



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



System
Components



Services



Solutions

技术资料

Cerabar M PMC51, PMP51, PMP55

5系列智能压力变送器



应用

Cerabar M压力测量变送器可用于:

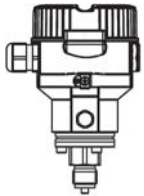
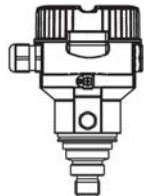
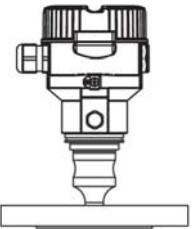
- 各种过程控制领域中气体、蒸汽或液体的绝压和表压测量
- 液体的液位、体积或质量测量
- 耐高温，最高温度可达：
 - 125℃：无隔膜密封
 - 400℃：带隔膜密封
- 最高压力可达400 bar
- 世界范围内获得各类认证和证书

特点

- 优越的重复性和长期稳定性
- 高测量精度，可达 $\pm 0.075\%$
- 量程比TD可达100:1
- 模块化仪表部件，可与差压-静压-压力测量仪表(Deltabar-Deltapilot-Cerabar M)的模块进行互换和连接：
 - 可替换显示单元
 - 通用的电子部件
- 调试简单、方便，无需借助其他操作工具
- 现场菜单引导式仪表操作，具有4...20 mA HART通信协议

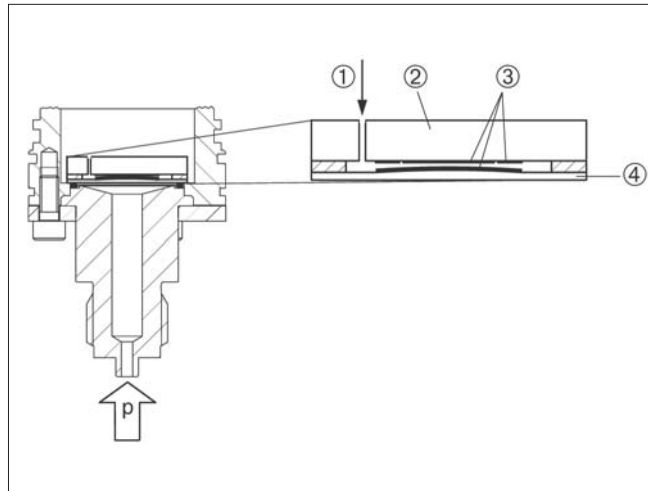
功能与系统设计

仪表选型

Cerabar M	PMC51  采用陶瓷测量单元和陶瓷膜片 (Ceraphire®)	PMP51  采用压阻测量单元和金属膜片	PMP55  采用隔膜
应用场合	— 表压和绝压 — 物位		
过程连接	— 螺纹 — EN法兰: DN25...DN80 — ANSI法兰: 1"-4" — JIS法兰: 50A...100A	— 螺纹 — EN法兰: DN25...DN80 — ANSI法兰: 1"-4" — JIS法兰: 25A...100A — 用于隔膜的安裝	— 多种隔膜密封过程连接
量程	— -100/0...100 mbar — -1/0...40 bar	— -400/0...400 mbar — -1/0...400 bar	
过压极限值	max. 60 bar	max. 600 bar	
过程温度范围	-20...+125℃	-40...+125℃	-70...+400℃
环境温度范围	• -40...+85℃(无LCD显示) • -20...+70℃(带LCD显示) (温度适用范围可以扩展至-40...+85℃, 但部分功能会受影响, 如显示单元的响应速度和对 比度等) • -20...+60℃(分离型仪表)		
参考测量精度	— 可达设定量程的±0.10% — 铂金级可达设定量程的±0.075%		— 可达设定量程的±0.15%
电源	— 11.5...45V DC — 11.5...30V DC: 本安型仪表		
输出	4...20 mA HART(PROFIBUS PA、基金会现场总线(FF): 研发中)		
选项	— NACE材料认证: PMP51、PMP55 — 2.2/3.1测试认证或其他认证: PMC51、PMP51、PMP55 — 特定硬件版本 — 设备初始设置 — 分离型外壳 — 多种附件		
特性	— PVDF非金属过程连接 — 针对喷漆车间专用的清洗程序设计的变送器过程连接	— 充油量最小的过程连接设计 — 气密, 无弹性	— 多种隔膜材料和规格 — 特殊介质温度 — 最小充油量的过程连接 — 全焊接结构

测量原理

PMC51的陶瓷膜片(Ceraphire®)



陶瓷传感器

- 1 大气压(表压传感器)
- 2 陶瓷基片
- 3 电极
- 4 陶瓷测量膜片

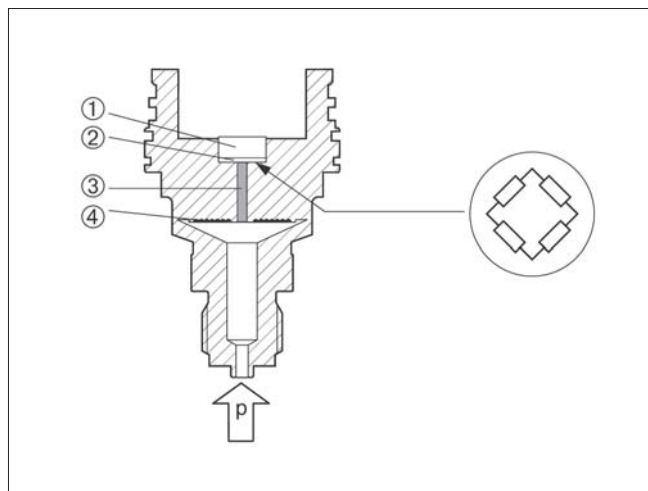
PMC51的陶瓷膜片(Ceraphire®)

陶瓷传感器是干式传感器，过程压力直接作用在坚固的陶瓷膜片上，并使之发生形变。陶瓷基片和隔膜电极可以检测出与压力相关的电容变化。测量的范围取决于陶瓷隔膜的厚度。

优点：

- 保证抗过压能力可达正常压力的40倍
- 采用高纯度陶瓷材料，纯度高达99.9%(Ceraphire®)，具有：
 - 可与哈C合金相媲美的抗化学腐蚀能力
 - 更小的松弛度
 - 更高的机械强度
- 适用于真空场合
- 表面粗糙度高， $R_a \leq 0.3 \mu m$

PMP51、PMP55的金属膜片



金属传感器

- 1 硅测量元件，基片
- 2 惠斯顿电桥
- 3 填充液
- 4 金属膜片

PMP51、PMP55的金属膜片

PMP51

工作压力使隔离膜片产生偏移，并通过填充液把压力传送到惠斯顿电桥电阻桥路上(半导体技术)。与压力相关的桥路输出电压的变化被测量并进一步处理。

优点：

- 过程压力可达400bar
- 长期稳定性好
- 保证抗过压能力达到正常压力的4倍
- 与隔膜密封系统相比，温度影响显著减小

PMP55

工作压力使隔膜密封膜片产生偏移，并通过填充液把压力传送到传感器膜片上，该膜片产生的形变再通过填充液把压力传送到电桥上。与压力相关的桥路输出电压的变化被测量并进一步处理。

优点：

- 可测量的过程压力达400bar，适用于高温工况
- 长期稳定性好
- 保证抗过压能力达到正常压力的4倍

通信协议	4...20 mA HART
系统集成	每台仪表都配备有标签，并可预设的总线地址，详细信息请参阅“订购信息”的895选项的“Z1”和“Z2”。

输入

测量变量 绝压及表压，并以此计算物位信息(物位、体积、质量)

测量范围 PMC51— 陶瓷膜片(Ceraphire[®]), 用于表压测量

标称值	测量极限		最小量程 ⁴ (bar)	最大工作压力 ¹ (bar)	最大过载P _{max} 表压 ² (bar)	真空度绝压 (bar _{abs})	订购代码 ³
	低(LRL)(bar)	高(URL)(bar)					
100 mbar	-0.1	+0.1	0.01	2.7	4	0.7	1C
250 mbar	-0.25	+0.25	0.01	3.3	5	0.5	1E
400 mbar	-0.4	+0.4	0.02	5.3	8	0	1F
1 bar	-1	+1	0.05	6.7	10	0	1H
2 bar	-1	+2	0.1	12	18	0	1K
4 bar	-1	+4	0.2	16.7	25	0	1M
10 bar	-1	+10	0.5	26.7	40	0	1P
40 bar	-1	+40	2	40	60	0	1S

PMC51-陶瓷膜片(Ceraphire[®]), 用于绝压测量

标称值	测量极限		最小量程 ⁴ (bar)	最大工作压力 ¹ (bar)	最大过载P _{max} 表压 ² (bar)	真空度绝压 (bar _{abs})	订购代码 ³
	低(LRL)(bar)	高(URL)(bar)					
100 mbar	0	+0.1	0.01	2.7	4	0	2C
250 mbar	0	+0.25	0.01	3.3	5	0	2E
400 mbar	0	+0.4	0.02	5.3	8	0	2F
1 bar	0	+1	0.05	6.7	10	0	2H
2 bar	0	+2	0.1	12	18	0	2K
4 bar	0	+4	0.2	16.7	25	0	2M
10 bar	0	+10	0.5	26.7	40	0	2P
40 bar	0	+40	2	40	60	0	2S

- 1) 测量仪表的最大工作压力取决于各个组件的最小值，包括过程连接。同时应当考虑压力-温度关系。
相关的标准和其他信息请参阅“压力规范部分”
- 2) 最大过载P_{max}表压取决于各个组件的最小值。
- 3) 详细订购代码请参阅“传感器额定量程”
- 4) 量程比TD>20:1的设备可特殊要求订货

PMP51和PMP55 - 金属膜片，用于测量表压

标称值	测量极限		最小量程 ⁵ (bar)	最大工作压力 ¹ (bar)	最大过载 P_{max} 表压 ² (bar)	真空度绝压 ³ (bar _{abs})	订购代码 ⁴
	低(LRL)(bar)	高(URL)(bar)				硅油/惰性油[bar _{abs}]	
400mbar	-0.4	+0.4	0.02	4	6	0.01/0.04	1F
1 bar	-1	+1	0.05	6.7	10	0.01/0.04	1H
2 bar	-1	+2	0.1	13.3	20	0.01/0.04	1K
4 bar	-1	+4	0.2	18.7	28	0.01/0.04	1M
10 bar	-1	+10	0.5	26.7	40	0.01/0.04	1P
40bar	-1	+40	2	100	160	0.01/0.04	1S
100bar	-1	+100	5	100	400	0.01/0.04	1U
400 bar	-1	+400	20	400	600	0.01/0.04	1W

PMP51和PMP55 - 金属膜片，用于测量绝压

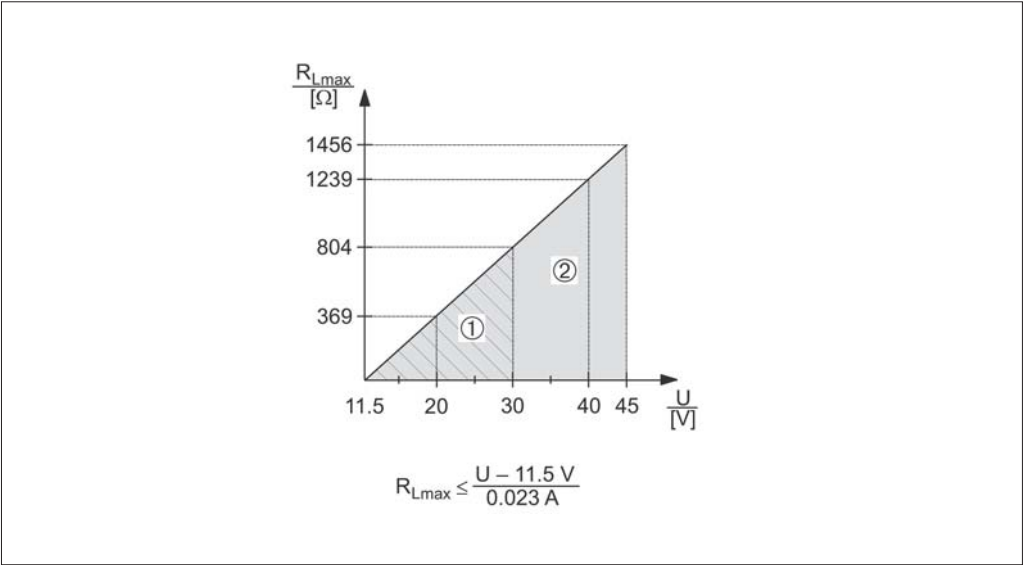
标称值	测量极限		最小量程 ⁵ (bar)	最大工作压力 ¹ (bar)	最大过载 P_{max} 表压 ² (bar)	真空度绝压 ³ (bar _{abs})	订购代码 ⁴
	低(LRL)(bar)	高(URL)(bar)				硅油/惰性油[bar _{abs}]	
400mbar	0	+0.4	0.02	4	6	0.01/0.04	2F
1 bar	0	+1	0.05	6.7	10	0.01/0.04	2H
2 bar	0	+2	0.1	13.3	20	0.01/0.04	2K
4 bar	0	+4	0.2	18.7	28	0.01/0.04	2M
10 bar	0	+10	0.5	26.7	40	0.01/0.04	2P
40bar	0	+40	2	100	160	0.01/0.04	2S
100bar	0	+100	5	100	400	0.01/0.04	2U
400 bar	0	+400	20	400	600	0.01/0.04	2W

- 1) 测量仪表的最大工作压力取决于各个组件的最小值，包括过程连接。同时应当考虑压力—温度关系。相关的标准和其他信息请参阅“压力规范部分”
- 2) 最大过载 P_{max} 表压取决于各个组件的最小值。
- 3) 真空度绝压是在参考条件下进行测量的。使用PMP55时，必须考虑填充油对于压力和温度的要求。请参阅“隔膜密封系统”部分
- 4) 详细订购代码请参阅“传感器额定量程”
- 5) 量程比TD>20:1的设备可特殊要求订货

输出

输出信号	两线制4...20mA HART信号
4...20mA HART信号范围	3.8...20.5 mA
报警信号	符合NAMUR NE 43标准 • 4...20mA HART 可选： — 最大报警电流：可设定为21...23 mA(出厂设置值为22mA) — 测量值保持：最后一次测量值 — 最小报警电流：3.6 mA

负载



负载曲线图

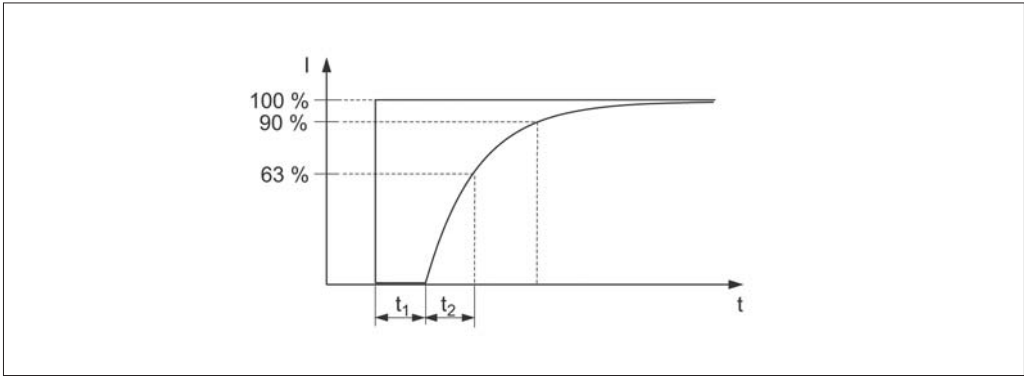
- 1 电源11.5...30 V DC(本安设备)
- 2 电源 11.5...45 V DC(35 V DC插头)，适用于用于其他类型的保护及未经认证的设备
- R_{Lmax} 最大负载阻抗
- U 电源

提示！
通过手操器或PC进行操作时，必须考虑到最小通信电阻的阻抗为250 Ω。

分辨率	• 电流输出：1 μA • 显示单元：可根据需要设定(出厂设置为变送器的最大精度)
-----	---

动态性能：
输出电流

死区时间与响应时间(T63)



死区时间及响应时间(T63)示意图

型号	死区时间 t_1	响应时间(T63), t_2
PMC 51	90 ms	120 ms
PMP 51	60 ms	• 400mbar测量仪表：70 ms • ≥ 1bar测量仪表：35 ms
PMP 55	PMP 51+隔膜密封影响	

动态性能：
HART

死区时间及响应时间(T63)

在典型的工况下(PLC每秒钟处理2...3个值)，死区时间如下：

型号	死区时间 t_1	响应时间(T63), t_2
PMC 51	340 ms	120 ms
PMP 51	310 ms	• 400mbar测量仪表：70 ms • ≥ 1bar测量仪表：35 ms
PMP 55	PMP 51+隔膜密封影响	

读数周期

HART命令模式下：平均为2...3 s
Cerabar M通过HART通信协议的Burst Mode命令实现数据的周期性传输

响应时间

≤ 250 ms

循环时间(更新时间)

平均值为310...520 ms

阻尼时间

阻尼时间可以影响所有的输出信号。

- 现场显示单元、手操器或者安装有操作程序的PC进行操作时，阻尼时间可在0...999 s间设定
- 此外，对于HART设备，通过电子模块上的DIP开关同样可以设置阻尼时间。
开关处在“on”位置时，即可以通过软件对阻尼时间进行设置，出厂设置为2s；
开关处在“off”位置时，阻尼时间为0。

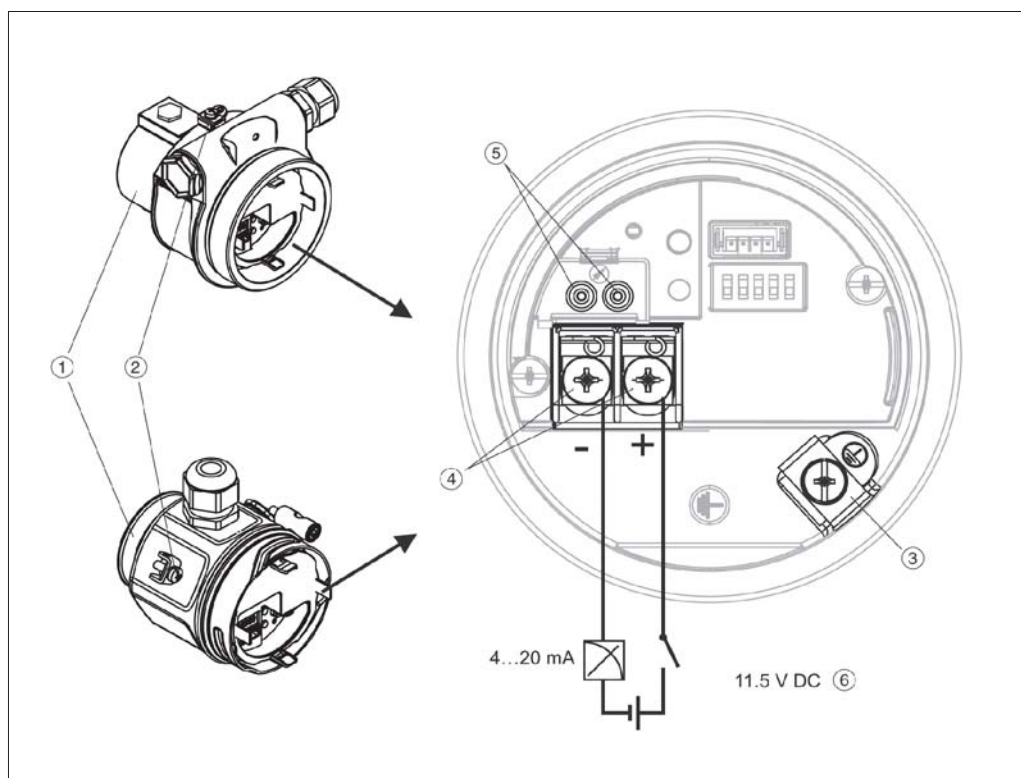
电源

电气连接

提示！

- 在防爆区域中进行测量时，必须遵守相关的国家标准及规定、安全指南或安装/控制图示的要求进行仪表安装，详情请参考相关“安全指南”和“安装/控制图示”文档。
- 在非防爆区和ATEX II 1/2 G Ex i防爆区中测量时，可使用过压保护单元HAW569Z(可作为“附件”订购，详情请参考“订购信息”)。
- 可以选择安装极性反接保护电路、射频干扰(HF)保护电路和过压峰值保护电路。

4...20 mA HART



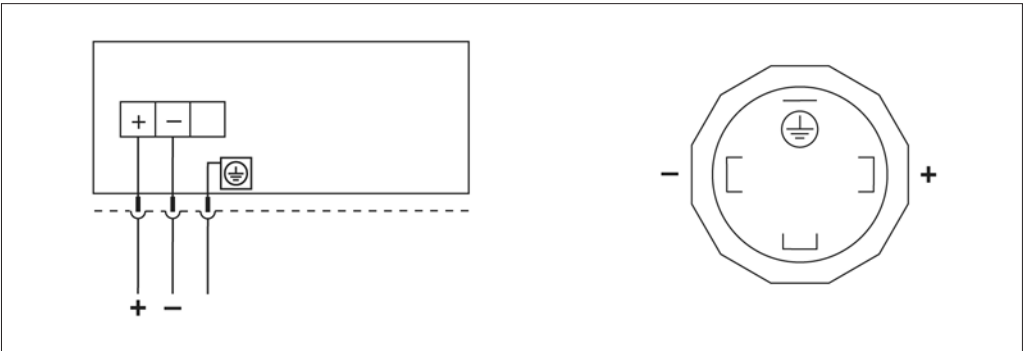
4...20 mA HART仪表的电气连接

- 1 外壳
- 2 外部接地端
- 3 内部接地端
- 4 电源端
- 5 测试端，参考“4...20 mA测试信号”部分
- 6 最小的电源电压为11.5 V DC

4...20 mA 测试信号

通过测试端子进行4...20 mA信号测试，且无需中断正常测量过程。

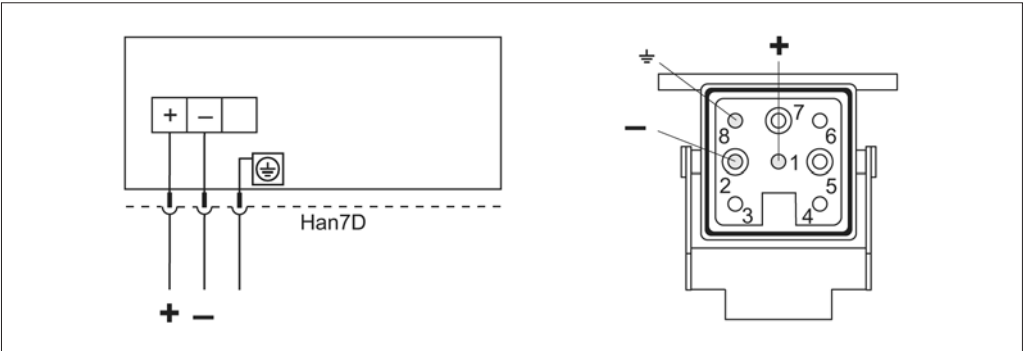
航空接头



左图：航空插头的电气连接

右图：仪表接口示意图

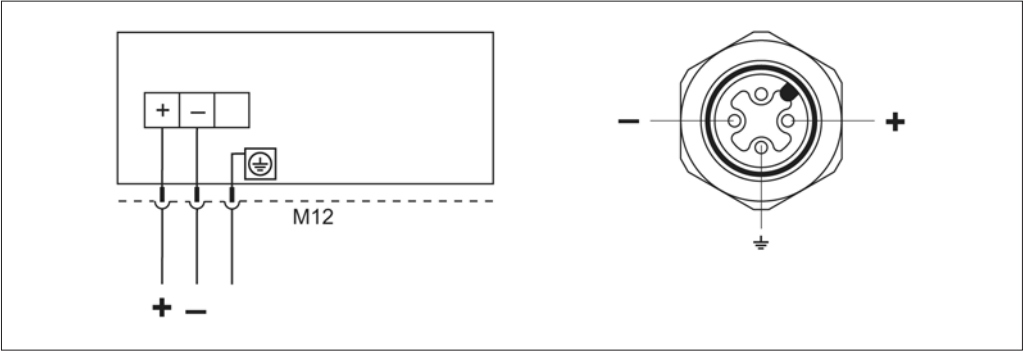
Han7D插头



左图：带Han7D插头的电气连接

右图：仪表接口示意图

M12插头



左图：带M12插头的电气连接

右图：仪表接口示意图

Endress+Hauser为采用M12插头的仪表提供下列附件：

M 12x1插入式插座，直型

- 材质：外壳—PA、耦合螺母—黄铜镀镍
- 防护等级(全封闭式)：IP67
- 订购码：52006263或通过仪表的订购码订购(参考仪表的“订购信息”)

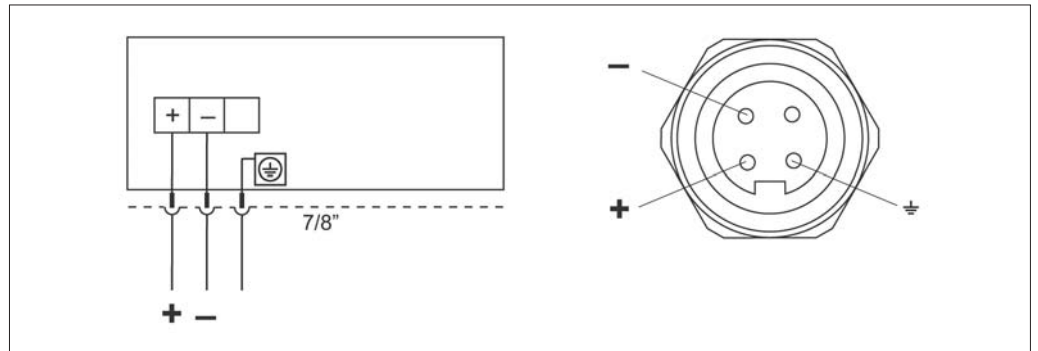
M 12x1插入式插座，角型

- 材质：外壳—PBT、耦合螺母—黄铜镀镍
- 防护等级(螺纹连接)：IP67
- 订购号：71091284或通过仪表的订购码订购(参考仪表的“订购信息”)

4x0.34 mm²电缆，带M12插头，角型，螺纹接头，5 m长度

- 材质：外壳—PUR、耦合螺母—黄铜镀镍、电缆—PVC
- 防护等级(全封闭式)：IP67
- 订购号：52010285或参照设备订购号，请参阅“订购信息”

7/8"插头



左图：带7/8"插头的电气连接

右图：仪表接口示意图

缆塞

认证	类型	定位长度
标准, II1/2G Ex ia, IS	塑料M20x1.5	5...10mm
ATEX II 1/2D, II 1/2GD Ex ia, II3G Ex nA	金属M20x1.5(Ex e)	7...10.5mm

接线端子

适用于横截面积0.5...2.5mm²的电线

电源

提示！

- 在防爆区域中进行测量时，必须遵守相关的国家标准及规定、安全指南或安装/控制图示的要求进行仪表安装，详情请参考相关“安全指南”和“安装/控制图示”文档。
- 防爆资料单独成册，可另行索取。所有仪表包装中均有Ex防爆资料。

4...20 mA HART

- 11.5... 45 V DC
- 11.5... 30 V DC(本安型仪表)

缆塞

参考“订购信息”的50选项“电气连接”

电缆规格	• Endress+Hauser推荐使用屏蔽、双绞电缆 • 电缆横截面积：0.5...2.5 mm² • 电缆外径：5...9 mm
残余脉动电压	电压允许波动范围±5%，对4...20 mA输出信号无影响[符合HART硬件规格HCF-SPEC-54 (DIN IEC 60381-1)]
电源影响	≤0.0006% URL/1V

性能参数

参考操作条件	• 符合IEC 60770标准 • 环境温度T_A为恒定值，在+21...+33℃间选取 • 湿度φ为恒定值，在5...80%RH间选取 • 环境压力p_A为恒定值，在860...1060 mbar间选取 • 测量元件的位置固定，水平方向允许有±1°的偏差 • 小量程和大量程测量时应分别选择“LOW SENSOR TRIM”和“HIGH SENSOR TRIM”模式 • 基于零点的量程设定 • PMC51的过程膜片的材质为Al₂O₃(氧化铝陶瓷，Ceraphire®) • PMP51和PMP55的过程隔膜的材质为不锈钢AISI 316L • PMP51和PMP55的填充液为硅油 • 电源：24 V DC ... 3 V DC • HART负载电阻：250 Ω • HART预热启动时间：<5 s
--------	--

小量程绝压测量的不确定性	测量的最小扩展不确定度如下： • 设定量程的0.4%，在1...30 mbar间 • 设定量程的1%，应<1 mbar
--------------	---

长期稳定性	PMC51的长期稳定性	满量程(URL)/1年	满量程(URL)/5年	满量程(URL)/10年
	<1 bar	±0.2%	±0.4%	±0.5%
	>1 bar	±0.1%	±0.25%	±0.4%

PMP51的长期稳定性	满量程(URL)/1年	满量程(URL)/5年	满量程(URL)/10年
<1 bar	±0.2%	±0.4%	±0.5%
>1...10 bar	±0.1%	±0.175%	±0.4%
40 bar	±0.1%	±0.2%	±0.4%
100 bar	±0.1%	±0.25%	±0.2%
400 bar	±0.1%	±0.25%	±1.0%

性能参数—陶瓷膜片传感器

PMC51的参考测量精度

IEC 60770的规定，参考精度包括非线性度、迟滞性和非重复性。数据的精度与量程大小相关。
表压传感器

测量单元	标准参考精度	铂金级参考精度
100 mbar	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.15% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.20%	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.075% • TD > 10:1 ~ TD13:1: ±0.1%
250/400 mbar、 1/2/4/10 bar	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.15% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.20%	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.075% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.1%
40 bar	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.15% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.20%	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.075% • TD > 10:1 ~ TD13:1: ±0.1%

绝压传感器

测量单元	标准参考精度	铂金级参考精度
100 mbar	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.15% • TD > 10:1 ~ TD13:1: ±0.20%	• TD1:1 ~ TD 5:1: ±0.075% • —
250 mbar	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.15% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.20%	• TD1:1 ~ TD 10:1: ±0.075% • TD > 10:1 ~ TD13:1: ±0.1%
400 mbar、 1/2/4/10 bar	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.15% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.20%	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.075% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.1%
40 bar	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.15% • TD > 10:1 ~ TD20:1: ±0.20%	• TD1:1 ~ ≤TD10:1: ±0.075% • TD > 10:1 ~ TD13:1: ±0.1%

PMC51的总体性能
(数字输出)

“总体性能”包括非线性度(如迟滞效应)、不可重复性及温度对零点的影响。所有的参数均仅适用于温度范围-10...+60℃。

测量单元	满量程(URL)%
100/250/400 mbar	TD1:1: ±0.2
1/2/4/10/40 bar	TD1:1: ±0.15

PMC51的总体误差

“总体误差”包括长期稳定性和总体性能：

测量单元	满量程(URL)%
100/250/400 mbar	±0.25
1/2/4/10/40 bar	±0.2

PMC51的温度变化
对零点和量程输出的影响

测量单元	-10...60℃	-20...-10℃/+60...100℃
	标定量程温度变化%	
100/250/400 mbar	±(0.088+0.088×TD)	±(0.138+0.138×TD)
1/2/4/10/40 bar	±(0.088+0.04×TD)	±(0.175+0.075×TD)

性能参数—金属膜片传感器

PMP51、PMP55的
参考测量精度
(无毛细管)

IEC 60770的规定，参考精度包括非线性度、迟滞性和非重复性。数据的精度与量程大小相关。

表压/绝压传感器

测量单元	标准参考精度	铂金级参考精度
400 mbar	• TD1:1: $\pm 0.15\%$ • TD > 1:1: $\pm 0.20\% \times \text{TD}$	• — • —
1 bar	• TD1:1 ~ TD 5: $\pm 0.15\%$ • TD > 5:1: $\pm 0.03\% \times \text{TD}$	• TD1:1 ~ TD2.5:1: $\pm 0.075\%$ • —
2 bar	• TD1:1 ~ TD10:1: $\pm 0.15\%$ • TD > 10:1 ~ TD13:1: $\pm 0.20\%$	• TD1:1 ~ TD5:1: $\pm 0.075\%$ • —
4 bar	• TD1:1 ~ TD10:1: $\pm 0.15\%$ • TD > 10:1 ~ TD20:1: $\pm 0.20\%$	• TD1:1 ~ TD10:1: $\pm 0.075\%$ • TD > 10:1 ~ TD13:1: $\pm 0.1\%$
10/40 bar	• TD1:1 ~ TD10:1: $\pm 0.15\%$ • TD > 10:1 ~ TD20:1: $\pm 0.20\%$	• TD1:1 ~ TD10:1: $\pm 0.075\%$ • TD > 10:1 ~ TD20:1: $\pm 0.1\%$
100 bar	• TD1:1 ~ TD10:1: $\pm 0.15\%$ • TD > 10:1 ~ TD20:1: $\pm 0.20\%$	• TD1:1 ~ TD10:1: $\pm 0.075\%$ • TD > 10:1 ~ TD13:1: $\pm 0.1\%$
400 bar	• TD1:1 ~ TD5:1: $\pm 0.15\%$ • TD > 5:1: $\pm 0.03\% \times \text{TD}$	• — • —

PMP55的参考测量精度
(数字输出)
(带毛细管)

IEC 60770的规定，参考精度包括非线性度、迟滞性和非重复性。数据的精度与量程大小相关。

测量单元	传感器类型	设定量程%
400 mbar	表压/绝压传感器	• TD1:1 = ± 0.15 • TD > 1:1 = $\pm 0.15 \times \text{TD}$
1 bar	表压/绝压传感器	• TD1:1 ~ TD2.5:1 = ± 0.1 • TD > 2.5:1 = $\pm 0.04 \times \text{TD}$
2 bar	表压传感器	• TD1:1 ~ TD2.5:1 = ± 0.1 • TD > 2.5:1 = $\pm 0.04 \times \text{TD}$
2 bar	绝压传感器	• TD1:1 ~ TD5:1 = ± 0.075 • TD > 5:1 = $\pm 0.015 \times \text{TD}$
4 bar	表压/绝压传感器	• TD1:1 ~ TD10:1 = ± 0.075 • TD > 10:1 = $\pm 0.0075 \times \text{TD}$
10/40 bar	表压/绝压传感器	• TD1:1 ~ TD15:1 = ± 0.075 • TD > 15:1 = $\pm 0.0075 \times \text{TD}$
100 bar	表压/绝压传感器	• TD1:1 ~ TD10:1 = ± 0.075 • TD > 10:1 = $\pm 0.0075 \times \text{TD}$
400 bar	表压/绝压传感器	• TD1:1 ~ TD5:1 = ± 0.15 • TD > 5:1 = $\pm 0.03 \times \text{TD}$

PMP51的总体性能 (数字输出)

“总体性能”包括非线性度(如迟滞效应)、不可重复性及对零点热变化。所有的参数均仅适用于温度范围-10...+60°C、量程比TD为TD=1:1。

测量单元	PMP51	PMP51(采用铱-金涂层的隔膜)
	满量程(URL)%	
400 mbar	±0.34	±1.25
1 bar	±0.25	±0.75
2 bar		±0.45
4 bar		±0.30
10/40/100 bar		±0.25
400 bar	±0.4	±0.40

PMP51的总体误差

“总体误差”包括长期稳定性和总体性能：

测量单元	满量程(URL)%
400 mbar	±0.44
≥1...100 bar	±0.35
400 bar	±0.5

PMP51/55的温度 变化对零点和量程 输出的影响 (数字输出)

PMP51/55(基本型)

相关参数与标定量程相关

测量单元	-10...60°C	-40...-10°C/+60...+85°C
	标定量程温度变化%	
400 mbar	±(0.2+0.015×TD)	±(0.4+0.03×TD)
1/2/4/10/40 /100bar	±(0.15+0.15×TD)	±(0.25+0.25×TD)
400 bar	±(0.02+0.35×TD)	±(0.04+0.7×TD)

提示！

使用PMP55测量时，必须考虑对应的隔膜密封对测量结果的影响。

操作条件：安装

安装指南

- 安装位置引起的零点漂移可以通过下列方法解决：
 - 通过电子模块中的操作按键直接对仪表进行调整
 - 通过显示单元上的操作按键直接对仪表进行调整
 - 通过数字通信进行调整(适用于采用封闭式外壳的仪表)

提示！

在防爆区内拆卸仪表外壳时，外壳的拆卸必须严格遵守相关“安全指南”。

- Endress+Hauser可为用户提供墙装和管道仪表的安装支架。
详情请参考“墙装和管装”部分说明。
- 如果隔膜密封处有可能发生介质沉积或结块，建议选用针对法兰和膜片密封的清洗环。清洗环应当安装在过程连接和隔膜密封之间。借助于位于仪表侧面的两个清洗孔，可方便地清洗隔离膜片前侧的堆积物，保证压力室通畅。

PMC51/PMP51的安装 (无隔膜密封)

无隔膜密封的Cerabar M变送器可以根据DIN EN 837-2标准进行安装。建议安装过程中使用截止阀和导压管，仪表表头的朝向取决于实际工况。

气体的压力测量

- 在测量点上方安装带截止阀的Cerabar M，以便于清洗沉积物

水蒸气的压力测量

- 在测量点下方安装带导压管的Cerabar M
- 调试前，请确保导压管内充满液体
导压管可以将温度降低至环境温度

液体的压力测量

- 在测量点下方或者相同高度处安装带截止阀的Cerabar M

液位测量

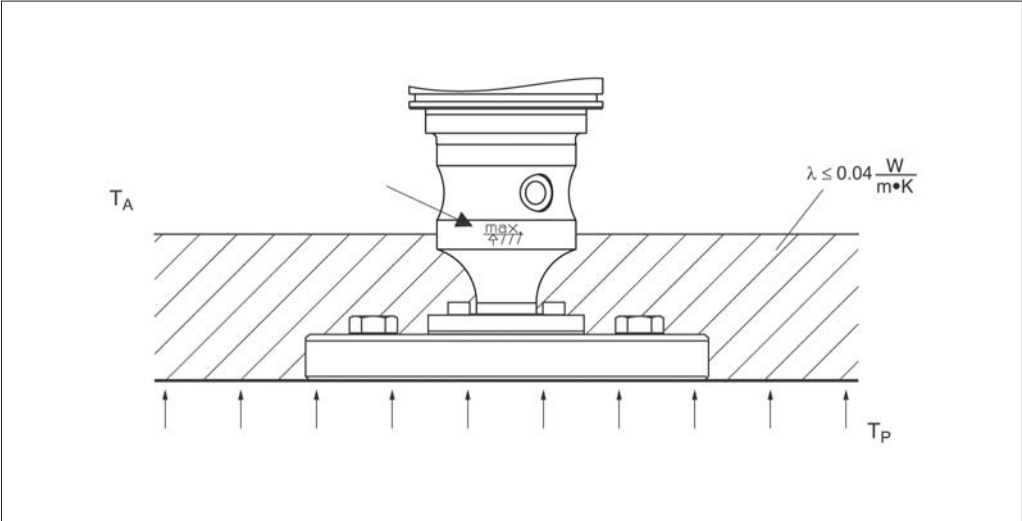
- 在最低测量点处(测量零点)安装Cerabar M
- 请勿将仪表安装在下列位置：
 - 进料口、罐体出料口以及罐体中易受压力脉冲(来自于反应罐或者泵)影响的位置
- 仪表安装在阀门设备的下游将更便于标定和功能测试

PMP55的安装 (带隔膜密封)

- 详情请参考“安装指南”
- 膜片密封同样会引起零点漂移，实际情况与仪表的不同安装位置相关。

PMP55保温层的安装

PMP55对于保温层的厚度有一定要求。仪表铭牌上标了保温层的最大许可厚度，保温材料的热导率为0.04 W/(m x K)，最大许可环境温度和过程温度请参考下表。表中的数据为静止空气条件下测得的数据。



采用法兰过程连接的PMP55的保温层的最大许可厚度

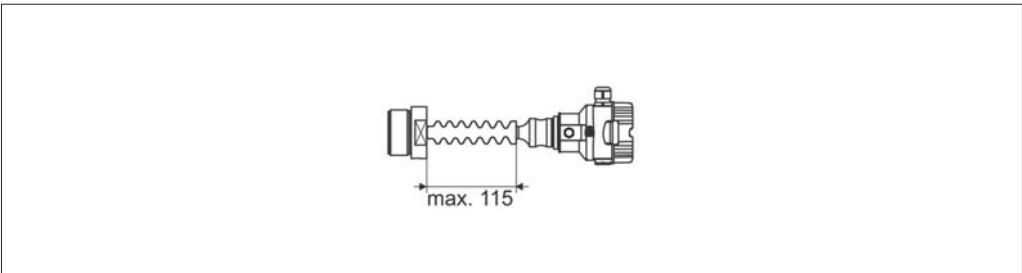
	PMP 55
环境温度(T _A)	≤70℃
过程温度(P _A)	Max 400℃，取决于隔膜密封所用的填充液

温度散热管的安装

测量超高温介质时，若无法满足电子部件的最高许可温度+85℃，建议使用温度散热管。采用温度散热管的Cerabar M的最高应用温度可达+260℃。具体值与填充液类型相关。详情请参考“隔膜密封填充液”。

为了尽可能减小上升热量对测量的影响，Endress+Hauser建议水平安装仪表，或者将外壳朝下安装。

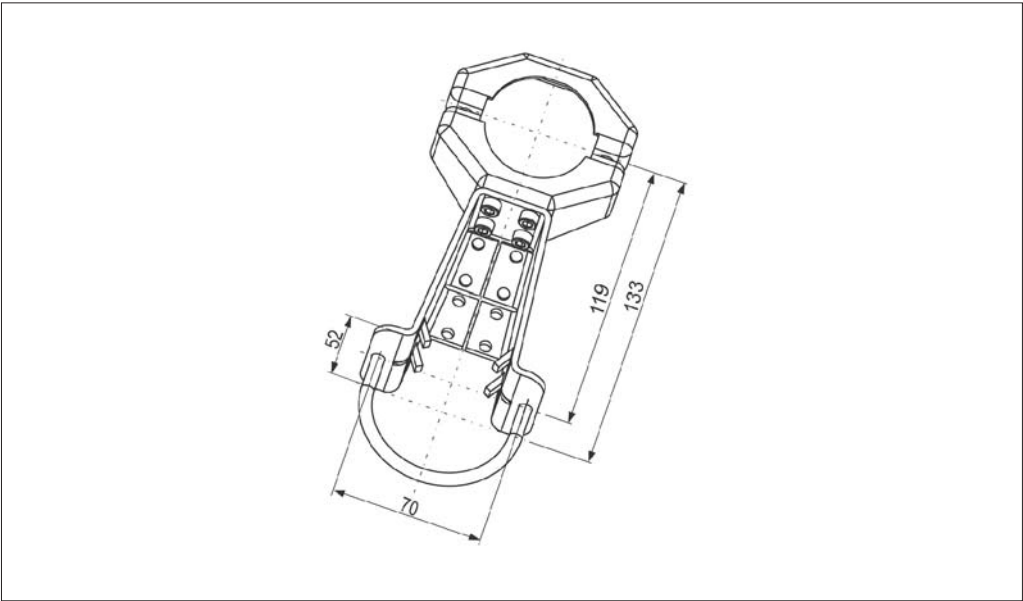
安装温度散热管会导致高度增加，由于静水柱的原因，会引起零点漂移，最高可达21mbar。可以通过仪表标定消除零点漂移。



带温度散热管的PMP55的安装图示

墙装和管装仪表

Endress+Hauser为用户提供墙装或管装仪表的安装支架。详情请参考“附件”。



分离型外壳

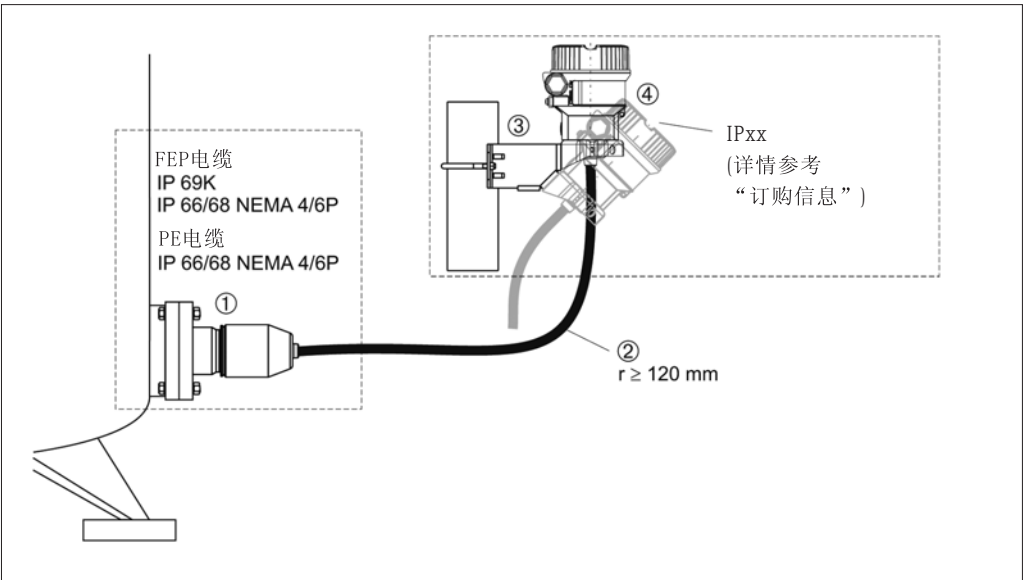
采用分离型外壳时，无需将电子模块及外壳安装在测量点处，以便于：

- 在极其恶劣的测量条件下(安装位置过于狭窄或者难以进入)
- 测量点的卫生要求极高
- 测量点处在振动条件下

可选择下列电缆：

- PE(2 m、5 m和10 m)
- FEP(5 m)

详情请参考“订购信息”的600选项“分离型外壳”。



选购分离型仪表时，过程连接和电缆以安装在传感器上，作为一个整体发货。外壳和安装支架作为分离部件发货。电缆的两端均配有插口，用于连接外壳和传感器。

- 1 带过程连接的传感器
- 2 电缆(两端均配有插口)
- 3 安装支架(适用于墙装和管装仪表)
- 4 电子模块及外壳

过程连接及传感器的防护等级：

- FEP 电缆
 - IP 69K
 - IP 66/68 NEMA 4/6P
- PE 电缆
 - IP 66/68 NEMA 4/6P

PE和FEP电缆的技术参数：

- 线缆最小弯曲半径：120mm
- 线缆允许最大拉力：450 N
- 抗UV光照

在危险区域中使用时：

- 本安型安装(Ex ia/IS)
- FM/CSA IS: 仅适用于Div. 1

安装条件

常规工况

- 未使用保温层
- 最高环境温度：50℃

氧气应用场合

氧气和其它气体可与油、油脂和塑料发生反应。因此，必须采取以下措施：
— 系统中所有组件，如测量仪表，必须依照BAM(DIN 19247)标准进行清洗
— 根据采用的材料有关，必须在限定的温度和压力范围以内进行测量

适用于氧气应用场合的仪表见下表：

订货信息	P _{max}	T _{max}
PMC51 ¹⁾ 带传感器，标称值<10bar	取决于传感器的最大过载表压 ^{2、3}	60℃
PMC51 ¹⁾ 带传感器，标称值=10bar	40bar	60℃
PMP51 PMP55 ¹⁾	取决于各个组件的最小值，以及传感器 ² 、过程连接(1.5xPN)或填充液(160bar)的最大过载表压	85℃

1) “订购信息” 570选项 “服务” 部分 “HB”

2) “订购信息” 70选项 “传感器范围”

3) PMC51带PVDF螺纹或者PVDF法兰p_{max}=15bar

除硅清洗

针对喷漆车间专门清洗程序的变送器，请参考“订购信息” 570选项 “服务” 的 “HC”

超纯气体应用场合

工艺条件并没有特殊的限制要求，Endress+Hauser同样可以对仪表进行去油/油脂清洗，以适应某些应用场合，如超纯气体。

请参考“PMC51订购信息” 570选项 “服务” 的 “HA”

请参考“PMP51订购信息” 570选项 “服务” 的 “HA”

氢粘附场合

当所使用的材料发生严重的氢粘附时，氢原子通过渗透到传感器的金属膜片内，导致对测量结果产生影响。Endress+Hauser提供应用于该场合的带铑-金涂层的膜片。

请参考“PMP51订购信息” 和 “PMP55订购信息” 170选项 “隔膜材质” 的 “M”

操作条件：环境

环境温度范围

类型	PMC51	PMP51	PMP55
无LCD显示	-40°C...+85°C		
带LCD显示 ¹⁾	-20°C...+75°C		
带M12插头，角型	-25°C...+85°C		
带分离型外壳(PE和FEP电缆)	-40°C...+50°C ²⁾		—
不受温度影响的隔膜密封	—	—	参考“隔膜系统”

1) 温度测量范围可以扩展至-40...+85°C，这将会影响到显示器的响应速度、对比度等

2) 隔膜密封系统的FEP电缆/分离型外壳影响到传感器的温度测量范围

提示！

高温工况条件下，请使用带温度散热管或导压管的PMP55进行测量。

在振动工况条件下，Endress+Hauser建议用户使用带导压管的PMP55进行测量。当采用带温度散热管或导压管的PMP55测量时，建议使用合适的安装支架(详情请参考“墙装或管装仪表”)。

防爆区中测量时，请参考相关安全指南、安装/控制图示。

储存温度范围

类型	PMC51	PMP51	PMP55
无LCD显示	-40°C...+90°C		
带LCD显示 ¹⁾	-20°C...+85°C		
带M12插头，角型	-25°C...+85°C		
带分离型外壳(PE和FEP电缆)	-40°C...+60°C ¹⁾		—
不受温度影响的隔膜密封	—	—	参考“隔膜系统”

1) 隔膜密封系统的FEP电缆/分离型外壳影响到传感器的温度测量范围

防护等级

- 请参考“订购信息”50选项“电气连接”
- 分离型外壳

气候等级

4K4H

(空气温度：-20...55°C，相对湿度：4...100%)，符合DIN EN 60721-3-4标准(可能会出现冷凝¹⁾)

1) PMC51必须避免在仪表美不产生湿气、冷凝

抗振性

设备	测试标准	抗振性
PMC51 PMP51 PMP55	GL VI-7-2 • 第7部分：性能认证规程 • 第2章：电子/电气设备及系统测试要求	三个轴方向上 3...18Hz: ±4mm 25...500Hz: 5g
带安装支架	EC 61298-3 IEC 60068-2-6	三个轴方向上 10...58Hz: ±0.15mm 58...500Hz: 2g

提示！
高温工况条件下，可以选用带有温度散热管或毛细管的PMP55。
在振动工况条件下，Endress+Hauser建议使用带毛细管的PMP55。
如果选用带有温度散热管或毛细管的PMP55，建议安装合适的支架(详情请参考“墙装和管装仪表”)

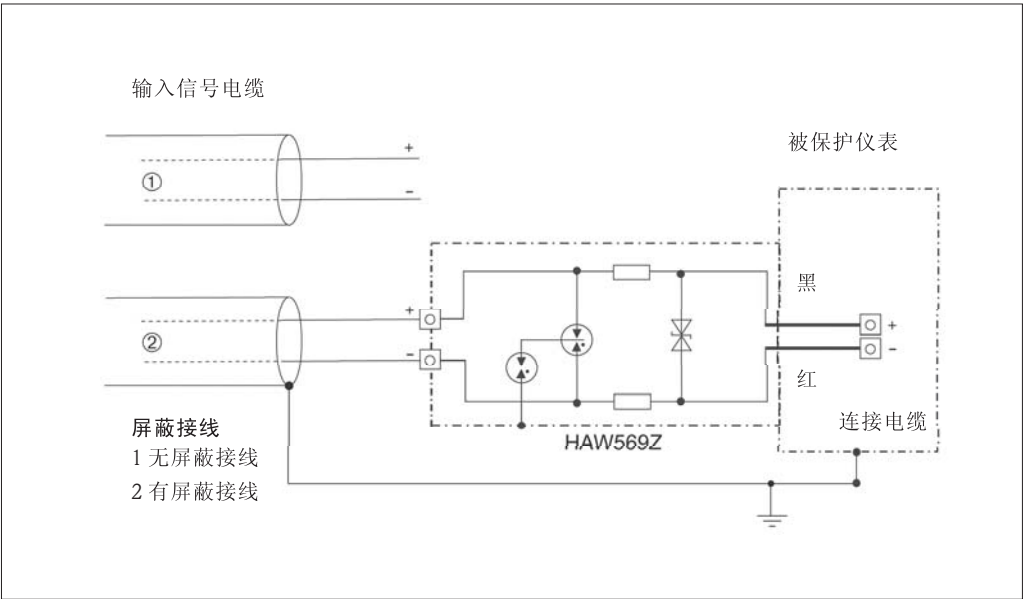
电磁兼容性

- 电磁兼容性符合EN 61326及NAMUR推荐EMC (NE 21)标准的要求。
详情请参考“一致性申明”。
(可以在www.de.endress.com网站下载，
搜索词：Approvals and Certificates”、” Manufact Declaration”)
- 最大偏差：<量程的0.5%
- 测试过程中使用量程比(TD)： 2： 1

过电压保护(可选)

可安装过电压保护的仪表型号请参考“订购信息” 610选项“安装附件1”的“NA”。过电压保护部分出厂时已经安装在带有螺纹连接(M20 x 1.5)的缆塞外壳内。过电压保护部分的长度为70mm(安装时应当将该长度考虑在内)。下图是仪表的接线示意图。详细信息请参阅TI 103R/09/en, XA036R/09/a3, KA161R/09/a6

接线示意图



操作条件：过程

过程温度极限值

PMC51(陶瓷膜片)

- -20...+100°C
- 参见密封圈的适用温度范围

温度的骤变会导致测量过程中的测量误差。温度补偿需要几分钟之后才会产生作用。在温度骤变较小、时间间隔较短的工况下，内部温度补偿的响应速度更快。

PMP51(金属膜片)

描述	操作温度范围
带内嵌式膜片的过程连接	-40...+125°C
带齐平式膜片的过程连接，G1A，G1 1/2A G2A，1NPT，1 1/2NPT，2NPT，M44×1.25， EN/DIN，ANSI、JIS法兰	-40...+100°C
带齐平式安装膜片的过程连接，G1/2A M20×1.25	-20...+85°C

PMP55(隔膜密封金属膜片)

- 温度范围：-70°C...+400°C，具体温度取决于隔膜和填充油的类型。
请参考隔膜的溫度极限值和“隔膜密封与填充油”部分

提示！

- 在真空应用中，请勿配合不锈钢AISI 316L使用带0.09mm PTFE涂层的膜片密封，温度上限可达+204°C
- 针对氧气应用，请参考“氧气应用”

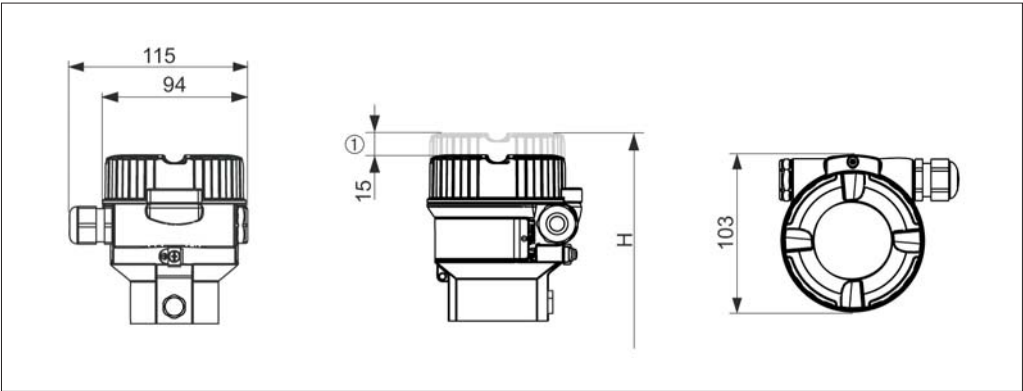
密封圈的适用温度范围

PMC51(陶瓷膜片)

订购码 190选项	密封圈	过程温度范围
A	FKM Vviton	-20...+125°C
A	FKM Vviton，氧气清洗应用	-5...+60°C
B	FKM Vviton，FDA	-20...+125°C
F	NBR	-10...+100°C
G	HNBR，FAD，3A Class II，KTW，AFNOR，BAM	-25...+125°C
J	EPDM	-20...+125°C
K	EPDM，FDA，3A Class II，USP Class VI，DVGW KTW，W270，WRAS，ACS，NSF61	-20...+125°C

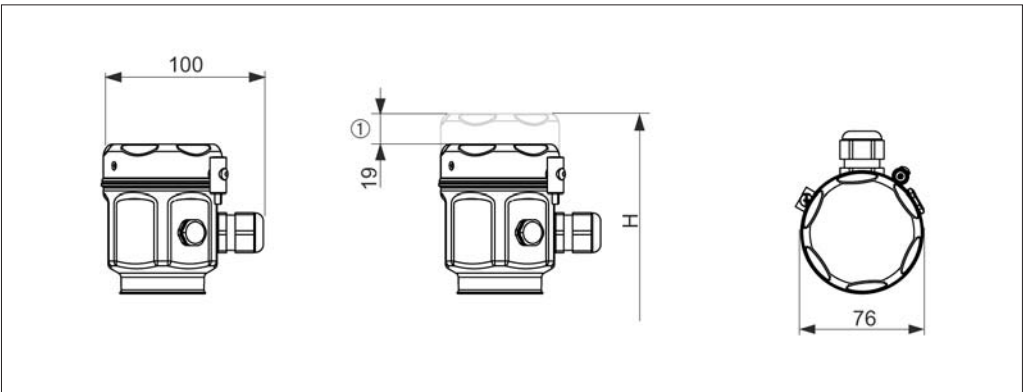
机械尺寸

F31铝外壳尺寸



正视图、左视图、俯视图
(1) 安装视窗后，外壳高度将增加15 mm
带视窗的外壳安装高度H请参考相关“过程连接部分”

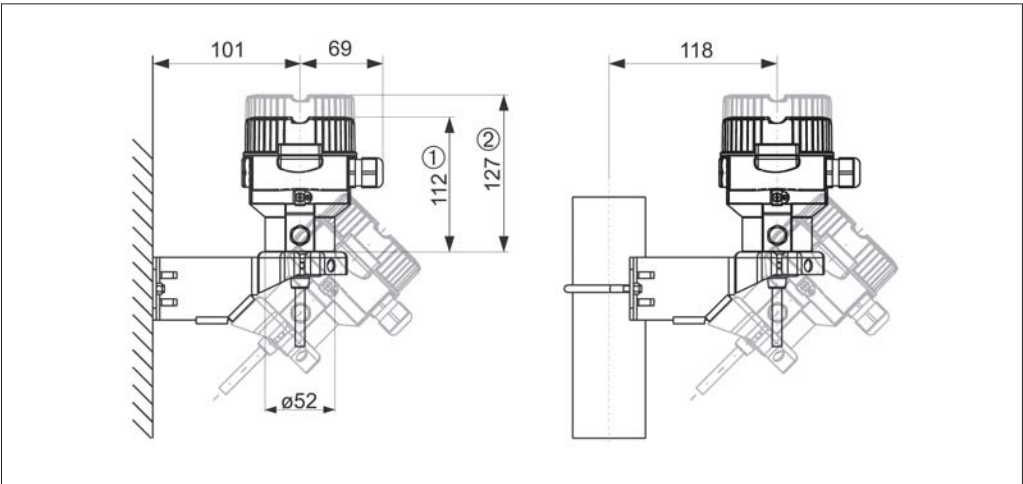
F15不锈钢外壳尺寸



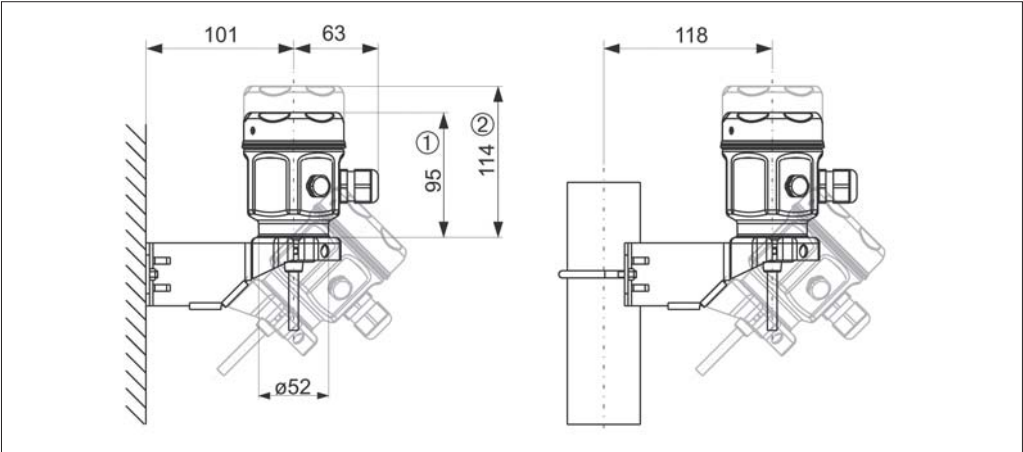
正视图、俯视图
(1) 安装视窗后，外壳高度将增加19 mm
带视窗的外壳安装高度H请参考相关“过程连接部分”

PMC51的过程连接的尺寸 (陶瓷膜片) 详情请参考英文技术资料TI436P/00/en

分离型外壳



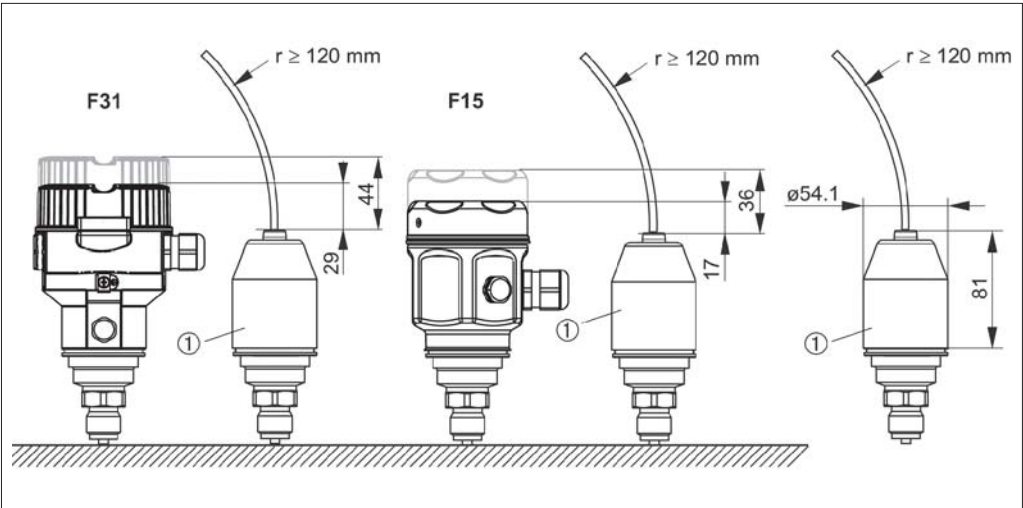
F31外壳



F15外壳

降低安装高度

相比标准型外壳，使用分离型外壳可以降低安装高度(如图)。



1 过程连接接头

电缆的最小弯曲半径：120mm

外壳重量

	F31 (铝制)	F15 (不锈钢制)	分离型
带电子模块和现场显示器	1.1 kg	0.8 kg	外壳重量：+0.5kg
带电子模块，无现场显示器	1.0 kg	0.7 kg	传感器重量：+0.5kg

过程连接的重量

- PMC51的过程连接(陶瓷膜片)：参考相关文档
- PMP51的过程连接(金属膜片)：参考相关文档
- PMP55的过程连接(金属膜片)：参考相关文档

F31外壳的材质

- F31外壳可选择：
 - 粉末压铸铝带聚酯保护涂层：RAL 5012 (蓝色)，顶盖：RAL 7035(灰色)
- 面板玻璃：无机玻璃
- M20 x 1.5电缆：塑料材质-PA；金属材质-黄铜镀镍；
- 压力补偿过滤网：PA6 GF 10
- 电缆绝缘插头：
 - G¹/₂"：PBT-GF 30 FR, Dust Ex, Ex d, FM XP和CSA Xp: AISI 316L(1.4435)
 - NPT¹/₂"：PBT-GF 30 FR, Dust Ex, Ex d, FM XP和CSA Xp: AISI 316L(1.4435)
- 密封圈：
 - 电缆及绝缘插头：EPDM
 - 压力补偿过滤网：有机硅(VMQ)
 - 顶盖：EPDM
 - 面板玻璃：有机硅(VMQ)
- 铭牌：塑料

F15外壳的材质

- 外壳和顶盖：不锈钢AISI 316L
- 面板玻璃：
 - 针对非防爆区域，ATEX Ex ia, NEPSI 0/1区Ex ia, IEC 0/1区Ex ia, FM NI, FM IS, CSA IS: 聚碳酸酯(PC)
 - ATEX 1/2D, ATEX 1/3D, ATEX 1 GD, ATEX 1/2GD, ATEX 3G, FM DIP, CSA Dust Ex: 有机玻璃
- M20 x 1.5电缆：塑料材质-PA，用于粉尘防爆区域；金属材质-黄铜镀镍；
- 压力补偿过滤网：PA6 Gf10
- 电缆绝缘插头：PBT-GF30 FR，用于粉尘防爆区域；AISI 316L
- 密封圈材料：
 - 电缆及绝缘插头：NBR
 - 压力补偿过滤网：有机硅(VMQ)
 - 顶盖：EPDM
 - 面板玻璃：有机硅(VMQ)
- 铭牌：激光打印

过程连接的材质

- “螺纹连接”及“DIN/EN法兰连接”(同样参阅“订购信息”)：不锈钢AISI 316L

分离型外壳连接电缆的材质

- PE电缆
- 带Dynema纤维衬套的耐磨线缆；镀铝涂层屏蔽，聚乙烯(PE-LD)绝缘，黑色；铜芯双绞线，防UV
- FEP电缆
- 耐磨电缆；镀锌钢丝屏蔽，氟化乙丙烯(FEP)，黑色；铜芯双绞线，抗UV

TSE适用性认证

所提供仪表的所有接液材料保证符合下列要求：

- 不含任何源自动物的材料
- 生产和操作过程中没有任何源自动物的辅助设备和材料

其他

- 隔离膜片PMC51：Al₂O₃氧化铝陶瓷，(Ceraphire®)(FDA 21 CFR 186. 1256 USP Class VI)，纯度达99.9%，详细信息请参阅“www.endress.com/ceraphire”。
- 安装附件：安装材料包，配有AISI 304不锈钢螺钉
- 毛细管：AISI 316 Ti
- 毛细管保护套：AISI 304

人机界面

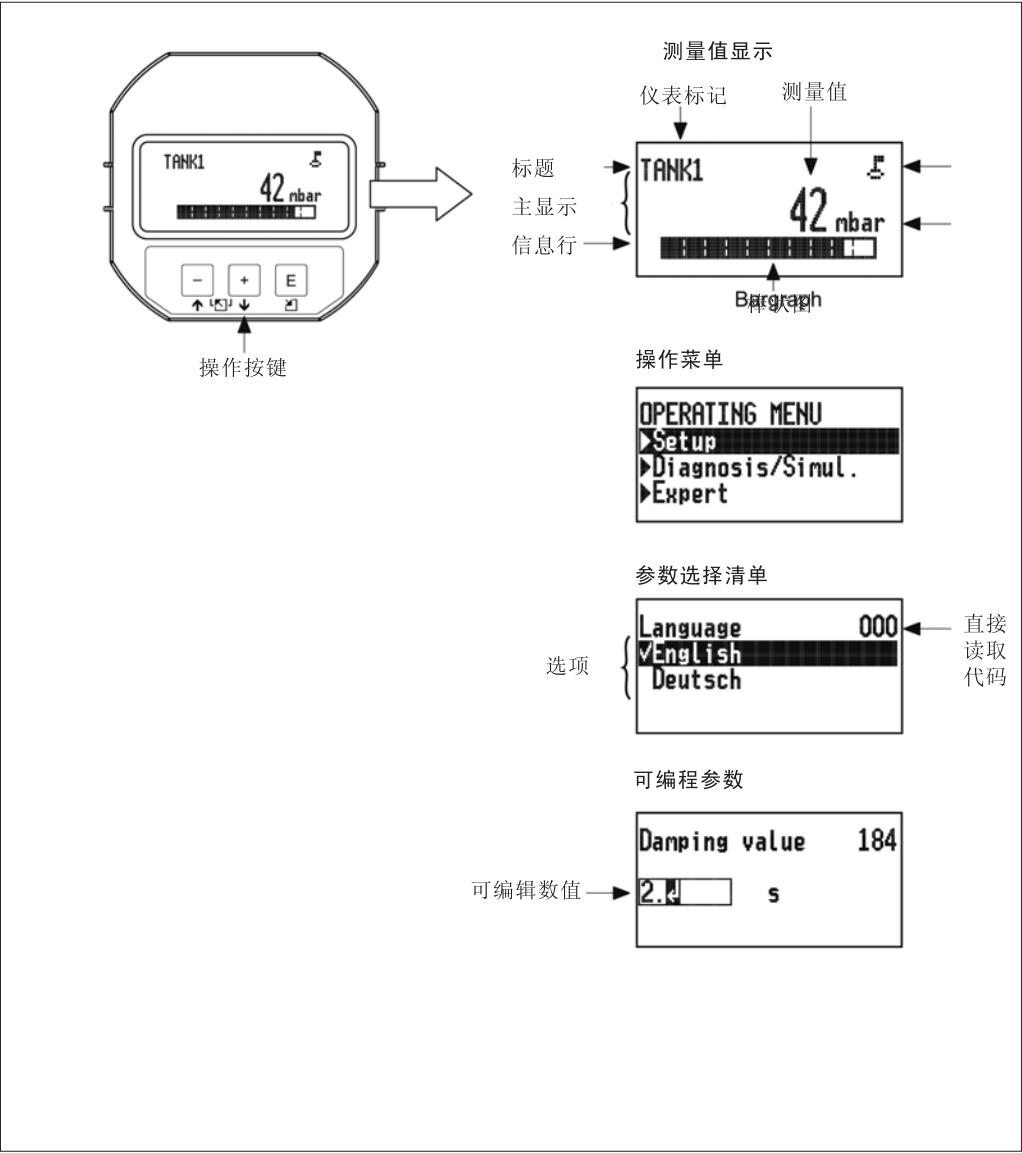
现场操作

现场显示单元(可选)

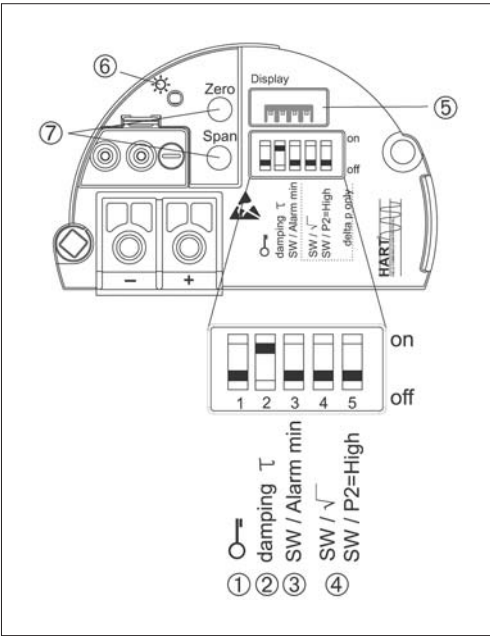
四行液晶显示(LCD)用于显示和操作，现场显示测量值对话框和故障信息，并支持操作员操作。液晶显示可以旋转90°。
可以根据需要改变仪表的朝向，以便于仪表维护和数据读取。

功能：

- 8位测量值显示，包括符号和小数点、4...20 mA HART输出电流柱状图
- 3个操作键
- 基于参数的分层设置(块、组和功能部分)，可采用简单的菜单引导式操作
- 每个参数采用3位表示代码
- 根据要求对显示进行设置，如语言、交替显示、对比度、其他测量值显示、如传感器温度等。
- 全面的诊断功能(故障和警告信息等)



电子模块中的操作键及操作元件



HART电子模块

- 1 DIP开关，用于锁定/解锁测量值的相关参数
- 2 DIP开关，用于开/关阻尼
- 3 DIP开关，用于电流输出报警，最小报警电流3.6 mA
- 4 DIP开关，仅用于Deltabar M
- 5 可选现场显示单元插槽
- 6 绿色LED，表示仪表正常运行
- 7 操作键，用于设定量程上限和量程下限

电子模块中现场显示单元、操作键及操作元件的功能

- 零点校正
- 用于设定量程上限和量程下限
- 仪表重启动
- 锁定/解锁与测量值相关的参数
- 开/关阻尼
- 通过绿色LED显示测量值是否有效(如果外接显示器，则绿色LED自动失效)

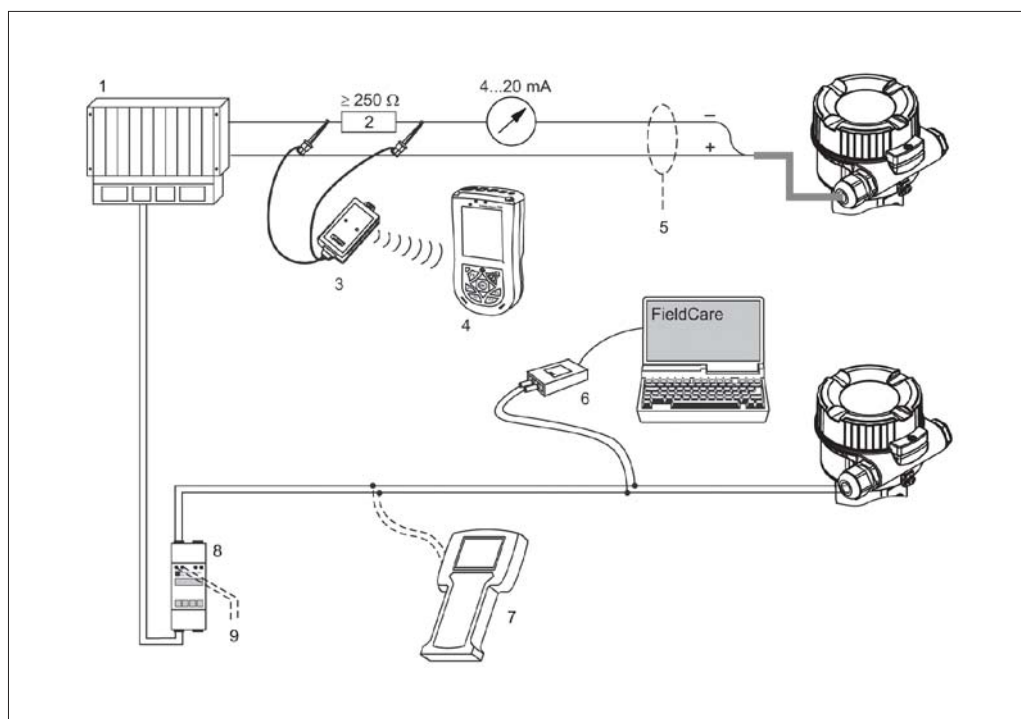
远程操作

所有参数是否可读取取决于仪表的读写保护开关的状态。

HART

可以通过下列途径实现远程操作：

- 手操器375：使用手操器可以通过菜单操作对总线上的所有参数进行设定
 - Field Xpert是Endress+Hauser推出的工业PDA，基于Windows Mobile系统，带有3.5"触摸屏。建议搭配VIATOR蓝牙调制解调器或WiFi无线使用，实现与HART设备间的无线通讯。详细信息请参阅BA060S/00/en。
 - FieldCare软件是由Endress+Hauser公司开发的，基于FDT技术的工厂资产管理工具软件。FieldCare支持以下功能
 - 仪表的在线组态
 - 下载及储存仪表数据(上传下载)
 - 测量点的文件编制
- 现场接线方案：
- 通过 Commubox FXA 191和 RS 232C串口实现与FieldCare系统的本安HART通信
 - 通过 Commubox FXA 191和 USB接口实现与FieldCare系统的本安HART通信



- 1 PLC
- 2 HART通信电阻
- 3 VIATOR蓝牙调制解调器，配连接电缆
- 4 Field Xpert (工业用PDA)
- 5 屏蔽
- 6 Commubox FXA 191 (RS232), FXA 195 (USB)
- 7 手操器DXR375/FC375
- 8 变送器供电单元RMA 422或RN 221N(内置通信电阻)
- 9 接线方案：
 - Commubox FXA 191 (RS232), FXA 195 (USB)
 - 手操器 DXR375/FC375

提示！

详细信息请咨询Endress+Hauser当地销售中心。

隔膜密封系统

使用Endress+Hauser公司提供的“Applicator”选型工具软件，您可以找到最适合您需求的隔膜密封类型。通过访问www.endress.com/applicator或者索取CD获取。
详细信息请咨询Endress+Hauser当地销售中心。

应用

在介质和测量仪表需要相互隔离的工况条件下，需采用隔膜密封系统。隔膜密封系统适合于下列工况：

- 高温介质
- 腐蚀性介质
- 测量点有苛刻的卫生要求，或测量点十分潮湿
- 测量点处在振动环境中
- 安装位置狭小，难于操作

功能及系统设计

隔膜密封可以将测量系统与被测介质分离开来。

隔膜密封系统包括：

- 隔离膜片
- 导压管或温度隔离器
- 填充液
- 压力变送器

过程压力通过隔离膜片作用于填充液系统，填充液系统通过导压管将压力传送到压力传感器。Endress+Hauser提供的所有隔膜密封系统均为全密封焊接型，确保了测量稳定性。

提示！

本文档中仅对隔膜密封系统的各个组件进行介绍，详细信息以及膜片密封系统的设计请咨询Endress+Hauser当地销售中心。

隔离膜片

密封隔膜的类型与测量系统的应用条件相关，取决于以下几点：

- 隔离膜片的直径
- 隔离膜片的弹性系数和材质
- 相关设计(填充液的用量)

隔离膜片的直径

隔离膜片的直径越大(弹性系数越小)，温度对测量结果的影响越小。

提示：

为了将温度影响控制在允许范围之内，在过程连接允许的条件下，建议选择标称直径DN大于80的隔离膜片。

隔离膜片的弹性系数

隔离膜片的弹性系数与隔膜直径、材质、涂层、厚度及形状相关。根据不同的设计要求，选择不同厚度和形状的隔离膜片。隔膜的弹性系数直接影响到仪表适用的温度范围及由于温度造成的测量误差。

毛细管

通常，选用内径为1 mm的毛细管。

毛细管的长度和内径会直接影响零点 T_k 、适用的环境温度范围、隔膜密封系统的响应时间。

填充液

填充液的选择涉及介质温度、环境温度及过程压力是影响填充液选择的至关重要的因素。在仪表调试和清洗过程中，应注意过程温度和过程压力的大小。此外，还需要考虑填充液与被测介质的匹配问题。如，食品生产企业中只可以使用无害填充液，如植物油或者硅油。

压力变送器

对压力变送器中填充液腔室体积的调整同样影响系统适用的温度范围、零点 T_k 及系统响应时间。对于腔室体积的调整是指根据实际测量值变化范围对填充液腔室的体积进行的必要调整，以保证覆盖整个测量范围。
Endress+Hauser出厂的压力变送器都已经过优化，从而确保只需对腔室体积做最小的调整。

填充液

序号 ¹	填充液	允许温度范围 ² $0.05 \text{ bar} \leq P_{\text{abs}} \leq 1 \text{ bar}$	允许温度范围 ² $P_{\text{abs}} \geq 1 \text{ bar}$	密度 [g/cm ³]	黏度 [cSt, 25°C]	热膨胀系数 [1/K]	T_k 校正因子	备注
1	硅油	-40...+180°C	-40...+250°C	0.96	100	0.00096	1	适用于食品工业 FDA 21 CFR 175.105
2	惰性油	-40...+80°C	-40...+175°C	1.87	27	0.000876	0.91	适用于超纯气体和 氧气应用
3	植物油	-40...+120°C	-10...+200°C	0.94	9.5	0.00101	1.05	适用于食品工业 FDA 21 CFR 172.856
4	高温油 ³	-10...+200°C	-10...+400°C	1.07	37	0.0007	0.72	高温环境
5	低温油	-70...+80°C	-70...+180°C	0.92	4.4	0.00108	1.12	低温环境

- 1) 订购码中的180选项
- 2) 请参阅仪表温度限制
- 3) 高温高真空工况条件下，Endress+Hauser建议选用真空应用型仪表

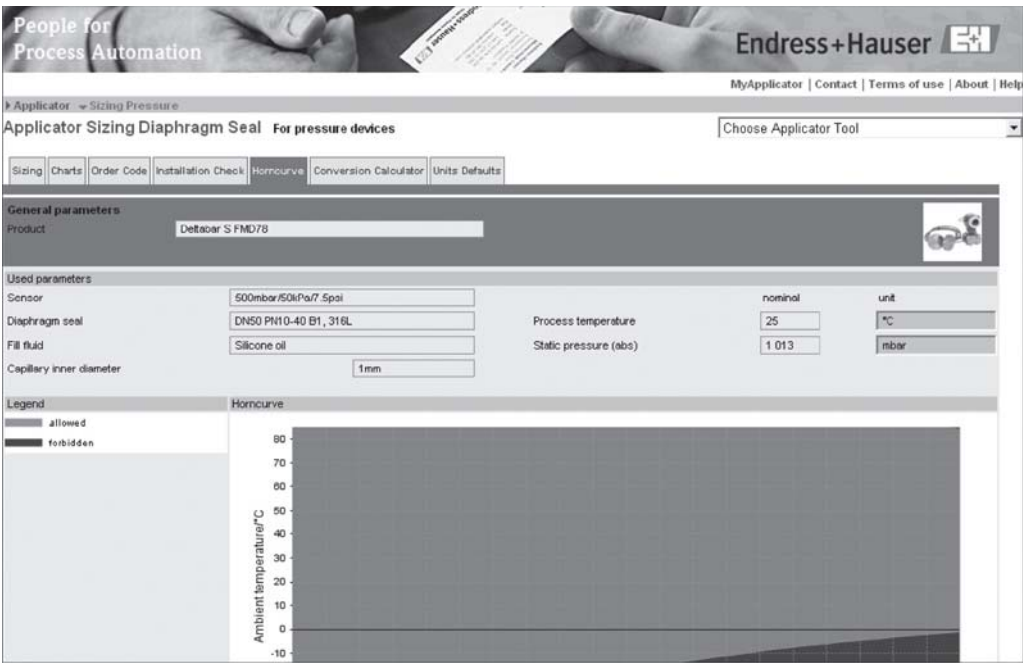
温度对于零点的影响

温度变化会导致填充液体积的变化。体积变化的程度取决于填充液的热膨胀系数和测量温度下(保持在21...+33°C范围之内)填充液的体积。例如，随着温度的升高，填充液的体积随之增加。增加的体积作用在隔离膜片上。膜片刚性越大，对应产生的力越大，与过程压力共同作用在测量元件上，造成零点漂移。

具体影响结果请通过Endress+Hauser提供的Applicator计算软件计算，或咨询Endress+Hauser当地销售中心。

环境温度

隔膜密封系统的操作温度范围与填充液的类型、毛细管的长度及内径、过程温度及填充液体积等相关。
使用具有较小膨胀系数的填充液和较短的毛细管，可以有效地扩大系统的使用范围。可以根据毛细管管的长度，使用Applicator选型工具软件在线计算允许的过程温度范围。



提示！

- 要求达到较短响应时间或过程温度接近许可温度下限值的工况条件下，Endress+Hauser推荐使用低温油。
- 更多技术信息及低温工况下隔膜密封系统的设计和测量技术，请咨询Endress+Hauser当地销售中心。

安装指南

隔膜密封系统的安装指南

- Endress+Hauser提供的清洗环用于清洗隔离膜片，无需中断过程后拆除变送器。
详细信息请咨询Endress+Hauser当地销售中心。
- 隔膜密封与传感器构成一个全封闭测量系统。通过隔膜密封和变送器上的开孔添加填充。添加完成后，必须对这些开孔进行密封处理。
- 对于带隔膜密封和毛细管的仪表，在测量元件选型过程中，必须要考虑到毛细管中的填充液会造成的零点漂移。如果测量元件所选择的量程过小，位置校正过程中有可能会影响量程。
- 对于带有温度隔离器或者毛细管的仪表，建议选用合适的固定装置(安装支架)。
- 如果选用安装支架，必须对毛细管进行固定，以消除对毛细管的拉力(弯曲半径=100mm)。

毛细管的安装指南

为了获得更准确地测量结果并避免仪表故障，建议按照以下要求安装毛细管：

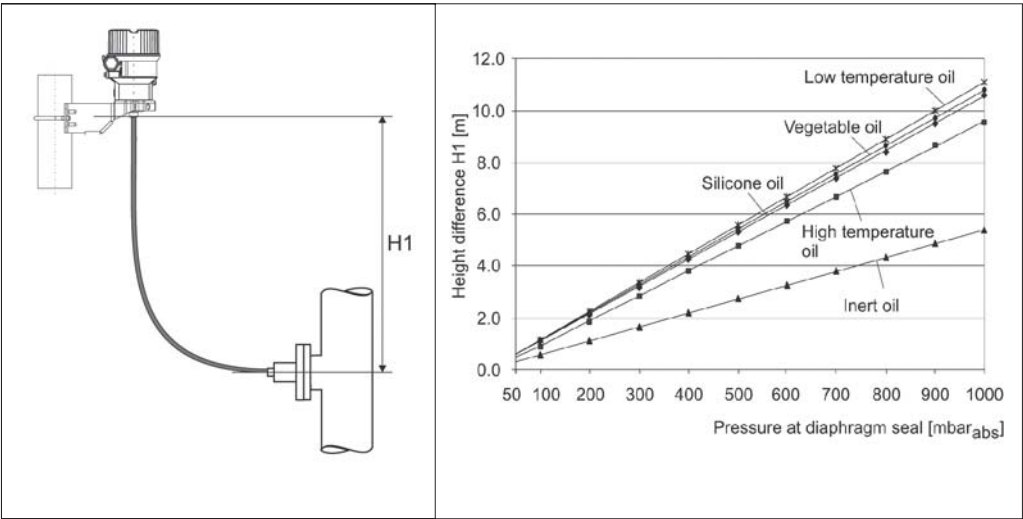
- 避免震动，以防止压力波动
- 远离热/冷源
- 如果环境温度低于或高于参考温度，请选用隔热材料
- 弯曲半径应大于100 mm

真空应用场合

针对真空应用场合，Endress+Hauser建议将压力变送器安装在隔离膜片的下方，以避免真空条件下，由于毛细管填充液造成的隔离膜片产生形变。

如果压力变送器安装在隔离膜片的上方，必须要小于下图所示最大高度差H1。最大高度差取决于填充液的密度和隔膜密封允许的最小压力，参见右下图。

高温、高真空工况条件下，Endress+Hauser建议选用真空应用型设备。



变送器高于隔离膜片的安装示意图

真空条件下，变送器高于隔离膜片的最大安装高度图

证书和认证

CE认证

仪表符合EC准则的法律要求。
Endress+Hauser确保贴有EC标志的仪表均通过了所需的相关测试。

防爆认证(Ex)

- ATEX
- IECEx
- FM
- CSA
- 其他认证

所有防爆信息单独成册，请根据需要自行索取。

压力设备规程(PED)

PMC51、PMP51、PMP55设备遵循EC规定97/23/EC(压力设备规程)中Article 3(3)以及：
— PMP51、PMP55带螺纹连接和内置膜片，PN>200; 适合于稳定气体Gr.1， Cat.I
— PMP55带管道隔膜密封=1.5"/PN40; 适合于稳定气体Gr.1， Cat.II
— PMP55带隔离器PN 400; 适合于稳定气体Gr.1， Cat.I

其他标准和准则

DIN EN 60770 (IEC 60770)

工业过程控制系统用变送器
Part 1: 监测和常规测试方法

DIN 16086

遵循电子式压力测量仪表、压力传感器、压力变送器，压力测量仪器总体要求和技术参数

EN 61326系列

EMC要求遵循电气设备产品系列标准、控制和实验室用电气设备部分

订购信息

Cerabar M PMC51
的产品选型表

10	认证
	AA 非防爆区 BA ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 BD ATEX II 3G Ex nA IIC T6 BE ATEX II 2G Ex ia IIC T6 BF ATEX II 1/2D Ex ia IIC BG ATEX II 3G Ex IIC T6 B1 ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + ATEX II 1/2D Ex iaD 8C ATEX II Ex ia + FM/CSA IS ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + FM/CSA IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D FM/CSA: 0区、1区、2区 IA IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb IE IEC Ex ic IIC T6 Gc IF IEC Ex ia IIIC Da/Db I1 IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb + Ex ia IIIC Da/Db CA CSA C/US IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. A-G CSA C/US IS Cl. I Div. 2 Gr. A-D, Ex ia CD CSA 通用型 FA FM IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. A-G, AEx ia FM NI Cl. I Div. 2 Gr. A-D FM IS: 0区、1区、2区、20区、21区、22区/FM NI: 2区 FD FM NI, Cl. I Div. 2, Gr. A-D 99 特殊型
20	输出
	2 4...20 mA HART 9 特殊型
30	显示与操作
	1 LCD液晶显示: 按键操作 2 无LCD液晶显示: 按键操作 9 特殊型
40	外壳类型
	I F13铝外壳 J F13铝外壳, 带玻璃视窗 Q F15不锈钢、卫生型外壳 R F15不锈钢、卫生型外壳, 带玻璃视窗 S F15不锈钢、卫生型外壳, 带塑料视窗 Y 特殊型
50	电气连接
	A M20缆塞, IP66/68 NEMA4x/6P(推荐) B M20螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P C G 1/2螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P(推荐) D NPT 1/2螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P I M12连接头, IP66/68 NEMA4x/6P M 7/8"连接头, IP66/68 NEMA4x/6P P Han7D连接头, 90°, IP65 S 5 m电缆, IP66/68 NEMA4x/6P (内含大气压力补偿导气管) V 航空插头, ISO 4400 M16, IP64 Y 特殊型
70	传感器额定量程
	1C 表压: 100 mbar/10 kPa/1 mH ₂ O; 过载: 4 bar/400 kPa 1E 表压: 250 mbar/25 kPa/2.5 mH ₂ O; 过载: 5 bar/500 kPa 1F 表压: 400 mbar/40 kPa/4 mH ₂ O; 过载: 8 bar/800 kPa 1H 表压: 1 bar/100 kPa/10 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa 1K 表压: 2 bar/200 kPa/20 mH ₂ O; 过载: 18 bar/1.8 MPa 1M 表压: 4 bar/400 kPa/40 mH ₂ O; 过载: 25 bar/2.5 MPa 1P 表压: 10 bar/1 MPa/100 mH ₂ O; 过载: 40 bar/4 MPa 1S 表压: 40 bar/4 MPa/400 mH ₂ O; 过载: 60 bar/6 MPa

Cerabar M PMC51 的产品选型表(续)

70	传感器额定量程	
	2C	绝压: 100 mbar/10 kPa/1 mH ₂ O; 过载: 4 bar/400 kPa
	2E	绝压: 250 mbar/25 kPa/2.5 mH ₂ O; 过载: 5 bar/500 kPa
	2F	绝压: 400 mbar/40 kPa/4 mH ₂ O; 过载: 8 bar/800 kPa
	2H	绝压: 1 bar/100 kPa/10 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa
	2K	绝压: 2 bar/200 kPa/20 mH ₂ O; 过载: 18 bar/1.8 MPa
	2M	绝压: 4 bar/400 kPa/40 mH ₂ O; 过载: 25 bar/2.5 MPa
	2P	绝压: 10 bar/1 MPa/100 mH ₂ O; 过载: 40 bar/4 MPa
	2S	绝压: 40 bar/4 MPa/400 mH ₂ O; 过载: 60 bar/6 MPa
	99	特殊型
80	参考测量精度	
	D	铂金级
	G	标准型
	Y	特殊型
90	标定及单位	
	A	传感器量程; %
	B	传感器量程; mbar/bar
	C	传感器量程; kPa/MPa
	D	传感器量程; mm/mH ₂ O
	E	传感器量程; inH ₂ O/ftH ₂ O
	F	传感器量程; psi
	J	用户自定义压力单位
	K	用户自定义物位单位
	Y	特殊型
110	过程连接	
	ANSI法兰	
	ACJ	1" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	AEJ	1-1/2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	AFF	2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, PVDF
	AFJ	2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L(推荐)
	AFN	2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L(推荐)
	AGF	2" 150lbs ANSI B16.5法兰, ECTFE, 带316/316L涂层
	AGJ	3" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, PVDF
	AGN	3" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	AHJ	3" 150lbs ANSI B16.5法兰, ECTFE, 带316/316L涂层
	AHN	1" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	ANJ	1-1/2" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	AQJ	2" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	ARJ	2" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	ASJ	3" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	ATJ	4" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	EN法兰	
	CNJ	DN25 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	CPJ	DN32 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	CQJ	DN40 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	CXJ	DN50 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L(推荐)
	CFJ	DN50 PN10/16 B1 EN1092-1法兰, PVDF
	CRP	DN50 PN25/40 EN1092-1法兰, ECTFE, 带316/316L涂层
	CZJ	DN80 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	CSP	DN80 PN25/40 EN1092-1法兰, ECTFE, 带316/316L涂层
	螺纹连接	
	GCC	ISO228 G 1/2螺纹, 哈氏合金C
	GCF	ISO228 G 1/2螺纹, PVDF
	GCJ	ISO228 G 1/2螺纹, 316L
	GLC	ISO228 G1/2、G1/4内螺纹, 哈氏合金C
	GLJ	ISO228 G1/2、G1/4内螺纹, 316L
	GMC	ISO228 G1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 哈氏合金C
	GMJ	ISO228 G1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 316L(推荐)
	GVJ	ISO228 G1-1/2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
	GWJ	ISO228 G2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
	G4J	DIN13 M44*1.25螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L

Cerabar M PMC51 的产品选型表(续)

110	过程连接
	ANSI螺纹连接
RJF	ANSI MNPT 1/2螺纹, 内孔径3 mm, PVDF
RKC	ANSI MNPT 1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 哈氏合金C
RKJ	ANSI MNPT 1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 316L(推荐)
RLC	ANSI MNPT 1/2 FNPT1/4, 哈氏合金C
RLJ	ANSI MNPT 1/2 FNPT1/4, 316L
R1C	ANSI FNPT 1/2螺纹, 哈氏合金C
R1J	ANSI FNPT 1/2螺纹, 316L(推荐)
U7J	ANSI MNPT 1-1/2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
U8J	ANSI MNPT 2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
YYY	特殊型
190	密封圈
A	FKM Viton
B	FKM Viton, FDA
G	HNBR, FDA, 3A Cl.II, KTW, AFNOR, BAM
F	NBR
J	EPDM
K	EPDM, FDA, 3A Cl.II, UPS Cl.VI, DVGW, KTW, W270, WRAS, ACS, NSF61
Y	特殊型
500	操作语言
AA	英文
AB	德文
AC	法文
AD	西班牙文
AE	意大利文
AF	荷兰文
AK	中文(推荐)
AL	日文
550	标定
F1	出厂标定, 5点标定
F2	DKD标定, 10点标定
570	服务产品
HA	除油脂处理
HB	氧用除油清洗
HC	除硅清洗
IA	设置最小报警电流
IB	设置HART Burst Mode值模式
I9	特殊型
580	测试证书
JA	EN10204-3.1过程连接材料检测证书
JB	NACE MR1075接液材料证书
KD	EN10204-3.1防泄露检测证书
KE	EN10204-3.1压力测试检测证书
K9	特殊型
600	分离型外壳
MA	PE电缆, 长度为2 m, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304
MB	PE电缆, 长度为5 m, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304
MC	PE电缆, 长度为10 m, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304
MH	FEP电缆, 长度为5 m, UP69K, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304
610	安装附件1
NA	过电压保护单元

Cerabar M PMC51
的产品选型表(续)

620	安装附件2
PA	安装支架, 墙装/管装, 30
P2	截止阀(PZAV) -R1A1 PZAV-R1A1, G1/2, C22.8 -R1A2 PZAV-R1A2, G1/2, 316Ti -R1D1 PZAV-R1D1, NPT1/2, C22.8 -R1D2 PZAV-R1D2, NPT1/2, 316Ti -B1A2 PZAV-B1A2, G1/2, 316Ti, 3.1 -B1D2 PZAV-B1A2, NPT1/2, 316Ti, 3.1
P4	冷凝管(PZW) -RA21 PZW-RA21, G1/2, 垂直安装, C22.8 -RA22 PZW-RA21, G1/2, 垂直安装, 316Ti -RC11 PZW-RC11, G1/2, 水平焊接, C22.3 -RD11 PZW-RD11, NPT1/2, 水平焊接, C22.3 -BB22 PZW-BB22, NPT1/2, 垂直安装, 316Ti, 3.1 -BA22 PZW-BA22, NPT1/2x, 水平焊接, 316Ti, 3.1
QJ	焊接接头G1-1/2, 316
OK	焊接接头G1-1/2, 316L, 3.1, EN10204-3.1材料检测证书
QL	焊接接头G1-1/2
RL	M12插头
RM	M12插头, 90°
RN	M12插头, 90°, 5 m电缆
850	软件版本
78	01.00.zz, HART, DevRev01
895	标识
Z1	测量点位号(TAG)
Z2	总线地址

	10	20	30	40	50	70	80	90	110	190	500	550	570	580	600	610	620	850	895
PMC51-																			

Cerabar M PMP51 的产品选型表

10	认证
	AA 非防爆区 BA ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 BB ATEX II 1/2D Ex t IIIC BC ATEX II 2G Ex d IIC T6 BD ATEX II 3G Ex nA IIC T6 BE ATEX II 2G Ex ia IIC T6 BG ATEX II 3G Ex IIC T6 B1 ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + ATEX II 1/2D B2 ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + ATEX II 2G IA IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb IB IEC Ex d IIC T6 Gb ID IEC Ex t IIIC Da/Db IE IEC Ex ic IIC T6 Gc II IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb + Ex ia IIIC Da/Db CA CSA C/US IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. A-G CSA C/US IS Cl. I Div. 2 Gr. A-D, 0区、1区、2区 CB CSA C/US XP Cl. I, II Div.1 Gr. B-G, Ex d(工厂密封), 1区、2区 CC CSA C/US IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. E-G, CD CSA 通用型 CD CSA C/US IS/XP Cl. I, II Div. 1 Gr. A-G/B-G FA FM IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. A-G, AEx ia FM NI Cl. I Div. 2 Gr. A-D FM IS: 0区、1区、2区、20区、21区、22区/FM NI: 2区 FB FM XP Cl. I, II Div. 1 Gr. A-D, AEx d(工厂密封): 1区、2区 FD FM NI, Cl.I Div.2, Gr.A-D F1 FM IS/XP Cl. I, II Div. 1 Gr. A-G, 0区、1区 99 特殊型
20	输出
	2 4...20 mA HART 9 特殊型
30	显示与操作模式
	1 LCD液晶显示; 按键操作 2 无LCD液晶显示; 按键操作 9 特殊型
40	外壳类型
	I F13铝外壳 J F13铝外壳, 带玻璃视窗 Q F15不锈钢、卫生型外壳 R F15不锈钢、卫生型外壳, 带玻璃视窗 S F15不锈钢、卫生型外壳, 带塑料视窗 Y 特殊型
50	电气连接
	A M20缆塞, IP66/68 NEMA4x/6P(推荐) B M20螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P C G 1/2螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P(推荐) D NPT 1/2螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P I M12接头, IP66/68 NEMA4x/6P M 7/8"接头, IP66/68 NEMA4x/6P P Han7D接头, 90°, IP65 S 5 m电缆, IP66/68 NEMA4x/6P (内含大气压力补偿导气管) V 航空插头, ISO 4400 M16, IP64 Y 特殊型
70	传感器额定量程
	1F 表压: 400 mbar/40 kPa/4 mH ₂ O; 过载: 6 bar/600 kPa 1H 表压: 1 bar/100 kPa/10 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa 1K 表压: 2 bar/200 kPa/20 mH ₂ O; 过载: 20 bar/2 MPa 1M 表压: 4 bar/400 kPa/40 mH ₂ O; 过载: 28 bar/2.8 MPa 1P 表压: 10 bar/1 MPa/100 mH ₂ O; 过载: 40 bar/4 MPa 1S 表压: 40 bar/4 MPa/400 mH ₂ O; 过载: 160 bar/16 MPa 1U 表压: 100 bar/10 MPa/1000 mH ₂ O; 过载: 400 bar/40 MPa 1W 表压: 400 bar/40 MPa/4000 mH ₂ O; 过载: 600 bar/60 MPa

Cerabar M PMP51
的产品选型表(续)

70	传感器额定量程	
	2F	绝压: 400 mbar/40 kPa/4 mH ₂ O; 过载: 6 bar/600 kPa
	2H	绝压: 1 bar/100 kPa/10 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa
	2K	绝压: 2 bar/200 kPa/20 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa
	2M	绝压: 4 bar/400 kPa/40 mH ₂ O; 过载: 28 bar/2.8 MPa
	2P	绝压: 10 bar/1 MPa/100 mH ₂ O; 过载: 40 bar/4 MPa
	2S	绝压: 40 bar/4 MPa/400 mH ₂ O; 过载: 160 bar/16 MPa
	2U	绝压: 100 bar/10 MPa/1000 mH ₂ O; 过载: 400 bar/40 MPa
	2W	绝压: 400 bar/40 MPa/4000 mH ₂ O; 过载: 600 bar/60 MPa
	99	特殊型
80	参考测量精度	
	D	铂金级
	G	标准型
	Y	特殊型
90	标定及单位	
	A	传感器量程: %
	B	传感器量程: mbar/bar
	C	传感器量程: kPa/MPa
	D	传感器量程: mm/mH ₂ O
	E	传感器量程: inH ₂ O/ftH ₂ O
	F	传感器量程: psi
	J	用户自定义压力单位
	K	用户自定义物位单位
	Y	特殊型
110	过程连接	
	ANSI法兰	
	AEJ	1-1/2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	AFJ	2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L(推荐)
	AGJ	3" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	AHJ	4" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	ANJ	1" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	AQJ	1-1/2" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	ARJ	2" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L(推荐)
	ASJ	3" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	ATJ	4" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
	EN法兰	
	CNJ	DN25 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	CPJ	DN32 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	CQJ	DN40 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	CXJ	DN50 PN25/40 B1 EN1092-1法兰, 316L(推荐)
	CZJ	DN80 PN25/40 B1 EN1092-1法兰, 316L
	螺纹连接	
	GCC	ISO228 G 1/2螺纹, 哈氏合金C
	GCJ	ISO228 G 1/2螺纹, 316L
	GLC	ISO228 G1/2、G1/4内螺纹, 哈氏合金C
	GLJ	ISO228 G1/2、G1/4内螺纹, 316L
	GMC	ISO228 G1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 哈氏合金C
	GMJ	ISO228 G1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 316L(推荐)
	GRC	ISO228 G1/2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 哈氏合金C
	GRJ	ISO228 G1/2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
	GTJ	ISO228 G1螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
	GVJ	ISO228 G1-1/2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
	GWJ	ISO228 G2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
	GOJ	ISO228 G1/2螺纹, 带O型密封圈, 齐平式膜片安装方式, 316L, 接头订购码: 52002643
	G1J	DIN13 M20*1.5螺纹, 316L

Cerabar M PMP51
的产品选型表(续)

110	过程连接	
	ANSI螺纹连接	
RKC	ANSI MNPT 1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 哈氏合金C	
RKJ	ANSI MNPT 1/2螺纹, 内孔径11.4 mm, 316L(推荐)	
RLC	ANSI MNPT 1/2 FNPT1/4, 哈氏合金C	
RLJ	ANSI MNPT 1/2 FNPT1/4, 316L	
R1C	ANSI FNPT 1/2螺纹, 哈氏合金C	
R1J	ANSI FNPT 1/2螺纹, 316L(推荐)	
U5J	ANSI MNPT 1螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L	
U7J	ANSI MNPT 1-1/2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L	
U8J	ANSI MNPT 2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L	
XSJ	用于连接隔离膜片的接头, 316L	
YYY	特殊型	
170	隔离膜片材质	
A	316L	
B	哈氏合金C	
M	Rh>金>316L	
Y	特殊型	
180	填充液	
1	硅油	
2	惰性油	
9	特殊型	
500	操作语言	
AA	英文	
AB	德文	
AC	法文	
AD	西班牙文	
AE	意大利文	
AF	荷兰文	
AK	中文(推荐)	
AL	日文	
550	标定	
F1	出厂标定, 5点标定	
F2	DKD标定, 10点标定	
570	服务产品	
HA	除油脂处理	
HB	氧用除油清洗	
HC	除硅清洗	
IA	设置最小报警电流	
IB	设置HART Burst Mode值模式	
I9	特殊型	
580	测试证书	
JA	EN10204-3.1过程连接材料检测证书	
JB	NACE MR1075接液材料证书	
JF	AD2000耐压证书	
KB	EN10204-3.1接液部分材质检测证书(含: 表面粗糙度R _a 、尺寸)	
KD	EN10204-3.1防泄露检测证书	
KE	EN10204-3.1压力测试检测证书	
KG	EN10204-3.1PMI 材料鉴定证书	
K9	特殊型	
600	分离型外壳	
MA	PE电缆, 长度为2 m, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304	
MB	PE电缆, 长度为5 m, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304	
MC	PE电缆, 长度为10 m, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304	
MH	FEP电缆, 长度为5 m, UP69K, 带外壳安装支架, 墙装或管装, 304	

Cerabar M PMP51
的产品选型表(续)

610	安装附件1	
	NA	过电压保护单元
620	安装附件2	
	PA	安装支架, 墙装/管装, 30
	P2	截止阀(PZAV)
		-R1A1 PZAV-R1A1, G1/2, C22.8
		-R1A2 PZAV-R1A2, G1/2, 316Ti
		-R1D1 PZAV-R1D1, NPT1/2, C22.8
		-R1D2 PZAV-R1D2, NPT1/2, 316Ti
		-B1A2 PZAV-B1A2, G1/2, 316Ti, 3.1
		-B1D2 PZAV-B1A2, NPT1/2, 316Ti, 3.1
	P4	冷凝管(PZW)
		-RA21 PZW-RA21, G1/2, 垂直安装, C22.8
		-RA22 PZW-RA21, G1/2, 垂直安装, 316Ti
		-RC11 PZW-RC11, G1/2, 水平焊接, C22.3
		-RD11 PZW-RD11, NPT1/2, 水平焊接, C22.3
		-BB22 PZW-BB22, NPT1/2, 垂直安装, 316Ti, 3.1
		-BA22 PZW-BA22, NPT1/2x, 水平焊接, 316Ti, 3.1
	QA	焊接接头G1/2, 316L
	QB	焊接接头G1/2, 316L, 3.1, EN10204-3.1材料检测证书
	QC	焊接接头G1/2, 铜
	QG	焊接接头G1, 铜, 金属密封
	QJ	焊接接头G1-1/2, 316
	QK	焊接接头G1-1/2, 316L, 3.1, EN10204-3.1材料检测证书
	QL	焊接接头G1-1/2
	RL	M12插头
	RM	M12插头, 90°
	RN	M12插头, 90°, 5 m电缆
850	软件版本	
	78	01.00.zz, HART, DevRev01
895	标识	
	Z1	测量点位号(TAG)
	Z2	总线地址

	10	20	30	40	50	70	80	90	110	170	180	500	550	570	580	600	610	620	850	895
PMP51-																				

Cerabar M PMP55 的产品选型表

10	认证
AA	非防爆区
BA	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6
BB	ATEX II 1/2D Ex t IIIC
BC	ATEX II 2G Ex d IIC T6
BD	ATEX II 3G Ex nA IIC T6
BE	ATEX II 2G Ex ia IIC T6
BG	ATEX II 3G Ex IIC T6
B1	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + ATEX II 1/2D
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + ATEX II 2G
8A	ATEX II Ex ia/Ex d + FM/CSA IS + XP ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 + ATEX II 2G Ex d IIC T6 + FM/CSA IS + XP Cl. I, II Div.1 Gr. A-G/B-G, 1区、2区
8B	FM/CSA IS + XP Cl. I, II Div.1 Gr. A-D/B-G FM IS/XP Cl. I, II Div.1 Gr. A-G + CSA IS/XP Cl. I, II Div. 1 Gr. A-G, 1区、2区
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb
IB	IEC Ex d IIC T6 Gb
ID	IEC Ex t IIIC Da/Db
IE	IEC Ex ic IIC T6 Gc
II	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb + Ex ia IIIC Da/Db
CA	CSA C/US IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. A-G CSA C/US IS Cl. I Div. 2 Gr. A-D, 0区、1区、2区
CB	CSA C/US XP Cl. I, II Div.1 Gr. B-G, Ex d(工厂密封), 1区、2区
CC	CSA C/US IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. E-G,
CD	CSA 通用型
CD	CSA C/US IS/XP Cl. I, II Div. 1 Gr. A-G/B-G
FA	FM IS Cl. I, II, III Div. 1 Gr. A-G, AEx ia FM NI Cl. I Div. 2 Gr. A-D FM IS: 0区、1区、2区、20区、21区、22区/FM NI: 2区
FB	FM XP Cl. I, II Div. 1 Gr. A-D, AEx d(工厂密封): 1区、2区
FD	FM NI, Cl.I Div.2, Gr.A-D
F1	FM IS/XP Cl. I, II Div. 1 Gr. A-G, 0区、1区
99	特殊型
20	输出
2	4...20 mA HART
9	特殊型
30	显示与操作模式
1	LCD液晶显示; 显示单元/电子插件上的按键操作
2	无LCD液晶显示; 显示单元/电子插件上的按键操作
9	特殊型
40	外壳类型
I	F13铝外壳
J	F13铝外壳, 带玻璃视窗
Q	F15不锈钢、卫生型外壳
R	F15不锈钢、卫生型外壳, 带玻璃视窗
S	F15不锈钢、卫生型外壳, 带塑料视窗
Y	特殊型
50	电气连接
A	M20缆塞, IP66/68 NEMA4x/6P(推荐)
B	M20螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P
C	G 1/2螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P(推荐)
D	NPT 1/2螺纹, IP66/68 NEMA4x/6P
I	M12接头, IP66/68 NEMA4x/6P
M	7/8"接头, IP66/68 NEMA4x/6P
P	Han7D接头, 90°, IP65
S	5 m电缆, IP66/68 NEMA4x/6P (内含大气压力补偿导气管)
V	航空插头, ISO 4400 M16, IP64
Y	特殊型

Cerabar M PMP55 的产品选型表(续)

70	传感器额定量程
1F	表压: 400 mbar/40 kPa/4 mH ₂ O; 过载: 6 bar/600 kPa
1H	表压: 1 bar/100 kPa/10 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa
1K	表压: 2 bar/200 kPa/20 mH ₂ O; 过载: 20 bar/2 MPa
1M	表压: 4 bar/400 kPa/40 mH ₂ O; 过载: 28 bar/2.8 MPa
1P	表压: 10 bar/1 MPa/100 mH ₂ O; 过载: 40 bar/4 MPa
1S	表压: 40 bar/4 MPa/400 mH ₂ O; 过载: 160 bar/16 MPa
1U	表压: 100 bar/10 MPa/1000 mH ₂ O; 过载: 400 bar/40 MPa
1W	表压: 400 bar/40 MPa/4000 mH ₂ O; 过载: 600 bar/60 MPa
2F	绝压: 400 mbar/40 kPa/4 mH ₂ O; 过载: 6 bar/600 kPa
2H	绝压: 1 bar/100 kPa/10 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa
2K	绝压: 2 bar/200 kPa/20 mH ₂ O; 过载: 10 bar/1 MPa
2M	绝压: 4 bar/400 kPa/40 mH ₂ O; 过载: 28 bar/2.8 MPa
2P	绝压: 10 bar/1 MPa/100 mH ₂ O; 过载: 40 bar/4 MPa
2S	绝压: 40 bar/4 MPa/400 mH ₂ O; 过载: 160 bar/16 MPa
2U	绝压: 100 bar/10 MPa/1000 mH ₂ O; 过载: 400 bar/40 MPa
2W	绝压: 400 bar/40 MPa/4000 mH ₂ O; 过载: 600 bar/60 MPa
99	特殊型
80	参考测量精度
D	铂金级
G	标准型
Y	特殊型
90	标定及单位
A	传感器量程; %
B	传感器量程; mbar/bar
C	传感器量程; kPa/MPa
D	传感器量程; mm/mH ₂ O
E	传感器量程; inH ₂ O/ftH ₂ O
F	传感器量程; psi
J	用户自定义压力单位
K	用户自定义物位单位
Y	特殊型
110	过程连接
	ANSI法兰
AFJ	2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
AGJ	3" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L(推荐)
AHJ	4" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
ANJ	1" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
AOJ	1-1/2" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
ARJ	2" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
ASJ	3" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L(推荐)
ATJ	4" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
A0J	1" 400/600lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
A1J	2" 400/600lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
A2J	1" 900/1500lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
A3J	2" 900/1500lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
A4J	1" 2500lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
A5J	2" 2500lbs RF ANSI B16.5法兰, 316/316L
FMJ	2" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 2/4/6/8" 延伸法兰, 316/316L
FNJ	3" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 2/4/6/8" 延伸法兰, 316/316L
FOJ	4" 150lbs RF ANSI B16.5法兰, 2/4/6/8" 延伸法兰, 316/316L
FWJ	3" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 2/4/6/8" 延伸法兰, 316/316L
FXJ	4" 300lbs RF ANSI B16.5法兰, 2/4/6/8" 延伸法兰, 316/316L
	EN法兰
CXJ	DN50 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L
CZJ	DN80 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 316L(推荐)

Cerabar M PMP55
的产品选型表(续)

110	过程连接
	DIN法兰
QWJ	DN50 PN250 E DIN2501法兰, 316L
QOJ	DN50 PN100-160 E DIN2501法兰, 316L
QVJ	DN50 PN400 E DIN2501法兰, 316L
FDJ	DN50 PN250 E DIN2501法兰, 316L
FEJ	DN50 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 50/100/200 mm延伸法兰, 316L
PDJ	DN80 PN10-40 B1 EN1092-1法兰, 50/100/200 mm延伸法兰, 316L
PPJ	DN50 PN63 B2 EN1092-1法兰, 316L
PQJ	DN80 PN100 B2 EN1092-1法兰, 316L
CZJ	DN100 PN100 B2 EN1092-1法兰, 316L
	螺纹连接
GWJ	ISO228 G 2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 哈氏合金C
GWJ	ISO228 G 2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
U8C	ANSI MNPT2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 哈氏合金C
U8J	ANSI MNPT2螺纹, 齐平式膜片安装方式, 316L
	管道密封膜片(RDM)
SIJ	ISO2852 DN10 RDM三夹头, 316L, 3A
SJJ	ISO2852 DN16 RDM三夹头, 316L, 3A
SBJ	ISO2852 DN25 RDM三夹头, 316L, 3A
SCJ	ISO2852 DN38 RDM三夹头, 316L, 3A, PED Cat. II压力测试 + 3.1材料认证
SDJ	ISO2852 DN51 RDM三夹头, 316L, 3A, PED Cat. II压力测试 + 3.1材料认证
SSJ	DIN11851 DN25 PN40 RDM, 316L, 3A
STJ	DIN11851 DN32 PN40 RDM, 316L, 3A
SUJ	DIN11851 DN40 PN40 RDM, 316L, 3A, PED Cat. II压力测试 + 3.1材料认证
SZJ	DIN11851 DN50 PN25 RDM, 316L, 3A
S4J	NEUMOBioControl DN50 PN16, 316L, EHEDG, 3A
VAJ	DIN11864-1 A DN25 PN40 RDM, 316L, 3A
VCJ	DIN11864-1 A DN40 PN40 RDM, 316L, 3A
VDJ	DIN11864-1 A DN50 PN25 RDM, 316L, 3A
110	过程连接
	卫生型连接
MIJ	DIN11851 DN32 PN25活套内螺纹, 316L, EHEDG, 3A
MRJ	DIN11851 DN30 PN25活套内螺纹, 316L, EHEDG, 3A
MSJ	DIN11851 DN65 PN25活套内螺纹, 316L, EHEDG, 3A
MTJ	DIN11851 DN80 PN25活套内螺纹, 316L, EHEDG, 3A
MZJ	DIN11851 DN40 PN25活套内螺纹, 316L, EHEDG, 3A
NKJ	DIN11851 DN50 PN25外螺纹, 316L, EHEDG, 3A
NLJ	DIN11851 DN65 PN25外螺纹, 316L, EHEDG, 3A
NMJ	DIN11851 DN80 PN25外螺纹, 316L, EHEDG, 3A
NCJ	DIN11864-1A DN40 PN16管道DIN11866-1, 316L, EHEDG, 3A
NDJ	DIN11864-1A DN50 PN16管道DIN11866-1, 316L, EHEDG, 3A
NFJ	DIN11864-2A DN32 PN16管道DIN11866-1, 316L, EHEDG, 3A
NXJ	DIN11864-2A DN40 PN16管道DIN11866-1, 316L, EHEDG, 3A
NZJ	DIN11864-2A DN50 PN16管道DIN11866-1, 316L, EHEDG, 3A
S4J	NEUMO BioControl D50 PN16, 316L, EHEDG, 3A
TCJ	ISO2852 DN25三夹头, 316L, DIN32676 DN25, EHEDG, 3A, ASME-BPE
TJJ	ISO2852 DN38三夹头, 316L, DIN32676 DN40, EHEDG, 3A, ASME-BPE
TDJ	ISO2852 DN51三夹头, 316L, DIN32676 DN50, EHEDG, 3A, ASME-BPE
TFJ	ISO2852 DN76.1三夹头, 316L, EHEDG, 3A, ASME-BPE
TIJ	DRD DN50 65 mm PN25, 316L
TOJ	F型管道, DN25-32 PN40, 316L, EHEDG, 3A
TRJ	N型管道, DN40-162 PN40, 316L, EHEDG, 3A
TOJ	APV-RJT 1" PN40, 316L, 3A
T1J	APV-RJT 1-1/2" PN40, 316L, 3A
T2J	APV-RJT 2" PN40, 316L, 3A
T3J	APV-ISS 1" PN40, 316L, 3A
T4J	APV-ISS 1-1/2" PN40, 316L, 3A
T5J	APV-ISS 2" PN40, 316L, 3A
T6J	SMS 1" PN25, 316L, EHEDG, 3A
T7J	SMS 1-1/2" PN25, 316L, EHEDG, 3A
TXJ	SMS 2" PN25, 316L, EHEDG, 3A
YYY	特殊型

Cerabar M PMP55 的产品选型表(续)

170	隔离膜片材质	
	A	316L
	B	哈氏合金C
	C	Mn(蒙耐尔合金)
	D	Ta(钽)
	M	Rh>金>316L
	R	0.09 mm PTFE>316L, 不适用于真空环境
	S	0.25 mm PTFE>316L, 不适用于真空环境
180	填充液	
	1	硅油
	2	惰性油
	4	植物油, FDT
	5	高温油
	6	低温油
200	膜片密封连接	
	A	直接连接
	B	温度隔离器
	D	... m 毛细管硅油
	E	... ft 毛细管硅油
	Y	特殊型
500	操作语言	
	AA	英文
	AB	德文
	AC	法文
	AD	西班牙文
	AE	意大利文
	AF	荷兰文
	AK	中文(推荐)
	AL	日文
550	标定	
	F1	出厂标定, 5点标定
	F2	DKD标定, 10点标定
570	服务产品	
	HA	除油脂处理
	HB	氧用除油清洗
	HC	除硅清洗
	HG	真空隔膜密封
	HK	表面粗糙度 $R_a < 0.38$, 接液部分电抛光
	IA	设置最小报警电流
	IB	设置HART Burst Mode值模式
	I9	特殊型
580	测试证书	
	JA	EN10204-3.1过程连接材料检测证书
	JB	NACE MR1075接液材料证书
	JF	AD2000耐压证书
	KB	EN10204-3.1接液部分材质检测证书(含: 表面粗糙度 R_a 、尺寸)
	KD	EN10204-3.1防泄露检测证书
	KE	EN10204-3.1压力测试检测证书
	KG	EN10204-3.1PMI 材料鉴定证书
	K9	特殊型
590	其他认证	
	LW	CoC一致性认证

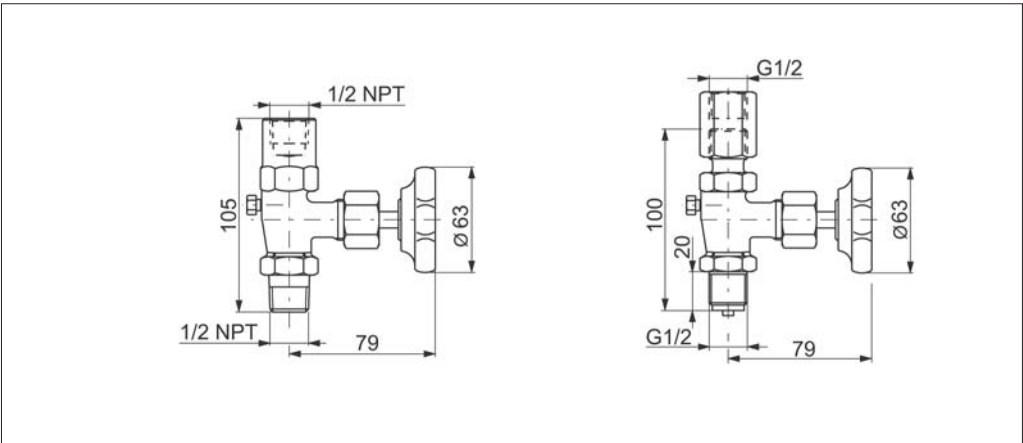
Cerabar M PMP55
的产品选型表(续)

600	分离型外壳
MA	PE电缆，长度为2 m，带外壳安装支架，墙装或管装，304
MB	PE电缆，长度为5 m，带外壳安装支架，墙装或管装，304
MC	PE电缆，长度为10 m，带外壳安装支架，墙装或管装，304
MH	FEP电缆，长度为5 m，UP69K，带外壳安装支架，墙装或管装，304
610	安装附件1
NA	过电压保护单元
620	安装附件2
PA	安装支架，墙装/管装，30
P2	截止阀(PZAV)
-R1A1	PZAV-R1A1，G1/2，C22.8
-R1A2	PZAV-R1A2，G1/2，316Ti
-R1D1	PZAV-R1D1，NPT1/2，C22.8
-R1D2	PZAV-R1D2，NPT1/2，316Ti
-B1A2	PZAV-B1A2，G1/2，316Ti，3.1
-B1D2	PZAV-B1A2，NPT1/2，316Ti，3.1
P4	冷凝管(PZW)
-RA21	PZW-RA21，G1/2，垂直安装，C22.8
-RA22	PZW-RA21，G1/2，垂直安装，316Ti
-RC11	PZW-RC11，G1/2，水平焊接，C22.3
-RD11	PZW-RD11，NPT1/2，水平焊接，C22.3
-BB22	PZW-BB22，NPT1/2，垂直安装，316Ti，3.1
-BA22	PZW-BA22，NPT1/2x，水平焊接，316Ti，3.1
QA	焊接接头G1/2，316L
QB	焊接接头G1/2，316L，3.1，EN10204-3.1材料检测证书
QC	焊接接头G1/2，铜
QG	焊接接头G1，铜，金属密封
QJ	焊接接头G1-1/2，316
QK	焊接接头G1-1/2，316L，3.1，EN10204-3.1材料检测证书
QL	焊接接头G1-1/2
RL	M12插头
RM	M12插头，90°
RN	M12插头，90°，5 m电缆
850	软件版本
78	01.00.zz，HART，DevRev01
895	标识
Z1	测量点位号(TAG)
Z2	总线地址

	10	20	30	40	50	70	80	90	110	170	180	200	500	550	570	580	590	600	610	620	850	895
PMP55-																						

附件

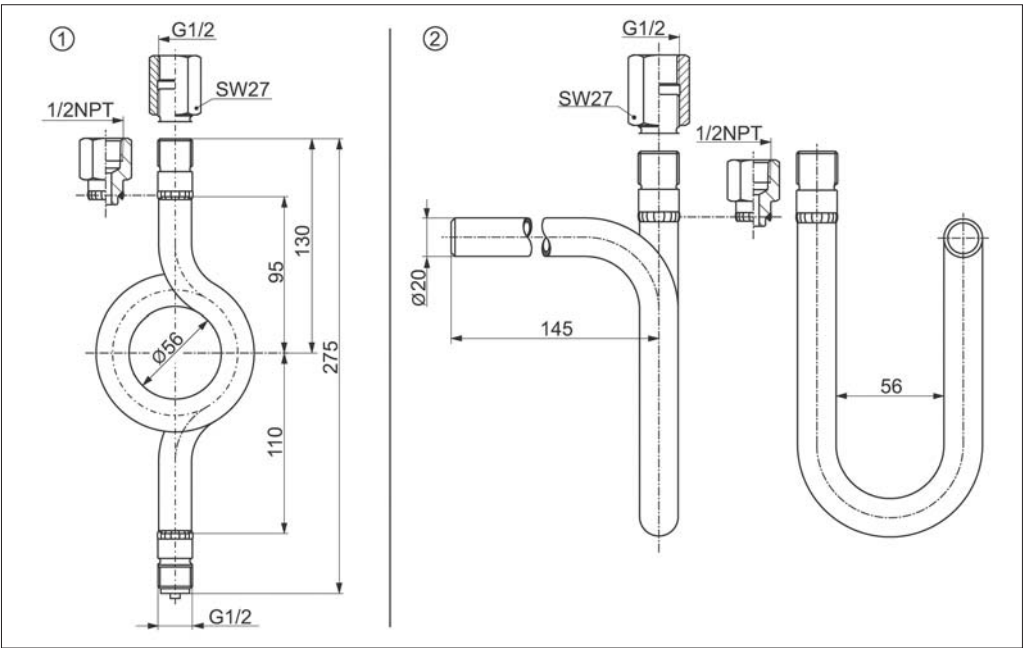
截止阀



最大工作压力[bar]	螺纹连接 [d]	材质	订购码
400	G 1/2	C22.8	R1A1
		316Ti	R1A2, B1A2
	NPT 1/2	C22.8	R1D1
		316Ti	R1D2, B1D2

1) 请参考“订购信息”的620选项“P2”

冷凝管

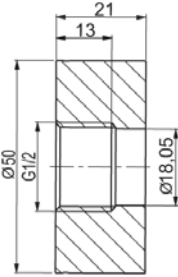
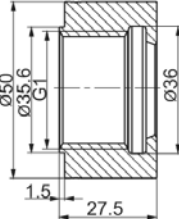
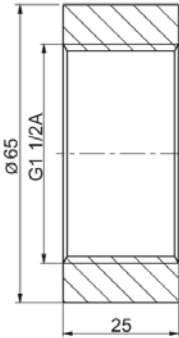


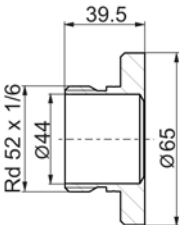
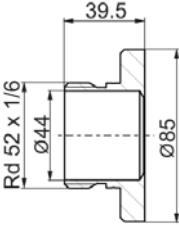
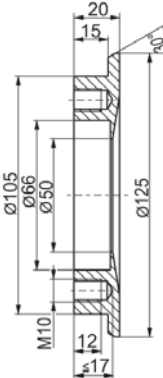
编号	最大工作压力[bar]	螺纹连接 [d]	材质	订购码
1	400	G 1/2	C22.8	RA 21
			316Ti	RA 22, BA 22
2		NPT 1/2	316Ti	BB 22
		G 1/2	C22.8	RC 11
		NPT 1/2	C22.8	RD 11

冷凝管的前端最高操作温度为120℃

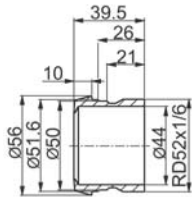
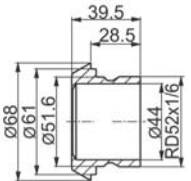
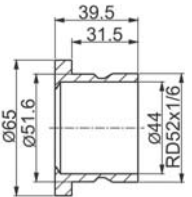
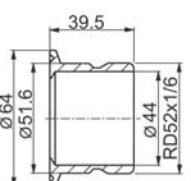
1) 请参考“订购信息”的620选项“P4”

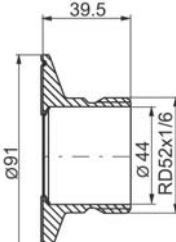
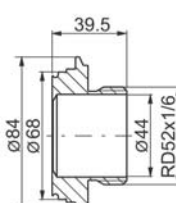
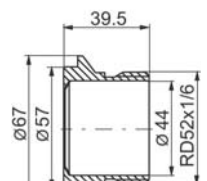
焊接式配对法兰和接头

			
型号	G1/2 齐平式安装	G1-1/2 齐平式安装(金属密封圈)	G1 齐平式安装(金属密封圈)
材质	316L		
订购信息	请参考“订购信息”620选项		
PMC51	—	—	QJ/OK
PMP51	QA/QB	QE/QF	QJ/QK
材质	黄铜		
	焊接头		
PMC51	—	—	QL
PMP51	QG	QG	QL

			
型号	Uni D65	Uni D85	DRD DN50
材质	316L		
订购信息	请参考“订购信息”620选项		
PMC51	—	—	—
PMP51	<u>QT</u> /QU	<u>Q2</u> /Q3	QP/QR
材质	黄铜		
	焊接头		
PMC51	—	—	—
PMP51	Q1	Q1	QS

通用连接头

				
型号	DIN 11851 DN40	DIN 11851 DN50	DRD DN50	2"夹具
材质	316L			
订货信息	请参考“订购信息”620选项			
PMC 51	RA	RB	RC	RD

			
型号	3"夹具	双密封阀	Cerry Burell
材质	316L		
订货信息	请参考“订购信息”620选项		
PMC 51	RE	RF	RH

组态参数表(HART)

物位 用户在选型时，选择了“订购信息”90选项“K：用户自定义液位”时，需要同时填写下表，并将其一同提供给订购商。

压力工程单位

☐ mbar

☐ mmH2O

☐ bar

☐ mH2O

☐ psi

☐ ftH2O

☐ inH2O

☐ mmHg

☐ Pa

☐ kgf/cm2

☐ kPa

☐ MPa

输出单位(刻度单位)

☐ %

☐ m

☐ dm

☐ cm

☐ mm

☐ inch

☐ ft

☐ l

☐ hl

☐ m3

☐ gal

☐ lgal

☐ ft3

☐ in3

☐ kg

☐ t

☐ lb

空标(a)

最小压力值

[压力工程单位]

满标(a)

最大压力值

[压力工程单位]

最低液位值

[刻度单位]

最高液位值

[刻度单位]

显示信息

第一显示值

测量值(PV)

第二显示值

☐ 无(出厂设定)

☐ 压力

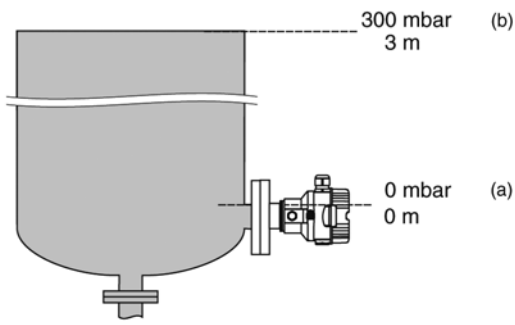
☐ 电流[mA](仅HART)

☐ 温度

☐ 测量值(%)

阻尼时间

阻尼时间：秒



压力

用户在选型时, 选择了“订购信息”90选项的“J: 用户自定义压力”时, 需要同时填写下表, 并将其一同提供给订购商。

压力工程单位(a)

☐ mbar
☐ bar
☐ psi

☐ mmH₂O
☐ mH₂O
☐ ftH₂O
☐ inH₂O

☐ mmHg
☐ Pa
☐ kPa
☐ MPa

☐ kgf/cm²

标定量程/输出

量程下限(LRV): _____ [压力工程单位]

量程上限(URV): _____ [压力工程单位]

显示信息

第一显示值

主值

第二显示值

☐ 无(出厂设定)
☐ 压力
☐ 电流[mA](仅HART)
☐ 温度
☐ 测量值(%)

阻尼时间

阻尼时间: _____ 秒

