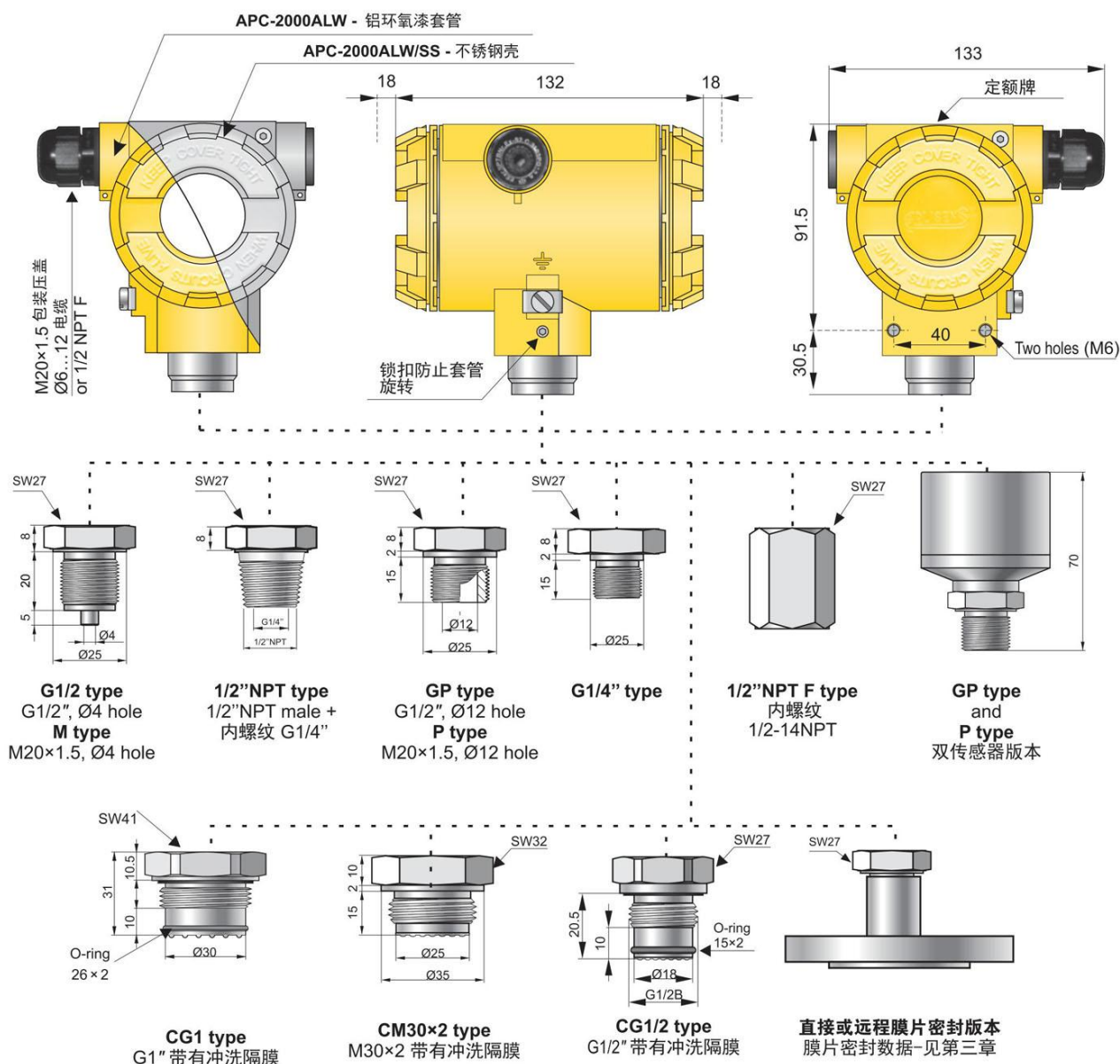


智能型压力变送器 APC-2000ALW

- ✓ 4-20mA、0-20mA 或 0-5mA 输出信号+HART 协议
- ✓ 数字式现场总线 PA 信号
- ✓ 背光显示
- ✓ 可用本地键盘设置可编程范围、零点切换、字符和阻尼率
- ✓ ATEX 证书 (内部安全、防爆)
- ✓ 防爆证书 (ATEX, IECEx)
- ✓ SIL 2 证书
- ✓ 船级社认证 – DNV, BV
- ✓ PED 一致 (97/23/EC)
- ✓ 精度 0,075% (0,04%)
- ✓ 镀金隔膜
- ✓ MID (测量仪器的指令) –证书符合 2004/22/WE 指令
和 OIML R140:2007 的推荐

now
5 years
warranty



应用和构造

智能型压力变送器应用于气体、蒸汽和液体的压力、负压以及绝对压力的测量。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。外壳是由防护等级为IP66/IP67的压铸铝合金或316SS不锈钢制成。设计使用可本地显示屏、显示屏可90°旋转、传感器可以0-355°旋转、以及选择电缆方向。

用变送器进行数据转换的通讯标准是HART协议

用变送器进行通讯是通过以下获得实施：

- a KAP-03, KAP-03Ex 通讯器
- 一些其它的HART类型的通讯器, (*)
- 使用RS-HART转换器和Raport-02配置软件的电脑。

(*) .请参见 www.aplisens.com

用变送器进行数据转换可以使得用户能够：

- ◆ 识别变送器
- ◆ 配置输出参数：
 - 测量单元和在测量范围的起点
 - 阻尼时间常量
 - 转换字符（转换、用户的非线性字符）
- ◆ 读取输出电流和输出控制百分比的当前测量压力数值
- ◆ 设置数值来强制电流输出
- ◆ 校准关于压力模型的变送器

安装

变送器可直接安装到设备上。在2" 试管内有变送器提供的通用固定支架配件（AL固定支架，见45页）。当检测水蒸气或其它热介质的压力时，可使用冷凝管或过程连接器。安装在传感器上游的针阀简化了安装过程并能够方便更换变送器。当进行液位和压力测量时需要特殊的过程连接时（如食品和化学行业），变送器将提供带有ApIisens的隔膜密封。零部件的安装和隔膜密封的完整范围将在接下来的章节内进行详细的描述。可通过双绞线来进行变送器的电气连接。在通讯器安装之前要固定好通讯器的位置。

测量范围

No.	公称测量范围 (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 mbar 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)

* 不适用于隔膜密封的变送器，也不适用于Exd版本

** 仅适用于双传感器版本

*** 过压限位可以不同于型号符合 PED 正常 N°97/23/EC

技术数据

计量参数

精度	$\leq \pm 0,075\%$ 校准范围 $(\leq \pm 0,1\%$ 范围内16) 特殊版本: $\leq \pm 0,05\%$ 校准范围
长期稳定性 (适用于公称测量范围)	$\leq$ 精度 3年 $\leq 2 \times$ 精度 5年 双传感器版本: $\leq$ 精度 6年
热量误差	$< \pm 0,05\%$ (FSO) / 10°C (0,1% for ranges no. 13, 14, 16) 最大 $\pm 0,25\%$ (FSO) 在整个补偿范围内 (0,4% for ranges no. 13, 14, 16)
热量补偿范围	-25...80°C 特殊版本: -40...80°C
电气阻尼时间	0...60 s
由于电压改变而导致的误差	0,002% (FSO) / V

电气参数

电源电压:	12...55 VDC 特殊版本: 10...55VDC (Ex ia:10,5...28 VDC; Ex d: 13,5...45 VDC)
照明显示灯开启时额外的电压降	3 V
输出信号	4...20 mA, 两线传输 特殊版本: 0...20 or 0...5, 4...20 [mA]
电阻	$R[\Omega] \leq \frac{U_{sup}[V] - 10V^*}{0,0225A}$ * - 13 V 照明显示灯开启时
通信所需的电阻	min. 240 Ω

材质

潮湿部分和隔膜:	316Lss, Hastelloy C 276, Au
外壳:	铝合金 不锈钢316SS
窗口材质:	玻璃 高分子材质

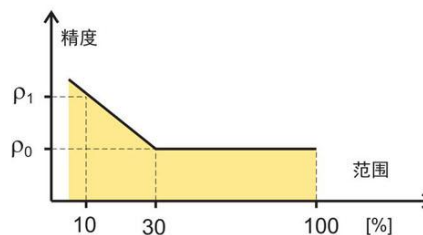
工作条件

工作温度范围(环境温度)	-40...85°C
Exi version	-40...80°C
Exd version	-40...75°C
介质温度范围	-40...120°C

超过 120°C - 用冷凝管或隔膜密封来进行测量

注意：在接近变送器的过程连接中，不允许冷凝介质

精度 取决于设置范围



ρ_0 - 公称测量范围 (0...100% FSO)

ρ_1 - 误差范围 0...10% FSO

$\rho_1 = 2 \times \rho_0$

数值误差值给出了计量参数下的技术数据

智能型变送器 APC-2000ALW 版本 MID标准

应用

智能型变送器 APC-2000ALW MID 适用于压力，绝对压力在应用
程序根据指令 2004/22 / EC (MID) 设计的测量，协调标准 PNEN
12405-1: 2005 + A2: 2010 和推荐 OIML R140: 2007。设备适用于
燃气具 MID 标准接口计量。机械施工和安装的变送器外壳应符合
变送器 APC-2000ALW 目录 I / 3 页描述。压力变送器 APC-2000
- ALW MID 只根据公称表范围内生产。生产工厂封锁变送器配置，
所以不能由用户配置的。变送器的电气连接，根据页面上绘制 I/3。
可用只有终端信号 + 和信号 -。注意！转托管的保管变送器应用程
序，密封线夹螺丝都要被锁上。

电气参数

最大允许误差根据 EN12405-1 (计算与测量值)

- 参考条件	≤ 0,2%
- 通常运行工况	≤ 0,5%
特殊版本	≤ 0,3%
长期稳定性	< 0,5% / 5 years
工作温度范围	-25...55°C
电源电压	13,5...28 VDC

MID 部件证书号 27/12

测量范围

通常测量范围		过量限制 (无磁滞)	
10÷100 bar ABS	(1÷10 MPa ABS)	450 bar	(45 MPa)
2÷20 bar ABS	(0,2÷2 MPa ABS)	50 bar	(5 MPa)
2÷20 bar	(0,2÷2 MPa)	50 bar	(5 MPa)
0,9÷7 bar ABS	(0,09÷0,7 MPa ABS)	14 bar	(1,4 MPa)
0,9÷7 bar	(0,09÷0,7 MPa)	14 bar	(1,4 MPa)

订购流程

型号	编码	描述
APC-2000		型号、证书
套管	/ALW.....	铝合金外壳，IP66/IP67，带有显示屏，输出 4-20mA+HART
	/MID.....	MID (测量仪器的指令) - 证书符合 2004/22/WE 指令和 OIML R140:2007 的推荐
输出信号	/Exia.....	Ex II 1/2G Exia IIC T4/T5 Ga/Gb, II 1 D Exia IIIC T105C Da
公称测量范围	/10÷100 bar ABS.....	10÷100 bar ABS (10÷100 MPa ABS)
	/2÷20 bar ABS.....	2÷20 bar ABS (0,2÷2 MPa ABS)
	/2÷20 bar.....	2÷20 bar (0,2÷2 MPa)
	/0,9÷7 bar ABS.....	0,9÷7 bar ABS (0,09÷0,7 MPa ABS)
	/0,9÷7 bar.....	0,9÷7 bar (0,09÷0,7 MPa)
过程连接	/M.....	螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø4 洞孔，潮湿部分 SS316L
	/G1/2.....	螺纹 G1/2" (阳) 带有 Ø4 洞孔，潮湿部分 SS316L
	/G1/2(Au).....	螺纹 G1/2" (阳) 带有 Ø4 洞孔，镀金隔膜
	/P.....	螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø12 洞孔，潮湿部分 SS316L
	/GP.....	螺纹 G1/2" (阳) 带有 12 洞孔，潮湿部分 SS316L
	/1/2"NPTM.....	螺纹 1/2"NPT 阳，潮湿部分 SS316L
	/1/2"NPTF.....	螺纹 M20x1,5 带有适配器到 1/2"NPT 阴，潮湿部分 SS316L
电气连接	(without marking)	填料 M20x1,5
	/US.....	螺纹 1/2"NPT 阴
零部件	/AL.....	固定支架 AL. 用于 2" 试管，材质 镀锌钢铁
	/AL(SS).....	固定支架 AL. 用于 2" 试管，材质 不锈钢
	/ST.....	不锈钢板铆接
	/MT.....	不锈钢盖板安装在电线上

示例 1: 有显示屏的压力变送器，输出 4-20mA+HART、型号 Exia、公称测量范围 10...70bar，过程连接 G1/2"，电气连接压盖 M20x1,5，根据 MID 标准。

APC-2000ALW/MID/Exia/10...70bar/G1/2"

智能型压力变送器 APC-2000AL 现场总线 PA

应用和构造

变送器经济的显示系统测量的数字处理和通讯模块产生的输出信号符合现场总线 PA 标准变送器功能的运行以现场总线 PA3.0 的资料为标准。

外壳由防护 IP66/IP67 的高压铝合金制成。外壳的设计使用了可 0-355° 旋转以及可选择电缆的接入方向。

本地液晶显示屏、屏幕可 90° 旋转、与传感器相关的外壳 APC-2000AL/现场总线 PA 变送器可用第四页 所描述的进行过程连接，可以选择 Aplisens 的隔膜密封。测量范围根据 I/3 页。

通信

变送器通信以两种方式实现：

- 循环 - 变送器发送的主要测量值（4 字节 IEEE754）和包含变送器和测量的有效性（1 字节）的当前状态的信息状态；
- 循环 - 这样的通信被用于设备配置和读取初级测量值和状态。

配置

用西门子的 PDM（过程处理设备）软件来处理与标准压力相关的变送器的全部配置、显示模式的调整、变送器的零点设置和校准。EED 程序库是由 Aplisens 编制出的非常有用的设备，它可以与变送器很好的协作。

其它商业配置软件（如用 Endress 和 Hauser、DTM/FDT 工具来 Commuwin）可以使变送器的配置设置在基本要求范围内。附上 APC-2000AL/现场总线 PA 就是 GSD 文件，包括变送器的基本属性，如传输率、类型和输入数据的格式以及附加功能列表。GSD 文件是作为一个网络配置设备必备的软件并使得现场总线网络的正确连接成为可能。通过文件 GSD 也可以应用 APC-2000ALW/现场总线 PA，根据修订 3 的现场总线标准资料来设计标准的压力变送器。压力变送器的 APC-2000AL/现场总线 PA 不具有硬件地址开关。这个地址可能需要与访问的组态软件进行调整。

在危险区域测量

对于在爆炸区域压力测量 HAZ-ARD 的 ATEX 内部安全防爆版本型变送器， Ex II 1/2G Ex ia IIB T5 Ga/Gb are available

技术数据

计量参数，工艺连接，隔膜和外壳，和工作条件的材料 - 见描述页 I/4。

输出数据

输出信号 - 数字通信信号 - PA
(根据 EN 50170)

PA 功能 slave
实体层 IEC61158-2
传输速率 31,25kBit/S

电气参数

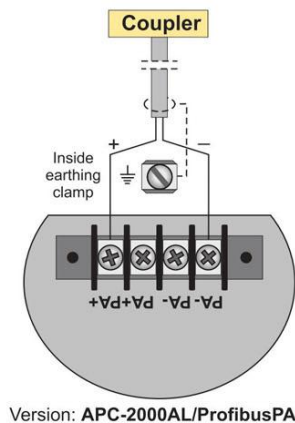
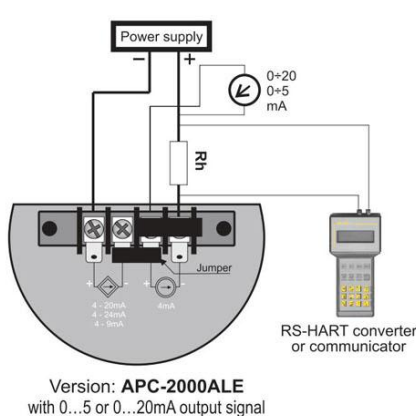
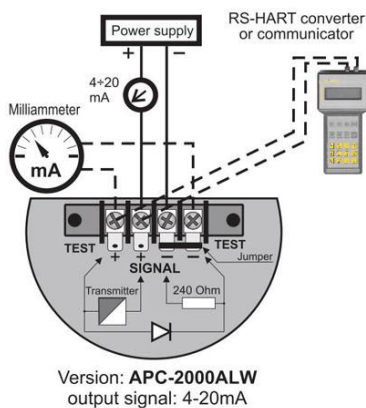
电源 (from DP/PA coupler)

10,5...28 VDC

12,5...28 VDC - 当显示屏照明开启。

电流消耗 14 mA

电气原理图



订购流程

型号	编码	描述
APC-2000		智能型压力变送器
套管, 输出信号	/ALW	铝合金外壳, IP66/IP67, 带有显示屏, 输出 4-20mA + Hart
	/ALE	铝合金外壳, IP66/IP67, 带有显示屏, 输出 4-20mA + Hart, 0-20mA + Hart, 0-5mA + Hart
	/AL/Profibus PA	Exia and Exd version not available 铝合金外壳, IP66/IP67, 没有显示屏, 输出现场总线 PA
	/AL/Profibus PA/W	Exd version not available 铝合金外壳, IP66/IP67, 有显示屏, 输出现场总线 PA
	/ALW/SS	Exd version not available 不锈钢外壳, IP66/IP67, 有显示屏, 输出 4-20mA + Hart
型号、证书*	/Exia	Ex II 1/2G Exia IIC T4/T5 Ga/Gb II 1D Exia IIC T105°C Da IM1 Exia I Ma (only version with SS housing) Exia IIC T4/T5 Ga/Gb Exia IIC T105°C Da Exia I Ma (only version with SS housing)
	/Exd	Ex II 1/2G Exia IIB T5 Ga/Gb (for Profibus PA version) II 1/2G Exia/d IIC T5/T6 Ga/Gb II 1/2D Exia/t IIC T85°C /T100°C Da/Db IM2 Exd ia I Mb Exia/d IIC T5/T6 Ga/Gb Exia/t IIC T85°C /T100°C Da/Db Exd ia I Mb
	/Safety	not available for ranges no. 14÷16 SIL2-功能性安全证书根据 EN 61508/61511 not available for ranges no. 14÷16
	/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)
	/0,05%	精度 ≤ ±0,05%
	/MR	船级社认证 - DNV, BV
	/Tlen	适用于 氯气服务 (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°
		Range Min. set range
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÷50 kPa) 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)
*) 根据要求提供非标准范围	/-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 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 (25 kPa ABS)
测量设置范围	/0÷70 bar ABS	0÷70 bar 绝对压力 (0÷7 MPa ABS) 0,7 bar ABS (70 kPa ABS)
	/...÷... [required units]	4 mA 到 20 mA 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, 接液 SS316L
	/G1/4'	螺纹 G1/4' (阳), 接液 SS316L
	/P	(压力极限: 最小 10 mbar / 最大 400 bar)
	/P(Hastelloy)	内螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液 SS316L
	/GP	螺纹 M20x1,5 (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液哈氏合金 C 276
	/GP(Hastelloy)	螺纹 G1/2' (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液 SS316L
	/CM30x2	螺纹 G1/2' (阳) 带有 Ø12 洞孔, 接液哈氏合金 C 276
	/CM30x2(Hastelloy)	螺纹 M30x2 带有冲洗隔膜, 接液 SS316L
	/CG1'	(压力极限: 最小 0,1 bar / 最大 70 bar)
	/CG1' (Hastelloy)	螺纹 M30x2 带有冲洗隔膜, 接液哈氏合金 C 276
	/CG1/2'	(压力极限: 最小 0,1 bar / 最大 70 bar)
	/1/2"NPTM	螺纹 G1' 带有冲洗隔膜, 接液 SS316L
电气连接	/1/2"NPTF	(压力极限: 最小 0,1 bar / 最大 70 bar)
	/code of diaphragm seal	螺纹 G1/2' 带有冲洗隔膜, 接液 SS316L
零部件	(without marking)	包装压盖 M20x1,5
	/US	螺纹 1/2"NPT 阴
	/AL	固定支架 AL 用于 2" 试管, 材质 镀锌钢铁
	/AL(SS)	固定支架 AL 用于 2" 试管, 材质 不锈钢
其他规格	/ST	Stainless Steel plate riveted to the housing
	/MT	Stainless Steel Tag plate mounted on wire
		所需参数 (e.g. 非标准 pr. 连接 G3/4", M22x1,5, IP67, IP66/67)

Not available with range no. 1, 2