

# XMP i

精确型  
压力变送器  
适用于流程工业  
带HART®通讯和ÜSG (可选)

不锈钢传感器

精度: ±0.1% FS



## 额定量程

从 -1 bar 至 100 bar

## 输出信号

4-20 mA 二线制  
其他请咨询

## 产品特点

- 量程比 (10:1) 至 100:1
- 双腔铝合金外壳或不锈钢防护壳
- 内置或平齐隔膜
- PCEÜV 通讯
- 本安防爆型

## 可选型号

- 隔爆型 (Ex)
- ÜSG
- 符合 ATEX 和 IECEx 标准
- 内置显示器和操作模块
- 316L 和 Vespel 等特殊材料
- 冷却管, 介质最高温度可达 150°C

流程工业压力变送器 XMP i 专为流程工业应用中气体、蒸汽、液体的测量而设计, 最高量程为 100 bar, 可测量负压、表压及绝压。A

XMP i 有多种过程连接件可供选择, 如螺纹、法兰接口配内置或焊接式平齐隔膜, 另可选配冷却管 (介质最高温度 150°C)。XMP i 标准配备 PCEÜV 通讯; 客户还可根据需求选择铝合金外壳或不锈钢防护壳。

## 典型应用

- 石油和天然气/化工和石化行业
- 食品和制药行业

## 材料及测试证书

材料测试证书  
符合 DIN EN 10204-3.1. 标准  
出厂测试证书  
符合 DIN EN 10204-2.2. 标准



额定量程 <sup>1</sup>												
表压 / 绝压 <sup>2</sup>	[bar]	0.4	1	2	4	10	20	40	100	200	400	600
最大过压	[bar]	2	5	10	20	40	80	105	210	600	1000	1000
破裂压力 ≥	[bar]	3	7.5	15	25	50	120	210	420	1000	1250	1250

<sup>1</sup> 视用户需求可通过软件将量程调整到量程比 (turn down) 允许范围内用户所需量程  
<sup>2</sup> 绝压仅适用于干量程 1bar 起

真空范围						
表压	[bar]	-0.4 ... 0.4	-1 ... 1	-1 ... 2	-1 ... 4	-1 ... 10
最大过压	[bar]	2	5	10	20	40
破裂压力 ≥	[bar]	3	7.5	15	25	50

输出信号 / 电源			
2 线制: 4 ... 20 mA 带防爆装置	标准	本安防爆 A 带 PCEV 通讯	V <sub>S</sub> = 12 ... 28 V <sub>DC</sub>
	可选	隔爆 A 带 PCEV 通讯	V <sub>S</sub> = 13 ... 28 V <sub>DC</sub>
		USG 本安防爆 A 带 PCEV 通讯	V <sub>S</sub> = 12 ... 28 V <sub>DC</sub>
		USG 隔爆 A 带 PCEV 通讯	V <sub>S</sub> = 13 ... 28 V <sub>DC</sub>
电流限制	最大 25 mA		

性能		
精度 $\Delta A$	$m \pm 0.001 \pm 0.0005$	精度计算公式如下 $\Delta A$
量程比调整后 $\Delta VOD$	$0.061298 - 2\%$	$A_{meas} \pm A_{meas} \cdot \{ \Delta A_{\%} \} \cdot [ \dots ]$
$\pm VOD_{FK}$	量程比 $\{ \dots \}$ 无影响	例 $\{ \dots \} \cdot [ \dots ]$
$\pm VOD_{FK}$	量程比 $\{ \dots \}$ 计算精度	$A_{meas} \pm A_{meas} \cdot \{ \Delta A_{\%} \} \cdot [ \dots ]$

负载特性	$R_{\max} = [(V_S - V_{S \min}) / 0.02 A] \Omega$	HART® 通讯下负载: $R_{\min} = 250 \Omega$
响应效应	电源: 0.05 % FSO / 10 V	负载: 0.05 % FSO / kΩ
长期稳定性	$\leq \pm 0.1 \% \text{ FSO} / \text{年}$ (参考条件下)	
响应时间	100 ms – 不考虑电子阻尼	测量频率: 10 次/s
可调性	电子阻尼: 0 ... 100 s	零点: 0 ... 90 % FSO 量程比(turn-down)范围 1:10

<sup>3</sup>精度符合 IEC 61298-2—限位点调整 (非线性、迟滞性、复现性)

温度特性/工作温度

温漂 <sup>4,5</sup>	≤ 0.2 % FSO x turn-down (补偿范围: -20 ... 85 °C)			
工作温度 <sup>6</sup>	介质: -40 ... 125 °C 填充液体硅油 -10 ... 125 °C 填充可食用油	无显示:	环境:	-40 ... 80 °C
			保存:	-40 ... 80 °C
		带显示:	环境:	-20 ... 70 °C
			保存:	-30 ... 80 °C
冷却管介质工作温度 <sup>7</sup>	填充液体硅油	正压: -40 ... 300 °C	负压/真空:	-40 ... 150 °C
	填充可食用油	正压: -10 ... 250 °C	负压/真空:	-10 ... 150 °C

<sup>4</sup> 选用冷却管可能会对零点和量程范围产生温漂影响, 程度因安装位置和填充液各异

<sup>5</sup> 仅适用于法兰和 DRD 型号: 零点偏移  $\leq \pm 1.6\%$  FSO / 量程回差  $\leq \pm 0.6\%$  FSO

<sup>6</sup>表压 > 0 bar 时介质的最高温度：在最高环境温度 50℃ 的情况下能够测量温度为 150℃ 的介质 30 分钟（无冷却管情况下）

<sup>7</sup> 最高温度取决于所用密封材料、密封类型和安装方式

电气保护	
短路保护	永久
反极性保护	无损害, 但不工作
电磁兼容	射频保护符合 EN 61326

机械稳定性		
抗震	5 g RMS / 10 ... 2000 Hz	符合 DIN EN 60068-2-6
抗冲击	500 g / 1 ms 半正弦	符合 DIN EN 60068-2-27

填充液	
标准	硅油
可选过程连接件	可食用油符合AF00UF11H11CA Q11AUP00A-AGA分类码KPLA-UOA注册号KF1F1ED 卤烃(Pal Seal)) 其他请咨询

材料	
压力接口	不锈钢 1.4435 (316L)
外壳	铝合金壳体, 特殊粉处理或不锈钢 1.4404 (316L)
线缆压盖	镀镍黄铜
显示玻璃	安全玻璃加保护膜
密封件 (湿件)	<p>英制螺纹: 标准: FKM (建议介质温度 <math>\leq 200\text{ }^{\circ}\text{C}</math>)            可选: FFKM (建议介质温度 <math>&lt; 260\text{ }^{\circ}\text{C}</math>;            最低工作温度 <math>-15\text{ }^{\circ}\text{C}</math>, 额定量程 <math>p_N \leq 100\text{ bar}</math>); 其他请咨询            焊接式 (仅适用于压力接口 EN 837, 额定量程 <math>p_N</math> 介于 <math>1\text{ bar}</math> 至 <math>40\text{ bar}</math> 之间)            DRD 和法兰: 无, 不包括在发货范围内            卡箍, Varivent®: 无</p>
隔膜	<p>标准: 不锈钢 1.4435 (316 L)            可选连接件: Hastelloy® C-276 (2.4819); 钽 tantalum (仅适用于量程 <math>1\text{ bar}</math>) 其他请咨询</p>
湿件	压力接口, 密封件, 隔膜

<b>防爆保护</b>	
认证 AX12-XMP i AX2-XMP i (带有 SIL2)	<b>本安防爆</b> IExU 05 ATEX 1106 X (带有 SIL2: IExU 05 ATEX1105 X) 不锈钢防护壳: 0区: II 1G Ex ia IIC T4 Ga 20区: II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da 最大技术安全值: $U_i = 28\text{ V}$ , $I_i = 98\text{ mA}$ , $P_i = 680\text{ mW}$ , $C_i = 0\text{ nF}$ , $L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$ , $C_{\text{GND}} = 27\text{ nF}$ 铝合金外壳: 0/1区: II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb 20区: II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da 最大技术安全值: $U_i = 28\text{ V}$ , $I_i = 98\text{ mA}$ , $P_i = 680\text{ mW}$ , $C_i = 0\text{ nF}$ , $L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$ , $C_{\text{GND}} = 33\text{ nF}$
认证 AX17-XMP i AX7-XMP i (带有 SIL2)	<b>隔爆型</b> 铝合金外壳 IExU 12 ATEX 1045 X (带有 SIL2: IExU 12 ATEX1073 X) 1区: II 2G Ex db IIC T5 Gb
环境工作温度	应用于 0区: $-20 \dots 60\text{ }^\circ\text{C}$ $p_{\text{atm}}$ 0.8 bar up to 1.1 bar 应用于 1区或更高: $-40 \dots 70\text{ }^\circ\text{C}$ (本安防爆型) / $-20 \dots 70\text{ }^\circ\text{C}$ (隔爆)
线缆 (本公司配套 线缆)	导线间电容: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: $160\text{ pF/m}$ 导线间电感: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: $1\text{ }\mu\text{H/m}$
<b>可选</b>	
SIL2	符合 IEC 61508 / IEC 61511
显示	LCD, 可视范围 $32.5 \times 22.5\text{ mm}$ ; 5 位 7 段主显示, 字高 $8\text{ mm}$ , 显示范围 $\pm 9999$ ; 8 位 14 段副显示, 字高 $5\text{ mm}$ ; 52 段条形显示; 显示精度 $0.1\% \pm 1\text{ 位}$
<b>其他</b>	
EHEDG 证书 类型 EL Class I	EHEDG 合规性仅可与经批准的密封件结合使用。例如: - 卡箍 (C61, C62, C63): Combifit International B.V.的T型密封圈 - Varivent® (P41): FDA列出的EPDM -O型密封圈
防护等级	IP 67
安装位置	不限 (标准标定安装为压力接口垂直向下; 不同的安装位置请在订购时注明)
表面粗糙度	压力接口 $R_a < 0.8\text{ }\mu\text{m}$ (介质接液部件) 隔膜 $R_a < 0.15\text{ }\mu\text{m}$ 焊缝 $R_a < 0.8\text{ }\mu\text{m}$
重量	最小 $400\text{ g}$ (取决于外壳和机械连接)
使用寿命	$100 \times 10^6$ 负载周期
CE认证	EMC 规范: 2014/30/EU 压力测试设备规范: 2014/68/EU (module A) <sup>8</sup>
ATEX 认证	2014/34/EU

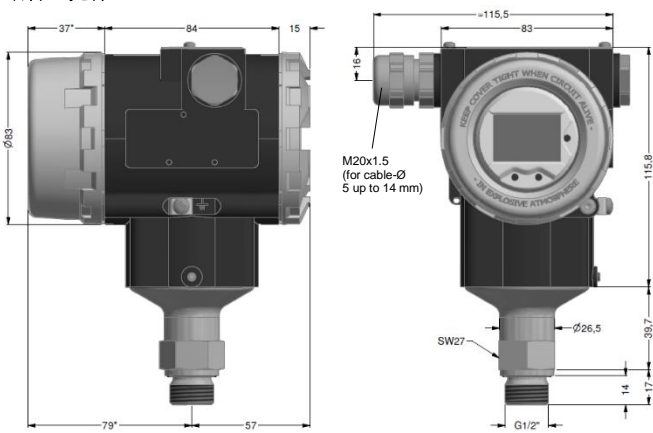
<sup>8</sup> 本规范仅适用于最大允许过压>200bar 的设备

**接线图 / 信号线定义**

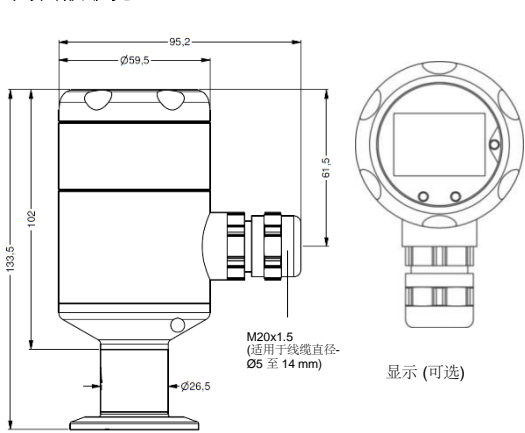
<b>2线制系统 (电流) 和 HART® - 通讯</b> 	<b>电气连接</b>		<b>铝合金壳体</b>	<b>不锈钢防护壳</b>
			接线端子 $2.5\text{ mm}^2$	接线端子 $1.5\text{ mm}^2$
	电源 + 电源 - Test (HART)		IN+ IN- Test	IN+ IN- -
	屏蔽		⊕	⊕

**壳体设计 <sup>9</sup> (尺寸 mm)**

**铝合金壳体**



**不锈钢防护壳**

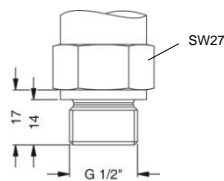


如不带显示器和控制模块所标长度减少 22 mm (铝合金壳体)

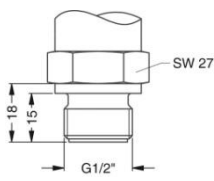
⇒ 当额定量程  $P_N > 400\text{ bar}$  时, 设备长度增加 39mm

<sup>9</sup> 标准铝合金壳体水平方向可旋转

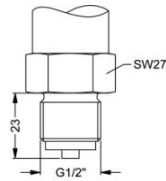
标准压力接口 (尺寸 mm)



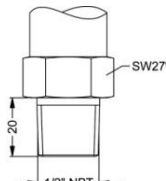
G1/2" DIN 3852



G1/2" 平齐 (DIN 3852)  
1 bar ≤ p<sub>N</sub> ≤ 40 bar



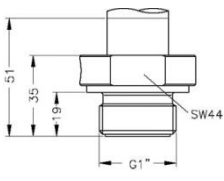
G1/2" EN 837  
M20x1.5



1/2" NPT

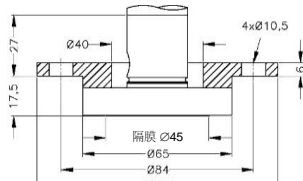
过程连接件 (尺寸 mm)

螺纹 (DIN 3852)



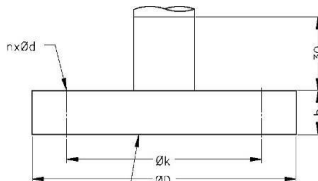
G1" 平齐  
p<sub>N</sub> ≤ 400 bar

DRD<sup>10</sup>



p<sub>N</sub> ≤ 25 bar

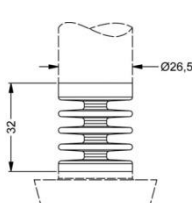
法兰 (DIN 2501)



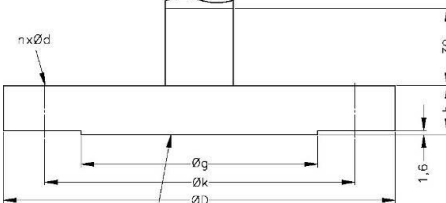
平齐隔膜 ØE

尺寸 mm			
型号	DN25	DN50	DN80
D	115	165	200
E	30	89	89
k	85	125	160
b	18	20	20
n	4	4	8
d	14	18	18
p <sub>N</sub> [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 16

冷却管 300 °C<sup>7</sup>



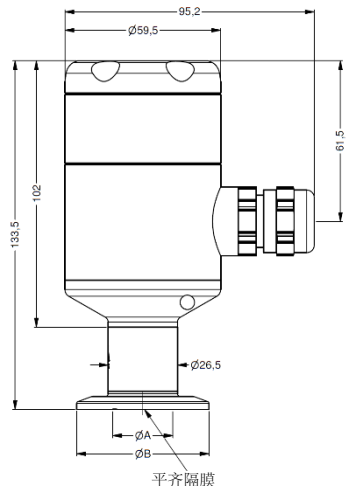
法兰 (ANSI B16.5)



平齐隔膜 ØE

尺寸 mm		
型号	2"/150 lbs	3"/150 lbs
D	152.4	190.5
E	86	89
g	91.9	127
k	120.7	152.4
b	19.1	23.9
n	4	4
d	19.1	19.1
p <sub>N</sub> [bar]	≤ 10	≤ 10

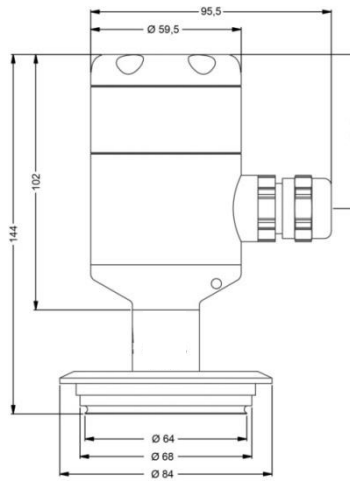
卡箍 (DIN 32676)



平齐隔膜

尺寸 mm				
型号	3/4"	DN25	DN32	DN50
A	14	23	32	45
B	25	50.5	50.5	64
p <sub>N</sub> [bar]	≥ 4 ≤ 8	≥ 0.25 ≤ 16	≤ 16	≤ 16

Varivent® (DN 40/50)  
p<sub>N</sub> ≤ 25 bar



<sup>7</sup> 最高温度取决于所用密封材料、密封类型和安装方式

<sup>10</sup> 固定法兰包含在发货范围内 (已安装)

HART® 为 HART 通讯基金会注册商标; 哈氏合金 Hastelloy® 为 Haynes International Inc. 注册商标  
Windows® 为 Microsoft Corporation 注册商标

## XMP i 选型表

XMP i		- - - - - - - - - -																					
测量压力		表压		5	1	1																	
绝压		1	5	1	2																		
额定量程		[bar] $\Delta$																					
0 ... 0.4		1	4	0	0	0																	
0 ... 1			1	0	0	1																	
0 ... 2			2	0	0	1																	
0 ... 4			4	0	0	1																	
0 ... 10			1	0	0	2																	
0 ... 20			2	0	0	2																	
0 ... 40			4	0	0	2																	
0 ... 100			1	0	0	3																	
0 ... 200			2	0	0	3																	
0 ... 400			4	0	0	3																	
0 ... 600			6	0	0	3																	
-0.4 ... 0.4			S	4	0	0																	
-1 ... 1			S	1	0	2																	
-1 ... 2			V	2	0	2																	
-1 ... 4			V	4	0	2																	
-1 ... 10			V	1	0	3																	
用户需求			9	9	9	9	请咨询																
外型设计																							
铝合金壳体		带显示		A 0																			
无显示		A N																					
不锈钢壳体		带显示		F V																			
无显示		F N																					
用户需求		9 9										请咨询											
输出																							
本安防爆 (ia)																							
4 ... 20 mA / 2 线制												I											
带 HART®通讯																							
隔爆设备(d)																							
4 ... 20 mA / 2 线制												G											
带 HART®通讯 <sup>2</sup>																							
本安防爆 (ia)																							
4 ... 20 mA / 2 线制												IS											
带HART®通讯																							
隔爆设备 (d)																							
4 ... 20 mA / 2 线制												GS											
带HART®通讯 <sup>2</sup>																							
用户需求												9											
精度 (根据BFSL)												1											
0.05 % FSO																							
电气连接																							
铝合金壳体接线端子												A K 0											
防护型壳体接线端子												8 8 0											
用户需求												9 9 9											
压力接口及过程连接件																							
标准压力接口																							
G1/2" DIN 3852												1 0 0											
G1/2" 焊接式 <sup>3</sup>												Z 0 0											
平齐隔膜(DIN 3852)												Z 0 0											
G1/2" EN 837												2 0 0											
1/2" NPT												N 0 0											
过程连接(至 40 bar)																							
G1" 平齐												Z S 1											
焊接隔膜 (DIN 3852)												F 2 0											
法兰 DN 25 / PN 40 (DIN 2501)												F 2 3											
法兰 DN 50 / PN 40 (DIN 2501)												F 1 4											
法兰 DN 80 / PN 16 (DIN 2501)												F 3 2											
法兰 DN 2" / 150 lbs (ANSI B16.5) <sup>4</sup>												F 3 3											
法兰 DN 3" / 150 lbs (ANSI B16.5) <sup>4</sup>												D R D											
DRD Ø 65 mm <sup>5</sup>												C 6 1											
卡箍 DN 25 / 1" (DIN 32676) / 3A												C 6 2											
卡箍DN 32 / 1 1/2" (DIN 32676) / 3A												C 6 3											
卡箍 DN 50 / 2" (DIN 32676) / 3A												C 6 9											
卡箍 3/4" (DIN 32676) / 3A Varivent®												P 4 1											
DN 40/50 / 3A																							
隔膜																							
不锈钢 1.4435 (316L)												1											
哈氏合金Hastelloy® <sup>6</sup>												H											
钽Tantalum <sup>6, 7</sup>												T											
密封件																							
英制螺纹:																							
FKM												1											
FFKM <sup>8</sup>												7											
无 (焊接式) <sup>9</sup>												2											
DRD, 法兰:												0											
无																							
填充液																							
硅油												1											
可食用油 <sup>6</sup>												2											
卤烃 (Halocarbon) <sup>6</sup>												C											
用户需求												9											
												请咨询											

## XMP i 价格表

XMP i

□□□-□□□□-□□-□-□-□□□□-□□□□-□-□-□-□□□□

特殊型号			
标准	0	0	0
冷却管至 300 °C <sup>6</sup>	2	0	0
特殊补偿范围 -40 ... +60 °C <sup>10</sup>	0	2	2

Prices FCA Thierstein, excluding package

△ 如用户所需量程与额定量程不同, 请在订购时说明

<sup>1</sup> 绝压测量从 1 bar 起

<sup>2</sup> 仅适用于选配铝合金壳体

<sup>3</sup> 仅适用于 1 bar ≤ P<sub>N</sub> ≤ 40 bar

<sup>4</sup> 2" / 150 lbs 和 3" / 150 lbs, P<sub>N</sub> ≤ 10 bar 适用

<sup>5</sup> 固定法兰包含在发货范围内 (已安装)

<sup>6</sup> 仅适用于过程连接件

<sup>7</sup> 钽 (Tantal) 隔膜适用于量程 P<sub>N</sub> > 1 bar

<sup>8</sup> 最低工作温度为 -15 °C, P<sub>N</sub> ≤ 100 bar

<sup>9</sup> 仅适用于额定量程 1 bar ≤ P<sub>N</sub> ≤ 40 bar

<sup>10</sup> 适用于无显示型号

HART® 为 HART 通讯基金会注册商标, Hastelloy® 为 Haynes International Inc. 注册商标

Varivent® 为 GEA Tuchenhausen GmbH 注册商标