



DS 400

智能型电子压力开关 全不锈钢结构

不锈钢传感器

精度：
标准： 0.175 % FSO BFSL

可选： 0.125 % FSO BFSL

额定量程

从 0 ... 100 mbar 至 0 ... 600 bar

节点

1 或 2 个独立 PNP 节点,可任意设置

模拟输出

2 线制: 4 ... 20 mA

3 线制: 4 é 20 mA

其他请咨询

产品特点

- ▶ 4位 LED 显示测量值
- ▶ 可旋转可设置数显模块

可选型号

- ▶ 本安防爆型
Ex ia =气体和粉尘本质安全
- ▶ 焊接式压力传感器
- ▶ 客户特殊需求

电子压力开关 DS 400 完美的结合了以下功能：

- ▶ 智能压力开关
- ▶ 数字显示模块

DS 400 适用于各种工业应用。

DS 400 标准型号提供 1 个 PNP 节点输出和一个安装在球形壳体内部的带 4 位 LED 显示的可旋转显示表头。 可选型号如防爆型或可配置 2 个节点输出以及 1 个模拟输出等。

典型应用



工程机械



暖通与空调



环境工程
(水处理 – 污水处理 – 循环回收)



DS 400

电子压力开关

技术参数

额定量程												
表压	[bar]	-1 ... 0	0.10	0.16	0.25	0.40	0.60	1	1.6	2.5	4	6
绝压	[bar]	-	-	-	-	0.40	0.60	1	1.6	2.5	4	6
最大过压	[bar]	5	0.5	1	1	2	5	5	10	10	20	40
破裂压力	[bar]	7.5	1.5	1.5	1.5	3	7.5	7.5	15	15	25	50

表压 / 绝压	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
最大过压	[bar]	40	80	80	105	210	210	600	1000	1000	1000
破裂压力	[bar]	50	120	120	210	420	420	1000	1250	1250	1250
耐真空压力		$p_N \geq 1 \text{ bar}$: 无限制						$p_N < 1 \text{ bar}$: 请咨询			

节点 ¹	
数量, 型号	标准: 1 个PNP节点输出 可选: 2 个独立 PNP 节点输出
最大开关电流	开关电流最大125 mA, 短路保护; $V_{\text{switch}} = V_S - 2V$
开关精度 ²	$\leq \pm 0.25 \% \text{ FSO}$
复现误差	$\leq \pm 0.1 \% \text{ FSO}$
开关频率	2 线制: 最大 10 Hz 3 线制: 50 Hz
开关寿命	$> 100 \times 10^6$
延迟	0 ... 100 s
¹ 如选取本安防爆仅能实现 1 个节点输出	

模拟输出 (可选) / 电源	
2 线制电流信号	4 ... 20 mA / $V_S = 13 \dots 36 V_{DC}$ 负载特性: $R_{\text{max}} = [(V_S - V_{S \text{ min}}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$ 响应时间: $< 10 \text{ ms}$
2 线制电流信号 本安防爆型	4 ... 20 mA / $V_S = 15 \dots 28 V_{DC}$ 负载特性: $R_{\text{max}} = [(V_S - V_{S \text{ min}}) / 0.02 \text{ A}] \Omega$ 响应时间: $< 10 \text{ ms}$
3 线制电流信号	4 ... 20 mA / $V_S = 24 V_{DC} \pm 10 \% \text{ 可调 (量程比turn-down 1:5)}^3$ 负载特性: $R_{\text{max}} = 500 \Omega$ 响应时间: $< 30 \text{ ms}$
无模拟信号输出	$V_S = 15 \dots 36 V_{DC}$
精度 ²	标准: 额定量程 $< 0.4 \text{ bar}$: BFSL: $\leq \pm 0.25 \% \text{ FSO}$ IEC 61298-2: $\leq \pm 0.5 \% \text{ FSO}$ 额定量程 $\geq 0.4 \text{ bar}$: BFSL: $\leq \pm 0.175 \% \text{ FSO}$ IEC 61298-2: $\leq \pm 0.35 \% \text{ FSO}$ 可选: 额定量程 $\geq 0.4 \text{ bar}$: BFSL: $\leq \pm 0.125 \% \text{ FSO}$ IEC 61298-2: $\leq \pm 0.25 \% \text{ FSO}$
² 精度符合 IEC 61298-2 – 限位点调整(非线性, 迟滞性, 复现性)	
³ 重新设定量程范围后, 模拟输出信号将自动匹配调整后的量程范围	

温漂特性 (零点偏移和量程范围)			
额定量程 p_N	[bar]	-1 ... 0	< 0.40
温漂	[% FSO]	$\leq \pm 0.75$	$\leq \pm 1$
补偿范围	[°C]	-20 ... 85	0 ... 70
温漂特性 (零点偏移和量程范围)			
介质	-40 ... 125 °C		
电气元器件 / 环境	-40 ... 85 °C		
保存	-40 ... 100 °C		

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	20 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

材料	
压力接口	不锈钢 1.4404 (316L)
壳体	不锈钢 1.4301 (304)
外壳盖	标准: 塑料 HDPE 可选本安防爆: 不锈钢 1.4301 (304)
显示玻璃	安全玻璃加保护膜
密封件 (湿件)	标准: FKM 可选: 焊接式 ⁴ 请咨询
隔膜	不锈钢1.4435 (316 L)
湿件	压力接口, 密封件, 隔膜

⁴ 焊接式适用于压力接口为 EN 837和NPT; 额定量程 $p_N \leq 40 \text{ bar}$

DS 400

电子压力开关

技术参数

防爆保护 (仅限 4 ... 20 mA / 2 线制)

认证 AX14-DS 400	IBExU 06 ATEX 1050 X 0区: II 1G Ex ia IIC T4 Ga 20区: II 1D Ex ia IIC T135 °C Da
最大技术安全值	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C_i \approx 0 \text{ pF}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$
最大开关电流 ⁵	70 mA
功过环境温度	应用于 0 区: -20 ... 60 °C p_{atm} 0.8 bar 至 1.1 bar 应用于 1 区或更高: -25 ... 70 °C

⁵ 实际开关电流取决于回路中的连接设备

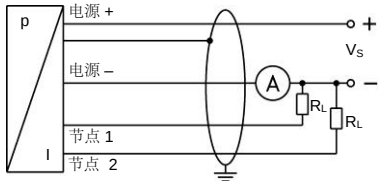
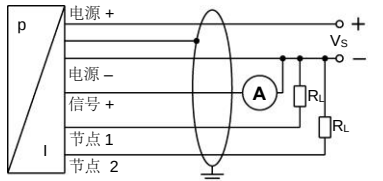
其他

显示	4位, 7段LED 显示; 可视区域 37.2 x 11 mm; 字高 10 mm; 显示范围: -1999 ... +9999; 精度 0.1 % $\pm$ 1 digit; 数字阻尼 0.3 ... 30 s (可调); 测量值更新 0.0 ... 10 sec (可调)
电流限制 (无节点输出)	2 线制 电流信号输出: 最大 25 mA 3 线制 电流信号输出: 约 30 mA + 信号电流
防护等级	IP 67
安装位置	不限 ⁶
重量	约 400 g
使用寿命	100 x 10 ⁶ 负载周期
CE 认证	EMC 规范: 2014/30/EU 压力测量设备范围: 2014/68/EU (module A) ⁷
ATEX 规范	2014/34/EU

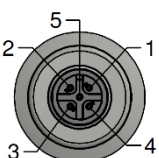
⁶ 本压力开关校调时采取压力接口垂直向下的安装方式, 在额定量程 $P_N \leq 1 \text{ bar}$ 时, 如在使用中采取其他安装方式可能会造成极其轻微的零点偏移。

⁷ 本规范仅适用于最大过压 > 200 bar 压力测量设备

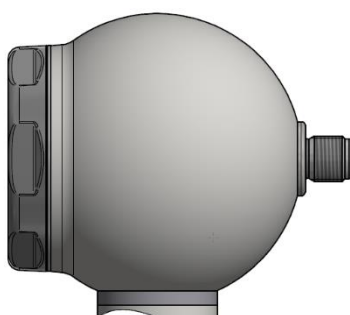
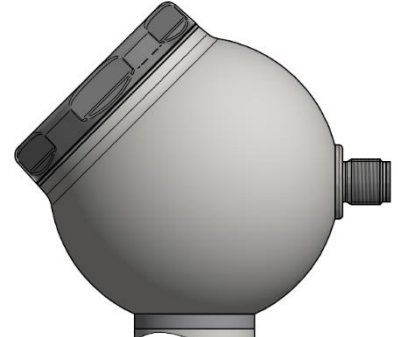
接线图

2线制系统 (电流)	3线制系统 (电流)
	

信号线定义

电气连接	M12x1 / 金属 (5针)	
电源 +	1	
电源 -	3	
信号 + (仅 3线制)	2	
节点 1	4	
节点 2	5	
地线	电气外壳 / 压力接口	

外形设计⁸

	
侧向显示	45° 显示 (请咨询)

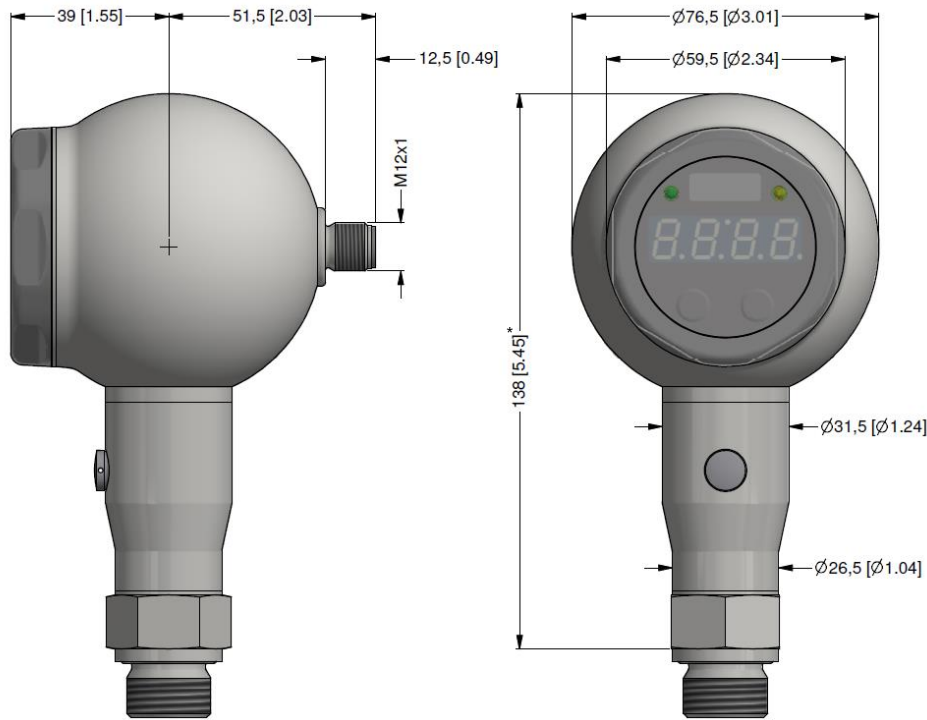
⁸ 各种显示形式的球形壳体能够水平旋转

DS 400

电子压力开关

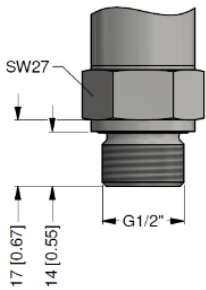
技术参数

外形尺寸 (单位: mm / in)

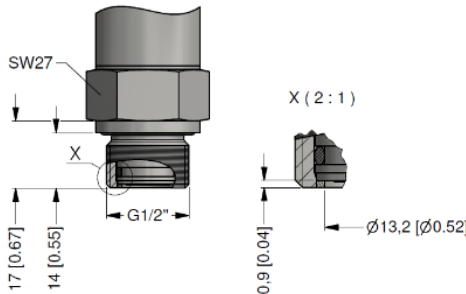


* $P_N > 400$ bar 时, 本安防爆型: 总长增加 39mm, 其他型号: 总长增加 19mm

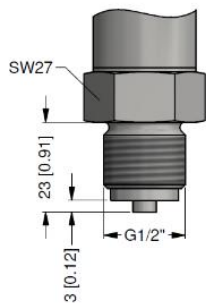
压力接口 (单位 mm / in)



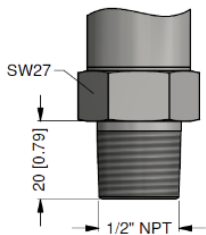
G1/2" DIN 3852



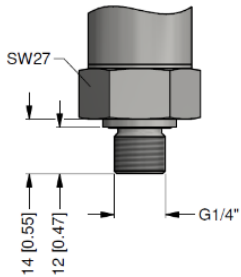
G1/2" 平齐 DIN 3852
(p_N 从 0.1 至 40 bar)



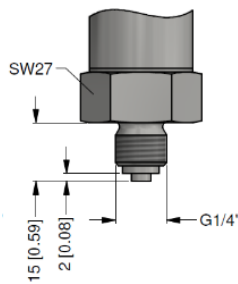
G1/2" EN 837



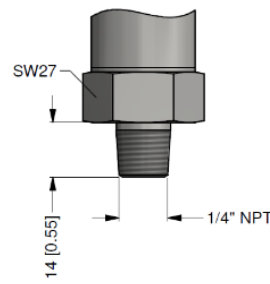
1/2" NPT



G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



1/4" NPT

⇨ 公制螺纹接口及其他型号请咨询

© 2025 BD/SENSORS GmbH – The specifications given in this document represent the state of engineering at the time of publishing. We reserve the right to make modifications to the specifications and materials.

DS 400 选型表

DS 400													
测量压力		表压 ¹	7	A	0								
		绝压 ²	7	A	1								
额定量程		[bar]											
		0.10 ²			1	0	0	0					
		0.16 ²			1	6	0	0					
		0.25 ²			2	5	0	0					
		0.40			4	0	0	0					
		0.60			6	0	0	0					
		1.0			1	0	0	1					
		1.6			1	6	0	1					
		2.5			2	5	0	1					
		4.0			4	0	0	1					
		6.0			6	0	0	1					
		10			1	0	0	2					
		16			1	6	0	2					
		25			2	5	0	2					
		40			4	0	0	2					
		60			6	0	0	2					
		100			1	0	0	3					
		160			1	6	0	3					
		250			2	5	0	3					
		400			4	0	0	3					
		600			6	0	0	3					
		-1 ... 0			X	1	0	2					
		用户需求			9	9	9	9					请咨询
外形设计		不锈钢球形壳体 (侧向显示)					K	H					
		不锈钢球形壳体 (45° 显示)					K	4					请咨询
模拟输出		无						0					
		4 ... 20 mA / 2 线制						1					请咨询
		4 ... 20 mA / 3 线制, 可调						7J					
		本安防爆 4 ... 20 mA / 2 线制 ³						E					
		用户需求						9					请咨询
节点		1 节点						1					
		2 节点 ³						2					
精度 (根据BFSL)		标准 $p_N \geq 0.4 \text{ bar}$						3					
		标准 $p_N < 0.4 \text{ bar}$						5					
		可选 $p_N \geq 0.4 \text{ bar}$						2					
		用户需求						9					请咨询
电气连接		M12x1 (5针) / 金属						N	1	1			
		用户需求						9	9	9			请咨询
压力接口及过程连接件		G1/2" DIN 3852						1	0	0			
		G1/2" EN 837						2	0	0			
		G1/4" DIN 3852						3	0	0			
		G1/4" EN 837						4	0	0			
		G1/2" DIN 3852 平齐						F	0	0			
		压力传感器 ⁴						N	0	0			
		1/2" NPT						N	4	0			
		1/4" NPT						9	9	9			
		用户需求											请咨询
密封件		FKM									1		
		无 (焊接式) ⁵									2		请咨询
		用户需求									9		请咨询
特殊型号		标准									0	0	0
		用户需求									9	9	9

¹ 从60 bar 起, 以环境压力为起始压力

² 选择绝压时, 从0.4bar开始。

³ 选取本安防爆时只能同时实现最多1个节点

⁴ 仅适用于额定量程 $P_N \leq 40 \text{ bar}$

⁵ 焊接式仅适用于EN 837和NPT压力接口, 且仅适用于额定量程 $P_N \leq 40 \text{ bar}$