

智能压力变送器

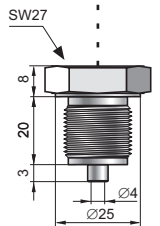
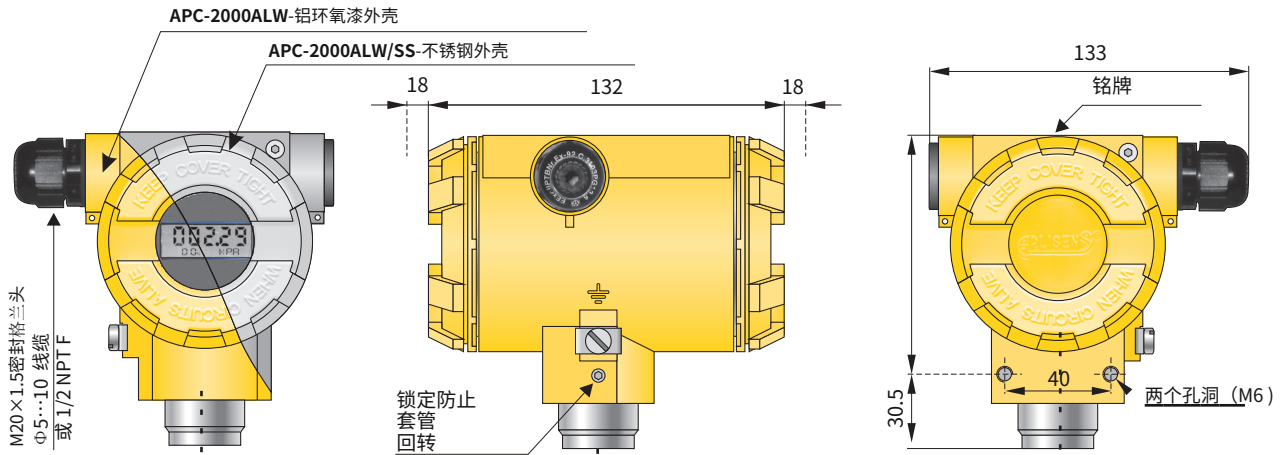
APC-2000ALW



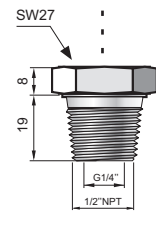
- 4...20 mA 输出信号 + HART 5 / HART 7 协议
(特殊版本: 0...20 mA 或 0...5 mA 输出信号 + HART 5 协议)
- 带背光显示
- 可编程范围、零偏移、特性和阻尼比与本地面板键

- 安全版本 SIL2/SIL3
- 本质安全证书 ATEX、IECEX、FM (美国、加拿大)
- 防爆证书 ATEX、IECEX、FM (美国、加拿大)
- 海事证书 - DNV, BV
- 精度 0,075% (0,05%、0,04% 应要求)
- 镀金振膜 (Au)
- MID (测量仪器指令) - 证书 acc. 符合 2004/22/WE 指令和 OIML R140:2007 建议。

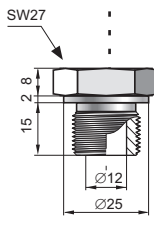
欧洲制造



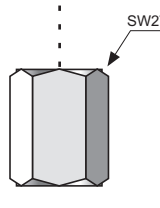
G1/2 type M type
G1/2", Ø4 hole
M20×1.5, Ø4 hole



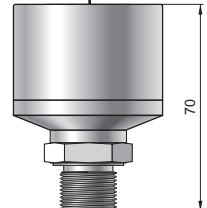
1/2"NPT M type
1/2"NPT male + internal thread G1/4"



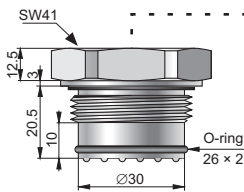
GP type P type
G1/2", Ø12 hole
M20×1.5, Ø12 hole



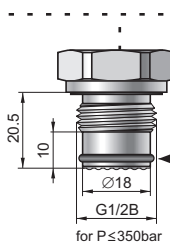
1/2"NPT F type
internal thread
1/2-14NPT



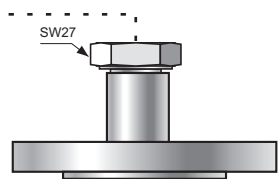
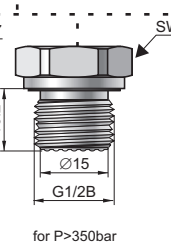
GP type P type
1/2"NPT M type for HS version



CG1 type
G1" 带齐平隔膜



CG1/2 type
G1/2" 带齐平隔膜



带直接或远程隔膜密封的版本
隔膜密封数据 - 见第三章

应用与施工

智能压力变送器适用于测量气体、蒸汽和液体的压力、负压和绝压。有源传感元件是一种压阻硅传感器，通过隔膜和专门选择的测压液体与介质隔开。外壳由铝合金铸件或316SS不锈钢制成，防护等级IP66/IP67。外壳的设计允许使用本地显示器、显示器旋转、外壳相对于传感器旋转 0-340° 以及电缆方向的选择。

与变送器进行数据交换的通信标准是 Hart 协议。

与变送器的数据交换使用户能够：

与变送器的通信通过以下方式进行：

- KAP-03、KAP-03Ex Hart协议通讯器
- 其他一些 Hart 型通讯器，(*)
- 使用 HART/USB 转换器和 Report 2 配置软件的 PC。

- 识别变送器
- 配置输出参数：
 - 测量单位和测量范围的起点和终点的值
 - 阻尼时间常数
 - 转换特性（反转，用户的非线性特性）

(*) .eddl 文件可在 www.aplisens.com 上获得。

读取输出电流的当前测量压力值和百分比输出控制水平

- 用设定值强制输出电流
- 根据模型压力校准变送器

安装

变送器可直接安装在安装件上。提供一个通用安装支架，用于安装在上方的变送器 2 “管（AL 安装支架，参见第 IV/5 页）。当测量蒸汽或其他热介质的压力时，应使用虹吸管或导压管。放置在变送器上游的针阀简化了安装过程，并实现了零点调整或变送器更换。当需要特殊的过程连接来测量液位和压力时（例如在食品和化学工业中），变送器配有 Aplisens 隔膜密封件。安装附件和完整的隔膜密封件在目录的其他部分有详细描述。变送器的电气连接应使用双绞线电缆。通讯器安装位置应在通讯器安装前指定。

测量范围

No.	标准测量范围(FSO)		Minimum set range		Rangeability	Overpressure limit (without hysteresis)****	
1	0...1000 bar	(0...100 MPa)	10 bar	(1 MPa)	100:1	1200 bar	(120 MPa)
2	0...600 bar	(0...60 MPa)	6 bar	(600 kPa)	100:1	1000 bar	(100 MPa)
3	0...300 bar **	(0...30 MPa)	3 bar	(300 kPa)	100:1	450 bar	(45 MPa)
4	0...160 bar **	(0...16 MPa)	1,6 bar	(160 kPa)	100:1	450 bar	(45 MPa)
5	0...70 bar **	(0...7 MPa)	0,7 bar	(70 kPa)	100:1	140 bar	(14 MPa)
6	-1...70 bar **	(-0,1...7 MPa)	0,71 bar	(71 kPa)	100:1	140 bar	(14 MPa)
7	0...25 bar **	(0...2,5 MPa)	0,25 bar	(25 kPa)	100:1	50 bar	(5 MPa)
8	-1...25 bar **	(-0,1...2,5 MPa)	0,26 bar	(26 kPa)	100:1	50 bar	(5 MPa)
9	0...7 bar **	(0...0,7 MPa)	0,07 bar	(7 kPa)	100:1	14 bar	(1,4 MPa)
10	-1...7 bar **	(-100...700 kPa)	0,08 bar	(8 kPa)	100:1	14 bar	(1,4 MPa)
11	-1...1,5 bar **	(-100...150 kPa)	0,12 bar	(12 kPa)	20:1	4 bar	(400 kPa)
12	0...2 bar **	(0...200 kPa)	100 mbar	(10 kPa)	20:1	4 bar	(400 kPa)
13	0...1 bar **	(0...100 kPa)	50 mbar	(5 kPa)	20:1	2 bar	(200 kPa)
14	-0,5...0,5 bar **	(-50...50 kPa)	50 mbar	(5 kPa)	20:1	2 bar	(200 kPa)
15	0...0,25 bar **	(0...25 kPa)	25 mbar	(2,5 kPa)	10:1	1 bar	(100 kPa)
16	-100...100 mbar **	(-10...10 kPa)	20 mbar	(2 kPa)	10:1	1 bar	(100 kPa)
17	-15...70 mbar **/**	(-1,5...7 kPa)	5 mbar	(0,5 kPa)	17:1	0,5 bar	(50 kPa)
18	-25...25 mbar **/**	(-2,5...2,5 kPa)	2 mbar	(0,2 kPa)	25:1	0,5 bar	(50 kPa)
19	-7...7 mbar **/**	(-0,7...0,7 kPa)	1 mbar	(0,1 kPa)	14:1	0,5 bar	(50 kPa)
20	0...1,3 bar abs	(0...130 kPa abs)	100 mbar abs	(10 kPa abs)	13:1	2 bar	(200 kPa)
21	0...7 bar abs	(0...0,7 MPa abs)	100 mbar abs	(10 kPa abs)	70:1	14 bar	(1,4 MPa)
22	0...25 bar abs	(0...2,5 MPa abs)	0,25 bar abs	(25 kPa abs)	100:1	50 bar	(5 MPa)
23	0...70 bar abs	(0...7 MPa abs)	0,7 bar abs	(70 kPa abs)	100:1	140 bar	(14 MPa)
24	0...300 bar abs	(0...30 MPa abs)	3 bar abs	(300 kPa abs)	100:1	450 bar	(45 MPa)

* 变送器不提供隔膜密封；防爆版本 - 仅提供 Exd (2G)

*** 发射器仅提供 HS 版本

**** 根据 2014/68/EU PED，版本的超压限制可能不同

** 发射器提供 HS 版本

技术参数

计量参数

精度：	≤ ±0,075% 校准范围 (≤ ±0,1% 对测量范围 No. 19) 特殊版本: ≤ ±0,05% 校准范围 (≤ ±0,04%, ≤ ±0,025% 根据需求)
长期稳定性：	≤ accuracy for 3 years or ≤ 2 x accuracy for 5 years HS version (对测量范围 3-15): ≤ accuracy for 6 years or ≤ 2 x accuracy for 10 years
温度误差：	< ±0,05% (FSO) / 10°C (0,1% 对测量范围 No.16-19) 最大 ±0,25% (FSO) 在整个补偿范围内 (0,4% 对测量范围 No.16-19)
温度补偿范围：	-25...80°C 特殊版本: -40...80°C
额外的电子阻尼：	0...60 s
电源电压变化引起的错误：	0,002% (FSO) / V

电气供电参数

版本	供电范围
标准	10...55 VDC
Exia	10,5...30 VDC
IS	11,5...30 VDC
Exd, XP	13,5...55 VDC
Exia/Exd, IS/XP	11,5...30 VDC / 11,5...55 VDC
Safety, Safety Exd, Safety XP	11,5...36 VDC
Safety Exia, Safety IS	11,5...30 VDC
Safety Exia/Exd, Safety IS/XP	11,5...30 VDC / 11,5...36 VDC
MID Exia	13,5...28 VDC
MID Exd	13,5...45 VDC

输出信号: 4...20 mA + HART

通讯所需的电阻: 最小 240 Ω

材料

接液部件和隔膜: 316L不锈钢, Hastelloy C 276, Au
 外壳: 铝, 316不锈钢
 显示窗口: 硬化玻璃

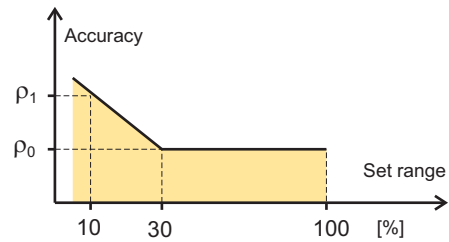
操作条件

操作环境温度 (ambient temp.) -40...85°C
 Exia, IS version -40...80°C
 Exd, XP version -40...75°C
 介质温度范围: -40...120°C
 Safety: -40...85°C
 PED: -40...100°C

超过 120°C – 使用导压管或隔膜密封进行测量

注意: 不得让介质在导压管路中或靠近变送器过程连接处冻结

精度取决于设定范围



ρ_0 – error for range 30...100% FSO

ρ_1 – error for range 10% FSO

$\rho_1 = 2 \times \rho_0$

Numerical error values are given in the technical data under metrological parameters

带 MID 计量器具指令的智能压力变送器 APC-2000ALW 版本

应用

智能压力变送器 APC-2000ALW MID 适用于根据指令 2004/22/EC (MID)、协调标准 PN-EN12405-1:2005 + A2:2010 和建议 OIML R140 设计的应用中的压力和绝对压力测量:2007. 适用于经 MID 批准的气体贸易交接测量的设备子组件。变送器外壳的机械结构和安装应符合变送器 APC-2000ALW 的要求, 如目录第 1/3 页所述。压力变送器 APC-2000ALW MID 仅根据表中的标称范围生产。由于变送器配置的工厂封锁, 变送器不能由用户配置。变送器的电气连接根据第 1/3 页上的图纸进行。只有端子 SIGNAL + 和 SIGNAL - 可用。

计量参数

最大限度。允许误差根据 EN12405-1 (根据测量值计算)

- 在参考条件下 $\leq 0.2\%$
 - 标称工作条件特殊版本 $\leq 0.5\%$
 $\leq 0.3\%$

长期稳定性 $< 0,5\% / 5$ 年
 工作温度范围 电源 $-25...55^\circ\text{C}$

Exia: 13,5...28 VDC
 防爆: 13,5...45 VDC

MID 零件证书编号 27/12

测量范围

标称测量范围	超压限制 (无滞后)
10 ÷ 100 巴 ABS (1 ÷ 10 MPa 绝对值)	450 巴 (45兆帕)
2 ÷ 20 巴 ABS (0,2 ÷ 2 MPa 绝对值)	50 巴 (5兆帕)
2 ÷ 20 巴 (0,2 ÷ 2 兆帕)	50 巴 (5兆帕)
0,9 ÷ 7 巴 ABS (0,09 ÷ 0,7 MPa 绝对值)	14 巴 (1,4 兆帕)
0,9 ÷ 7 巴 (0,09 ÷ 0,7 兆帕)	14 巴 (1,4 兆帕)

带 MID 计量器具指令版本订购流程

型号	代码	描述
APC-2000		智能压力变送器
外壳, 输出信号	/ALW.....	铝制外壳, IP66/IP67, 带显示屏, 输出 4-20mA + Hart
版本、证书	/MID..... /Exia..... /Exd.....	MID-证书帐户符合 2004/22/EC 指令和 OIML R140:2007 建议 II 1/2G Ex ia IIC T4/T5 Ga/Gb, II 1 D Ex ia IIIC T105°C Da II 1/2G Ex ia/db IIC T5/T6 Ga/Gb, II 1/2D Ex ia/tb IIIC T85°C /T100°C Da/Db
标称测量范围	/10 ÷ 100 巴 ABS /2 ÷ 20 巴 ABS /2 ÷ 20 巴 /0,9 ÷ 7 巴 ABS /0,9 ÷ 7 巴	10 ÷ 100 bar ABS (1 ÷ 10 MPa ABS) 可更换, 最小值 量程 10 ÷ 70 bar ABS (1 ÷ 7 MPa ABS) 2 ÷ 20 bar ABS (0,2 ÷ 2 MPa ABS) 2 ÷ 20 bar (0,2 ÷ 2 MPa) 0,9 ÷ 7 bar ABS (0,09 ÷ 0,7 MPa ABS) 0,9 ÷ 7 bar (0,09 ÷ 0,7 MPa)
过程连接	/M..... /G1/2..... /G1/2(Au)..... P..... GP..... /1/2" NPTM /1/2" NPTF.....	螺纹 M20x1,5 (外螺纹) 带 -4 孔, 接液部件 SS316L 螺纹 G1/2" (外螺纹) 带 -4 孔, 接液部件 SS316L 螺纹 G1/2" (外螺纹) 带 -4 孔, 镀金隔膜 螺纹 M20x1,5 (外螺纹) 带 -12 孔, 接液部件 SS316L 螺纹 G1/2" (外螺纹) 带 -12 孔, 接液部件 SS316L 螺纹 1/2" NPT 外螺纹, 接液部件 SS316L 螺纹 M20x1,5, 带转接头至 1/2" NPT 内螺纹, 接液部件 SS316L
电气连接	(无标记) /US.....	填料压盖 M20x1,5 螺纹 1/2" NPT 内螺纹
配件	/AL..... /AL(SS)..... /ST..... MT.....	用于 2" 管道的 AL 型安装支架, 材料为镀锌钢 用于 2" 管道的 AL 型安装支架, 材料为不锈钢 不锈钢板铆接到外壳上 安装在电线上的不锈钢标签板

订货代码

型号	代码	描述
APC-2000		智能压力变送器
版本	/ALW..... /ALW/Safety.....	带显示, 输出信号 4-20mA + Hart 带显示, 输出信号 4-20mA + Hart 符合 PN-EN 61508:2010 第 1 + 7 部分的功能安全证书, PN-EN 61511-1:2017 + PN-EN 61511-1:2017/A1:2018-03, PN-EN 62061:2008 + PN-EN 62061:2008/A1:2013-06 + PN-EN 62061:2008/A2:2016-01
各种认证选项* * 可以有多种认证同时选择	/SS..... /Exia.....	不锈钢外壳 Ex II 1/2G Ex ia IIC T4/T5 Ga/Gb IECEEx Ex ia IIC T4/T5 Ga/Gb
	/Exia (Da).....	Ex II 1/2G Ex ia IIC T4/T5 Ga/Gb II 1D Ex ia IIIC T105°C Da I M1 Ex ia I Ma (version with SS housing) Ex ia IIC T4/T5 Ga/Gb IECEEx Ex ia IIIC T105°C Da Ex ia I Ma (version with SS housing)
	/IS.....	IS Class I, Div 1, Groups A, B, C, D T4 IS Class II, Div 1, Groups E, F, G T5 IS Class III, Div 1, T5 FM APPROVED Zone 0 AEx/Ex ia IIC T4 Ga Zone 20 AEx/Ex ia IIIC T105°C Da
	/Exd.....	Ex II 1/2G Ex ia/db IIC T6/T5 Ga/Gb II 1/2D Ex ia/tb IIIC T105°C Da/Db I M2 Exd ia I Mb (version with SS housing) Ex ia/db IIC T6/T5 Ga/Gb IECEEx Ex ia/tb IIIC T105°C Da/Db Ex db ia I Mb (version with SS housing) not available for ranges no. 17+19
	/Exd (2G).....	Ex II 2G Ex ia/db IIC T6/T5 Gb II 2D Ex ia/tb IIIC T105°C Db IECEEx Ex ia/db IIC T6/T5 Gb Ex ia/tb IIIC T105°C Db
	/XP.....	FM APPROVED XP Class I, Div 1, Groups A, B, C, D T5 DIP Class II, Div 1, Groups E, F, G T5 DIP Class III, Div 1, T5 Zone 1 AEx db ia IIC T5 Gb Zone 21 AEx ia tb IIIC T105°C Db
	/XPC.....	FM APPROVED XP Class I, Div 1, Groups B, C, D T5 DIP Class II, Div 1, Groups E, F, G T5 DIP Class III, Div 1, T5 Zone 1 AEx/Ex db ia IIC T5 Gb Zone 21 AEx/Ex ia tb IIIC T105°C Db
	/Exia(Da)/Exd.....	Dual certification Exia(Da) and Exd
	/Exia(Da)/Exd(2G).....	Dual certification Exia(Da) and Exd(2G)
	/IS/XP.....	Dual certification IS and XP and for US
	/IS/XPC.....	Dual certification IS and XPC for US and Canada
	/SA.....	Surge arrester for Exia version
	/PED.....	PED category I
	/HS.....	超稳定版本 (仅限量程 No.3~19, 过程连接: P, GP, 1/2"NPTM)
	/0,05%.....	精度 ≤ ±0,05%
/MR.....	Marine certificate – DNV, BV	
/Tlen.....	对于氧气服务 (传感器充满 Fluorolube 流体), 仅 G1/2" 连接	
/-40...80°C.....	扩展热补偿范围 -40 + 80°C	
/IP67.....	防护等级 IP67	
/NACE.....	NACE MR-01-75 certificate (process connections: M, G1/2", P, GP and 1/2"NPTM)	
/Hart 7.....	Communication protocol HART in revision 7	
测量范围	/0+1000 bar.....	范围 0+1000 bar (0+100 MPa) 最小设定值 10 bar (1 MPa)
	/0+600 bar.....	0+600 bar (0+60 MPa) 6 bar (600 kPa)
	/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)
	/-1+70 bar.....	-1+70 bar (-0,1+7 MPa) 0,71 bar (71 kPa)
	/0+25 bar.....	0+25 bar (0+2,5 MPa) 0,25 bar (25 kPa)
	/-1+25 bar.....	-1+25 bar (-0,1+2,5 MPa) 0,26 bar (26 kPa)
	/0+7 bar.....	0+7 bar (0+700 kPa) 0,07 bar (7 kPa)
	/-1+7 bar.....	-1+7 bar (-100+700 kPa) 0,07 bar (7 kPa)
	/-1+1,5 bar.....	-1+1,5 bar (-100+150 kPa) 120 mbar (12 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+100 mbar (-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)	
/0+1,3 bar ABS.....	0+1,3 bar ABS (0+130 kPa ABS) 0,1 bar ABS (10 kPa ABS)	
/0+7 bar ABS.....	0+7 bar ABS (0+700 kPa ABS) 0,1 bar ABS (10 kPa ABS)	
/0+25 bar ABS.....	0+25 bar ABS (0+2,5 MPa ABS) 0,25 bar ABS (25 kPa ABS)	
/0+70 bar ABS.....	0+70 bar ABS (0+7 MPa ABS) 0,7 bar ABS (70 kPa ABS)	
/0+300 bar ABS.....	0+300 bar ABS (0+30 MPa ABS) 0,3 bar ABS (30 kPa ABS)	
测量的设定范围	/...+... [提供测量范围]	与 4mA 和 20mA 输出相关的校准范围

继续下一页

代码		描述
过程连接参数	/M.....	带 4 孔的 M20x1,5 螺纹 (外螺纹), 接液部件 SS316L
	/G1/2.....	带 4 孔的螺纹 G1/2" (外螺纹), 接液部件 SS316L
	/G1/2(Au).....	螺纹 G1/2" (外螺纹) 带 4 孔, 镀金隔膜 (只适合测量范围 No. 1, 2, 3, 4, 5)
	/P.....	带 12 孔的 M20x1,5 螺纹 (外螺纹), 接液部件 SS316L
	/GP.....	带 12 孔的螺纹 G1/2" (外螺纹), 接液部件 SS316L
	/GP(Hastelloy).....	螺纹 G1/2" (外螺纹) 带 12 孔, 接液部件 Hastelloy C 276
	/CG1".....	螺纹 G1", 带齐平隔膜, 接液部件 SS316L (压力限制: 最小 0,1bar / 最大 70bar)
	/CG1"(Hastelloy).....	螺纹 G1", 带齐平隔膜, 接液部件 Hastelloy C 276 (压力限制: 最小 0,1bar / 最大 70bar)
	/CG1/2".....	螺纹 G1/2", 带齐平隔膜, 接液部件 SS316L (压力限制: 最小 2,5bar)
	/1/2"NPTM.....	螺纹 1/2"NPT 外螺纹, G1/4" 内螺纹, 接液部件 SS316L (压力限制: 1/2"NPT 外螺纹最大 690bar, G1/4" 内螺纹最大 1000bar)
	/1/2"NPTM(Hastelloy).....	螺纹 1/2"NPT 外螺纹, G1/4" 内螺纹, 接液部件 Hastelloy C 276 (仅测量范围 0...300bar)
	/1/2"NPTF.....	螺纹 G1/2" 或 M20x1,5, 带 1/2"NPT 内螺纹接头, 接液部件 SS316L (压力限制: 最大 690bar)
/code_of diaphragm seal.....	隔膜密封 (参见隔膜密封章节)	
电气连接参数	(无)	M20x1,5
	/US.....	螺纹 1/2"NPT 内螺纹
配件	/AL.....	用于 2" 管道的 AL 型安装支架, 材料为镀锌钢
	/AL(SS).....	用于 2" 管道的 AL 型安装支架, 材料 ss304
	/AL(SS316).....	用于 2" 管道的 AL 型安装支架, 材料 ss316
	/ST.....	固定在外壳上的不锈钢板
	/MT.....	安装在电线上的不锈钢标签板

} 不适合测量范围 No.1 和 2

订货代码举例:

压力变送器, 输出 4...20mA + HART, Exia 版本, 测量范围 0...7bar, 校准范围 0...6bar, 过程连接 1/2"NPT 外螺纹, 电气连接 1/2"NPTF。

完整型号: APC-2000ALW/Exia/0..7bar/0..6bar/PD/1/2"NPTM/US