



PK86X-PSATS005N2W2

高纯开关量压力变送器

操作手册

2025A07

苏州佰控传感技术有限公司



PK 系列开关量压力变送器主要由测压元件传感器（也称作压力传感器）、测量电路和过程连接件三部分组成。它能够将测压元件传感器感受到的气体、液体等物理压力参数转变成标准的电压或者电流模拟信号，同时通过运算处理的信号来控制 NPN 开关输出，对控制系统压力进行测控，以供给指示报警仪、记录仪、调节器等二次仪表进行测量、指示和过程调节。开关量可在零点和满度之间任意设定。同时，高纯半导体压力变送器的过程连接都经过 BA 或者 EP 级处理，达到半导体行业内的使用要求。





1 文档信息

1.1 文档功能



文档包含从到货验收到初始调试的所有必要信息。

1.2 信息图标

1.2.1 安全图标

图标	说明
	危险！ 危险状况警示图标。疏忽会导致人员严重或致命伤害。
	警告！ 危险状况警示图标。疏忽可能导致人员严重或致命伤害。
	小心！ 危险状况警示图标。疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
	注意！ 操作和其他影响提示信息图标。不会导致人员伤害。

1.2.2 电气图标

图标	说明	图标	说明
	保护性接地连接 进行后续电气连接前，必须确保此接线端已经安全可靠地接地。		接地连接 操作员默认此接地端已经通过接地系统可靠接地。

2 技术指标

- 测量范围：0~100Psi abs
- 精度：±0.5%FS ±1digit
- 介质温度：-20.....85° C
- 输出信号： 0-5V + NPN*2
- 电压：标准24VDC
- 负载能力：0-1000 Ω
- 稳定性能：典型值：0.25%FS/年
- 防护等级：IP65

3 指定用途

3.1 应用和介质

PK压力变送器用于气体和液体的绝压、表压的测量和控制。测量仪表过程接液部件的材质能够耐受介质腐蚀。

3.2 错误使用

由于不恰当使用或用于非指定用途而导致的仪表损坏，制造商不承担任何责任。

3.3 其他风险

在使用过程中，外壳温度可能会接近过程温度。

存在接触表面烧伤的危险！

- 进行高温流体测量时，确保已采取防护措施，避免发生接触性烧伤。

3.4 工作场所安全

进行仪表操作时：

- 遵守联邦/国家法规要求，使用所需人员防护设备。
- 进行仪表接线前，请切断电源。

3.5 操作安全

存在人员受伤的风险！

- 仅在正确技术条件和失效安全条件下操作设备。

- 操作员有责任确保在无干扰条件下操作设备。

3.6 改装设备

禁止进行未经授权的设备改动，可能导致不可预见的危险。

3.7 危险区域

- 在危险区中使用设备时，应采取措施避免人员或设备受到伤害(例如：防爆保护、压力设备安全)：
- 参考铭牌，检查并确认所订购的设备是否允许在危险区中使用。

3.8 产品安全

测量仪表基于工程实践经验设计，符合最先进、最严格的安全要求。通过出厂测试，可以安全使用。

4 储存和运输

4.1 储存条件

使用原包装。

在清洁、干燥条件下储存测量设备，并采取防冲击损坏保护措施(EN 837-2)。

储存温度范围

- 40...+85 °C

4.2 将产品运输至测量点



警告

错误运输！

可能会损坏外壳和隔膜，存在人员受伤的风险！

- 使用原包装或通过过程连接将测量设备运输至测量点。

5 安装

5.1 安装条件

- 安装或操作仪表时，或进行仪表接线时，水汽不能渗入至外壳中。
- 配线按正确的方向插入变送器中进行通讯。
- 请勿使用坚硬和/或尖锐物品清洁或接触过程隔离膜片。。
- 安装前请勿拆除过程隔离膜片上的保护盖。
- 始终牢固拧紧电缆入口。
- 采取外壳抗冲击防护措施。

5.2 安装位置的影响

允许任意安装方向。但是安装方向可能会引起零点漂移，即空罐或非满罐中的测量值显示不为0。建议垂直安装。安装完成后进行清零设置。

5.3 安装位置

5.3.1 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管道中。

液体压力测量

安装带截止阀的仪表时，保证仪表与取压点处于相同高度。

5.3.2 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。

5.4 安装后检查

<input type="checkbox"/>	仪表是否完好无损（外观检查）？
<input type="checkbox"/>	仪表是否符合测量点的技术规范要求？ 例如： <ul style="list-style-type: none">• 过程温度• 过程压力• 环境温度范围• 测量范围
<input type="checkbox"/>	测量点标识和标签是否正确（外观检查）？
<input type="checkbox"/>	是否采取充足防护措施避免仪表被日晒雨淋？
<input type="checkbox"/>	是否牢固拧紧所有安装螺丝？

6 电气连接

6.1 连接测量单元

6.1.1 接线端子分配



警告

不受控制的过程启动存在人员受伤的风险！

- 进行仪表接线前，请切断电源。
- 确保过程不会意外启动。



警告

可能带电！

存在爆炸风险！

- 确保接线时不带电。
- 进行仪表接线前，请切断电源。



警告

错误连接会破坏电气安全！

- IEC/EN61010 标准要求必须安装专用设备断路保护器。
- 仪表使用时必须安装500mA细丝保险丝（慢熔型）。

- 在危险区中使用测量仪表时，必须遵守相关国家标准和法规、《安全指南》或《安装/控制图示》进行安装。
- 防爆参数单独成册，按需索取。防爆手册是防爆危险区中使用的所有认证仪表的标准文档。
- 内置极性反接保护回路。

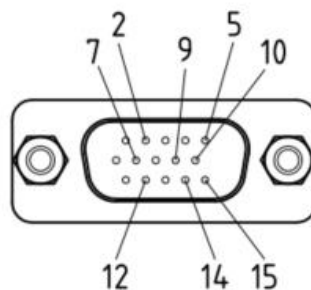
按照以下步骤进行仪表接线操作：

1. 检查供电电压是否与铭牌参数一致。
2. 参照下图进行仪表接线。

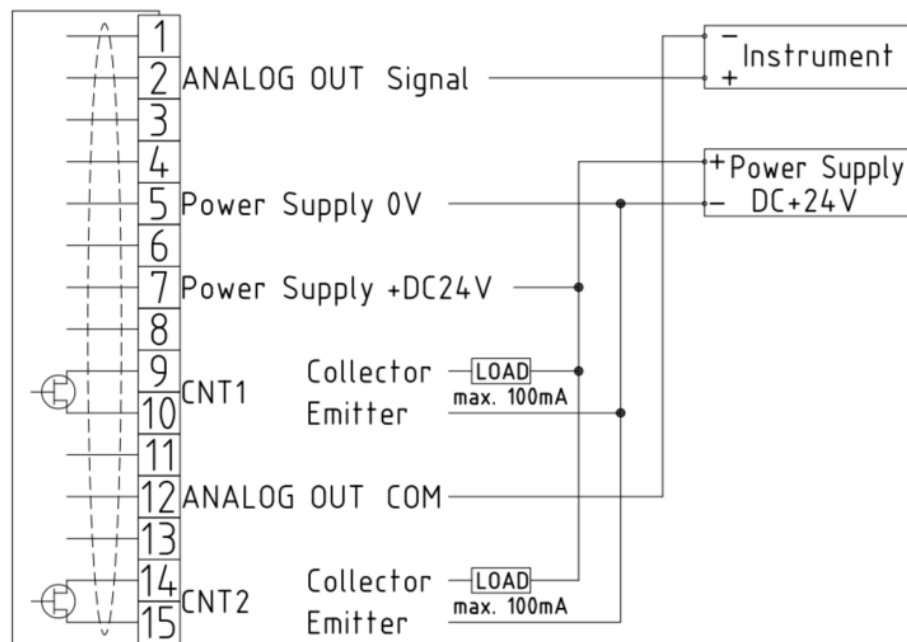
接通电源。

采用电缆连接的仪表：禁止堵塞大气补偿管！防止水/冷凝物进入至参考大气补偿管内。

接线方式



WIRING DIAGRAM



PIN ASSIGNMENTS

PIN No.	Function	Remarks
1	(NC)	
2	Analog OUT	Signal
3	(NC)	
4	(NC)	
5	Power Supply	0V
6	(NC)	
7	Power Supply	+DC24V(100mA)
8	(NC)	
9	CNT1 OUT	Collector
10	CNT1 COM	Emitter
11	(NC)	
12	Analog COM	COM
13	(NC)	
14	CNT2 OUT	Collector
15	CNT2 COM	Emitter

6.1.2 供电电压



警告

可能带电！存在爆炸风险！

- 在危险区中使用时，必须按照相关国家标准和法规，以及《安全指南》安装测量仪表。
- 防爆参数单独成册，按需索取。防爆手册 (Ex) 是所有防爆危险区中使用的认证型仪表的标准文档。

仪表型号	供电电压
PK86X-PSATS005N2W2	12...30V DC

6.2 连接条件

6.2.1 电缆规格

侧边出线 D-SUB 15PIN (Male)

6.3 连接参数

6.3.1 负载 (适用于 4...20 mA 型仪表)

不得超过最大负载 R_L (包括线缆阻抗)，以确保两线制仪表的端子电压足够高，具体取决于电源供电电压 U_B 。

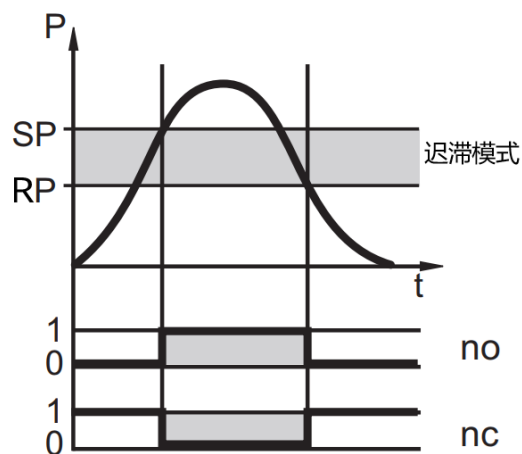
6.3.2 负载阻抗 (适用于 0...10 V 型仪表)

负载阻抗必须 $\geq 1 \text{ [k}\Omega\text{]}$ 。

7 操作说明

7.1 开关功能

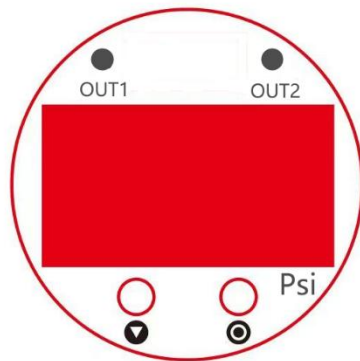
- 如果现场压力P高于或低于设定的开关限值（SP1，RP1），则会改变其开关状态。 可选择以下开关功能：
- 迟滞功能/常开： [OU1/2] = [NO]
- 迟滞功能/常闭： [OU1/2] = [NC]
- 可通过 SP1/2 与 RP1/2的差值设定窗口的宽度。SP1/2 = 上限值，RP1/2 = 下限值。（SP1/2设置的压力值需大于RP1/2设置的压力值）
- 下图为输出示例：



P = 系统压力

- 0表示开关端没有电压（接近0V）信号输出
- 1表示开关端有电压（接近24V）信号输出

7.2 操作和显示单元



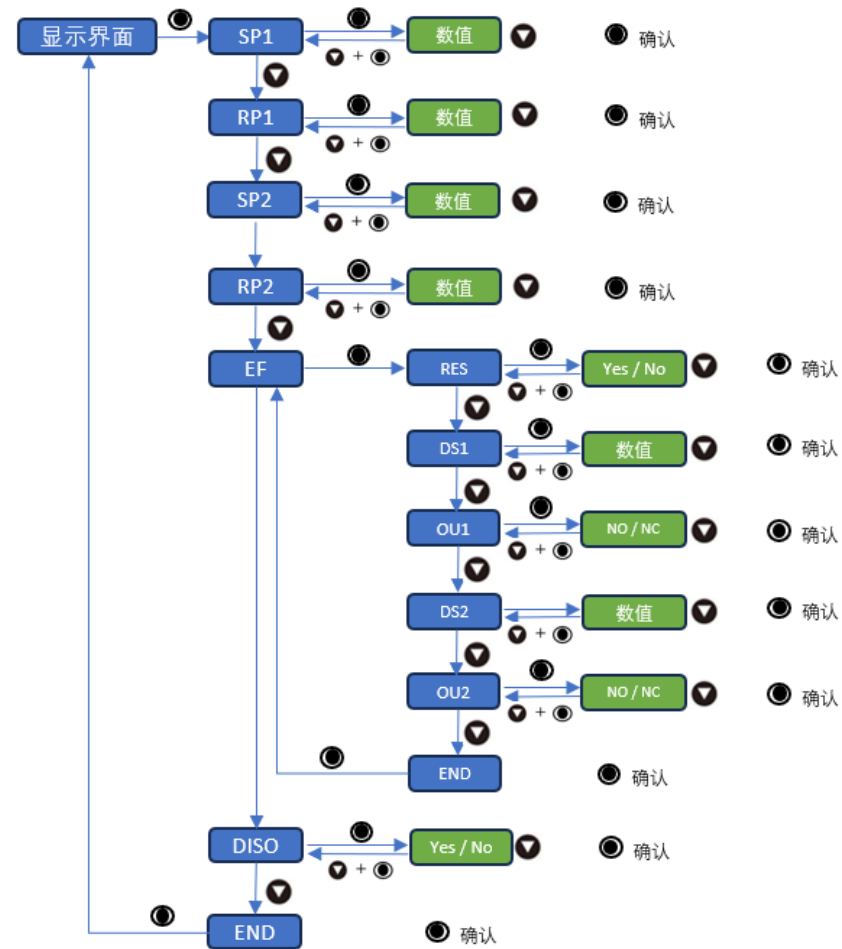
确认: ●

向下: ▼

返回: ▼ + ●

7.3 菜单

7.3.1 主菜单结构



7.3.2 菜单说明

7.3.2.1 ①级菜单说明

SP1	开关点 1 高位数值 (出厂默认设定为满量程的 30%)
RP1	开关点 1 低位数值 (出厂默认设定为满量程的 20%)
SP2	开关点 2 高位数值 (出厂默认设定为满量程的 30%)
RP2	开关点 2 低位数值 (出厂默认设定为满量程的 20%)
EF	扩展功能/打开 ② 级菜单
DIS0	显示零点调整 (绝压产品需要在接近绝对真空调节下进行清零调整)
END	确认结束, 返回显示界面

7.3.2.2 ②级菜单说明

RES	恢复出厂设定。
DS1	开启开关点 1 开关量切换延迟时间 (出厂默认 0s)
DS2	开启开关点 2 开关量切换延迟时间 (出厂默认 0s)
OU1	迟滞功能 (NO: 常开; NC: 常闭) 注: 该迟滞功能只为状态显示, 如需改变功能, 需选择对应的常开或者常闭选项, 并退回显示界面。
OU2	迟滞功能 (NO: 常开; NC: 常闭) 注: 该迟滞功能只为状态显示, 如需改变功能, 需选择对应的常开或者常闭选项, 并退回显示界面。

END	确认结束，返回显示界面
-----	-------------

8 注意事项

1. 凡供货产品均带有产品合格证及使用说明书，请认真查对其中技术参数以免出错。
2. 拧紧螺纹时应慢速拧紧，注意密封，不能把转矩直接加到变送器壳体上，只能加在压力接口的六角上。
3. 接线应严格按照我公司使用说明要求进行。
4. 本产品禁止随意拆卸、碰撞、跌落、用力甩打、用尖锐器具捅引压孔等有可能损坏产品外表及内部线路的一切行为。
5. 通电后即可工作，但预热30分钟后输出稳定。
6. 使用中若发现异常，应关掉电源，停止使用，进行检查或向我公司技术部门联系。
7. 运输、储存时应恢复包装，存放在阴凉、干燥、通风的库房内。
8. 产品本身质量问题（人为或者安装、选型不当而导致的产品损坏除外）12个月之内免费维修。
9. 任何产品都有正常使用寿命，工程设计者在使用本产品时请同时设计备用方案，以免产品出现故障引起用户不必要的损失。

其他问题可与本公司或者本公司各地代理商联系。



苏州佰控传感技术有限公司

地址：江苏省苏州市春耀路18号1号楼402室