



小巧型压力变送器

安装使用说明书



红器自控（江苏）有限公司

Hongqi Automation (Jiangsu) Co., LTD.

目 录

一、产品用途	1
二、产品特点	1
二、技术指标	1
四、电气原理	2
五、工作原理	2
六、外形结构	2
七、接线图	2
八、功能设置	3
九、注意事项	7



警告

- 请注意包装上的警告标志！
- 禁止被测介质结冰，否则将损坏传感器！
- 只有合格或经授权的人员才能从事变送器的安装、电气连接、使用和维护。合格人员指从事变送器或类似设备的装配、电气连接、使用和操作等有经验的人员，并持有从事这类工作的合格证书或持有电路、高压和腐蚀性介质的安全性工程标准操作维护装置或设备的培训、指导或授权书。
- 持有按照安全工程标准，维护和使用安全系统的培训、指导证书。
- 为了您的安全，我们提醒您注意：在电气连接时，只可使用绝缘强度符合要求的工具。
- 此外，必须遵守有关电气安装施工和运行的相关安全规定。对于防爆变送器，应遵守与防爆有关的规程和推荐标准。本变送器能在高压和腐蚀性介质的场合下运行。如处理不当，可能会造成严重的人员伤害和材料损坏。变送器供其它国家使用时，必须遵守相关的国家规定。

一、产品用途

本产品广泛用于石油、海洋、水库、河流、化工、冶金、电力、科研等企事业单位，实现对流体压力的测量，并适用于各种场合全天候环境及各种腐蚀性流体。

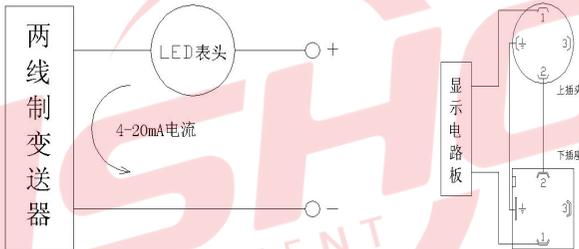
二、产品特点

- 1、准确度高，稳定性好。除进口原装传感器已用激光修正外，还对整机在使用温度范围内的综合性温度漂移、非线性进行精细地补偿，因此在使用温度范围内非线性小，温度稳定性好。
- 2、可靠的机械保护IP65和防爆保护ia II CT5, 可用于各种恶劣环境。
- 3、可用于测量粘稠、结晶和腐蚀性介质。
- 4、4~20mA DC标准电流信号输出，二线制工作，带负载抗干扰能力强。
- 5、体积小、重量轻，安装、调试、维护、使用方便。
- 6、两线无源工作方式，5位LCD显示。
- 7、支持压力、温度、液位、电流、百分比等15种单位切换，5种显示模式。
- 8、支持主变量清零，显示分辨率调整，恢复工厂数据等功能，适合客户的特殊需求。
- 9、全数字校准，2~5点的非线性修正功能，精度更高。
- 10、具有过流、过压、短接、反接保护，即使负载短路，直接24V供电也不会损坏。
- 11、加强的抗干扰设计，适合各种恶劣的工业环境。

三、技术指标

- ★工作方式：4~20mA 无源方式。
- ★工作压降：在4mA时<3.5V；20mA时<3.8V；
- ★显示范围：-19999~99999
- ★电流分辨率：1uA
- ★整机精度：0.1%
- ★温漂系数：<35ppm
- ★工作环境：温度-20~70℃，湿度<85%，干燥无腐环境。
- ★外形尺寸：65×45×45mm（高×宽×厚）

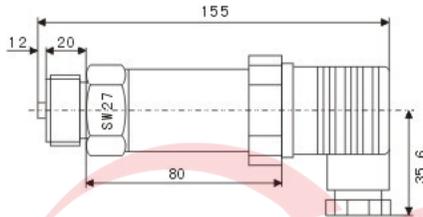
四、电气原理



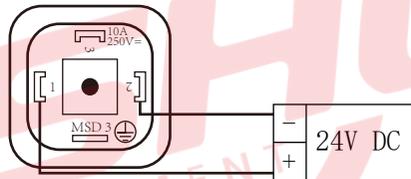
五、工作原理

过程压力通过压力传感器将压力信号转换成电信号，经差分放大器、输出放大器放大后，再经V/A转换器的转换，转换为与输入压力成线性对应关系的4~20mA标准电流输出信号。

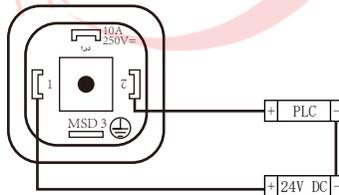
六、外型结构



七、接线图



两线制接线图



四线制转两线制接线图

八、功能设置

8.1 按键功能说明

8.1.1 向上键“▲”

★测量模式下长按 5 秒为进入主变量清零。

★设置模式下短按为移动闪烁位。

8.1.2 向下键“▼”

★测量模式下短按为切换显示模式。

★设置模式下为设置参数加一功能，长按时连续移位加一。

8.1.3 设定键“▲”+“▼”

★同时按下“▲”与“▼”为设定键功能。

★测量模式同时按下“▲”与“▼”进入设置状态。

★设置模式同时按下“▲”与“▼”为设定或确认参数修改。

8.1.4 按键功能综述

仪表通过面板的两个个按键实现所有的参数输入和校准数据的设置、采集，本仪表的设置和输入采取了多种优化措施来提高客户的操作速度：

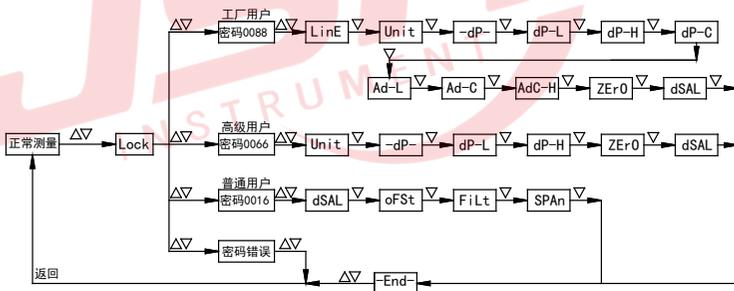
★仪表的移位键和增加键具有变速率功能。

★在用户设置模式下，如果60秒内用户没有操作仪表，则会自动退出到测量状态。

★仪表在正常退出菜单的时候才会保存所有设置的参数。

8.2 设置框图

注：'Δ∇' 表示两键同时按下



8.3 菜单说明

本仪表菜单分为“生产调试菜单”；“高级用户菜单”；“普通用户菜单”三级，由各级菜单的进入密码做区分。

★ “生产调试菜单”

进入密码为“0088”，由变送器生产厂家使用，对表头的基本参数进行设置，决定了表头的精度，标定值等参数，因此生产调试菜单不能对一般用户开放，以免标定数据被破坏，再则表头在出厂时已做过标定，一般情况下无需进入此模式。

★ “高级用户菜单”

进入密码为“0066”，变送器生产厂商进行显示量程，显示单位设置时使用。

★ “普通用户菜单”

进入密码为“0016”，是针对变送器用户现场的特殊需求设置。

注：在普通用户菜单设定时，若60秒内无任何按键操作，将自动退出设定并返回到测量模式。

8.3.1 密码设定菜单

Lock：密码输入菜单，若输入密码错误或30秒内无任何按键操作，将自动返回测量模式。

8.3.2 普通用户菜单

dSAL：超量程报警开关，可设范围（0~1）

此设定值表示当压力值超出标定量程上限的125%或低于量程下限的25%时显示会闪烁提示。

“0” — 关闭报警功能

“1” — 打开报警功能

oFSt：显示偏移值

通过对此菜单值的设定，可以对显示值进行偏移，此菜单出厂默认值为0，一般情况下无需对此菜单值进行设定。

FiLt：滤波常数设定，可设范围（0~4）

滤波常数值设定越大，对干扰的抑制能力越强，但灵敏度会下降，本菜单值默认值为“2”为中等滤波效果，能适应大多数的应用场合。

SPAn: 传感器灵敏度修正系数

在变送器使用过程中，若传感器的灵敏度发生改变时，可通过此菜单对其修正，在进行灵敏度修正前，应先通过主变量清零功能对表头的零点误差进行修正，以保证灵敏度修正后变送的线性正常，此菜单默认值为“1.000”。

8.3.3 高级用户菜单

Unit: 用户单位设置，可设范围(0~11)，菜单提示符为设定的各个单位

单位设定共有11种，分别为“MPa”，“KPa”，“Pa”，“bar”，“mbar”，“PSI”，“Kg”，“mmHg”，“mm”，“m”，“℃”，“无”。

-dP-: 显示分辨率设置

显示分辨率即测量模式时显示的小数位，用户可根据现场使用要求对其设定，显示小数位数并非越多越好，应优先保证显示值的稳定。

dP-L: 显示量程下限设定，可设范围(-1999~9999)

dP-H: 显示量程上限设定，可设范围(-1999~9999)

ZEr0: 零满屏蔽系数，可设范围(0.0~1.0)

此菜单设定值表示零满屏蔽范围，设定值为“0.0”时为关闭零满屏蔽功能。

举例：设定为0.1时表示当变送器输出接近零点或满点加减变送量程的0.10%时，表头显示会自动稳定在零点或满点上，不会出现因干扰而输出跳动现象。

dSAL: 超量程报警开关，可设范围(0~1)

此设定值表示当压力值超出标定量程上限的125%或低于量程下限的25%时显示会闪烁提示。

“0” — 关闭报警功能

“1” — 打开报警功能

8.3.4 生产调试菜单

LinE: 校正点数设置，可设范围(2,3)

当选好校正点数后软件会自动平分标定量程，如果平分值不在输入范围时，可在对应的标定点设置中修改，同时要注意标定过程中给定值大小必须是单调的。

Unit: 用户单位设置, 可设范围(0~11), 菜单提示符为设定的各个单位

单位设定共有11种, 分别为“MPa”, “KPa”, “Pa”, “bar”, “mbar”, “PSI”, “Kg”, “mmHg”, “mm”, “m”, “℃”, “无”。

-dP-: 显示分辨率设置

显示分辨率即测量模式时显示的小数位数, 用户可根据现场使用要求对其设定, 显示小数位数并非越多越好, 应优先保证显示值的稳定。

dP-L: 显示量程下限设定, 可设范围(-1999~9999)

dP-H: 显示量程上限设定, 可设范围(-1999~9999)

Ad-L: 零位校正点

当同时按下“▲”与“▼”键时显示上次采集值, 单次按下“▲”或“▼”开始本次采集, 待采集值稳定时, 同时按下“▲”与“▼”确认本次采集

Ad-C: 中间校正点, 采集方法同零点校正

Ad-H: 满位校正点, 采集方法同零点校正

ZEr0: 零满屏蔽系数, 可设范围(0.0~1.0)

此菜单设定值表示零满屏蔽范围, 设定值为“0.0”时为关闭零满屏蔽功能。

举例: 设定为0.1时表示当变送器输出接近零点或满点加减变送量程的0.10%时, 表头显示会自动稳定在零点或满点上, 不会出现因干扰而输出跳动现象。

dSAL: 超量程报警开关, 可设范围(0~1)

此设定值表示当压力值超出标定量程上限的125%或低于量程下限的25%时显示会闪烁提示。

“0” — 关闭报警功能

“1” — 打开报警功能

8.3.5 退出设定菜单

End: 退出设定菜单

在此菜单同时按下“▲”与“▼”保存数据, 并返回到测量模式。

备注：

本款表头支持两点快速标定，输入密码“2020”会直接进入采集状态，按下“▲”键采集零点值，按下“▼”键采集满点值，两点完成后自动返回到测量模式。因涉及到基础数据，因此该密码不要告诉普通用户，以免造损失。

九、注意事项

本仪表为电流输入型仪表，仪表不允许接入恒压源测试使用，电流输入必须在额定范围内，如果因为输入电流的异常导致的仪表的损坏本公司不承担任何责任。

安装使用注意事项

- 1、当选用本防爆型变送器时，应同时选用相应的安全栅。
- 2、变送器的安装地点，应尽量远离大功率的电器设备，以避免电磁感应的干扰，影响本安型变送器的性能。
- 3、搬运和安装变送器时应轻拿轻放，以免影响本安电路的性能。
- 4、变送器的本安导线不得与高压电缆线一起敷设，导线长度应尽量缩短，导线的分布电感、分布电容及变送器的有效电感、有效电容之和，不得超过安全栅规定的额定值。
- 5、变送器设有接地螺钉，接地导线必须牢固，且接地电阻不大于 $2\ \Omega$ 。
- 6、维修时切断本安电路的电源，在非危险区进行检修。
- 7、维修人员不得随意更换电气元件的规格、型号，有质量问题应立即与厂家联系。

订货须知：

- (1) 变送器型号可根据选型规格表按需要确定。
- (2) 选型规格表中的数字、符号必须填写清楚、准确无误。
- (3) 如有正负迁移，必须注明迁移量数值。
- (4) 变送器根据用户规定的量程校验。如果用户无规定，变送器调校至最大量程，这种校验将在室温、常压下进行。
- (5) 需要标注工位号时，应在订货时注明。
- (6) 接触介质。形密封环的材料有了丁腈橡胶和氟橡胶等。

尊敬的客户：

衷心感谢您使用本公司制造生产的系列变送器，您在实际操作仪表的过程中，一定有新的发现和更切合实际的使用方法，您对仪表的外形、结构、功能也会有独到的体会，我们期盼您直言不讳，提出宝贵的意见，我们将把您的意见转化为动力，投入到完善仪器、改进服务等具体行动中去。

谢谢合作！



客户信息反馈卡

客户名称	
客户地址	
使用工程师	
联系电话	
仪表缺陷	
备注	

单位（盖章）

日期：



流量仪表专业供应商

