

# 智能型压力变送器 APCE-2000



- ✓ 4...20 mA 输出信号+ HART protocol
- ✓ ATEX内部安全
- ✓ 精度 0.1%
- ✓ 量程100:1
- ✓ 镀金隔膜

## 应用

APCE-2000压力变送器应用于压力、负压和气体、蒸汽和液体的绝对压强的测量。检测元件是精心挑选的，适合各种介质测量的压电阻硅传感器。

### PD version

经济型:

- 外壳材质304ss
- 防护IP65
- 用防护的硅凝胶体包装的电子设备
- ATEX内部安全

II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb  
II 1D Ex ia IIIC T110°C Da  
I M1 Ex ia I Ma

### APCE-2000PD



### APCE-2000PZ

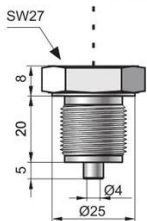


### PZ version

此款设计用于运行在恶劣环境下:

- 外壳材质: 304SS
- 防护IP66
- 用防护的硅凝胶体包装的电子设备
- ATEX内部安全

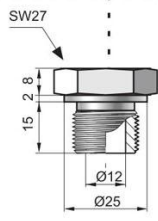
II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb  
II 1D Ex ia IIIC T110°C Da  
I M1 Ex ia I Ma



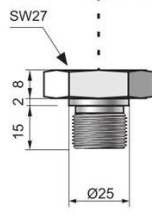
**G1/2 type**  
G1/2", Ø4 hole  
**M type**  
M20×1.5, Ø4 hole



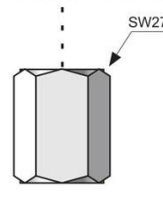
**1/2"NPT type**  
1/2"NPT 阳 + 内螺纹 G1/4"



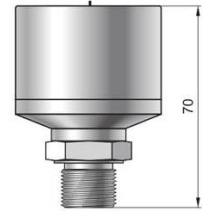
**GP type**  
G1/2", Ø12 hole  
**P type**  
M20×1.5, Ø12 hole



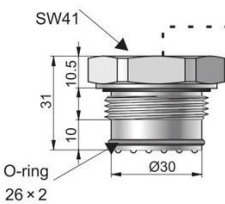
**G1/4" type**



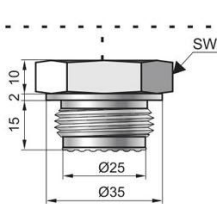
**1/2"NPT F type**  
内螺纹  
1/2-14NPT



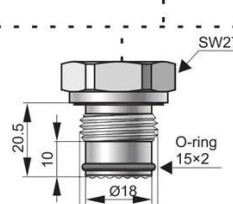
**GP type and P type**  
适用于双传感器版本



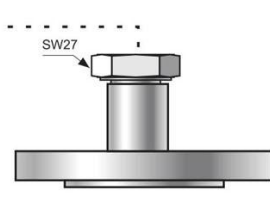
**CG1 type**  
G1" 带有冲洗隔膜



**CM30×2 type**  
M30×2 带有冲洗隔膜



**CG1/2 type**  
G1/2" 带有冲洗隔膜



**直接或远程膜片密封版本**  
膜片密封数据版本—参见第三章

## 通讯和配置

用于变送器数据转换的通讯标准是HART协议:

变送器通讯的实施是通过以下:

- KAP-03, KAP-03Ex 通讯器
- 一些其他的HART型号的通讯器
- 使用了RS-HART转换器和RAPORT-02 配置软件的电脑

(\*) 其他版本 www.aplisens.com.

用变送器进行数据转换使得用户可以:

- ◆ 识别变送器;
- ◆ 设置输出参数:
  - 测量单元和在测量范围内的零点和量程
  - 阻尼时间常量
  - 转换特征(反转、用户的非线性特征);
- ◆ 读取输出电流的当前压力测量和输出控制液位的百分比
- ◆ 强制有设置数值的输出电流;
- ◆ 校准与压力模型有关的变送器。

## 安装

由于变送器较轻，所以可直接安装在设备上。当检测流体或其它介质的压力时，应该使用虹吸管或过程连接器。安装在传感器上游的阀门简化了安装过程并方便零点调整或传感器的更换。当在液位和压力（如在食品和制药行业）测量需要特殊的过程连接时，可以使用Aplisens有隔膜密封的变送器。我们将会 在目录表的后面详细介绍零部件的安装和隔膜密封的全范围。

### 测量范围

序号	公称测量范(FSO)		最小设置范围		量程	过压限位 (无磁滞**)	
1	0...1000bar	(0...100 MPa)	10bar	(1 MPa)	100:1	1200 bar	(120 MPa)
2	0...300 bar	(0...30 MPa)	3 bar	(300 kPa)	100:1	450 bar	(45 MPa)
3	0...160 bar	(0...16 MPa)	1,6 bar	(160 kPa)	100:1	450 bar	(45 MPa)
4	0...70 bar	(0...7 MPa)	0,7 bar	(70 kPa)	100:1	140 bar	(14 MPa)
5	0...25 bar	(0...2,5 MPa)	0,25 bar	(25 kPa)	100:1	50 bar	(5 MPa)
6	0...7 bar	(0...0,7 MPa)	0,07 bar	(7 kPa)	100:1	14 bar	(1,4 MPa)
7	-1...6bar	(-100...600 kPa)	0,07 bar	(7 kPa)	100:1	14 bar	(1,4 MPa)
8	-1...1,5bar	(-100...150 kPa)	0,12 bar	(12 kPa)	20:1	4 bar	(400 kPa)
9	0...2 bar	(0...200 kPa)	100 mbar	(10 kPa)	20:1	4 bar	(400 kPa)
10	0...1 bar	(0...100 kPa)	50 mbar	(5 kPa)	20:1	2 bar	(200 kPa)
11	-0,5...0,5 bar	(-50...50 kPa)	50 mbar	(5 kPa)	20:1	2 bar	(200 kPa)
12	0...0,25 bar	(0...25 kPa)	25 mbar	(2,5 kPa)	10:1	1 bar	(100 kPa)
13	-100...100 mbar	(-10...10 kPa)	20 mbar	(2 kPa)	10:1	1 bar	(100 kPa)
14	-15...70 mbar *	(-1,5... 7 kPa)	5 mbar	(0,5 kPa)	17:1	0,5 bar	(50 kPa)
15	-25...25 mbar **	(-2,5...2,5 kPa)	2 mbar	(0,2 kPa)	25:1	1 bar	(100 kPa)
16	-7...7 mbar **	(-0,7...0,7 kPa)	1 mbar	(0,1 kPa)	14:1	1 bar	(100 kPa)
17	0...1,3 bar abs	(0...130 kPa abs)	100 mbar abs	(10 kPa abs)	13:1	2 bar	(200 kPa)
18	0...7 bar abs	(0...0,7 MPa abs)	100 bar abs	(10 kPa abs)	70:1	14 bar	(1,4 MPa)
19	0...25 bar abs	(0...2,5 MPa abs)	0,25 bar abs	(25 kPa abs)	100:1	50 bar	(5 MPa)
20	0...70 bar abs	(0...7 MPa abs)	0,7 bar abs	(70 kPa abs)	100:1	140 bar	(14 MPa)

\* 仅适用于无隔膜密封的变送器  
 \*\* 仅适用于双传感器版本  
 \*\*\* 过压限位可不同于型号符合PED 97/23/EC

## 技术数据

### 计量参数

**精度**  $\leq \pm 0,1\%$  校准范围

**长期稳定性**  $\leq$  精度 3 年  
 (适用于基本范围)  $\leq 2 \times$  精度 5 年  
 双传感器版本:  $\leq$  精度 6 年

**热量误差**  $< \pm 0,08\%$  (FSO) / 10 °C  
 (0,1% for ranges 13, 14, 16)  
 最大  $\pm 0,25\%$  (FSO) 在整个补偿范围内  
 (0,4% for ranges 13, 14, 16)

**热量补偿范围** -25...80 °C  
 特殊版本: -40...80 °C

**时间常量** 16...230ms

**电气阻尼时间** 0...60 s

**由于供电电压改变导致的误差** 0,002% (FSO) / V

### 电气参数

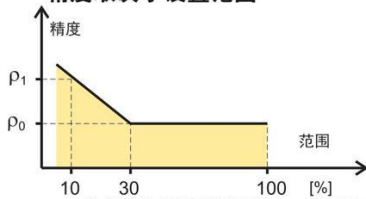
**电源:** 7,5...55 VDC (Ex ia 7,5...28 VDC)

**输出信号** 4...20 mA, 两线传输

**Load resistance**  $R[\Omega] \leq \frac{U_{sup}[V] - 7,5V}{0,0225A}$

**用于通讯的电阻** min. 240  $\Omega$

### 精度取决于设置范围



$\rho_0$  - 公称测量范围的误差 (0...100% FSO)

$\rho_1$  - 量程误差 0...10% FSO

$\rho_1 = 2 \times \rho_0$

数字误差值适用于在计量参数下的技术数据

### 材质

**潮湿部分和隔膜:** SS316L, Hastelloy C 276, Au

**外壳:** SS304

### 运行条件

**运行温度范围 (环境温度)** -40...85 °C

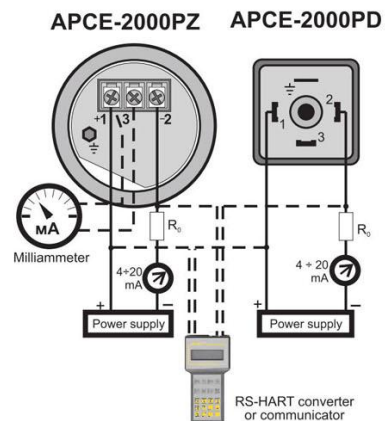
Ex version -40...80 °C

**介质温度范围** -40...120 °C

over 120 °C -使用过程连接器或隔膜密封来测量

注意: 介质不能在过程连接器或接近传感器的过程连接处冻结

### 电路图



## 订购流程

型号	编码	描述	
APCE-2000		智能型压力变送器	
外壳 输出信号	/PD.....	防护 IP 65 带有 DIN43650 连接器外壳, 无显示屏, 输出 4-20mA + Hart	
电气连接	/PZ.....	304SS 外壳, IP66, 无显示屏, 输出 4-20mA + Hart 包装压盖 M20x1,5	
型号, 证书*	/Exia.....	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 5px;">Ex</div> <div>                     II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb                      II 1D Ex ia IIC T110°C Da                      IM1 Ex ia I Ma                 </div> </div>	
*) 可多选	/PED.....	欧洲压力设备规章 N° 97/23/EC, 目录 4	
	/DS.....	双传感器版本 - transmitter with ultra-stability (only ranges no. 13+16)	
	/Tlen.....	适用于氧气服务 (填充有氟油液体的传感器), 仅仅 M 和 G1/2 连接	
	/-60...+50°C.....	长期的热量补偿范围 -60 + 50°C	
公称测量范围	/0+1000 bar*	0+1000 bar (0+100 MPa)      10 bar (1 MPa)	
	/0+300 bar.....	0+300 bar (0+30 MPa)      3 bar (300 kPa)	
	/0+160 bar*.....	0+160 bar (0+16 MPa)      1,6 bar (160 kPa)	
	/0+70 bar.....	0+70 bar (0+7 MPa)      0,7 bar (70 kPa)	
	/0+25 bar.....	0+25 bar (0+2,5 MPa)      0,25 bar (25 kPa)	
	/0+7 bar.....	0+7 bar (0+700 kPa)      0,07 bar (7 kPa)	
	/-1+6 bar.....	-1+6 bar (-100+600 kPa)      700 mbar (70 kPa)	
	/-1+1,5 bar.....	-1+1,5 bar (-100+150 kPa)      700 mbar (70 kPa)	
	/0+2 bar.....	0+2 bar (0+200 kPa)      100 mbar (10 kPa)	
	/0+1 bar.....	0+1 bar (0+100 kPa)      50 mbar (5 kPa)	
	/-0,5+ +0,5 bar.....	-0,5+0,5 bar (-50+50k Pa)      50 mbar (5 kPa)	
	/0+0,25 bar.....	0+0,25 bar (0+25 kPa)      25 mbar (2,5 kPa)	
	/-100+100 mbar.....	-100+100mbar (-10+10 kPa)      20 mbar (2 kPa)	
	/-15+70 mbar.....	-15+70 mbar (-1,5+7 kPa)      5 mbar (0,5 kPa)	
	/-25+25 mbar.....	-25+25 mbar (-2,5+2,5 kPa)      2 mbar (0,2 kPa)	
	/-7+7 mbar.....	-7+7 mbar (-0,7+0,7 kPa)      1 mbar (0,1 kPa)	
	*)根据要求可选无标准范围	/0+1,3 bar ABS.....	0+1,3 bar绝对压力 (0+130 kPa ABS)      50 mbar ABS (5 kPa ABS)
		/0+7 bar ABS.....	0+7 bar 绝对压力 (0+700 kPa ABS)      70 mbar ABS (7 kPa ABS)
/0+25 bar ABS.....		0+25 bar 绝对压力 (0+2,5 MPa ABS)      0,25 bar ABS (2,5 kPa ABS)	
/0+70 bar ABS.....		0+70 bar 绝对压力 (0+7 MPa ABS)      0,7 bar ABS (70 kPa ABS)	
测量设置范围	/...+... [required units]	4mA 到 20mA 输出校准量程	
过程连接	/M.....	螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø4 洞孔, 接液 SS316L	
	/M(Au).....	螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø4 洞孔, 镀金隔膜 (范围数值 1, 2, 3, 4)	
	/G1/2.....	螺纹 G1/2" (阳) 带有 Ø4 洞孔, 接液 SS316L	
	/G1/2(Au).....	螺纹 G1/2" (阳) 带有 Ø4 洞孔, 镀金隔膜 (范围数 1, 2, 3, 4)	
	/G1/4.....	螺纹 G1/4" (阳), 接液 SS316L (Pressure limits: min. 10mbar / max. 400bar)	
	/P.....	螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液 SS316L	
	/P(Hastelloy).....	螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液哈氏合金 C 276	
	/GP.....	螺纹 G1/2" (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液 SS316L	
	/GP(Hastelloy).....	螺纹 G1/2" (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液哈氏合金 C 276	
	/CM30x2.....	螺纹 M30x2 带有冲洗隔膜, 接液 SS316L (Pressure limits: min. 0,1bar / max. 70bar)	
	/CM30x2(Hastelloy).....	螺纹 M30x2 带有冲洗隔膜, 接液哈氏合金 C 276 (Pressure limits: min. 0,1bar / max. 70bar)	
	/CG1".....	Thread G1" 带有冲洗隔膜, 接液 SS316L (Pressure limits: min. 0,1bar / max. 70bar)	
CG1" (Hastelloy).....	螺纹 G1" 带有冲洗隔膜, 接液哈氏合金 C 276 (Pressure limits: min. 0,1bar / max. 70bar)		
/CG1/2".....	螺纹 G1/2" 带有冲洗隔膜, 接液 SS316L (Pressure limits: min. 2,5bar / max. 300bar)		
/1/2"NPTM.....	螺纹 1/2"NPT 阳, 接液 SS316L		
/1/2"NPTF.....	螺纹 M20x1,5 带有适配器到 1/2"NPT 阴, 接液 SS316L		
/code of diaphragm seal.....	隔膜密封 (见隔膜密封章节)		
其他规格	/.....	所需要参数的描述, 如: 非标准过程连接 G3/4" 或 M22X1.5	

示例: 压力传感器, 输出 4-20mA + HART, 型号 Exia, 公称测量范围 0-7bar, 校准范围 0-6bar, 过程连接 M20x1,5, 电气连接 DIN43650 连接器。

**APCE-2000PD/Exia/0..7bar/0..6bar/M**