

# 产 品 规 格 承 认 书

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                        |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 产品名称                                                                                                                                       | 零温漂型陶瓷压阻传感器芯体                                                                                                                          |  |  |
| 量 程                                                                                                                                        | 2~400bar                                                                                                                               |  |  |
| 规 格                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> $\Phi 18\text{mm} \times 6.35\text{mm}$ 圆形 <input type="checkbox"/> $\Phi 18\text{mm} \times 3.5\text{mm}$ 圆形 |  |  |
| <input type="checkbox"/> 新版发行； <input type="checkbox"/> 修订发行              【产品符合ROHS标准】              【产品规格书共6页】              【编号:AST-CP011】 |                                                                                                                                        |  |  |



|                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| 审 核                  | 检 查                  | 制 作                  |
| <br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br> |

【客户专用】

承认状态：
 ☐ 完全承认     
 ☐ 条件承认     
 ☐ 拒绝承认

日期：

|                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 核 准                  | 审 核                  | 复 检                  | 检 查                  |
| <br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br> | <br><br><br><br><br> |

## 一、产品概述

陶瓷是一种公认的高弹性、抗腐蚀、抗磨损、抗冲击和振动的材料。陶瓷具有良好的热稳定特性及抗蠕变性能。其工作温度范围高达-40~150℃，并具有很好的长期稳定性。

埃森塔科技所生产的APSB18635（APSB18350）系列陶瓷压力传感器芯体，采用精制的氧化铝（AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）陶瓷基座，并结合高稳定性的敏感材料，经丝印，高温烧结，激光调阻等工序精制而成的压力敏感元件。

APSB18635系列外形尺寸为Φ18mm\*6.35mm（APSB18350为Φ18mm\*3.50mm），传感器采用标准惠斯通电桥，并将优选的零位补偿电路融合在一起，使产品在长期可靠性方面较前代产品有大幅度提升，并且敏感元件内部电路集成了线性温度补偿电路，每颗产品均通过在线高低温测试，并经一定算法计算后，用激光进行动态修刻后，在常规使用范围内（-20℃~85℃），内部电桥零点的温漂信号接近于零（≤±0.015%FS/℃），可以大幅度减少后端压力传感变送器生产时所需要的温补标定工作\*。

零温漂型陶瓷压阻传感器芯体以其极高的性价比，是物联网应用中压力传感元件的首选，广泛用于空气，水，油等介质的压力测量，在汽车，空压机，消防水管，工业，家电等领域内拥有广泛的应用，陶瓷的耐腐蚀性，使它在制冷、化工、医药和环保等领域具有得天独厚的优势，并逐步取代扩散硅等常规压力传感器。

我司可根据客户需要进行定制各类形状及尺寸的压力敏感芯体。

## 二、特性

- 高弹性模量的陶瓷基座
- 零点、满量程激光标定
- 卓越的抗腐蚀、抗磨损性能
- 抗冲击、抗震动，使用温度范围广
- 高灵敏度、高精度、高稳定性
- 激光动态温补，极低温漂系数\*\*。
- 体积小，易封装
- 专利电路及图形设计

\*注：温度所引起的变化除器件漂移外，另有安装应力释放等因素影响，建议先进行应力释放等工序。

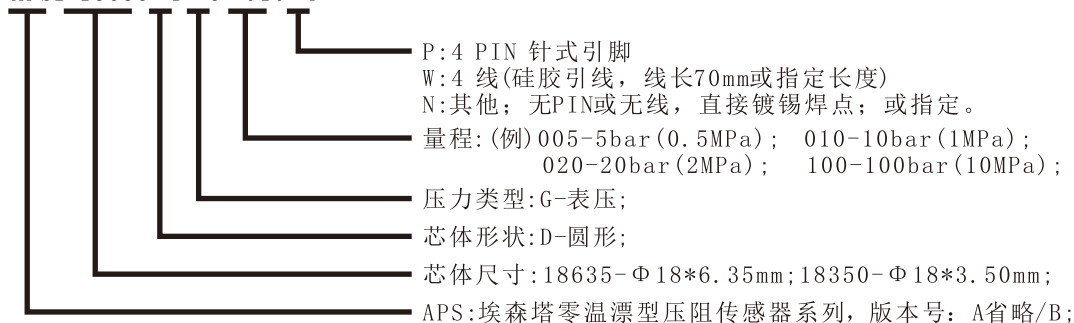
\*注：敏感电阻温度系数TCR低于50ppm，温漂补偿后变化所产生的漂移低于0.015%FS/℃。

## 三、产品描述与标识

※产品描述：零温漂型陶瓷压阻传感器芯体系列

※标识

APSB 18635 D G 010 P

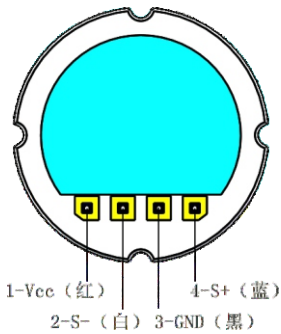


## 四、产品规格与技术参数

- 4.1 工作温度和储存温度：-40℃~+125℃  
4.2 储存环境(包装品)：-40℃~+140℃，85%RH(最大)  
4.3 产品规格：

| 型 号                                    | 量程/P<br>(MPa) | 量程/p<br>(psi) | 过载压力<br>(MPa) | 平均破坏压力<br>(MPa) | 测量电阻<br>(kΩ) | 灵敏度<br>(mV/V) | 温飘<br>(%FS/°C) |
|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| APSB18635DG-002P<br>(APSB18350DG-002P) | 0.2           | 29            | 0.4           | 0.6             | 10±30%       | 2.5±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-005P<br>(APSB18350DG-005P) | 0.5           | 72.5          | 1             | 1.5             | 10±30%       | 2.8±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-010P<br>(APSB18350DG-010P) | 1.0           | 145           | 2             | 3               | 10±30%       | 2.8±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-016P<br>(APSB18350DG-016P) | 1.6           | 232           | 3.2           | 4.8             | 10±30%       | 2.8±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-020P<br>(APSB18350DG-020P) | 2             | 290           | 4             | 6               | 10±30%       | 2.8±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-025P<br>(APSB18350DG-025P) | 2.5           | 362.5         | 5             | 7.5             | 10±30%       | 2.8±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-030P<br>(APSB18350DG-030P) | 3             | 435           | 6             | 9               | 10±30%       | 2.8±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-050P<br>(APSB18350DG-050P) | 5             | 725           | 10            | 15              | 10±30%       | 2.8±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-100P<br>(APSB18350DG-100P) | 10            | 1450          | 20            | 30              | 10±30%       | 2.3±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-200P<br>(APSB18350DG-200P) | 20            | 2900          | 30            | 50              | 10±30%       | 2.3±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-300P<br>(APSB18350DG-300P) | 30            | 4350          | 45            | 60              | 10±30%       | 2.3±0.5       | ≤±0.015        |
| APSB18635DG-400P<br>(APSB18350DG-400P) | 40            | 5800          | 60            | —               | 10±30%       | 2.3±0.5       | ≤±0.015        |

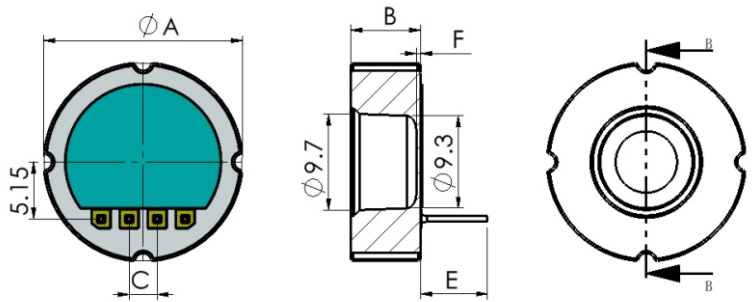
### 4.4 电气接线图：



1—VCC电源正极；2—S-输出负端；3—GND电源地；  
4—S+输出正端；

\*备注：部分客户将传感器电源激励脚1，3反接（电源+为3脚，电源-为1脚）也是可以的，但此时2，4脚输出也需要反接，即S-为4脚，S+为2脚。

### 4.5 陶瓷芯体尺寸图：



|            | A/(mm) | B/(mm)    | C/(mm)    | E/(mm)  | F/(mm)<br>(2~400bar) |
|------------|--------|-----------|-----------|---------|----------------------|
| APSB18635D | 18±0.1 | 6.35±0.05 | 2.54±0.05 | 9.0±0.1 | 0.12~1.85            |
| APSB18350D | 18±0.1 | 3.50±0.05 | 2.54±0.05 | 9.0±0.1 | 0.12~1.85            |

备注：E焊针长2~15mm可选；E焊线总长20~70mm可选。

4.6 技术参数

| 压力类型        | 表 压                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 量程范围        | 0.2~40MPa<br>常规量程包括：5bar, 10bar, 16bar, 20bar, 25bar, 30bar, 50bar, 100bar, 200bar, 300bar, 400bar<br>特殊量程，例如2bar, 需要订制 |
| 工作电压        | 2~20V                                                                                                                   |
| 灵敏度         | 2~3.3mv/V，典型值2.8mv/V                                                                                                    |
| 零点输出        | 0±0.5 mv/5V典型值0±0.3mv/5V (25℃)                                                                                          |
| 桥路阻抗        | 10kΩ±30%                                                                                                                |
| 非线性度，迟滞，重复性 | ≤0.15%FS典型值0.1%FS                                                                                                       |
| 工作温度范围      | -40℃~125℃                                                                                                               |
| 温度系数        | ≤0.015%FS/℃（*零温漂型）                                                                                                      |
| 响应时间        | <1ms                                                                                                                    |
| 安全过载(允许过压)  | 2.5倍额定量程(标称量程)                                                                                                          |
| 稳定性         | 优于±0.15%FS/年（合理使用状态下）                                                                                                   |
| 使用寿命        | 大于200万个量程压力循环                                                                                                           |

\* 本司生产产品100%均为激光动态零温漂型产品。

五、实验项目与方法

5.1 产品和试验要求

如无特别规定，检验和测试的标准大气环境条件如下：

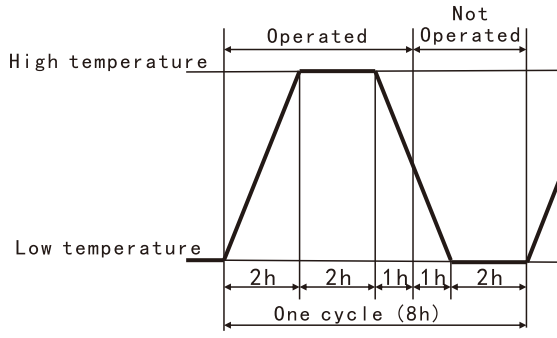
- a. 环境温度：18~28℃；
- b. 相对湿度：45~75%RH；
- c. 气压：86kPa~106kPa；

5.2 外观检测检测方式：目视及抽检符合产品尺寸要求：无缺陷，无污损技术参数。

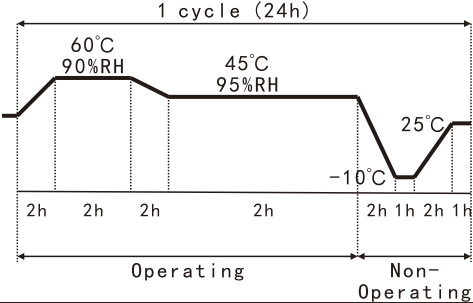
## 5.3 电性测试

| 试验项目  | 要 求      | 试验方法与条件                               |
|-------|----------|---------------------------------------|
| 桥臂电阻值 | 满足产品技术规格 | 1、测量电压：1V；<br>2、测量频率：1kHz；            |
| 量程    |          | 1、持续加压至敏感元件短路；<br>2、量程=1/2短路压力；       |
| 综合精度  |          | 1、加压至产品量程压力；5V供电；<br>2、零到量程压力下测量电桥输出； |
| 响应时间  |          | 1、加载压力=量程值；<br>2、加压时间=5ms；            |

## 5.4 可靠性测试

| 试验项目 | 要 求                                                       | 试验方法与条件                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 破坏压力 | 外观可存在机械损伤，<br>但产品不能破损、漏液。                                 | 1、规定标准环境；<br>2、加载；<br>3、3倍量程压力保压1min；                                                                                                                                                                             |
| 温度循环 | 1、无外观损伤；<br>2、全温区范围内静态电阻值变化率小于0.5%<br>3、零点电压输出变化率小于0.5%FS | 1、现在-40℃下放置1h；<br>2、温度变化范围：-40~125℃；<br>3、温度循环：30个循环；<br>4、温度变化曲线：-40℃经2h到125℃，125℃保温2h；<br>5、然后经2h到-40℃，-40℃保温2h，一个循环结束；<br> |
| 温度冲击 | 1、无外观损伤；<br>2、试验前后静态电阻值变化率小于0.5%；<br>3、零点电压输出变化率小于0.5%FS； | 1、温度：<br>-40±3℃保温30min→140±3℃保温30min；<br>2、切换时间：小于20ms；<br>3、试验周期：1000个循环；                                                                                                                                        |
| 振动   |                                                           | 1、频率：200~500Hz，加速度：25g/s <sup>2</sup> ，<br>扫频速率：1oct/min，单方向试验时间：8h；<br>2、试验周期：3个循环共24h；                                                                                                                          |

续上表

|       |                                                                                      |                                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 耐久性   | <div>1、无外观损伤；</div> <div>2、全温区范围内静态电阻值变化率小于0.5%</div> <div>3、零点电压输出变化率小于0.5%FS</div> | <div>1、加载压力=量程；</div> <div>2、循环次数：1000万次；</div>                                                                                                                              |
| 温湿循环  |                                                                                      | <div>1、温度：-10℃~60℃；</div> <div>2、湿度：60%RH~95%RH；</div> <div>3、循环次数：5个循环；</div> <div></div> |
| 高温高湿  |                                                                                      | <div>1、温度：85℃；</div> <div>2、湿度：85%RH；</div> <div>3、持续时间：1000h；</div>                                                                                                         |
| 耐工业溶剂 |                                                                                      | <div>1、溶剂类型：制动液、机油等液体；</div> <div>2、温度：90±2℃；</div> <div>3、浸入时间：48h；</div>                                                                                                   |
| 低温存储  |                                                                                      | <div>1、在-40±3℃的高温箱中（72±2）h；</div> <div>2、恢复：室温下放置4h；</div>                                                                                                                   |
| 高温存储  |                                                                                      | <div>1、在140±3℃的高温箱中（120±4）h；</div> <div>2、恢复：室温下放置4h；</div>                                                                                                                  |
| 长期稳定性 |                                                                                      | <div>1、规定标准环境；</div> <div>2、3个月测试一次基本电性；</div>                                                                                                                               |

六、包装与储存

6.1包装

- (1) 每盒包装500PCS，可依客户需求包装；
- (2) 包装内部采用吸塑抗震包装，外包装箱尺寸为：40cm×41cm×35cm；

6.2储存

- a. 工作温度范围：-40~135℃
- b. 储存温度范围：-40~150℃
- (1) 包装产品须储存于温度≤40℃和湿度≤70%RH的环境中；
- (2) 放置在有灰尘或有害气体（氯化氢、硫酸气体或硫化氢）环境下，产品外壳金属部分会被逐渐腐蚀；
- (3) 放置在过热或阳光直射的环境下，包装材料将变形。