



#### 额定量程

从 0 ... 400 mbar 至 0 ... 40 bar

#### 输出信号

2 线制: 4 ... 20 mA

3 线制: 0 ... 10 V

其他请咨询

#### 产品特点

- ▶ 出色的温漂特性  
0.04 % FSO / 10K
- ▶ 通过数字修正模块处理传感器信号
- ▶ 卫生型过程连接件
- ▶ 耐真空

#### 可选型号

- ▶ 本案防爆型
- ▶ 冷却管耐高温至 300 °C

# DMP 331Pi

## 精确型 压力变送器

焊接式平齐压力接口和过程连接件  
不锈钢隔膜

精度: 0.05% FSO BFSL

精确型压力变送器 DMP 331Pi 是成熟产品工业压力变送器 DMP 331P 的升级版本。

从特别设计的压阻不锈钢传感器中输出的信号，通过新研发的数字修正系统进行处理，其本身的固有误差，如迟滞、温漂和非线性等被高效补偿，从而获得更精确稳定的测量值。

DMP 331Pi 的工作温度范围 -40 ... 125 °C，在加装冷却管后，最高温度可达 300 °C。

#### 典型应用



实验室技术



食品和饮料行业



制药工程



# DMP 331Pi

精确型压力变送器

技术参数

额定量程													
表压 / 绝压 <sup>1</sup>	[bar]	0.4	1	2	4	10	20	40					
最大过压	[bar]	2	5	10	20	40	80	105					
破裂压力 $\geq$	[bar]	3	7.5	15	25	50	120	210					
耐真空能力		$p_N \geq 1 \text{ bar}$ : 无限制			$p_N < 1 \text{ bar}$ : 请咨询								
<sup>1</sup> 绝压仅适用于量程 1bar 起													
真空量程													
额定量程	[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 $\geq$	[bar]	3	7.5	15	25	50							
输出信号 / 电源													
标准		2 线制: 4 ... 20 mA / $V_S = 12 \dots 36 \text{ V}_{\text{DC}}$											
可选 本安防爆型		2 线制: 4 ... 20 mA / $V_S = 14 \dots 28 \text{ V}_{\text{DC}}$											
可选		3 线制: 0 ... 10 V / $V_S = 14 \dots 36 \text{ VDC}$											
性能													
精度 <sup>2</sup>		BFSL: $\leq \pm 0.05 \% \text{ FSO}$			IEC 61298-2 <sup>2</sup> : $\leq \pm 0.1 \% \text{ FSO}$								
负载特性		电流 2 线制: $R_{\text{max}} = [(V_S - V_{S \text{ min}}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$ 电压 3 线制: $R_{\text{min}} = 10 \text{ k}\Omega$											
影响效应		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)											
响应时间		电流 2 线制: 约 5 ms 电压 3 线制: 25 ms											
<sup>2</sup> 精度符合 IEC 61298-2 –限位点调整(非线性, 迟滞性, 复现性)													
温漂特性 <sup>3</sup> (零点偏移和量程范围)													
温漂	[% FSO]	$\leq \pm 0.35$											
TC, 温漂系数	[% FSO / 10 K]	$\leq \pm 0.035$											
补偿温度		0 ... 80 °C											
<sup>3</sup> 选用冷却管可能会造成零点偏移和量程范围的温漂, 程度因安装位置和填充液各异													
工作温度													
填充液		硅油			可食用油								
介质 <sup>4</sup>		-40 ... 125 °C			-10 ... 125 °C								
带冷却元件的介质 <sup>5</sup>		正压: -40 ... 300 °C 真空: -40 ... 150 °C <sup>6</sup>			正压: -10 ... 250 °C 真空: -10 ... 150 °C <sup>6</sup>								
电子元器件 / 环境		-25 ... 85 °C											
保存		-40 ... 100 °C											
<sup>4</sup> 表压> 0 bar 时允许的介质最高温度为 150 °C, 工作时间不超过 60 分钟对应环境温度最高为 50 °C													
<sup>5</sup> 最高温度取决于所用密封材料、密封类型和安装形式													
<sup>6</sup> 同样适用于 $p_{abs} \leq 1 \text{ bar}$													
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											
填充液													
标准		硅油											
可选		可食用油符合 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; 分类代码: H1; NSF 注册号: 141500)			其他请咨询								
机械稳定性													
抗震		20 g RMS / 10 ... 2000 Hz 符合 DIN EN 60068-2-6 10 g RMS / 10 ... 2000 Hz 符合 DIN EN 60068-2-6 (带冷却管)											
抗冲击		500 g / 1 msec 半正弦 符合 DIN EN 60068-2-27											

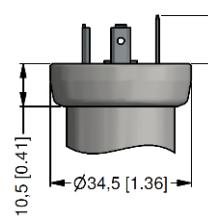
材料					
压力接口	不锈钢 1.4435 (316 L)				
外壳	不锈钢 1.4404 (316 L)				
可选紧凑型防护壳	不锈钢 1.4301 (304); 电缆密封接头 M12x1.5, 镀镍黄铜(夹紧范围: 2 ... 8 mm)				
密封圈(O型圈)	标准: FKM (建议介质温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ ) 可选: FFKM (建议介质温度 $< 260^{\circ}\text{C}$ ) 卡箍, 乳制品管, Varivent®: 无				
隔膜	标准: 不锈钢 1.4435 (316L) 可选: Hastelloy® C-276 (2.4819), 钨 Tantalum 请咨询				
湿件	压力接口, 隔膜				
防爆保护(仅适用于 4 ... 20 mA / 2 线制)					
认证 DX19-DMP 331Pi	IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X 0区: II 1G Ex ia IIC T4 Ga 20区: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da				
最大技术安全值	$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i \approx 0 \text{ nF}$ , $L_i \approx 0 \mu\text{H}$ , 外壳与供电端子间最大电容值 27 nF				
允许环境温度	应用于 0 区: $-20 \dots 60^{\circ}\text{C}$ $p_{\text{atm}}$ 0.8 bar 至 1.1 bar 应用于 1 区或更高: $-40 \dots 65^{\circ}\text{C}$				
线缆(本公司配套线缆)	导线间电容: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: 160 pF/m 导线间电感: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$				
其他					
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-listed EPDM-O型圈 - 乳制品管 (M73, M75, M76): Kieselmann GmbH 生产的 ASEPTO-STAR k-flex 升级密封件				
电流限制	电流信号输出: 最大 25 mA 电压信号输出: 最大 7 mA				
表面粗糙度	压力接口 $R_a < 0.8 \mu\text{m}$ (介质接液部件) 隔膜 $R_a < 0.15 \mu\text{m}$ 焊缝 $R_a < 0.8 \mu\text{m}$				
重量	约 200 g				
安装位置	不限 <sup>7</sup>				
使用寿命	$100 \times 10^6$ 负载周期				
CE 认证	EMC 规范, 2014/30/EU				
ATEX 规范	2014/34/EU				
<sup>7</sup> 本压力变送器校调时采取压力接口垂直向下的安装方式, 在额定量程 $P_N \leq 1 \text{ bar}$ 时, 如在使用中采取其它安装方式可能会造成极其轻微的零点偏移。					
接线图					
2-线制系统 (电流)		3-线制系统 (电压)			
信号线定义					
电气连接	ISO 4400	Binder 723 (5针)	M12x1/ 金属 (4针)	紧凑型防护壳	线缆出口 (IEC 60757)
					V <sub>S+</sub> V <sub>S-</sub> S+ GND
电源 + 电源 - 信号+ (仅限 3 线制)	1 2 3	3 4 1	1 2 3	V <sub>S+</sub> V <sub>S-</sub> S-	白 褐 绿
地线	接地	5	4	GND	黄/绿 (屏蔽)

# DMP 331Pi

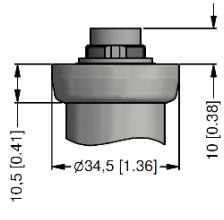
精确型压力变送器

技术参数

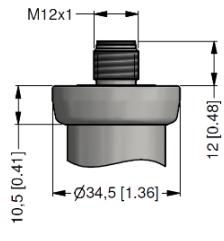
## 电气连接 (单位: mm / in)



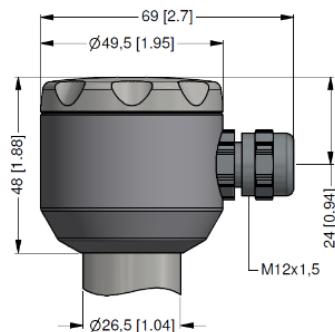
ISO 4400  
(IP 65)



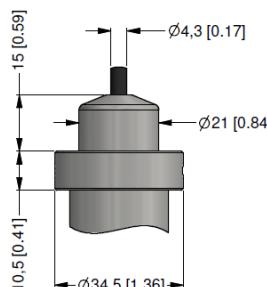
Binder series 723, 5针  
(IP 67)



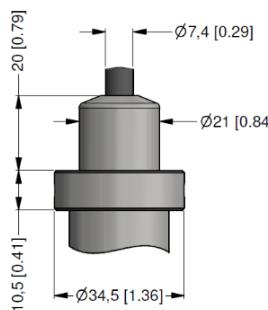
M12x1, 4针  
(IP 67)



紧凑型防护壳  
(IP 67)



线缆出口带  
PVC 线缆  
(IP 67)<sup>8</sup>



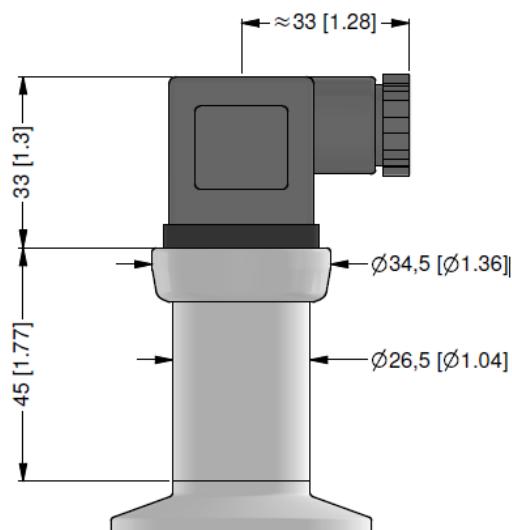
线缆出口,  
带大气管 (IP 68)<sup>9</sup>

⇒ 通用防护壳体 不锈钢1.4404 (316 L) 带电缆接头 M20x1.5 (选型码 880) 其他型号请咨询

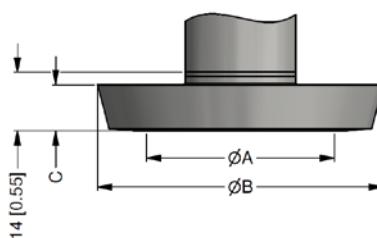
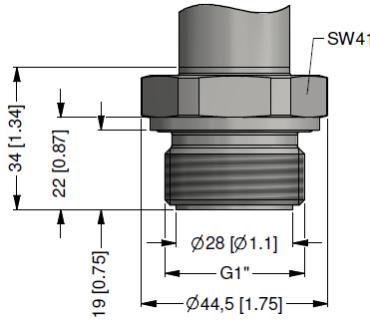
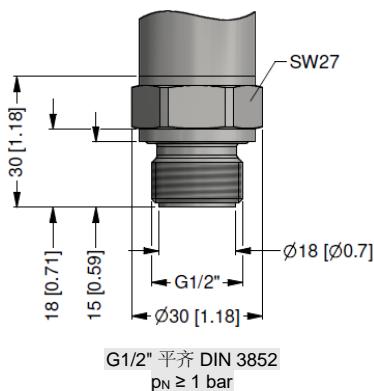
<sup>8</sup> 标配: 2 m PVC 线缆不带大气管(工作温度: -5 ... 70 °C)

<sup>9</sup> 另有不同型号和长度线缆可供选择, 工作温度根据线缆种类而定

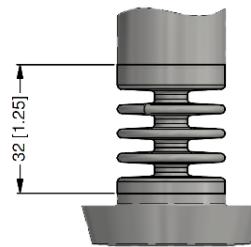
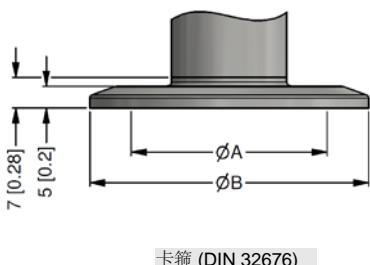
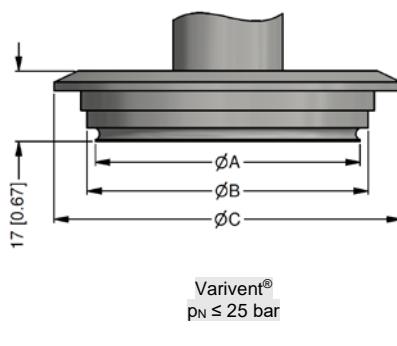
## 尺寸图 (mm / in)



## 压力接口及过程连接件 (单位: mm / in)



尺寸单位 mm [in]			
型号	DN 25	DN 40	DN 50
A	23 [0.91]	32 [1.26]	45 [1.77]
B	44 [1.73]	56 [1.20]	68.5 [2.70]
C	10 [0.39]	10 [0.39]	11 [0.43]
$p_N$ [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 25



尺寸单位 mm [in]			
型号	DN 25	DN 32	DN 50
A	23.0 [0.91]	23.0 [0.91]	45 [1.77]
B	50.5 [1.99]	50.5 [1.99]	64 [2.52]
$p_N$ [bar]	0.25 ... 16	≤ 16	≤ 16

⇒ 公制螺纹接口及其他型号请咨询

<sup>10</sup> 最高温度取决于所用密封材料、密封类型和安装方式

## DMP 331Pi 选型表

DMP 331Pi		□□□ - □□□□ - □ - □ - □□□ - □□□ - □ - □ - □ - □□□
<b>测量压力</b>		
表压	5 0 0	
绝压 <sup>1</sup>	5 0 1	
<b>额定量程</b> [bar]		
0.4	1	4 0 0 0
1.0		1 0 0 1
2.0		2 0 0 1
4.0		4 0 0 1
10		1 0 0 2
20		2 0 0 2
40		4 0 0 2
-0.40 ... 0.40		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
<b>输出</b>		请咨询
4 ... 20 mA / 2 线制		1
本安防爆 4 ... 20 mA / 2 线制		E
0 ... 10 V / 3 线制		3
用户需求		9
<b>精度 (根据BFSL)</b>		请咨询
0.05 % FSO		1
用户需求		9
<b>电气连接</b>		
ISO 4400 插头与插座		1 0 0
Binder series 723 (5针)		2 0 0
线缆出口配 PVC 线缆 (IP67) <sup>2</sup>		T A 0
线缆出口,		T R 0
线缆带大气管 (IP68) <sup>3</sup>		
M12x1 (4针) / 金属		M 1 0
紧凑型防护壳		
不锈钢1.4301 (304) <sup>4</sup>		8 5 0
用户需求		9 9 9
<b>压力接口及过程连接件</b>		请咨询
G1/2" 焊接式		Z 0 0
平齐隔膜 (DIN 3852) <sup>5</sup>		
G1" 焊接式		Z S 1
平齐隔膜 (DIN 3852)		
卡箍 DN 25 / 1" (DIN 32676) / 3A		C 6 1
卡箍 DN 32 / 1 1/2" (DIN 32676) / 3A		C 6 2
卡箍 DN 50 / 2" (DIN 32676) / 3A		C 6 3
乳制品管 DN 25 (DIN 11851) <sup>4</sup>		M 7 3
乳制品管 DN 40 (DIN 11851) <sup>4</sup>		M 7 5
乳制品管 DN 50 (DIN 11851) <sup>4</sup>		M 7 6
Varivent® DN 40/50 / 3A		P 4 1
用户需求		9 9 9
<b>隔膜</b>		
不锈钢1.4435 (316L)		1
Hastelloy® C-276 (2.4819)		H
钽 tantalum		T
用户需求		9
<b>密封件</b>		
适用于卡箍或乳制品管:	without	0
用于英制螺纹-标准:	FKM	1
适用于英制螺纹-可选:	FFKM	7
用户需求		9
<b>填充液</b>		请咨询
硅油		1
可食用油 (FDA) / 3A		2
用户需求		9
<b>特殊型号</b>		
标准		1 1 1
冷却管耐高温至 300 °C		2 1 1
用户需求		9 9 9

<sup>1</sup> 绝压的可测额定量程从 1 bar 起

<sup>2</sup> 标准: 2 m PVC 线缆不带大气管 (工作温度: -5 ... 70 °C); 其他请咨询

<sup>3</sup> 线缆带大气管 (TR0=PVC线缆) , 各种型号和长度的线缆可供选择

<sup>4</sup> 乳制品管的锁紧螺母必须在乳制品管过程连接件同不锈钢防护壳焊接前安装; 乳制品管的锁紧螺母在订购时必须另外订购

<sup>5</sup> 仅适用于  $p_N \geq 1$  bar

Hastelloy® 为 Haynes International Inc. 的品牌名称; Varivent® 为 GEA Tuchenhangen GmbH 的品牌名称;