

## PDS484 远传差压变送器(凸膜片)

PDS484 远传差压变送器用于测量差压、液位或流量，并将其转换为 d. c. 电流（叠加 HART 通信）或 PROFIBUS-PA 通信信号、FF 通信信号输出；可通过通信设备实现远程设定、监控等功能。

### ◆性能规范

#### 量程比

最大量程比：20：1  
 量程比：r=最大量程/当前量程  
 误差：δ=与理论值之间的相对误差

#### 精确度

| 基本误差                            | 量程比             |
|---------------------------------|-----------------|
| $\delta \leq 0.15\%$            | $r \leq 5$      |
| $\delta \leq (0.09 + 0.012r)\%$ | $5 < r \leq 20$ |

(包括基本误差、回差、一致性和重复性影响)

#### 温度影响

| 影响量  | 量程比              | 温度范围      |
|--|------------------|-----------|
| $\delta \leq (0.3r + 0.2)\%$                     | $r < 10$         | -10℃~+60℃ |
| $\delta \leq (0.3r + 0.4)\%$                     | $10 < r \leq 20$ | -10℃~+60℃ |
| $\delta \leq (0.15*r + 0.15)\%/10^\circ\text{C}$ | $r \leq 10$      | -40℃~-10℃ |
| $\delta \leq (0.3*r + 0.3)\%/10^\circ\text{C}$   | $10 < r \leq 20$ | -40℃~-10℃ |
| $\delta \leq (0.15*r + 0.15)\%/10^\circ\text{C}$ | $r \leq 10$      | +60℃~+85℃ |
| $\delta \leq (0.3*r + 0.3)\%/10^\circ\text{C}$   | $10 < r \leq 20$ | +60℃~+85℃ |

#### 静压影响

$\delta \leq (0.15*r)\%/5\text{MPa}$

#### 电源负载影响

在  $15.8\text{V} \leq U \leq 45\text{V}$ 、 $230\Omega \leq R \leq 500\Omega$  的范围内，电源变化的影响不超过标定量程的 0.005%/V。

#### 电磁兼容性

在规定条件下，影响量不超过所设量程的 0.1%。

磁场强度： $\leq 400\text{A/m}$

射频干扰： $\leq 10\text{V/m}$  (80MHz→1GHz)

静电干扰： $\leq 8000\text{V}$

电快速瞬变脉冲群干扰： $\leq 2000\text{V}$  (5kHz)

#### 量程和测量范围

量程范围：2.5KPa—14MPa

测量范围：-500Kpa—14MPa

注：量程小于 10kPa 且法兰尺寸小于或等于 DN50 时，膜片不推荐选用 HC-276。



### ◆功能规范

#### 电源及负载

在  $15.8\text{V} \leq U \leq 45\text{V}$ 、 $230\Omega \leq R \leq 500\Omega$  的范围内，电源变化的影响不超过标定量程的 0.005%/V。

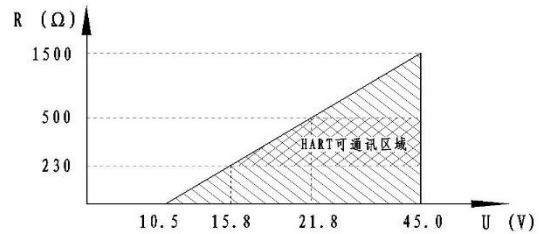
变送器回路负载电阻

$$R \leq \frac{U - 10.5}{0.023} (\Omega)$$

在本安回路中，R 应包含安全栅电阻。

在需要 HART 通信的回路中：

$230 \leq R \leq 500$ ， $15.8 \leq U \leq 45$



电源负载关系图

对于本质安全型变送器，其电源应该从安全栅引出，所使用的安全栅应取得相关的防爆认证。

#### 显示

LCD 显示器包含五位主变量、五位单位及其他标志段码。

#### 量程比

最大量程与最小量程之比最高可达 20：1。

#### 低端值和高端值调整

互不干扰，可用上位机、手持终端或本机设定。在满足设定量程范围不小于最小量程的条件下，可在下限值和上限值之间任意设置。

#### 适用温度

环境温度： $-40 \sim +85^\circ\text{C}$

(本安防爆产品  $\leq 60^\circ\text{C}$ )

LCD 显示器： $-35 \sim +85^\circ\text{C}$

过程温度：由远传封入液确定（参见产品型谱）

#### 适用湿度

相对湿度  $\leq 95\%$

#### 过载极限

为法兰公称压力和变送器最大量程中的最小值。

## 故障报警

当变送器出现故障时，自诊断程序自动输出警告信息或用户设定的报警电流。使用手持终端可查阅故障信息。

## 组态

本机按键设定或通过通信实现组态。

## 阻尼设定

0~100 秒（通过通信或本机设定）再加上变送器固有的响应时间（ $\leq 0.2$  秒）。

## 手持终端

可选用符合 HART、PA、FF 协议相应的手持通信器，且必须包含用于压力变送器的程序数据包。

## 通讯距离

HART 协议 HART 协议采用多芯双绞线，最大通讯距离可达 1.5km，具体通讯距离因电缆型号而异。

PA、FF 协议采用带屏蔽的双绞线，其电缆电阻 $\leq 44 \Omega/\text{km}$ ，电缆截面积为  $0.32 \text{ mm}^2$ ，最大通讯距离可达 1.9km（Ex 应用最长 1000 m）。

## 防爆认证

本质安全（Ex ia IIC T6）和隔爆（Ex d IIC T6）

## 防雷

直流击穿电压： $\pm 20 \% @ 100 \text{ V/s}$ ：600V

脉冲放电电流：

20000 A,  $8/20 \mu\text{s}$  ..... 1（冲击次数）

10000 A,  $8/20 \mu\text{s}$  ..... >10（冲击次数）

200 A,  $10/1000 \mu\text{s}$  ..... >300（冲击次数）

200 A,  $10/700 \mu\text{s}$  ..... >500（冲击次数）

## 外壳防护

外壳防护等级：IP67

## ◆物理规范

### 电气连接

M20×1.5 内螺纹； 1/2NPT 内螺纹

### 过程连接

法兰连接（参照不同标准）

### 接触流体部件

隔离膜片：316L, HC-276, 钽, 蒙乃尔合金, 镍, 316L 镀金, PTFE, PFA, EN1.4466

测压法兰：316L

安装法兰：S25C, 304, 316, 316L

法兰密封垫片：金属缠绕垫（默认），聚四氟乙烯

### 安装

变送器本体 2” 支架管装，远传法兰直接安装。

### 重量

变送器本体重量 3.6kg，远传部分因法兰规格及毛细管长度不同而各有差异。

**◆ 型谱**

| 型号            | 规格代码   | 说明   |   |
|---------------|--|--|---|
| PDS484        | -----  | 远传差压变送器（凸膜片型）  |   |
| 通信协议          | ※H-----<br>P-----<br>F-----<br>WP-----<br>ZB-----  | HART 通信<br>PROFIBUS-PA 现场总线通信<br>FF 现场总线通信<br>WIA-PA 无线通讯<br>ZigBee 无线通讯   |   |
| 膜盒封入液         | -1-----  | 硅油   |   |
| 测量量程          | D-----<br>E-----<br>F-----<br>G-----<br>H-----<br>K-----   | <b>量程</b><br>2.5—25 kPa<br>3—60 KPa<br>8—160kPa<br>25—500kPa<br>0.15—3MPa<br>0.7—14MPa   | <b>测量范围</b><br>-25—25 kPa<br>-60—60 KPa<br>-160—160kPa<br>-500—500kPa<br>-0.5—3MPa<br>-0.5—14MPa                              |
| 接液部分材质        | ※S-----<br>H-----<br>T-----<br>M-----<br>G-----<br>N-----<br>K-----  | <b>隔离膜片</b><br>316L<br>HC - 276<br>钽<br>蒙乃尔<br>316L 镀金<br>镍<br>尿素级 EN1.4466  |   |
| 膜片凸出长度        | □□（两位数字）   | 2---X <sub>2</sub> =50mm<br>4---X <sub>2</sub> =100mm<br>6---X <sub>2</sub> =150mm<br>8---X <sub>2</sub> =200mm<br>9---X <sub>2</sub> =250mm   | 第一位表示正侧凸出长度<br>第二位表示负侧凸出长度  |
| 法兰尺寸          | 2-----<br>3-----<br>4-----   | 法兰尺寸<br>DN 50 (2 inches)<br>DN 80 (3 inches)<br>DN 100 (4 inches)  | 插入直径<br>48mm (注 1)<br>71mm (注 2)<br>96mm  |
| 法兰标准<br>(注 3) | A-----<br>B-----<br>C-----<br>L-----<br>P-----<br>R-----<br>D-----<br>E-----<br>F-----<br>K-----<br>M----- | <b>标准</b><br>ANSI 150<br>ANSI 300<br>ANSI 600<br>ANSI 900<br>ANSI1500 (订货时需注明插入直径)<br>ANSI2500 (订货时需注明插入直径)<br>DIN PN 10/16<br>DIN PN 25/40<br>DIN PN 64<br>DIN PN 100<br>DIN PN 160 | <b>压力</b><br>2.0MPa<br>5.0MPa<br>11MPa<br>15MPa<br>26MPa<br>40MPa<br>1.6Mpa<br>4.0Mpa<br>6.4Mpa<br>10Mpa<br>16Mpa             |
| 法兰材质          | A-----<br>B-----<br>C-----<br>D-----   | S25C<br>304<br>316<br>316L   |   |
| 远传封入液         | -A-----<br>-B-----<br>-C-----<br>-F-----<br>-L-----<br>-H-----   | <b>封入液类型</b><br>一般型（硅油）<br>一般型（硅油）<br>高温型（硅油）<br>氟油<br>低温型（KN17）<br>超高温型（KN3.2）  | <b>接液温度</b><br>-10—250℃<br>-30—180℃<br>10—300℃<br>-50—150℃ (密度 1.87g/cm <sup>3</sup> )<br>-90—120℃<br>-20—400℃ (带毛细管时从-10℃开始) |
| 测量部清洁         | A-----<br>B-----   | 常规<br>脱脂清洁处理   |   |
| 毛细管长度         | □□□□（四位数字）   | 第一、二位为正侧长度：00-15 米<br>第三、四位为负侧长度：01-15 米<br><b>(注 4)</b>   |   |
| 防爆            | -A-----<br>-B-----<br>-D-----  | 无防爆<br>本安 Ex ia IIC T6<br>隔爆 Ex d IIC T6   |   |

|          |          |          |                     |
|----------|----------|----------|---------------------|
| 壳体 (注 5) | ※1-----  | 材质       | 电气接口                |
|          | 2-----   | 铝材       | 1/2NPT 内螺纹, 两个电气接口  |
|          | 3-----   | 铝材       | M20×1.5 内螺纹, 两个电气接口 |
|          | 4-----   | 不锈钢      | 1/2NPT 内螺纹, 两个电气接口  |
| 显示表头     | N-----   | 不带显示表头   |                     |
|          | D——(注 6) | LCD 显示表头 |                     |
| 安装支架     | A-----   | 类型       | 材质                  |
|          | B-----   | 水平支架     | Q235                |
|          | E-----   | 水平支架     | 304                 |
|          | C-----   | 水平支架     | 316                 |
|          | D-----   | L 型支架    | Q235                |
|          | F-----   | L 型支架    | 304                 |
|          | N-----   | L 型支架    | 316                 |
| N-----   | 无安装支架    |          |                     |
| 附加选项     | /××----- | 参见附加选项表  |                     |

**特别提示**

※: 为推荐选项。如有特殊订货, 请在订货代码后加注“Z”, 并文字说明

注 1: 毛细管≤3 米, 其它长度请咨询。

注 2: 充灌液为 B 油, 则毛细管≤10 米, 充灌液为其它油品, 则毛细管≤8 米。

注 3: 序号 A、B、C、L、P、R 适配于 HG20615-97~HG20635-97 及 GB/T9112-2000~GB/T9131-2000 中的美洲体系。序号 D、E、F、K、M 适配于 HG20592-97~HG20614-97 及 GB/T9112-2000~GB/T9131-2000 中的美洲体系。

注 4: 正侧毛细管长度为 0 米时, 压力必须≤10Mpa, 温度≤120℃。如果在 120-200℃, 可选附件 G01。

注 5: 选择隔爆型变送器必须使用隔爆电气接头, 见附加选项。

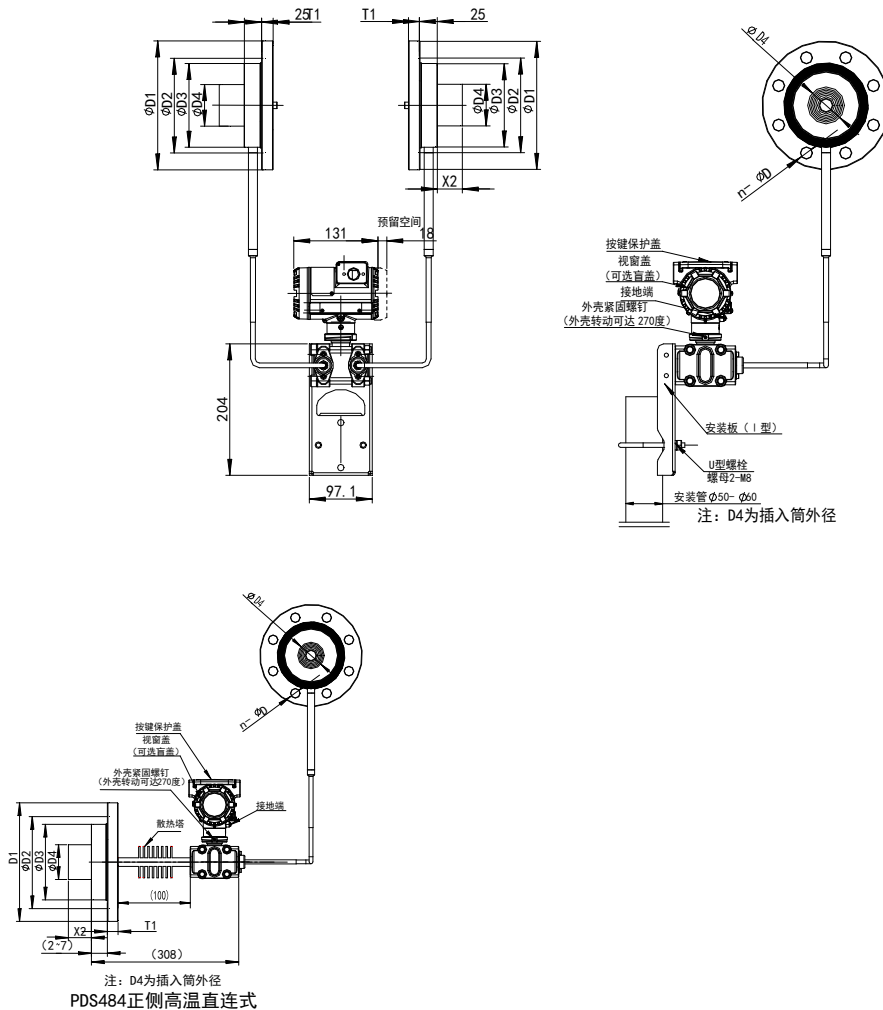
注 6: 默认显示为百分比, 其余显示模式参见“附加选项”的说明。

**◆附加选项**

| 项目      | 说明                           |            | 代码                           |
|---------|------------------------------|------------|------------------------------|
| 结构形式    | 正侧高温直连式 (120-200℃)           |            | G01                          |
|         | 低压侧无法兰组件, 配置 1/2NPT 内螺纹接口    |            | G02                          |
| 法兰接液件材质 | HC-276                       |            | M01                          |
|         | 蒙乃尔合金                        |            | M02                          |
|         | 尿素级 EN1.4466                 |            | M03                          |
| 容室螺栓    | 304                          |            | B10                          |
|         | 316                          |            | B11                          |
| 防护处理    | 变送器外部防护处理 (用于外部强腐蚀环境)        |            | P10                          |
| 冲洗环     | 材质                           | 螺纹         |                              |
|         | 304                          | 1/4 NPT+堵头 | X: 为 1 则表示 1 个冲洗孔            |
|         | 316L                         | 1/4 NPT+堵头 | 为 2 则表示 2 个冲洗孔               |
|         | 304                          | 1/2 NPT+堵头 |                              |
|         | 316L                         | 1/2 NPT+堵头 | G30X<br>G31X<br>G32X<br>G33X |
| 防腐涂层    | 涂覆 PTFE (仅适用于 316L 和 HC-276) |            | G41                          |
|         | 涂覆 PFA (仅适用于 316L 和 HC-276)  |            | G42                          |
| 密封面形式   | RJ 环形连接面                     |            | S01                          |
|         | M 凸面                         |            | S02                          |
|         | FM 凹面                        |            | S03                          |
| 配对法兰    | 配对法兰 (WN 带颈对焊)               |            | G50                          |
|         | 配对法兰 (PL 板式平焊)               |            | G52                          |
|         | 配对法兰 (SO 带颈平焊)               |            | G53                          |
|         | 配对法兰 (TH 螺纹法兰)               |            | G54                          |
| 法兰安装附件  | 碳钢螺栓+金属缠绕垫                   |            | G56                          |
|         | 碳钢螺栓+四氟乙烯                    |            | G57                          |
|         | 不锈钢螺栓+金属缠绕垫                  |            | G58                          |
|         | 不锈钢螺栓+四氟乙烯                   |            | G59                          |

|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
| 电气接头 | M20×1.5 电气接头+一个密封塞   | G60 |
|      | M20×1.5 隔爆电气接头+一个密封塞 | G70 |
|      | 1/2NPT 电气接头+一个密封塞    | G61 |
|      | 1/2NPT 隔爆电气接头+一个密封塞  | G71 |
|      | M20×1.5 密封塞 (304)    | G62 |
|      | M20×1.5 密封塞 (塑料)     | G63 |
|      | 1/2NPT 密封塞 (304)     | G72 |
| 防雷   | 防雷端子板                | F20 |
| 显示单位 | mA                   | U20 |
|      | Pa                   | U21 |
|      | kPa                  | U22 |
|      | MPa                  | U23 |
|      | gf/cm <sup>2</sup>   | U24 |
|      | kgf/cm <sup>2</sup>  | U25 |
|      | mmH <sub>2</sub> O   | U26 |
|      | inH <sub>2</sub> O   | U28 |
|      | ftH <sub>2</sub> O   | U29 |
|      | mbar                 | U30 |
|      | bar                  | U31 |
|      | psi                  | U32 |
|      | mmHg                 | U33 |
|      | inHg                 | U34 |
|      | Torr                 | U35 |
|      | atm                  | U36 |

### ◆PDS484 外形及尺寸





凸法兰 DN50 尺寸表

| 法兰标准        | D1  | D2    | D3  | D4 | T1   | 螺栓数 n | 螺栓孔径 d |
|-------------|-----|-------|-----|----|------|-------|--------|
| ANSI 150    | 150 | 120.7 | 100 | 48 | 19.5 | 4     | 18     |
| ANSI 300    | 165 | 127   | 100 | 48 | 22.7 | 8     | 18     |
| ANSI 600    | 165 | 127   | 100 | 48 | 32.4 | 8     | 18     |
| ANSI 900    | 215 | 165.1 | 100 | 48 | 45.1 | 8     | 26     |
| ANSI 1500   | 215 | 165.1 | 100 | *  | 45.1 | 8     | 26     |
| ANSI 2500   | 235 | 171.4 | 100 | *  | 57.9 | 8     | 30     |
| DIN PN10/16 | 165 | 125   | 100 | 48 | 18   | 4     | 18     |
| DIN PN25/40 | 165 | 125   | 100 | 48 | 20   | 4     | 18     |
| DIN PN64    | 180 | 135   | 100 | 48 | 26   | 4     | 22     |
| DIN PN100   | 195 | 145   | 100 | 48 | 28   | 4     | 26     |
| DIN PN160   | 195 | 145   | 100 | 48 | 30   | 4     | 26     |

凸法兰 DN80 尺寸表

| 法兰标准        | D1  | D2    | D3  | D4 | T1   | 螺栓数 n | 螺栓孔径 d |
|-------------|-----|-------|-----|----|------|-------|--------|
| ANSI 150    | 190 | 152.4 | 130 | 71 | 24.3 | 4     | 18     |
| ANSI 300    | 210 | 168.3 | 130 | 71 | 29   | 8     | 22     |
| ANSI 600    | 210 | 168.3 | 130 | 71 | 38.8 | 8     | 22     |
| ANSI 900    | 240 | 190.5 | 130 | 71 | 45.1 | 8     | 26     |
| ANSI 1500   | 265 | 203.2 | 130 | *  | 54.7 | 8     | 33     |
| ANSI 2500   | 305 | 228.6 | 130 | *  | 73.7 | 8     | 36     |
| DIN PN10/16 | 200 | 160   | 130 | 71 | 20   | 8     | 18     |
| DIN PN25/40 | 200 | 160   | 130 | 71 | 24   | 8     | 18     |
| DIN PN64    | 215 | 170   | 130 | 71 | 28   | 8     | 22     |
| DIN PN100   | 230 | 180   | 130 | 71 | 32   | 8     | 26     |
| DIN PN160   | 230 | 180   | 130 | 71 | 36   | 8     | 26     |

凸法兰 DN100 尺寸表

| 法兰标准        | D1  | D2    | D3  | D4 | T1   | 螺栓数 n | 螺栓孔径 d |
|-------------|-----|-------|-----|----|------|-------|--------|
| ANSI 150    | 230 | 190.5 | 155 | 96 | 24.3 | 8     | 18     |
| ANSI 300    | 255 | 200   | 155 | 96 | 32.2 | 8     | 22     |
| ANSI 600    | 275 | 215.9 | 155 | 96 | 45.1 | 8     | 26     |
| ANSI 900    | 290 | 235   | 155 | 96 | 51.5 | 8     | 33     |
| ANSI 1500   | 310 | 241.3 | 155 | *  | 61.0 | 8     | 36     |
| ANSI 2500   | 355 | 273   | 155 | *  | 83.2 | 8     | 42     |
| DIN PN10/16 | 220 | 180   | 155 | 96 | 20   | 8     | 18     |
| DIN PN25/40 | 235 | 190   | 155 | 96 | 24   | 8     | 22     |
| DIN PN64    | 250 | 200   | 155 | 96 | 30   | 8     | 26     |
| DIN PN100   | 265 | 210   | 155 | 96 | 36   | 8     | 30     |
| DIN PN160   | 265 | 210   | 155 | 96 | 40   | 8     | 30     |

注：X2 长度由用户在标准型谱中按现场需求选择（50mm、100mm、150mm、200mm、250mm）。

D4 为插入直径，其中“\*”表示由用户指定，DN50 最小值\_\_\_，DN80 最小值\_\_\_，DN100 最小值\_\_\_