

# 上海芸圣微电子有限公司

SHANGHAI YUNSHENG MICROELECTRONICS CO., LTD.

## AMS 5XXX 系列-N 型（法兰封装形式） 压力传感器的歧管安装说明

本安装说明描述了在合适的法兰内安装压力传感器 AMS 5935、AMS 5915、AMS 5812、AMS 5612 和 AMS 5105 系列中的无金属管（-N 型）的安装方法，同时还提供了如何设计法兰的建议。

在电路板安装式压力传感器系列 AMS 5935、AMS 5915、AMS 5812、AMS 5612 和 AMS 5105（AMS 5XXX 系列）中，有一种型号是没有金属管压力端口的需要采用歧管安装（法兰安装）的封装型号（-N 型）。这些-N 型号的封装具有安装体积小、封闭容积小的特点，并允许使用 O 型圈垫片从一侧进行安全、耐用和介质兼容的密封安装。独特的-N 型陶瓷封装的压力传感器图片如图 1 所示。

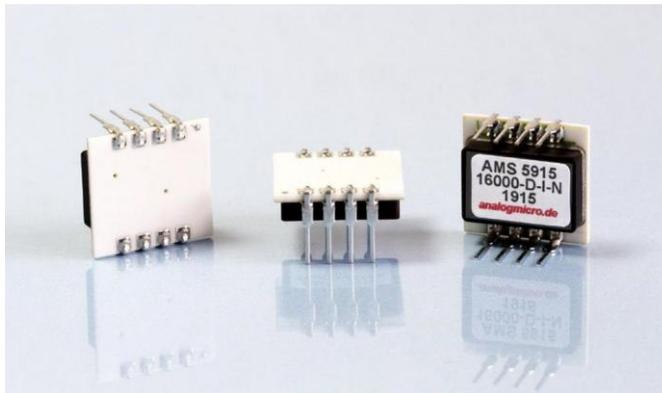


图 1: AMS 5XXX 系列无金属管封装型号（-N 型），此处为 AMS 5915-16000-D-I-N

AMS 5XXX-X-X-N 型封装是由陶瓷板（白色）、陶瓷盖（黑色）和用于 PCB 电路板组装的 DIL 直插式引脚组成。陶瓷盖将压力传感器封装密封，保护内部的精密传感元件和电子电路。通过直插管脚 DIL 引脚焊接到 PCB 电路板上和压力传感器进行电气连接。压力传感器的两个压力端口都设计为陶瓷板上的二个孔，它们必须采用合适的法兰密封，以建立可靠的压力连接。

一般来说，无金属管封装的压力传感器可以使用 RTV 硅酮密封胶、平垫片或 O 型圈密封。图 2 描述的是带 O 型圈密封的法兰式安装装置。

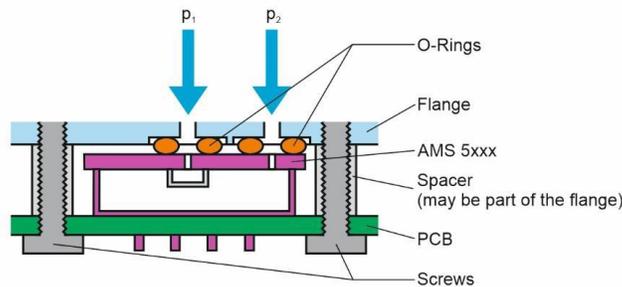


图 2: AMS 5XXX-X-X-N 无金属管的带 O 型圈密封的安装装置

该装置由上图法兰（浅蓝色）、合适的 O 型圈（橙色）、PCB 电路板（绿色）、紧固螺丝（深灰色）、垫片或支撑垫片（浅灰色）和压力传感器（紫色）组成。

# 上海芸圣微电子有限公司

SHANGHAI YUNSHENG MICROELECTRONICS CO., LTD.

首先将压力传感器直插式的 DIL 引脚焊接到合适的 PCB 电路板上，压力传感器的黑色陶瓷盖子应该尽可能紧密平放在 PCB 电路板上。使用螺丝和支撑垫片将安装好的压力传感器与 PCB 电路板一起压在法兰上。压力传感器的端口用 O 型圈密封在法兰上，O 型圈应该位于合适的凹槽中。支撑垫片是必要的，以确保压力传感器的白色陶瓷板尽可能接近和浮在 O 型圈垫片上，保证不会与法兰直接接触 1。

1 由于金属和陶瓷的热膨胀系数不同，建议在压力传感器的陶瓷板和相对法兰表面之间留出适当的间隙。

图 3 是无金属管 AMS 5XXX-X-X-N 型号的一种法兰布局示例。支撑垫片是直接做在法兰中，PCB 电路板通过使用四个螺丝和法兰上的内螺纹固定安装。

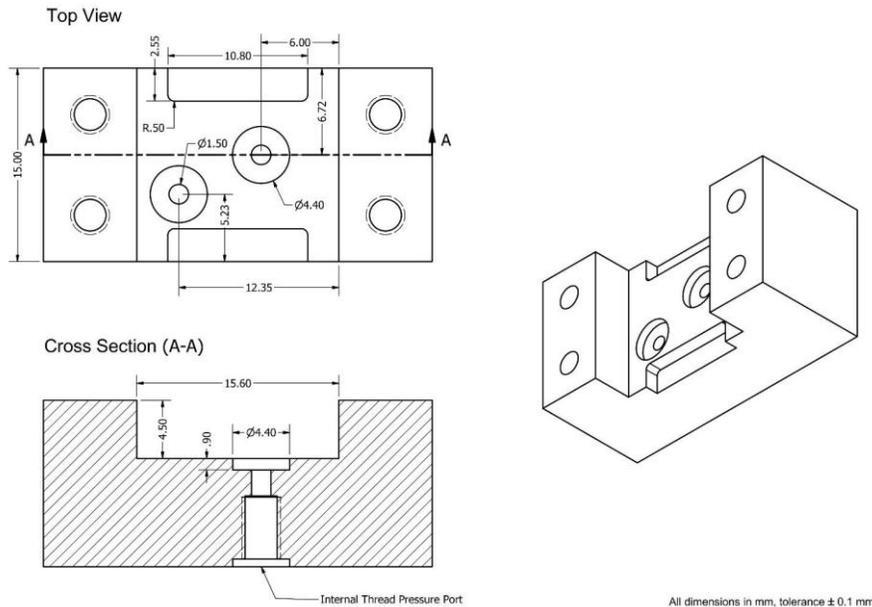


图 3:AMS 5XXX 压力传感器的-N 型适用的法兰构造图 (单位: mm, 公差±0.1mm)

法兰设计是采用 NBR 70 的 O 型圈，内径为  $\text{ØID}=1.42 \text{ mm}$ ，横截面的直径为  $\text{Ø}=1.52 \text{ mm}$  [6]。它在压力传感器的白色陶瓷板和法兰之间留出 0.2 毫米的空间，并将 O 型圈压到其松弛横截面的 72%。更多信息请参见[7]。

如需更多信息，请联系 [sales@analogmicro.de](mailto:sales@analogmicro.de)。

## 参考资料:

1. AMS 5935 产品说明书 (<https://www.sym-china.cn/cn/products/sensors/pressuresensors/ams5935/>)
2. AMS 5915 产品说明书 (<https://www.sym-china.cn/cn/products/sensors/pressuresensors/ams5915/>)
3. AMS 5812 产品说明书 (<https://www.sym-china.cn/cn/products/sensors/pressuresensors/ams5812/>)
4. AMS 5612 产品说明书 (<https://www.sym-china.cn/cn/products/sensors/pressuresensors/ams5612/>)
5. AMS 5105 产品说明书 (<https://www.sym-china.cn/cn/products/sensors/pressuresensors/ams5105/>)
6. O型圈 内径  $\text{ØID} = 1.42 \text{ mm}$ ，横截面的直径为  $\text{Ø} = 1.52 \text{ mm}$  (<https://www.technirub.de/catalog/product/>)
7. Parker O-Ring Handbook (<https://www.parker.com/content/dam/Parker-com/Literature/O-Ring-Division-Literature/ORD-5700.pdf>)