

RPP20 型压力变送器

一、产品简介

采用高品质硅压阻传感器，高性能数字化线性度和温度补偿，全不锈钢小型化结构，宽广压力测量范围（0~2KPa、0~60MPa），良好长期稳定性，极强适用性，具有防爆型、卫生型、潜水型、高温型。



工作原理

采用硅压阻原理的压力传感器，是一种在硅基片上真空扩散半导体而制成的精密硅电阻应变电桥。它与被测介质之间隔有一层不锈钢波纹片，在应变电桥与不锈钢波纹片之间充有中介液——硅油。当压力 P 作用在波纹片上并通过中介液传给应变电桥，桥电阻的变化使电桥失衡输出一系列与压力 P 成正比的电压信号。通过信号放大，电路转换成标准电子信号输出。

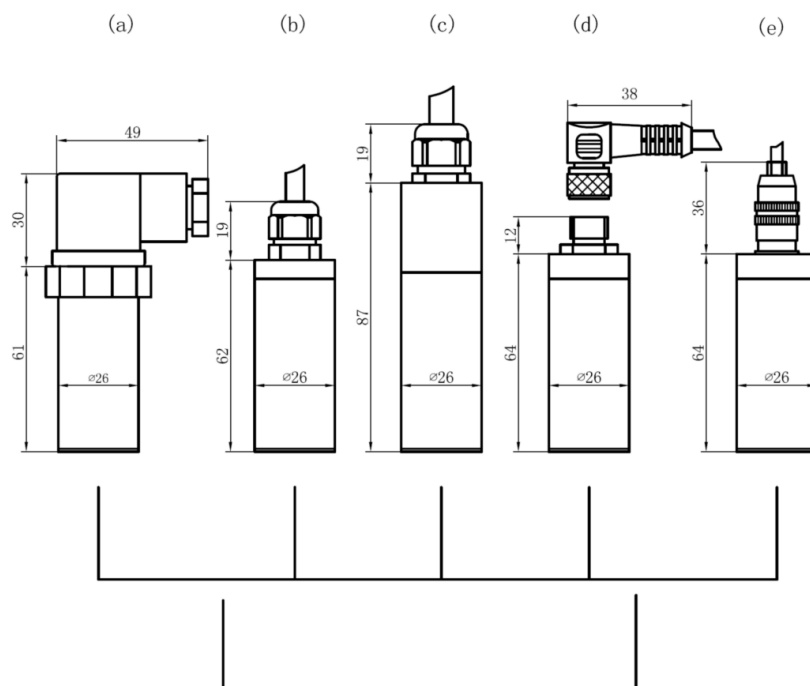
二、技术参数

项目	内容
测量范围	相对压力：RPP20 型 最小测量范围（0 ~ 2）kPa； 最大测量范围（0 ~ 70）MPa
	负相对压力：RPP20 型 最小测量范围（-2 ~ 2）kPa； 最大测量范围（-0.1 ~ 70）MPa
	绝对压力：RPP20 型 最小测量范围（0 ~ 15）kPa； 最大测量范围（0 ~ 4）MPa

测量精度	0.2%FS、0.5%FS（包括线性、迟滞、重复性。）
长期稳定性	每年 $\leq \pm 0.1\%$ FS
工作温度	允许环境温度：标准型 $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ； 隔爆型 $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；
	允许介质温度：标准型 $-30^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$ ； 高温型 $0^{\circ}\text{C} \sim +160^{\circ}\text{C}$ ；
	卫生卡箍型： $-30^{\circ}\text{C} \sim +140^{\circ}\text{C}$ ；
	允许储存温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +120^{\circ}\text{C}$ ；
工作温度	0.5%FS：温度补偿范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ 全量程影响 $\leq \pm 1\%$
	0.2%FS：温度补偿范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ 全量程影响 $\leq \pm 1\%$
	或约定的特殊要求
与介质接触部分材料	传感器波纹隔离膜片 不锈钢 316L
	过程连接件 不锈钢 304 或约定的特殊要求
外壳材料	不锈钢 304
防护等级	直角弯头 IP65；整体电缆 IP65；航空插头 IP65
	德尔福连接器 IP65；
	整体导气电缆 IP68（按客户要求水深度生产）
	整体导气电缆 + 外螺纹 M20X1.5 IP67 或约定的特殊要求

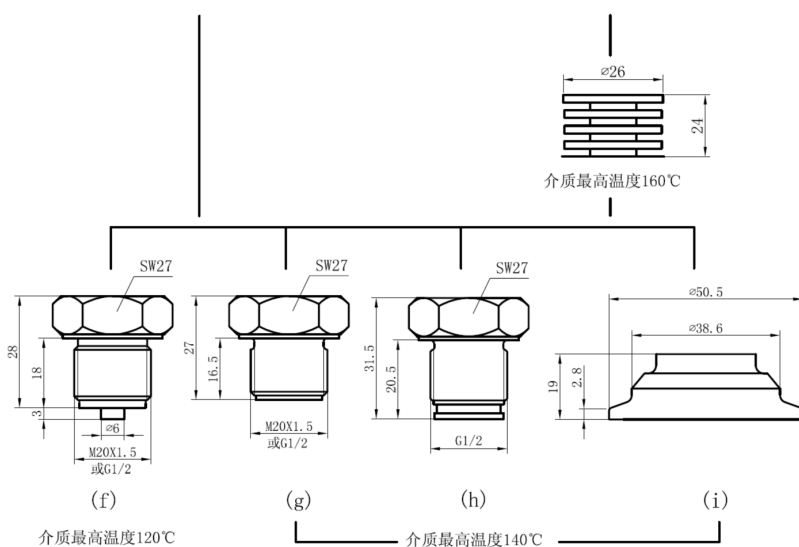
工作电源	(4 ~ 20)mA 输出型 (12 ~ 30)VDC
	(0.5 ~ 4.5)VDC 输出型 5VDC
	(1 ~ 5)VDC 输出型 (12 ~ 30)VDC
	(0 ~ 10)VDC 输出型 (15 ~ 30)VDC
	或特殊的约定要求
信号输出	(4 ~ 20)mA 模拟型 (二线制) (0.5 ~ 4.5) VDC (三线制)
	(1 ~ 5) VDC (三线制) (0 ~ 10) VDC (三线制)
	或约定的特殊要求
电磁兼容抗干扰性	干扰辐射符合 EN50081-1 ; 抗干扰符合 EN50082-2
	场强 10V/m 符合 NAMUR 工业
过程连接	外螺纹 M20×1.5; 外螺纹 G1/2; 外螺纹 R1/2
	外螺纹 NPT1/2; 外螺纹 G1/4
	外螺纹 M20×1.5、G1/2 平镶膜片型
	三夹头 ISO2852 最大外径 50.5 三夹头 ISO2852 最大外径 64
	卫生平镶膜片型 (外螺纹 G1/2, 前端带 O 型圈密封)
	外螺纹 G1 型前端表面密封型
	外螺纹 G1 锥型斜面金属密封型; 或约定的特殊要求
电气连接	直角弯头插座型 (PG 9, 电缆外径 4 mm ~ 6mm)
	整体电缆型; 整体导气电缆型 (适用于 IP68)
	航空插头弯头型 (带 1m 电缆); 航空插头型
	或约定的特殊要求
允许过载压力	额定压力值得 3 倍

三、外形尺寸



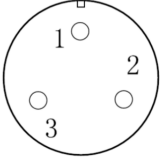
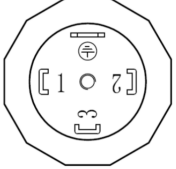
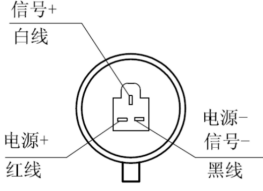
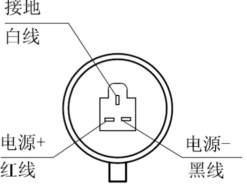
安装仪表时，禁止用手或工具旋转直角弯头或航空插头

a: 直角弯头型; b: 整体电缆标准型; c: 整体电缆隔爆型; d: 航空插头弯头型; e: 航空插头型;



f: 内置外螺纹; g: 平镶外螺纹; h: 卫生平镶外螺纹; i: 三夹头型;

电气连接

整体电缆式	信号输出： (0.5~4.5)V DC/电压信号 电源+ 红线 电源- 信号- 黑线 信号+ 白线	信号输出： RS485 MODBUS协议 电源+ 红线 电源- 黑线 485+ 白线 485- 蓝线	信号输出： (4~20)mA 电源+ 红线 电源- 黑线 接地 白线
航空插头式 接线图		信号输出：(0.5~4.5)V DC/电压信号 1. 电源+ (红线) 2. 电源- 信号- (黑线) 3. 信号+ (白线) 信号输出：(4~20) mA 1. 电源+ (红线) 2. 电源- (黑线) 3. 接地 (白线)	
直角弯头式 接线图		信号输出：(0.5~4.5)V DC/电压信号 1. 电源+ (红线) 2. 电源- 信号- (黑线) 3. 信号+ (白线) 信号输出：(4~20) mA 1. 电源+ (红线) 2. 电源- (黑线) ⊕. 接地 (白线)	
德尔福连接器式 (帕克连接式) 接线图	 (0.5~4.5)V DC 三线制电压信号输出	 (4~20)mA信号输出	

干扰较强环境下，为保证仪表正常工作，应按相关仪表接地技术规范可靠接地！

HART 通讯协议功能

在变送器 4-20mA 两线制输出信号上叠加一数字信号，用于实现以 HART 通讯协议标准的若干功能。功能实现包括以下内容：通过使用 HART 通讯协议软件接口）可远程调校压力变送器零点、满量程数值，显示介质温度值、显示过程压力，调节阻尼值，实现测量系统的自诊断功能，显示由故障代码表示的各类故障状态、部位及原因。

五、仪表选型

变送器类型

B 标准型 Z 本质安全型 G 隔爆型

过程连接

- 1 内螺纹 M20X1.5 (G1/2 NPT1/2 NPT1/4)
- 2 外螺纹 M20X1.5 (G1/2 NPT1/2 NPT1/4)
- 3 外螺纹平镶膜片型 (G1/2 G1)
- 4 卫生卡箍型 ISO2852 (外径 32 50.5 64)
- 5 外螺纹 G1 平镶膜片型 高温型 最高 160℃
- Y 约定的特殊要求

精度等级

H 0.5%FS L 0.25%FS Y 约定的特殊要求

电气连接

- A 直角弯头连接器 PG7 B 整体电缆 (标配 1m)
- C 整体电缆 (标配 1m) IP65 (隔爆型) D 帕克接头
- F 整体导气电缆 (标配 1m) IP68 潜水型 Y 约定的特殊要求

信号输出

- 2 (4 ~ 20)mA 两线制
- 3 (4 ~ 20)mA 智能型 两线制 带 HART 通讯
- 9 约定的特殊要求

显示

N 无显示 P 液晶显示

传感器额定量程

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 01 (0 ~ 0.1) MPa(G) 表压 | 02 (0 ~ 0.3) MPa(G) 表压 |
| 03 (0 ~ 0.6) MPa(G) 表压 | 04 (0 ~ 1.0) MPa(G) 表压 |
| 05 (0 ~ 1.6) MPa(G). 表压 | 06 (0 ~ 3.5) MPa(G) 表压 |
| 07 (0 ~ 7.0) MPa(G) 表压 | 08 (0 ~ 10) MPa(G) 表压 |
| 09 (0 ~ 20) MPa(G) 表压 | 11 (0 ~ 50) MPa(G) 表压 |
| 12 (0 ~ 70) MPa(G) 表压 | 99 约定特殊量程 () |
| 20 0 ~ 35 kPa(A). 绝压 | 21 0 ~ 105 kPa(A) 绝压 |
| 22 0 ~ 210 kPa(A) 绝压 | 23 0 ~ 700 kPa(A) 绝压 |
| 24 0 ~ 2.1 MPa(A) 绝压 | 25 0 ~ 3.5 MPa(A). 绝压 |

变送器校准量程

P 客户选定

RPP20 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐