



上潤®

WP261/262 系列 智能压力/差压变送器

使用手册

OPERATING MANUAL



福建上润精密仪器有限公司

FU JIAN WIDE PLUS PRECISION INSTRUMENTS CO.,LTD

NO:WPY022231201



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、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或材料损坏。变送器供其它国家使用时，必须遵守相关的国家规定。
- 设备的供电必须同电网电压双重绝缘或加强绝缘隔离。

目 录

一、工作原理	1
1.1 基本工作原理框图	1
1.2 智能压力变送器工作原理	1
二、技术规范	2
2.1 功能参数	2
2.2 基本参数及工作环境条件	3
三、用户操作说明	4
3.1 菜单显示	4
3.2 现场 PV 值清零	4
3.3 变送器数据恢复	4
3.4 仪表和通讯器连接说明	4
四、安装说明	5
4.1 变送器安装	5
4.2 开箱和产品成套性	7
4.3 运输和贮存	7
五、选型说明	8
5.1 差压变送器选型表	8
5.2 压力变送器选型表	9
5.3 附件选项	10

一、工作原理

1.1 基本工作原理框图

本节叙述 WP261/262 系列智能差压/压力变送器的基本工作原理框图，如图 1-1 所示

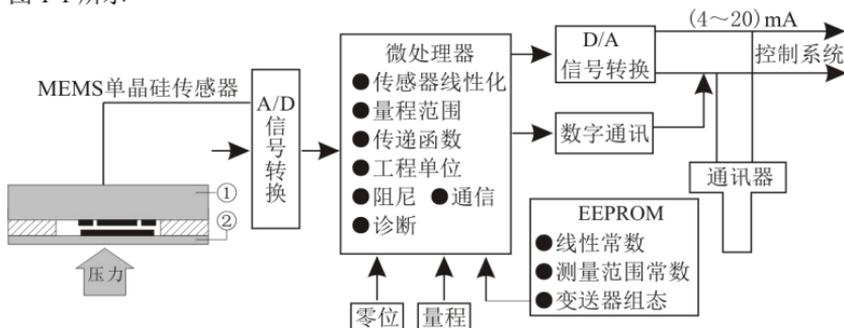


图 1-1 工作原理方块图

1.2 智能压力变送器工作原理

1.2.1 WP261/262 系列智能差压/压力变送器工作原理

变送器由传感器和信号处理电路组成。其中传感器感压面设有惠斯顿电桥，当增加压力时，电桥各桥臂电阻值发生变化。通过信号处理电路，转换成电压变化，最终将其转换成标准(4~20) mA 信号输出，其原理见图 1-2。

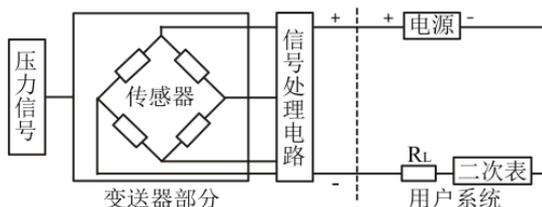


图 1-2

1.2.2 D/A 转换

D/A 转换将微处理器送来的经过校正的数字信号转换为 4~20mA 模拟信号并输出给回路。

1.2.3 数字通讯

通过一台通讯器，对 WP261/262 系列智能差压/压力变送器进行测试和组态。或通过任意支持 HART 通讯协议的上位系统主机完成通讯。HART 协议使

用工业标准的 BELL202 频率相移键控 (FSK) 技术, 以 1200Hz 或 2200Hz 的数字信号叠加在 4~20mA 的信号上实现通讯, 通讯时, 频率信号对 4~20mA 的过程不产生任何干扰。

二、技术规范

2.1 功能参数

使用介质: 液体、气体和蒸汽。

(注意: 当介质温度超过 60 度时请按规定增加冷凝弯管。)

输出信号: 二线制 4~20mA 直流信号上叠加 HART 数字信号, 由用户选择线性或开方输出。

供电电源: 供电电源为 12.5~45V DC, 一般工作电源为 24V DC。

负载: 电路板的最大负载电阻 R_L 为: $R_L = (V_s - 12.5V) / 0.021A$, 式中 R_L 为最大负载电阻 Ω ;

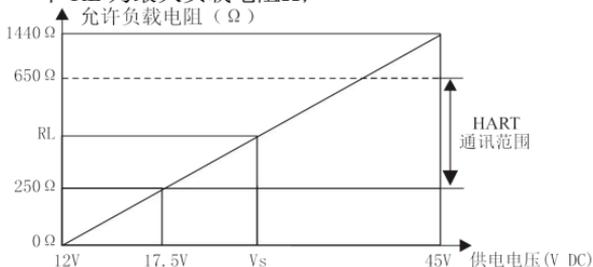


图 2-1 负载特性图

数码管显示器: 直接显示测量压力值。

量程和零位: 采用 HART 通讯器远方进行调整。

故障报警: 自诊断程序检测出故障, 模拟输出 20.8mA (高报) 或 3.8mA (低报) 报警。

绝缘电阻: 电路板接地端与其它端之间的绝缘电阻不小于 10M Ω 。

启动时间: 最大阻尼时间 < 2 s

阻尼: 电气阻尼为 0~100s, 可按 0.1s 间隔调整。

端子接线:

接线定义

导 线		二 线
1	棕色导线	电源正: +
2	白色导线	电源负: -
3	蓝色导线	空
4	黑色导线	空

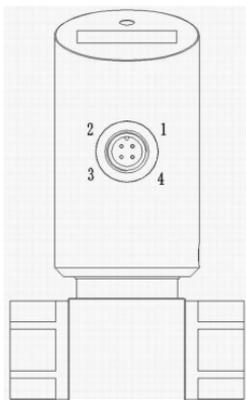


图 2-2 变送器接线图

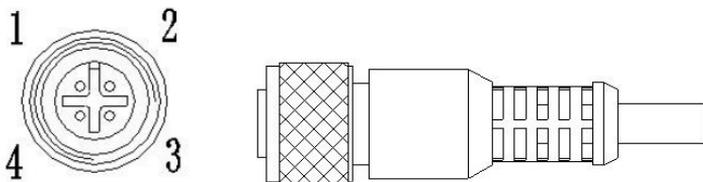


图 2-3 电缆接线图

2.2 基本参数及工作环境条件

参数	WP261 差压	WP262 表压
参考精度	±0.2%FS 量程	±0.2%FS 量程
稳定性	±0.5%FS/5 年	±0.5%FS/5 年
极限耐压	4MPa (双向静压)	2 倍量程
安装位置影响	零点最多漂移±0.4KPa, 可修正掉。无量程影响	
电源影响	±0.002%FS/V	
工作温度	-20~75℃	
环境温度	-40~85℃	
环境湿度	10%~90%	
防护等级	IP65	

三、用户操作说明

WP261/262 系列智能压力变送器在出厂时已经进行过特性化，组态信息也已经存在电子部件中，用户若需改变可参照 HART 软件相关说明。本节仅介绍校准传感器零位。



注：Z 键为 PV 值清零按键

图 3-1 LED 显示屏

3.1 菜单显示

- 1) 清零按键(Z)
- 2) 当前测量值或故障信息

3.2 现场 PV 值清零

- 1) 在测量状态下，按 (Z) 键 5 秒钟以上，显示 OPEN (按键开锁)；
- 2) 放开再次按下 (Z) 键 5 秒钟以上，显示 0000，后自然回到测量状态；
注：若测量显示的值超出该变送器的测量范围，则清零操作无效。
- 3) 放开按键，清零结束。

说明：在参数设置时，若 30 秒内未有任何按键按下，则直接返回到测量模式（不保存设置数据）。

3.3 变送器数据恢复

通过 HART 通讯器远方进行操作。

3.4 仪表和通讯器连接说明

在介绍本程序前，先将外围硬件连接回路作一简单介绍：

对两线制变送器来说，传统的连接电路如图所示：

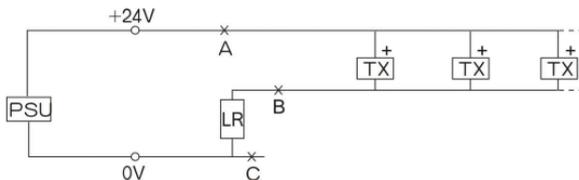


图 3-3

主机通讯电路不能直接跨接在电源两端，但既可接于现场两端（A，B）上，也可接在负载电阻两端（B，C）（两种情况下，电路都要通过电源来供电），HART 规范允许负载电阻为 $250\sim 500\Omega$ 。图 3-2 中，PSU 为电源，LR 为负载电阻，TX 为智能变送器。图示为 HART 规范的多级联机方式，HART 规定每次最多联 15 只智能仪表。

四、安装说明

4.1 变送器安装

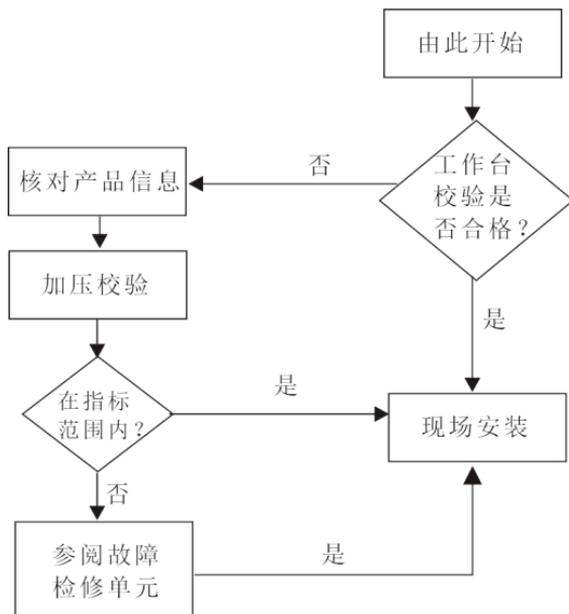
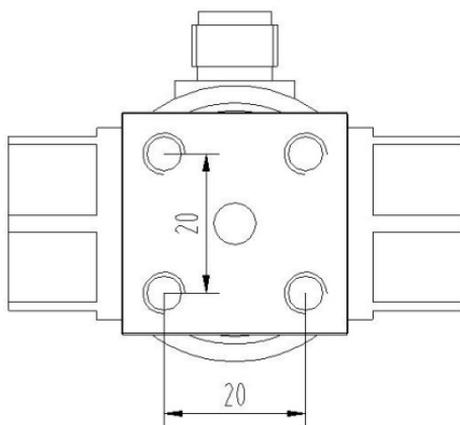


图 4-1 安装流程图



图 4-2 外形示意图



（注：压力式可直接安装，差压式底部有 4 个 M6 螺纹孔，可用于支架安装时固定用。）

图 4-3 变送器安装图

4.1.1 安装和使用的基本要求

- A、可直接安装在测量点上（任意角度），若接口尺寸和现场接口尺寸不符，可自制转换接头连接。
- B、尽量安装在温度梯度变化小的场合，同时避免强振动和冲击。
- C、室外安装时，尽可能放置于保护盒内，避免阳光直射和雨淋，以保持变送器性能稳定和延长寿命。
- D、测量蒸汽或其它高温介质时，注意不要使变送器的工作温度超限。必要时，加引压管或其它冷却装置连接。
- E、安装时应在变送器和介质之间加装压力截止阀，以便检修和防止取压口堵塞而影响测量精度。在压力波动范围大的场合还应加装压力缓冲装置。

4.2 开箱和产品成套性

开箱

开箱时应检查包装是否完好，并核对变送器的型号、规格与订货合同是否符合，随机文件是否齐全。

产品成套性

产 品	数 量
变送器	1 台
附件（专用电缆 1 米）	1 根
使用手册	1 份
产品合格证	1 份

4.3 运输和贮存

- (1) 变送器适合于陆路、水路运输及货运装载的要求。
- (2) 变送器和附件在出厂原包装条件下，存放在室内，其环境温度为-40~85℃，相对湿度不超过 90%，且空气中不应有足以引起变送器腐蚀的有害物质。

五、选型说明

5.1 差压变送器选型表

型号	产品描述	
WP261-	差压变送器	
代码	差压测量范围	
	最小差压	最大差压
3	0~1.2 KPa	-6KPa~6KPa
4	0~8 KPa	-40KPa~40KPa
5	0~50KPa	-250KPa~250KPa
6	0~200KPa	-250KPa~1000KPa
代码	变送器输出	
S	智能型 (4~20mA) +HART 通讯	
J	智能型 (4~20mA 开方) +HART 通讯	
代码	灌充液	膜片
1	硅油	316L 不锈钢
2	氟油	316L 不锈钢
3	硅油	哈氏合金 C
4	氟油	哈氏合金 C
代码	过程接口	
E	NPT1/4 (F)内螺纹	
B	M20X1.5 外螺纹/内孔Φ10(粘稠介质)	
Y	特殊定制	
代码	超限报警	
H	高报警	
L	低报警	
N	无报警	
代码	出厂量程	
(xxx)	例如: (0~10KPa)	

选型举例: WP261-4S1EN(0~25KPa)

WP261/262 系列智能压力/差压变送器

5.2 压力变送器选型表

型号	产品描述	
WP262-	压力变送器	
代码	压力测量范围	
	最小压力	最大压力
4	0~8 KPa	-40KPa~40KPa
5	0~25 KPa	0~250KPa
7	0~300 KPa	0~3MPa
8	0~1000 KPa	0~10MPa
代码	变送器输出	
S	智能型 (4~20mA) +HART 通讯	
代码	灌充液	膜片
1	硅油	316L 不锈钢
2	氟油	316L 不锈钢
3	硅油	哈氏合金 C
4	氟油	哈氏合金 C
代码	过程接口	
F	NPT1/2 (F)内螺纹	
B	M20X1.5 外螺纹/内孔Φ10(粘稠介质)	
Y	特殊定制	
代码	超限报警	
H	高报警	
L	低报警	
N	无报警	
代码	出厂量程	
(xxx)	例如: (0~3MPa)	

选型举例: WP262-7S1BN(0~3MPa)

5.3 附件选项

型号	产品描述
CH360-H1	HART 手操器 含：8"大屏幕显示触摸操作器，有线 HART 调制解调器，组态软件
WP260-Z1	WP260 系列压变专用调试线
如果用户自备笔记本电脑，可选以下选项：	
型号	产品描述
CH360-H2	有线 HART 调制解调器
CH360-H3	无线 HART 调制解调器
CH360-R1	HART 智能压变组态调试软件 Windows8 XP 操作系统
WP260-Z1	WP260 系列压变专用调试线

选型举例：CH360-H1 + WP260-Z1



图 4-4 HART 手操器 + 专用调试线



福建上润精密仪器有限公司

地址：中国·福建省福州市马尾区兴业西路 16 号

电话：+86-591-88023300 +86-591-88023311

官网：www.wideplus.com 邮箱：info@wideplus.com

