



# DS 201

## 电子压力开关

陶瓷传感器

精度: 0.25% FSO BFSL

### 额定量程

从 0 ... 400 mbar 至 0 ... 600 bar

### 节点

1、2 或 4 个独立 PNP 节点输出, 可任意设置

### 模拟输出

2 线制: 4 ... 20 mA

3 线制: 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V

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
- ▶ 压力接口 PVDF
- ▶ 客户特殊需求

电子压力开关 DS 201 完美的结合了以下几项功能:

- ▶ 智能压力开关
- ▶ 数字显示模块

DS 201 适用于各种工业应用, 平齐式压力接口尤其适合应用于粘稠、胶状和深度污染的介质中。

DS 201 标准型号配备 1 个 PNP 节点和 1 个带 4 位 LED 显示的可旋转显示模块。可选型号如防爆型, 最多可配置 4 个节点输出以及 1 个模拟输出等。

### 典型应用



工程机械



环境工程  
(水处理 – 污水处理 – 循环回收)



| 额定量程 <sup>1</sup>                         |                     |                                                            |     |     |    |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 表压                                        | [bar]               | -1...0                                                     | 0.4 | 0.6 | 1  | 1.6 | 2.5 | 4  | 6  | 10  | 16  | 25  | 40  | 60  | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 |
| 绝压                                        | [bar]               | -                                                          | -   | 0.6 | 1  | 1.6 | 2.5 | 4  | 6  | 10  | 16  | 25  | 40  | 60  | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 |
| 液位                                        | [mH <sub>2</sub> O] | -                                                          | 4   | 6   | 10 | 16  | 25  | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 | 400 | 600 | -   | -   | -   | -   | -   |
| 最大过压                                      | [bar]               | 4                                                          | 1   | 2   | 2  | 4   | 4   | 10 | 10 | 20  | 40  | 40  | 100 | 100 | 200 | 400 | 400 | 600 | 800 |
| 破裂压力 ≥                                    | [bar]               | 7                                                          | 2   | 4   | 4  | 5   | 5   | 12 | 12 | 25  | 50  | 50  | 120 | 120 | 250 | 500 | 500 | 650 | 880 |
| 耐真空压力                                     |                     | p <sub>N</sub> ≥ 1 bar: 无限制<br>p <sub>N</sub> < 1 bar: 请咨询 |     |     |    |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                           |                     |                                                            |     |     |    |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| <sup>1</sup> PVDF 压力接口仅适用于额定量程 ≤ 60bar 时。 |                     |                                                            |     |     |    |     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

| 节点 <sup>2</sup>   |                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 标准                | 1 PNP 节点输出                                                                                                      |
| 可选                | 2 个独立 PNP 节点输出<br>4 个独立 PNP 节点输出 (仅适用于电气接口 M12x1, 8针, 输出信号为 4 ... 20 mA/3线制;<br>如需 0 ... 10 V/3线制, 请咨询)         |
| 最大开关电流            | 4 ... 20 mA / 2和3线制: 125 mA, 短路保护; V <sub>Switch</sub> = V <sub>S</sub> - 2V<br>0 ... 10 V / 3 线制: 125 mA, 短路保护 |
| 开关精度 <sup>3</sup> | BFSL: ≤ ± 0.25 % FSO IEC 61298-2 <sup>3</sup> : ≤ ± 0.5 % FSO                                                   |
| 复现误差              | ≤ ± 0.2 % FSO                                                                                                   |
| 开关频率              | 最大 10 Hz                                                                                                        |
| 开关寿命              | > 100 x 10 <sup>6</sup>                                                                                         |
| 延迟                | 0 ... 100 s                                                                                                     |

<sup>2</sup> 如选取 ISO 4400 电气接口并使用 2 线制输出 (包括防爆型号), 仅能实现 1 个节点输出; 如选取 ISO 4400 电气接口并使用 3 线制输出则不能实现节点输出

| 模拟输出 (可选) / 电源  |                                                                                                                                                        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 线制电流信号        | 4 ... 20 mA / V <sub>S</sub> = 13 ... 36 V <sub>DC</sub><br>负载特性: R <sub>max</sub> = [(V <sub>S</sub> - V <sub>S min</sub> ) / 0.02 A] Ω 响应时间: < 10 ms |
| 2-线制电流信号 本安防爆型  | 4 ... 20 mA / V <sub>S</sub> = 15 ... 28 V <sub>DC</sub><br>负载特性: R <sub>max</sub> = [(V <sub>S</sub> - V <sub>S min</sub> ) / 0.02 A] Ω 响应时间: < 10 ms |
| 3 线制电流信号        | 4 ... 20 mA / V <sub>S</sub> = 19 ... 30 V <sub>DC</sub> 可调 (量程比turn-down 1:5) <sup>4</sup><br>负载特性: R <sub>max</sub> = 500 Ω 响应时间: < 0.5 s            |
| 3 线制电压信号        | 0 ... 10 V / V <sub>S</sub> = 15 ... 36 V <sub>DC</sub><br>负载特性: R <sub>min</sub> = 10 kΩ 响应时间: < 3 ms                                                 |
| 无模拟输出           | V <sub>S</sub> = 15 ... 36 V <sub>DC</sub>                                                                                                             |
| 精度 <sup>3</sup> | BFSL: ≤ ± 0.25 % FSO IEC 61298-2 <sup>3</sup> : ≤ ± 0.5 % FSO BFSL                                                                                     |

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

<sup>4</sup> 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) / 工作温度 |                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 温漂                      | ≤ ± 0.2 % FSO / 10 K                                                  |
| 补偿范围                    | 0 ... 85 °C                                                           |
| 工作温度 <sup>5</sup>       | 介质: -40 ... 125 °C<br>电子元器件 / 环境: -40 ... 85 °C<br>保存: -40 ... 100 °C |

<sup>5</sup> 压力接口 PVDF 介质温度范围: -30 ... 60 °C

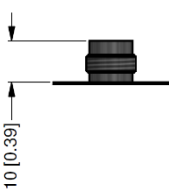
| 电气保护  |                 |
|-------|-----------------|
| 短路保护  | 永久              |
| 反极性保护 | 无损害, 但不工作       |
| 电磁兼容  | 射频保护符合 EN 61326 |

| 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          |

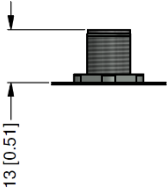
| 材料        |                                                                                              |                                    |                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| 压力接口 / 壳体 | 标准:<br>可选 G1/2" 开放式接口 (额定量程至 60 bar):<br>可选 G3/4" 平齐式接口 (0.6 bar ≤ p <sub>N</sub> ≤ 25 bar): | 压力接口<br>不锈钢 1.4404<br>PVDF<br>PVDF | 壳体<br>不锈钢 1.4404<br>不锈钢 1.4404<br>PVDF |
| 显示壳体      | PA 6.6, 聚碳酸酯 (polycarbonate)                                                                 |                                    |                                        |
| 密封件 (湿件)  | 标准: FKM<br>可选: EPDM (p <sub>N</sub> ≤ 160 bar)<br>其他请咨询                                      |                                    |                                        |
| 隔膜        | 陶瓷 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %                                                       |                                    |                                        |
| 湿件        | 压力接口, 密封件, 隔膜                                                                                |                                    |                                        |

| 防爆保护 (仅限 4 ... 20 mA / 2线制)                                          |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------|-------------------------------|
| 认证 AX14-DS 201                                                       | IBExU 06 ATEX 1050 X 1<br>区: II 2G Ex ia IIC T4 Gb                                                                                     |                   |                   |          |                               |
| 最大技术安全值                                                              | $U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C \approx 0 \text{ nF}$ , $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$ |                   |                   |          |                               |
| 最大开关电流 <sup>6</sup>                                                  | 70 mA                                                                                                                                  |                   |                   |          |                               |
| 工作环境温度                                                               | -25 ... 70 °C                                                                                                                          |                   |                   |          |                               |
| 线缆 (本公司配套线缆)                                                         | 导线间电容: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: 100 pF/m<br>导线间电感: 导线 / 屏蔽 和 导线 / 导线: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$                                               |                   |                   |          |                               |
| <sup>6</sup> 实际开关电流取决于电源                                             |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| 其他                                                                   |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| 显示                                                                   | 4 位, 7 段 LED 红字显示, 字高 7 mm, 显示范围: -1999 ... +9999;<br>显示精度: 0.1% $\pm$ 1 位; 数字阻尼 0.3 ... 30 s (可调); 测量值更新 0.0 ... 10 s (可调)            |                   |                   |          |                               |
| 可选: 氧气环境应用 <sup>7</sup>                                              | $p_N \leq 25 \text{ bar}$ : O型密封圈 FKM Vi 567 ( BAM 认证 );<br>允许最大值 25 bar / 150° C                                                      |                   |                   |          |                               |
| 电流限制 (无节点输出)                                                         | 2 线制 电流信号输出: 最大 25 mA<br>3 线制 电流信号输出: 约 45 mA + 信号电流<br>3 线制 电流信号输出: 约 45 mA                                                           |                   |                   |          |                               |
| 防护等级                                                                 | IP 65                                                                                                                                  |                   |                   |          |                               |
| 安装位置                                                                 | 不限                                                                                                                                     |                   |                   |          |                               |
| 重量                                                                   | 约 200 g                                                                                                                                |                   |                   |          |                               |
| 使用寿命                                                                 | $100 \times 10^6$ 负载周期                                                                                                                 |                   |                   |          |                               |
| CE 认证                                                                | EMC 规范: 2014/30/EU                                                                                                                     |                   |                   |          |                               |
| ATEX 认证                                                              | 2014/34/EU                                                                                                                             |                   |                   |          |                               |
| <sup>7</sup> 不适用于平齐式压力接口                                             |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| <sup>8</sup> 本规范仅适用于最大允许过压>200bar 的设备。                               |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| 接线图                                                                  |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| <div><div>2 线制 (电流)</div></div> <div><div>3 线制 (电流 / 电压)</div></div> |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| 接线图                                                                  |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| 电气连接                                                                 | M12x1 塑料<br>(5 针)                                                                                                                      | M12x1 金属<br>(5 针) | M12x1 塑料<br>(8 针) | ISO 4400 | Binder<br>series 723<br>(5 针) |
|                                                                      |                                                                                                                                        |                   |                   |          |                               |
| 电源 +                                                                 | 1                                                                                                                                      | 1                 | 1                 | 1        | 1                             |
| 电源 -                                                                 | 3                                                                                                                                      | 3                 | 3                 | 2        | 3                             |
| 信号 + (仅 3 线制)                                                        | 2                                                                                                                                      | 2                 | 2                 | 3        | 2                             |
| 节点 1                                                                 | 4                                                                                                                                      | 4                 | 4                 | 3        | 4                             |
| 节点 2                                                                 | 5                                                                                                                                      | 5                 | 5                 | -        | 5                             |
| 节点 3                                                                 | -                                                                                                                                      | -                 | 6                 | -        | -                             |
| 节点 4                                                                 | -                                                                                                                                      | -                 | 7                 | -        | -                             |
| 地线                                                                   | 通过压力接口                                                                                                                                 | 电气外壳/<br>压力接口     | 通过压力接口            | 接地       | 电气外壳/<br>压力接口                 |

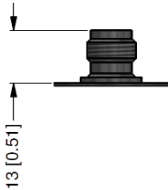
电气连接 (尺寸单位 mm / in)



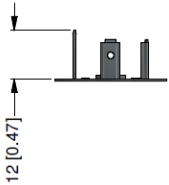
M12x1 塑料  
(5 针)



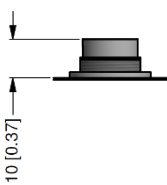
M12x1 金属  
(5 针)



M12x1 塑料  
(8 针)

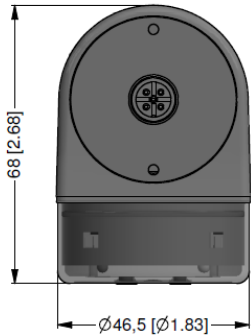
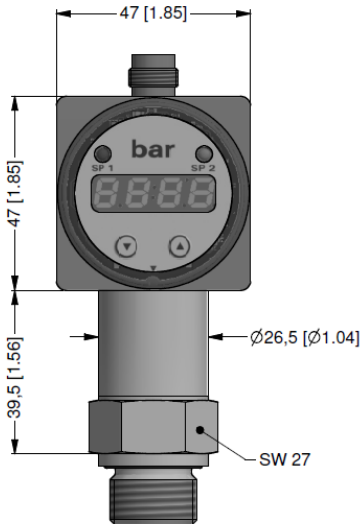


ISO 4400

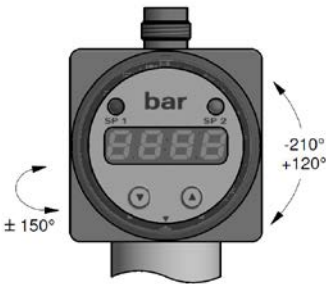


Binderseries 723  
(5 针)

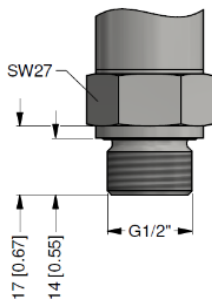
尺寸 (mm / in)



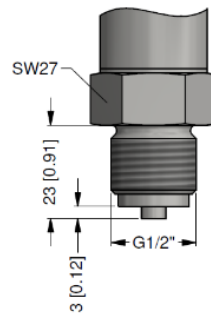
显示模块的可旋转性



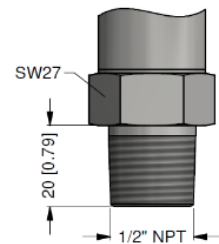
## 压力接口 (尺寸单位 mm / in)



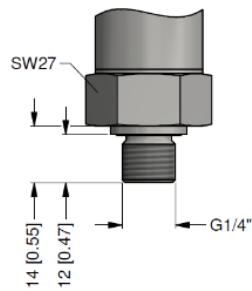
G1/2" DIN 3852



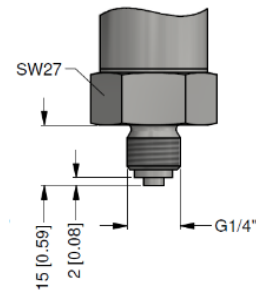
G1/2" EN 837



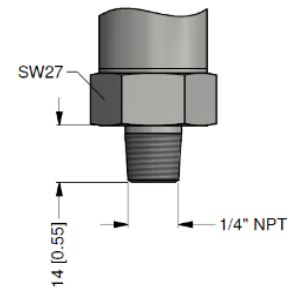
1/2" NPT



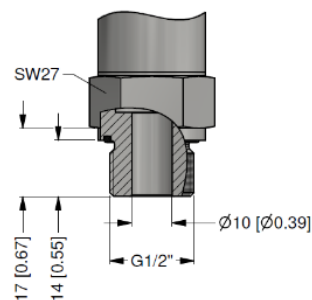
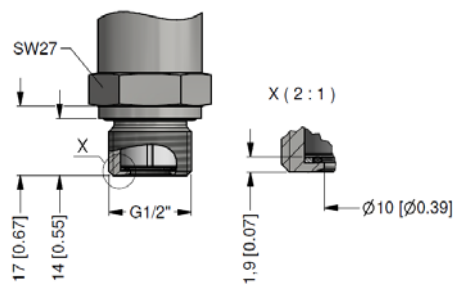
G1/4" DIN 3852



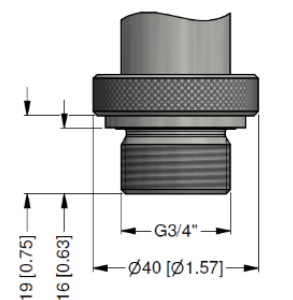
G1/4" EN 837



1/4" NPT

G1/2" 开放式  
接口G1/2" 半平齐 DIN 3852  
(0.6 bar ≤ p<sub>N</sub> ≤ 60 bar gauge)

设备长度: 97.5 mm (不含插头)

G3/4" 半平齐 DIN 3852  
(0.6 bar ≤ p<sub>N</sub> ≤ 60 bar gauge)

设备长度: 87.5 mm (不含插头)

⇨ 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 201 选型表

[illegible]

1 选取防爆 Ex 时只能同时实现最多1个节点  
 2 如选取 ISO 4400 电气接口并使用4 ... 20 mA / 2线制输出, 仅能实现 1个节点输出; 如使用 0 ... 10 V / 3线制输出则不能实现节点输出  
 3 4个节点输出仅能够配合电气接口 M12x1 8针, 并且输出信号为4 ... 20 mA / 3线制; 如需0 ... 10 V / 3线制, 详情请咨询  
 4 适用于表压  $P_N \geq 0.6 \text{ bar}$  至  $P_N \leq 25 \text{ bar}$ , 绝压请咨询  
 5 仅适用于表压  $P_N \geq 0.6 \text{ bar}$  至  $P_N \leq 60 \text{ bar}$   
 6 仅适用于  $P_N \leq 160 \text{ bar}$   
 7 PVDF 仅适用于 G1/2" DIN 3852 开放压力接口 (使用最高额定量程至 60 bar) 和 G3/4" DIN 3852 平齐接口 ( $0.6 \text{ bar} \leq P_N \leq 25 \text{ bar}$ ), (允许介质温度:  $-30 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ )  
 8 氧气环境应用:密封件为FKM适用额定量程至 25bar;可根据要求提供冲洗型