



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、物理性能	1
五、工作原理	1
六、外形结构	1
七、接线图	2
八、功能设置	2



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。

三、技术指标

被测介质：与316不锈钢兼容的液体、气体、蒸汽

测量范围：-95KPa~60MPa

输出：4~20mA DC 二线制

精度：0.25%F·S 0.5%F·S

电源电压：12~24V DC

机械保护：IP65

防爆等级：ia II CT5

关联设备：EXZ231B型安全栅

使用温度：-10~+80℃

存贮温度：-40~+125℃

过载极限：额定量程的1.5~3倍

相对湿度：小于95%

负载电阻：不大于 750 Ω

安装位置：无影响

零点温度系数：小于0.02%/℃

满程温度系数：小于0.02%/℃

四、物理性能

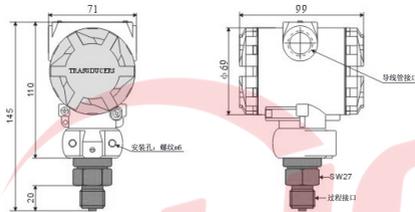
- 隔离膜片：316不锈钢
- 接触介质连接件：不锈钢
- O 型 环：丁晴橡胶
- 外 壳：铝合金
- 外壳喷涂：环氧树脂
- 过程连接方式：1/2NPT外螺纹
M20 × 1.5外螺纹
- 电气连接：电缆孔为Φ8
- 重 量：约1kg



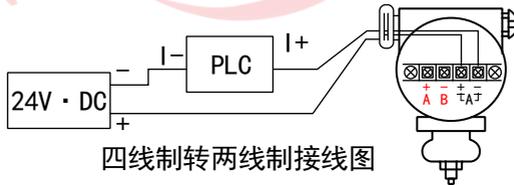
五、工作原理

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



八、功能设置

1、按键功能说明

1.1、设定键“SET”

★测量模式下短按为开，进入密码设置。

★设置模式菜单显示时，短按为使能参数修改，

显示当前菜单对应参数数值，再次短按确认参数修改，返回菜单显示状态。



1.2、移位键“▶”

★测量模式下短按无功能。

★测量模式下长按5秒执行主变量清零功能。

★设置模式下为移位与减一功能。

1.3、增加键“▲”

★测量模式下短按与长按无功能。

★设置模式下为加一功能。

★ADC采集菜单下短按为采集使能。

1.4、按键功能综述

仪表通过面板的三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。

★仪表同时具有移位和增量输入方法，针对需要大量数修改的菜单使用移位方式，需要连续输入数据的菜单采取了增量方式。

★仪表在设置状态下会停止模拟输出，在用户设置模式下如果30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。

2、主变量清零

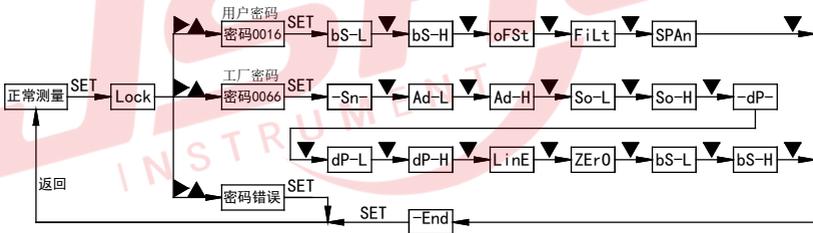
★主变量清零即PV清零，是相对大气压下的零点，不是传感器量程的零点。将变送器直接置于大气压下，长按“ ”键

5秒以上，即可进入主变量清零功能。

★若变送器已经执行过清零操作，再此执行清零操作时将恢复未清零状态，如需重新清零则需要再执行一次清零操作。

★清零范围为变送量程的25%，超出此范围时将不执行清零功能。

3、设置框图



4、菜单说明

本仪表菜单分为“生产调试菜单”；“普通用户菜单”两级，由各级菜单的进入密码做为区分。

★“生产调试菜单”

进入密码为“0066”，由变送器生产厂家使用，对变送器的基本参数进行设置，决定了变送器的精度，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。

★“用户菜单”

进入密码为“00016”，是针对变送器现场使用要求进行一些特殊设置时使用。

注：在用户菜单设定时，若30秒内无任何按键操作，将自动退出设定并返回到测量模式。

4.1、密码设定菜单

Lock： 密码输入菜单，可设范围(-1999~9999)

4.2、工厂调试菜单

-Sn-： 输入信号放大倍数设定，可设范围
(1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256)

由于市场上的传感器类型较多，其灵敏度不一致。可以通过面板按键调整放大倍数，具体参考标准为传感器在满度状态下查看Ad-H菜单的值，此值的绝对值一般在

10000~30000之间是合理的。超出此范围需要调整放大倍数。一般扩散硅设置为16，陶瓷设置为128即可。

Ad-L: 零位采集

设定此菜单时需要给变送器施加“dP-L”菜单设定的压力，按下“SET”键时显示表头内部保存的采集值，此时按下“ ”或“▲”时开始采集本次采集，待数据稳定后再次按下“SET”键确认本次采集。

注意：如果采集值大于0x7000时，需要在“-Sn-”菜单中减小放大倍数，给用户使用时留出一定的上限余量避免溢出。

Ad-H: 满位校正点

设定此菜单时需要给变送器施加“dP-H”菜单设定的压力，按下“SET”键时显示表头内部保存的采集值，此时按下“ ”或“▲”时开始采集本次采集，待数据稳定后再次按下“SET”键确认本次采集。

注意：如果采集值大于0x7000时，需要在“-Sn-”菜单中减小放大倍数，给用户使用时留出一定的上限余量避免溢出。

So-L: 零点电流设定

此菜单为变送器量程零位时的电流输出值，需要在变送器供电回路中串接高精度电流表，按压“ ”或“▲”键修改设置，将电流调至标准4mA或用户要求的电流值，按压“SET”键确认。

So-H: 满点电流设定，可设范围(3.900mA~21.000mA)

此菜单为变送器量程零位时的电流输出值，需要在变送器供电回路中串接高精度电流表，按压“ ”或“▲”键修改设置，将电流调至标准20mA或用户要求的电流值，按压“SET”键确认。

-dP-: 显示精度设置，可设范围(0~3)

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: 标定量程下限设定，可设范围(-1999~9999)

此设定值对应生产时所加的零位压力值。

dP-H: 标定量程上限设定, 可设范围(-1999~9999)

此设定值对应生产时所加的满点压力值。

LInE: 中点线性修正设定

给变送器施加量程中点压力, 查看变送器实际电流输出, 变送器中点理论电流值减去实测电流值的差值即为线性修正值, 注意有正负的区别。

注意: 为了保证变送器中点电流输出的准确性, 本款表头中点修正时以电流值为参考计算线性修正值, 而不是以显示来计算。

ZErO: 零满屏蔽系数, 可设范围(0.00~1.00)

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0.10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, 变送器输出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。

bS-L: 变送量程下限设定, 可设范围(-1999~9999)

此功能可实现变送输出的零点无源迁移, 其设定的压力值将对应到“So-L”零点电流菜单设定电流值, 为了方便用户设定, 变送器的变送最小量程可按传感器量程的3:1进行压缩, 最大量程可按传感器量程的1:1进行设置, 超出此范围将影响变送输出精度。

bS-H: 变送量程上限设定, 可设范围(-1999~9999)

此功能可实现变送输出的满点无源迁移, 其设定的压力值将对应到“So-H”满点电流菜单设定电流值, 变送器的变送最小量程可按传感器量程的3:1进行压缩, 最大量程可按传感器量程的1:1进行设置。超出此范围将影响变送输出精度。

End: 退出设定菜单

在此菜单下按“SET”键, 退出设置模式, 并保存设置数据。

4.3、普通用户菜单

bS-L: 变送量程下限设定, 可设范围(-1999~9999)

此功能可实现变送输出的零点无源迁移, 其设定的压力值

将对应到“So-L”零点电流菜单设定电流值，为了方便用户设定，变送器的变送最小量程可按传感器量程的3:1进行压缩，最大量程可按传感器量程的1:1进行设置，超出此范围将影响变送输出精度。

bS-H: 变送量程上限设定，可设范围(-1999~9999)

此功能可实现变送输出的满点无源迁移，其设定的压力值将对应到“So-H”满点电流菜单设定电流值，变送器的变送最小量程可按传感器量程的3:1进行压缩，最大量程可按传感器量程的1:1进行设置。超出此范围将影响变送输出精度。

oFSt: 显示偏移值，可设范围(-19999~99999)

通过对此菜单值的设定，可以对变送器显示与输出值进行偏移，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，生产标定时本菜单值默认值为“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，在进行变送器的灵敏度修正前，若变送器零点有误差，应先通过主变量清零功能对变送器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“1.0000”，此菜单也可用作液位变送器的密度修正，方便客户在介质密度发生变化是调整变送器输出。

举例：变送器标定范围为0.0000~20.00MPa，在变送使用一段时间后零点变为“0.05MPa”，满点变为“20.16MPa”，此时的变送器零点和灵敏度都发生了变化，对其修正时应先使用主变量清零功能对其零点的误差进行清除，在主变量清零后变送器其零点为“0.00MPa”，满点为“20.11MPa”，然后计算理论满点除以实际满点值对其灵敏度进行修正，即 $20.00\text{MPa} / 20.11\text{MPa} = 0.994$ ，将传感器灵敏度修正系数修改为“0.994”即可修正灵敏度变化。

End： 退出设定菜单

在此菜单下按“SET”键，退出设置模式，并保存设置数据。

安装使用注意事项

- 1、当选用本安防爆型变送器时，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 2Ω 。
- 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

红器自控（江苏）有限公司

地址：江苏省淮安市金湖县戴楼集中工业区润楼路16号

电话：0517-86880701

邮编：211600

网址：<http://www.crown2012.com>

E-mail：yb86880701@163.com