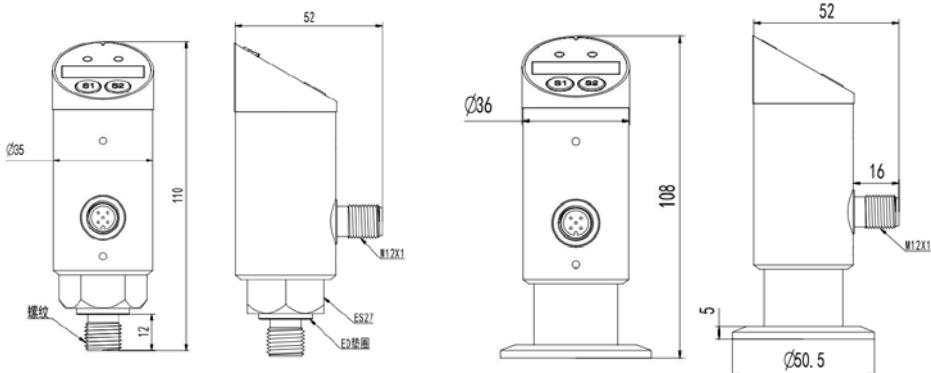


## 窗口模式

窗口功能可使产品用来监视压力值是否超出一个特定的压力范围,当压力值在AL1H和AL1F时开关输出动作,而当压力值处于这个范围之外时开关输出释放



## 尺寸图



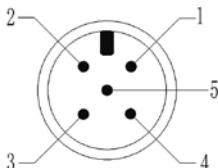
## 电气连接

务必由合格的电工对产品进行接线, 务必遵守电气设备安装相关的国内和国际规范。

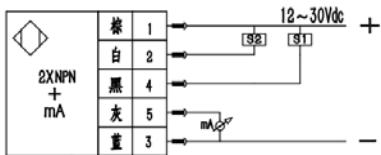
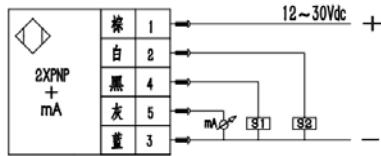
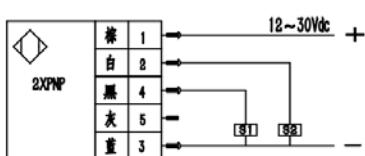
电源电压应符合EN 50178、SELV、PELV标准

切断电源

按下图对应接线方法对产品进行接线

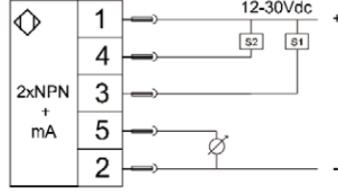
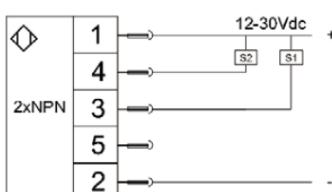
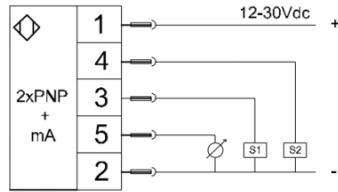
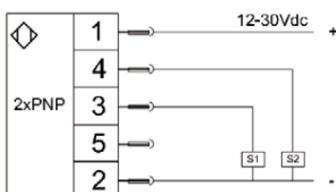


1	2	3	4	5
棕色	白色	蓝色	黑色	灰色
24VDC+	开关2	GND	开关1	mA/电压

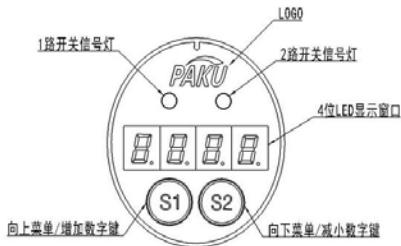


## 防爆电气连接

1	2	3	4	5
24VDC+	GND	开关1	开关2	mA/电压



## 面板说明



- S1向上查看菜单/增加数字键
- S2向下查看菜单/减小数字键
- S1+S2同时单击进入/退出菜单
- S1+S2长按5s清零功能 (清零前确认系统无压力)

## 注意事项

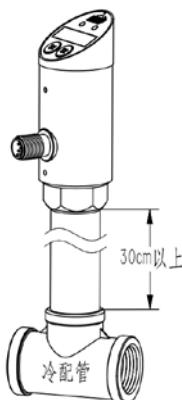
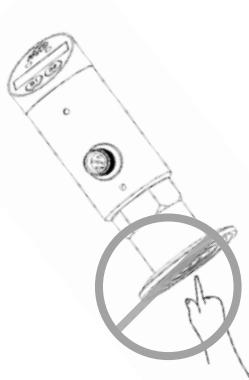
无论本体有无通电,请勿在未接触本体金属的状态下接触压力检测口,否则检出部有可能因静电而破损。

流体是油等非导电性液体,且配管是树脂的时,有可能因静电产生偏差变动,建议将金属体接地。

万一因噪声发生误动作时将金属壳体接地或能有改善。

配管安装后,强将压力调为大气开放状态并进行大气补偿。

当配管发生结露现象是,请在导管上,使传感器远离冷配管30cm以上



## 安装说明

安装和拆除传感器前请确认系统未承受任何压力。

将传感器设备按照选配的过程接口连接上

充分紧固, 推荐拧紧扭矩范围: 25至35 Nm

在关键应用场合(如剧烈震动或冲击), 压力管接头可以通过微型软管进行机械解耦。

## 蒸汽压力测量

使用冷凝圈进行蒸汽压力测量。冷凝圈使得介质温度降低至接近环境温度  
建议将带截止阀和冷凝圈的仪表安装在取压点下方。

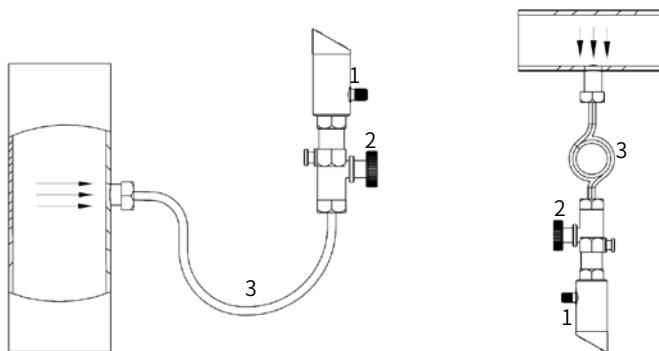
优点:

水柱对测量误差影响很小、可以忽略不计

仪表上的热效应很小、可以忽略不计

允许将仪表安装在取压点之上, 注意变送器的最高允许环境温度! 考虑水  
柱静压的影响。

1:仪表      2:截止阀      3:冷凝阀

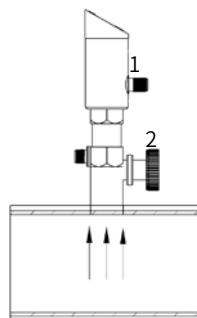


## 压力测量

### 气体压力测量

带截止阀的仪表应安装在取压点的上方，冷凝物能够回流至过程中。

1、仪表 2、截止阀



### 液体压力测量

安装带截止阀和冷凝圈的仪表时，保证仪表与取压点处于相同高度。

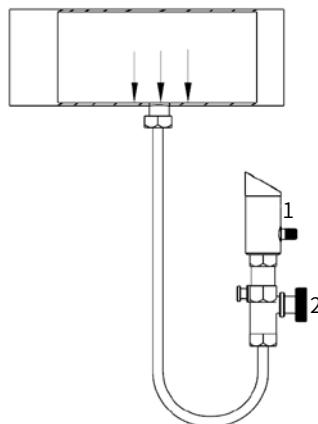
优点：

水柱对测量精度的影响很小测量误差可以忽略不计

气泡会跑回到过程中。

考虑水柱静压对压力测量的误差

1:仪表 2:截止阀 3:冷凝阀

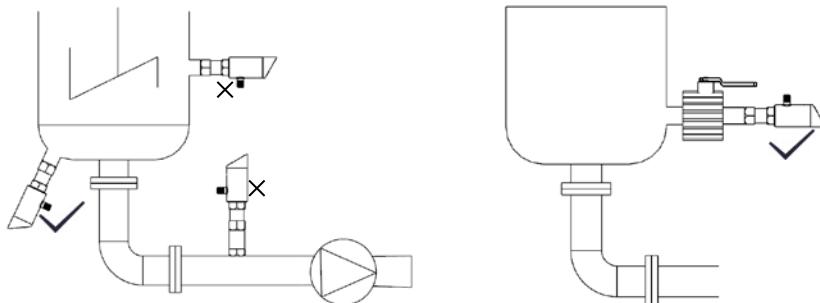


## 液位测量

始终将仪表安装在最低测量点之下。

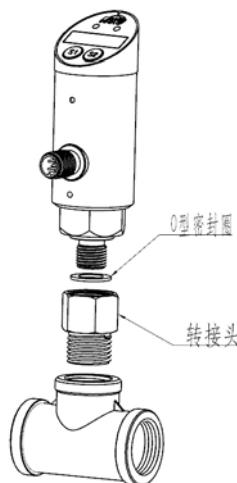
请勿在下列位置上安装仪表：加料区中、罐体排放口、泵抽吸区、被搅拌产生的压力冲击影响到的地方。

在截止阀的下游位置处安装仪表，能够更加便捷的进行功能测试。



## 配管安装

请根据连接配管的口径使用可选的转接头。使用转接头时，请把本附带的O型圈嵌入转接头壳体最大可旋转330°，旋转时请用扳手持住接口



## 参数与设定

### 操作流程

单击S1+S2键进入LOCK密码通道, 通过S1键修改密码 (0001为开关值设定菜单/0066为高级菜单) 进入菜单, 单击S1+S2键可进入菜单设置, 完成设置单击S1+S2键退出菜单设置, 参数设置完成后END通道单击S1+S2键保存退出。

0001开关值设定菜单	
AL1H	开关1吸合值 (压力到达此点时给出信号)
AL1F	开关1释放值 (压力回复至此点时信号消失)
AL1D	开关1动作延时 (分辨率为0.1秒)
AL2H	开关2吸合值 (压力到达此点时给出信号)
AL2F	开关2释放值 (压力回复至此点时信号消失)
END	设定完成确认退出 (没有确认退出后不保存)

注:迟滞模式 (开关出厂默认迟滞/常开):开关点由吸合值和释放值组成,吸合值大于释放值时常开功能 (此时AL1H为动作值, AL1F为复位值), 吸合值小于释放值时常闭功能 (此时AL1F为动作值, AL1H为复位值), 吸合值与释放值的差值为开关点的回差。

## 参数与设定

0066高级菜单	
DSAL	默认值0, 1代表打开超量程提示, 超量程120%显示值闪烁, 0表示关闭提示
BS-L	4mA对应输出值, 默认最小量程值
BS-H	20mA对应输出值, 默认最大量程值
OFST	显示值补偿, 默认0, 加大减小值, 实际显示值对应加大或减小相对应数值
FILT	滤波系数0-4可调, 默认1, 在强干扰场合加大滤波系数值, 滤波值越大显示越稳定, 显示速率相对降低值闪烁, 0表示关闭提示
SPDL	显示值反应速率加快/降低
A-04	4mA输出校准
A-20	20mA输出校准
AL1P	开关1输出迟滞/窗口模式切换
AL1C	开关1输出窗口模式回差值设定, 防止窗口模式动作压力值处于开关零界点波动开关输出不稳, 可通过窗口回差消除震荡
AL2P	开关2输出迟滞/窗口模式切换
AL2C	开关2输出窗口模式回差值设定, 防止窗口模式动作压力值处于开关零界点波动开关输出不稳, 可通过窗口回差消除震荡
BACK	恢复出厂设定值
END	设定成确定退出

## 设定示例

例:要设定开关点1为上限报警输出(常开功能)在40Mpa吸和, 小于39.5Mpa断开, 切换延时为3秒动作; 开关点2为下限报警输出(常闭功能)在100Mpa断开, 低于99.5Mpa吸和, 切换延时为10秒: 进入菜单: 设定

AL1H=40.0 AL1F=39.5

AL1D=3.0 AL2H=99.5

AL2F=100.0 AL2D=10.0

- ◆单击S1+S2确认键
- ◆显示LOCK(提示输入密码)
- ◆按▲S1或 S2键输入密码“1”
- ◆按下S1+S2确认键确认
- ◆按▲S1或 S2键上翻或下翻进行菜单选择(AL1H、AL1F、AL1D、AL2H、AL2F、AL2D、END)
- ◆按下S1+S2确认键进入所选菜单。
- ◆按▲S1或 S2键更改设置
- ◆按下S1+S2确认键确认, 若需要, 再用▲S1或 S2键选择其他菜单进行修改。
- ◆修改完成后选择END菜单, 按S1+S2确认键确认保存退出。
- ◆若30秒无键按下, 则自动退出设置状态, 但是不保存所修改的数据。

流程: 单S1+S2键, 显示LOCK提示输入密码, 按▲S1键输入密码1, 按S1+S2确认键确认进入菜单, 切换使用▲S1或 S2切换。菜单为循环结构, 可以向上、向下, 循环进入对应菜单修改菜单值, 设置确认后在END菜单下按S1+S2确认键保存退出。

## 故障码与处理

0001开关值设定菜单	
EREP	EEPROM数据校验出错, 主要是在开机读取数据时检测。需要人工查看, 重新设置即可恢复错误
ERo1	开关1输出短路。出现错误输出关闭且再不控制。措施: 排除短路, 重新上电
ERo2	开关2输出短路。出现错误输出关闭且再不控制。措施: 排除短路, 重新上电
ER12	开关1/2输出同时短路。出现错误输出关闭且再不控制。措施: 排除短路, 重新上电

产品处于运行状态下, 设备将根据设定参数执行测量并发出输出信号, 产品具有多项自我诊断项, 可在运行时自动进行自我监控。