

资料表

# 普通工业用压力传感器

## MBS 3000 型和 MBS 3050



MBS 3000 紧凑型压力传感器几乎适用于所有工业应用，即使在极端环境下也能提供可靠的压力测量结果。

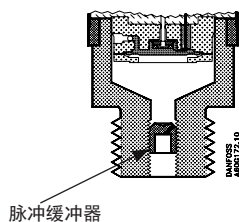
MBS 3050 紧凑型压力传感器专为重型工业设计，配有脉冲缓冲器，适用于严重介质影响（例如气蚀、液锤或压力峰值）的液压应用，即使在极端环境下也能提供可靠的压力测量结果。

压力传感器配置非常灵活，提供不同的输出信号、绝对或相对（表压）版本，测量范围为从 0 - 1 到 0 - 600 bar。提供多种多样的压力与电气连接。

抗振稳定性高、耐用性高并且 EMC/EMI 防护能力高。丹佛斯压力传感器达到了最严格的工业标准。

### 特点

- 适用于苛刻的工业应用和液压应用
- 抗气蚀、液锤和压力峰值（MBS 3050）
- 外壳和接触介质部件均采用耐酸不锈钢材料（AISI 316L）
- 绝对或相对（表压）压力测量范围为 0-600 bar
- 全部标准输出信号：4 - 20 mA, 0 - 5 V, 1 - 5 V, 1 - 6 V, 0 - 10 V, 1 - 10 V
- 多种多样的压力与电气连接
- 温度补偿和激光校准
- 适用于爆炸危险环境2区

**MBS 3050 介质状态和应用**

**应用**

液压系统可能出现气蚀、液锤和峰值压力，例如快速关闭阀门的时候，或者泵在启动和关闭的时候。

此类问题可能发生在入口端和出口端，即使工作压力极低，亦不例外。

**介质状态**

液体中含有颗粒物可能导致喷嘴堵塞。将传感器安装在垂直位置，可以将喷嘴阻塞的风险降至最低，因为只有在启动时喷嘴流口的无效容积充注液体之后，喷嘴才可能接触液体。介质粘度对响应时间的影响非常小。即使粘度高达 100 cSt，响应时间也不会超过 4 ms。

**技术参数**
**性能 (EN 60770)**

精确度 (包括非线性、滞后性和可重复性)	$\leq \pm 0.5\% \text{ FS}$ (典型)	
	$\leq \pm 1\% \text{ FS}$ (最高)	
非线性 BFSL (一致性)	$\leq \pm 0.2\% \text{ FS}$	
滞后性和可重复性	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS}$	
零点热力漂移	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (典型)	
	$\leq \pm 0.2\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (最高)	
全量程热力漂移	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (典型)	
	$\leq \pm 0.2\% \text{ FS} / 10\text{K}$ (最高)	
响应时间	液体粘度 < 100 cSt	< 4 ms
	空气和气体 (MBS 3050)	< 35 ms
过载压力 (静态)	6 × FS (最高 1500 bar)	
爆裂压力	6 × FS (最高 2000 bar)	
耐用性, P: 10 – 90% FS	> 10 × 10 <sup>6</sup> 次循环	

**电气规格**

标准输出信号 (带短路保护)	4 – 20 mA	0 – 5, 1 – 5, 1 – 6 V	0 – 10 V, 1 – 10 V
供电电压 [U <sub>B</sub> ], 带极性保护	9 – 32 V	9 – 30 V	15 – 30 V
供电 – 电流	–	$\leq 5 \text{ mA}$	$\leq 8 \text{ mA}$
电源电压依赖度	$\leq \pm 0.1\% \text{ FS} / 10 \text{ V}$		
电流限制	28 mA (典型)	–	
输出阻抗	–	< 25 kΩ	
负载 [R <sub>L</sub> ] (负载连接至 0 V)	$R_L \leq (U_B - 9\text{V}) / 0.02 \text{ A}$	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$	$R_L \geq 15 \text{ k}\Omega$

技术参数  
(续)

## 环境条件

传感器温度范围	正常	-40 – 85 °C
	ATEX 2区	-10 – 85 °C
介质温度范围	115 - (0.35 × 环境温度)	
环境温度范围 (取决于电气连接)	参阅第6页	
温度补偿范围	0 – 80 °C	
运输/存储温度范围	-50 – 85 °C	
EMC – 发射	EN 61000-6-3	
EMC – 抗扰	EN 61000-6-2	
绝缘阻抗	> 100 MΩ (100 V)	
电源频率测试	基于 SEN 361503	
抗振稳定性	正弦	15.9 mm-pp, 5 Hz – 25 Hz
		20 g, 25 Hz – 2 kHz
	随机	7.5 g <sub>rms</sub> , 5 Hz – 1 kHz
抗冲击	冲击	500 g / 1 ms
	自由下落	1 m
防护等级 (取决于电气连接)	参阅第6页	

## 爆炸危险环境

2区应用	<b>II 3G</b> <b>Ex nA IIA T3 Gc</b> <b>-20C&lt;Ta&lt;+85C</b>	EN60079-0; EN60079-15
------	---	-----------------------

当在-10°C的ATEX 2区危险区域内使用时, 线缆和插头必须进行保护, 以免不良影响

## 机械特性

材质	接触液体部件	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	防护等级	EN 10088-1; 1.4404 (AISI 316 L)
	电气连接	参阅第6页
净重 (取决于压力连接和电气连接)	0.2 – 0.3 kg	

订购标准

MBS 30..

垫片/0 型圈材料	0	无垫片
	2	垫圈, NBR -40 - 85 °C
	4	型圈, NBR -40 - 85 °C

标准	00
带脉冲缓冲器	50

测量范围	10
0 - 1 bar	12
0 - 1.6 bar	14
0 - 2.5 bar	16
0 - 4 bar	18
0 - 6 bar	20
0 - 10 bar	22
0 - 16 bar	24
0 - 25 bar	26
0 - 40 bar	28
0 - 60 bar	30
0 - 100 bar	32
0 - 160 bar	34
0 - 250 bar	36
0 - 400 bar	38

压力参考系	1	1	4 - 20 mA
表压 (相对)	2	2	0 - 5 V
绝对		3	1 - 5 V
		4	1 - 6 V
		5	0 - 10 V
		7	1 - 10 V

压力连接	AB04	G ¼ A (EN 837) (仅 MBS 3000)
	AB06	G ⅜ A (EN 837) (仅 MBS 3000)
	AB08	G ½ A (EN 837)
	AC04	¼ - 18 NPT
	AC08	½ - 14 NPT (仅 MBS 3000)
	GB04	DIN 3852-E-G ¼, 垫片: DIN 3869-14 NBR
	FA09	DIN 3852-E-M14 x 1.5, 垫片: DIN 3869-14-NBR (仅 MBS 3050)

电气连接	A1	插头 Pg 9 (EN 175301-803-A)
关于图解, 请参阅“插头和标准锁销配置”——请参阅第5页	A2	* 插头, AMP 普通屏蔽, J 系列、外螺纹、不含内螺纹插头
	A3	屏蔽电缆, 2 m
	E3	* 插头, N 60947-5-2, M12x1; 4针脚; 外螺纹、不含内螺纹插头
	A8	* 插头, AMP 高级屏蔽, 1.5系列、外螺纹、不含内螺纹插头

输出信号

1	1	4 - 20 mA
2	2	0 - 5 V
	3	1 - 5 V
	4	1 - 6 V
	5	0 - 10 V
	7	1 - 10 V

首选型号
 \*) 仅提供密封型仪表

可选择非标准组合。但有最低订购数量限制。

关于更多详情, 请联系您当地的丹佛斯办事处。

尺寸/组合

型号代码	A1	A2	A3	E3	A8		
	EN175301-803-A, Pg 9	AMP 普通屏蔽	2 m 屏蔽电缆	EN 60947-5-2 M12 x 1; 4针脚	AMP 高级屏蔽		
	G 1/4 A (EN 837)	G 3/8 A (EN 837)	G 1/2 A (EN 837)	1/4 - 18 NPT	1/2 - 14 NPT	DIN 3852-E-G 1/4 垫片: DIN 3869-14-NBR	DIN 3852-E-M14 x 1.5 垫片: DIN 3869-14-NBR
型号代码	AB04	AB06	AB08	AC04	AC08	GB04	FA09
建议扭矩 <sup>1)</sup>	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	用手指拧紧后, 再拧2-3圈	用手指拧紧后, 再拧2-3圈	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm

<sup>1)</sup> 取决于各种因素, 例如垫片材料、配套材料、螺纹润滑及压力大小

电气连接

型号代码	A1	A2	A3	E3	A8
	<p>EN 175301-803-A, Pg 9</p>	<p>AMP 普通屏蔽、J 系列 (外螺纹)</p>	<p>2 m 屏蔽电缆</p>	<p>EN 60947-5-2 M12 × 1; 4 针脚</p>	<p>AMP 高级屏蔽、1.5 系列 (外螺纹)</p>
环境温度	-40 – 85 °C	-40 – 85 °C	-30 – 85 °C	-25 – 85 °C	-40 – 85 °C
防护等级 (搭配相匹配的连接头, 可达到的防护等级)	IP65	IP67	IP67	IP67	IP67
材质	含玻纤的聚酰胺, PA 6.6	含玻纤的聚酰胺, PA 6.6 <sup>1)</sup>	聚烯烃电缆 (带 PE 收缩管)	镀镍黄铜, CuZn/Ni	含玻纤的聚酰胺, PA 6.6 <sup>2)</sup>
电气连接, 4 – 20 mA 输出 (双芯线)	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 针脚3: 未使用 接地: 连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 针脚3: 未使用	棕线: + 电源 黑线: ÷ 电源 红线: 未使用 橙线: 未使用 屏蔽电缆: 未连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: 未使用 针脚3: 未使用 针脚4: ÷ 电源	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 针脚3: 未使用
电气连接, 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 1 – 10 V 输出	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源/共用 针脚3: + 输出 接地: 连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源/共用 针脚3: + 输出	棕线: + 输出 黑线: ÷ 电源 红线: + 电源 橙线: 未使用 屏蔽电缆: 未连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: 未使用 针脚3: + 输出 针脚4: ÷ 电源/共用	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源/共用 针脚3: + 输出

<sup>1)</sup> 内螺纹插头: 含玻纤的酯类, PBT  
<sup>2)</sup> 线缆: 特氟龙 (Teflon) 护套: PBT 网 (酯类)