

资料表

工业应用压力变送器

MBS 4050



MBS 4050 标准重型压力变送器配有脉冲缓冲器，适用于存在介质严重影响（例如气蚀、液锤或压力峰值）的工业应用，即使在极端环境下也能达到可靠的压力测量结果。

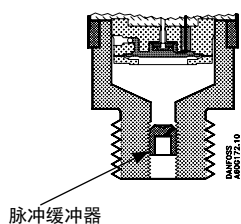
这款压力变送器的程序非常灵活，提供不同的输出信号、绝对或相对（表压）版本，测量范围从 0-1 bar 到 0-600 bar，提供多种多样的压力与电气连接。

抗振稳定性高、耐用性高并且 EMC/EMI 防护能力高，这款压力变送器达到了最严格的工业标准。

特点

- 专为严苛的工业环境而设计
- 抗气蚀、液锤和压力峰值
- 外壳和接触液体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
- 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

应用和介质条件



应用

滤液液压系统可能发生气蚀、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。

介质条件

液体中含有颗粒物可能导致喷嘴堵塞。将变送器安装在垂直位置，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)		< $\pm 0,5\%$ FS (典型)
		< $\pm 0,8\%$ FS (最高)
非线性 BSL (一致性)		$\leq \pm 0,2\%$ FS
滞后性和可重复性		$\leq \pm 0,1\%$ FS
零点热力漂移		$\leq \pm 0,1\%$ FS/10K (典型)
		$\leq \pm 0,2\%$ FS/10K (最高)
全量程热力漂移		$\leq \pm 0,1\%$ FS/10K (典型)
		$\leq \pm 0,2\%$ FS/10K (最高)
响应时间	液体粘度 < 100 cSt	< 4 ms
	空气和气体	< 35 ms
过载压力 (静态)		6 $\times$ FS (最高 1500 bar)
爆裂压力		6 $\times$ FS (最高 2000 bar)
耐用性, P: 10 – 90% FS		> 10 $\times$ 10 ⁶ 次循环

电气规格

标称输出信号 (带短路保护)	4 – 20 mA	0–5 V, 1–5 V, 1–6 V	0–10 V
电源电压[U _g], 带极性保护	10–30 V	9–30 V	15–30 V
电源 – 电流消耗	–	≤ 5 mA	≤ 8 mA
电源电压依赖度	$\leq \pm 0,05\%$ FS / 10 V	$\leq \pm 0,05\%$ FS / 10 V	$\leq \pm 0,05\%$ FS / 10 V
电流限制	28 mA (典型)	–	
输出阻抗	–	< 25 Ω	< 25 Ω
负载[R _L] (负载连接至 0 V)	$R_L \leq (U_g - 10V) / 0,02$ A	$R_L \geq 10$ k Ω	$R_L \geq 15$ k Ω

技术参数 (续)

环境条件

变送器温度范围	标准	-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 _{rms} , 5 Hz – 1 kHz
抗撞击	抗撞击	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	 II 3G Ex nA IIA T3 Gc -20C<Ta<+85C	EN60079-0; EN60079-15
-------	--	-----------------------

当在温度低于 -10 °C 情况下用于 ATEX 2 区时, 必须对电缆和插头提供保护以防止受到影响。

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 4050

测量范围

0 – 1,0 bar	10
0 – 1,6 bar	12
0 – 2,5 bar	14
0 – 4,0 bar	16
0 – 6,0 bar	18
0 – 10 bar	20
0 – 16 bar	22
0 – 25 bar	24
0 – 40 bar	26
0 – 60 bar	28
0 – 100 bar	30
0 – 160 bar	32
0 – 250 bar	34
0 – 400 bar	36
0 – 600 bar	38

压力参考

表压 (相对)	1
绝对	2

垫片/O型圈材料

0	无垫片
2	垫圈, NBR -40 – 85 °C
4	O型圈, NBR -40 – 85 °C

压力连接

AB 08	G ½ A (EN 837)
AC 04	¼ – 18 NPT
FA 12	DIN 3852/3, M18 × 1,5 – 6g, NBR
GB 04	DIN 3852–E–G ¼ A, 垫片 DIN 3869–14 NBR
FD 10	⅝ – 18 UNF – 2A (SAE J514) NBR O型圈

电气连接

A1	插头 Pg 9 (EN175301–803–A)
G1	* 插头、AMP 普通屏蔽、J 系列、外螺纹、不含内螺纹插头 (前盖板拆除)
A3	屏蔽电缆, 2 m
D9	* 插头 AMP 173065、内螺纹跨线 125 mm 不含内螺纹插头
E3	* 插头、EN 60947–5–2、M12 × 1、外螺纹、不含内螺纹插头
A6	插头 Pg 11 (EN 175301–803–A)

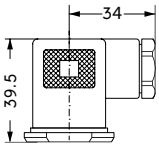
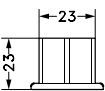
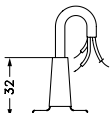
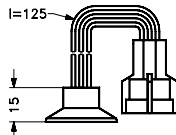
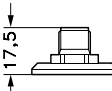
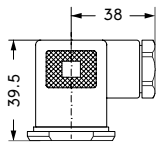
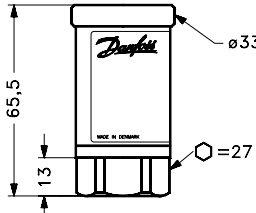
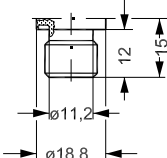
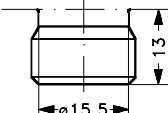
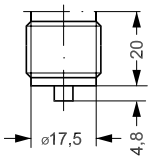
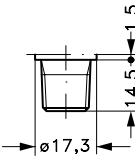
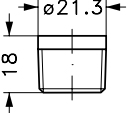
输出信号

1	4 – 20 mA
2	0 – 5 VDC
3	1 – 5 VDC
5	1 – 6 VDC
6	0 – 10 VDC

* 仅提供密封型表压

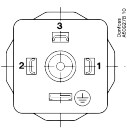
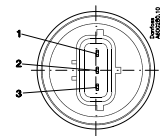
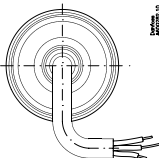
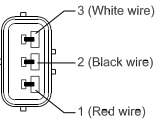
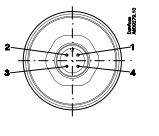
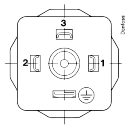
首选型号

尺寸/组合

型号代码	A1	G1	A3	D9	E3	A6
	EN175301-803-A, Pg 9	AMP 普通屏蔽	2 m 屏蔽电缆	AMP 173065、外螺 纹、跨线、125 mm	EN 60947-5-2 M12 x 1, 4针脚	EN 175301-803-A, Pg11
						
						
						
	DIN 3852-E-G 1/4 A 垫片 DIN 3869-14 NBR	DIN 3852/3 M18 x 1,5 - 6g NBR, O型圈	G 1/2 A (EN 837)	1/4 - 18 NPT	5/16 - 18 UNF-2A (SAE J514) NBR, O型圈	
型号代码	GB04	FA12	AB08	AC04	FD10	
建议扭矩 ¹⁾	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	30 - 35 Nm	用手指拧紧后, 再拧2-3圈	30 - 35 Nm	

¹⁾取决于各种因素, 例如垫片材质、对接材质、螺纹润滑及压力大小

电气连接

型号代码	A1	G1	A3	D9	E3	A6
						
	EN 175301-803, Pg 9	AMP 普通屏蔽 J 系列 (外螺纹)	2 m 屏蔽电缆	AMP 173065, 外螺纹 跨线 125 mm	EN 60497-5-2 M12 × 1; 4 针脚	EN 175301-803-A, Pg 11
环境温度	-40 ~ 85 °C	-40 ~ 85 °C	-30 ~ 85 °C	-40 ~ 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	IP65
材料	含玻纤的聚酰胺, PA 6,6	含玻纤的聚酰胺, PA 6,6	聚烯烃电缆 (带 PE 收缩管)	含玻纤的酯类, PBT	镀镍黄铜, CuZn/Ni	含玻纤的聚酰胺, PA 6,6
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: (红色): + 电源 针脚2: (黑色): - 电源 针脚3: (白色): 未使用	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  接地: 连接至 MBS 外壳
电气连接, 0-5 V, 1-5 V, 1-6 V, 0-10 V 输出	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 ²⁾ 针脚3: + 输出  接地: 连接至 MBS 外壳	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 ²⁾ 针脚3: + 输出	棕线: 输出 黑线: ÷ 电源 ²⁾ 红线: + 电源 橙线: 未使用 屏蔽电缆: 未连接至 MBS 外壳	针脚1: (红色): + 电源 针脚2: (黑色): - 电源 ²⁾ 针脚3: (白色): + 输出	针脚1: + 电源 针脚2: 未使用 针脚3: + 输出 针脚4: ÷ 电源 ²⁾	针脚1: + 电源 针脚2: ÷ 电源 ²⁾ 针脚3: + 输出  接地: 连接至 MBS 外壳

¹⁾ 内螺纹插头: 含玻纤的酯类, PBT²⁾ 公共端