

# 2SMPP-03

MEMS测量压力传感器

## 欧姆龙超小型低功耗的MEMS测量压力传感器

- 在  $-50\text{kPa} \sim +50\text{kPa}$  的压力范围内具有优异的电气特性。

偏置电压:  $-2.5 \pm 4.0\text{mV}$

量程电压:  $42.0 \pm 5.5\text{mV}$

(额定压力 $50\text{kPa}$ 、测量电流 $\text{DC}100\mu\text{A}$ 时)

- 长 $6.1 \times$  宽 $4.7 \times$  高 $8.2\text{mm}$ 的超小型。

- 温度影响小。

量程电压:  $\pm 3.0\% \text{FS}$

偏置电压:  $\pm 5.0\% \text{FS}$

( $0 \sim 85^\circ\text{C}$ 、 $0 \sim 50\text{kPa}$ 、测量电流 $\text{DC}100\mu\text{A}$ 时)

- $0.2\text{mW}$ 的低功耗。



符合RoHS

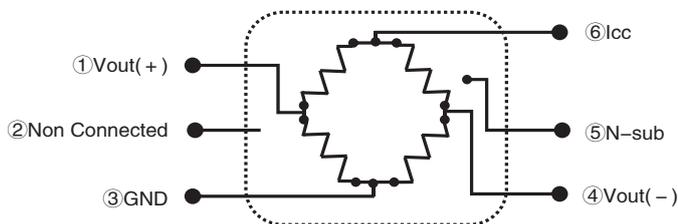


请参阅8页的“请正确使用”。

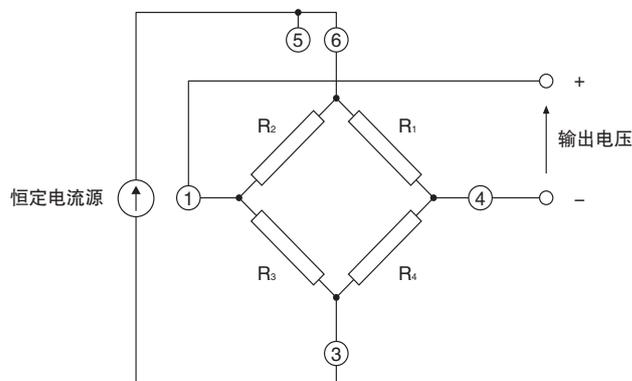
## 种类

型号	分类	构造	包装形式	最小订购数量
2SMPP-03	底面端口型	SOP	塑料套筒	112pcs/1个塑料套筒

## 端子配置



## 连接图



注. 用户请根据需要在③GND插针下方接入调整电阻。  
②NC插针请务必固定在基板上。

## 应用例

- 家用电器
- 空调控制设备
- 压力测量设备
- 压力泄漏检测
- 压力控制设备

## 额定值/性能

## ■额定值

项目	2SMPP-03
压力的种类	仪表压力
传感方式	压电阻式
压力介质	空气
驱动方式	恒定电流驱动
驱动电流	DC100 $\mu$ A
压力范围	-50 ~ 50kPa
耐压	-80 ~ 120kPa
最大驱动电流	最大DC200 $\mu$ A
使用环境温度范围	-10 ~ 100 $^{\circ}$ C(不结冰、凝露)
使用环境湿度范围	10 ~ 95%RH(不结冰、凝露)
储存环境温度范围	-40 ~ 120 $^{\circ}$ C(不结冰、凝露)
保存环境湿度范围	10 ~ 95%RH(不结冰、凝露)
重量	0.17g

注1. 上述值为23 $^{\circ}$ C时测量的初始值。

注2. 请勿使用空气以外的腐蚀性气体。

## ■电气特性

正压(0 ~ 50kPa)

项目	Min.	Typ.	Max.	单位
驱动电流	-	100	-	μADC
仪表电阻值	18.0	20.0	22.0	kohm
压力范围	0	-	50	kPa
偏置电压	-6.5	-2.5	1.5	mV
量程电压	36.5	42.0	47.5	mV
非线性	0.3	0.8	1.3	%FS
滞后	-0.2	0.0	0.2	%FS
量程电压温度变动 at 0℃	-1.0	1.0	3.0	%FS
量程电压温度变动 at 50℃	-2.1	-0.1	1.9	%FS
量程电压温度变动 at 85℃	-2.0	1.0	4.0	%FS
偏置电压温度变动 at 0℃	-4.0	-1.0	2.0	%FS
偏置电压温度变动 at 50℃	-2.0	1.0	4.0	%FS
偏置电压温度变动 at 85℃	-3.0	2.0	7.0	%FS

负压(-50 ~ 0kPa)

项目	Min.	Typ.	Max.	单位
驱动电流	-	100	-	μADC
仪表电阻值	18.0	20.0	22.0	kohm
压力范围	-50	-	0	kPa
偏置电压	-6.5	-2.5	1.5	mV
量程电压	-48.5	-43.0	-37.5	mV
非线性	-0.3	0.2	0.7	%FS
滞后	-0.2	0.0	0.2	%FS
量程电压温度变动 at 0℃	-1.2	0.8	2.8	%FS
量程电压温度变动 at 50℃	-1.9	0.1	2.1	%FS
量程电压温度变动 at 85℃	-1.8	1.2	4.2	%FS
偏置电压温度变动 at 0℃	-4.0	-1.0	2.0	%FS
偏置电压温度变动 at 50℃	-2.0	1.0	4.0	%FS
偏置电压温度变动 at 85℃	-3.0	2.0	7.0	%FS

注1. 上述值为初始值。

注2. 环境温度条件: 23℃、不含温度特性。

注3. 上述值为驱动电流100μA时的值。

注4. 上述值为使用0 ~ 50kPa、0 ~ -50kPa驱动时的值。

注5. 偏置电压定义为0kPa的输出电压。

注6. 正压侧的量程电压定义为50kPa时的输出电压与0kPa时的输出电压之差。

注7. 负压侧的量程电压定义为-50kPa时的输出电压与0kPa时的输出电压之差。

注8. 滞后的定义如下式所示。

正压侧:  $(\text{压力循环试验}(0 \sim 50 \sim 0\text{kPa}/1\text{次})\text{前后}0\text{kPa}\text{时的输出电压差})/(\text{量程电压}) \times 100 [\%FS]$ 。负压侧:  $(\text{压力循环试验}(0 \sim -50 \sim 0\text{kPa}/1\text{次})\text{前后}0\text{kPa}\text{时的输出电压差})/(\text{量程电压}) \times 100 [\%FS]$ 。

注9. 量程电压温度变动的定义如下式所示。

 $(\text{量程电压at } 0^\circ\text{C} - \text{量程电压at } 25^\circ\text{C})/\text{量程电压at } 25^\circ\text{C} \times 100 [\%FS]$  $(\text{量程电压at } 50^\circ\text{C} - \text{量程电压at } 25^\circ\text{C})/\text{量程电压at } 25^\circ\text{C} \times 100 [\%FS]$  $(\text{量程电压at } 85^\circ\text{C} - \text{量程电压at } 25^\circ\text{C})/\text{量程电压at } 25^\circ\text{C} \times 100 [\%FS]$ 

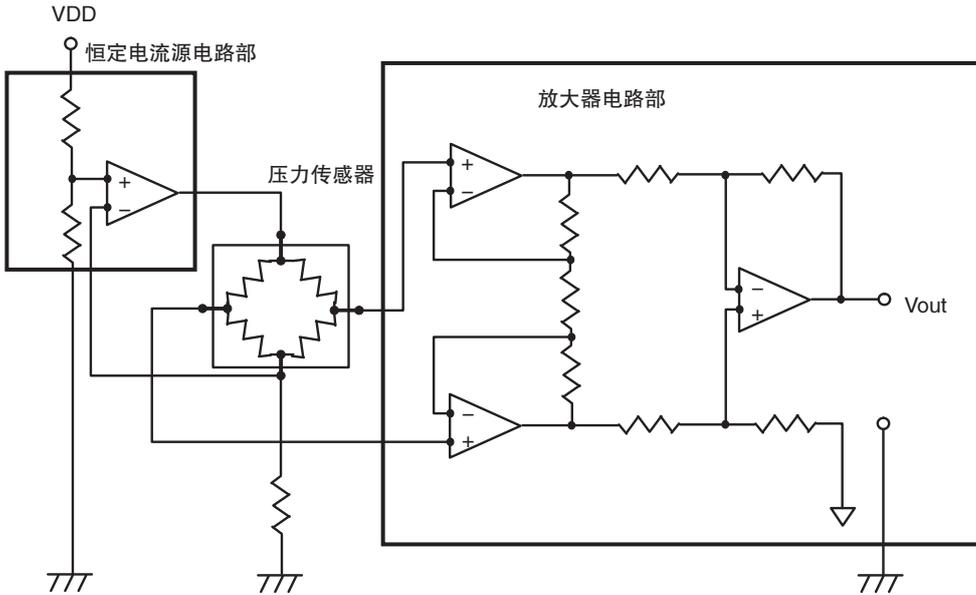
注10. 偏置电压温度变动的定义如下式所示。

 $(\text{偏置电压at } 0^\circ\text{C} - \text{偏置电压at } 25^\circ\text{C})/\text{量程电压at } 25^\circ\text{C} \times 100 [\%FS]$  $(\text{偏置电压at } 50^\circ\text{C} - \text{偏置电压at } 25^\circ\text{C})/\text{量程电压at } 25^\circ\text{C} \times 100 [\%FS]$  $(\text{偏置电压at } 85^\circ\text{C} - \text{偏置电压at } 25^\circ\text{C})/\text{量程电压at } 25^\circ\text{C} \times 100 [\%FS]$ 

## ■环境特性

项目	2SMPP-03	
耐振动	耐久	10 ~ 500Hz 10G
	误动作	10 ~ 500Hz 10G
耐冲击	耐久	15G
	误动作	15G
压力耐久性	100,000次以上(0 ~ 75kPa)	
ESD	1,000V(Human body model)	
封装材质	PPS(Polyphenylene Sulfide)	

## MEMS压力传感器应用电路示例

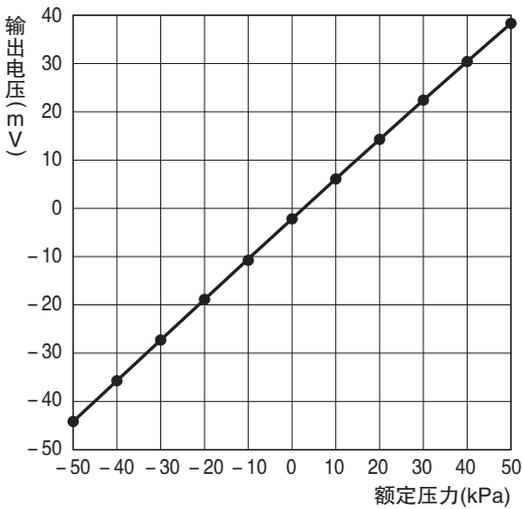


- 注1. 压力传感器采用通过恒定电流驱动方式转换成电压的设计。
- 注2. 请根据需要，在使用放大器电路的基础上使压力传感器输出电压加倍。

## 参考数据

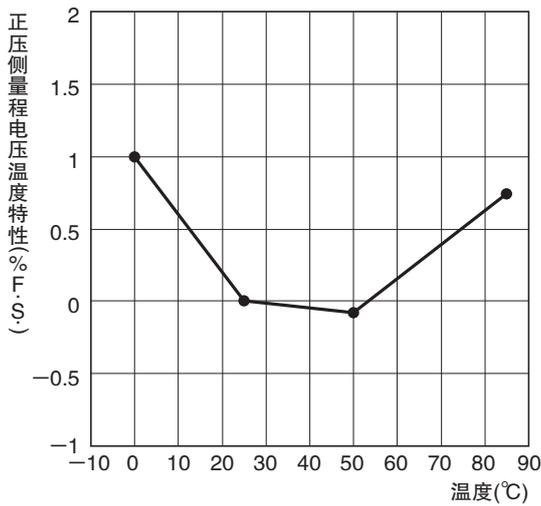
### ■输出特性

#### 额定压力- 输出电压



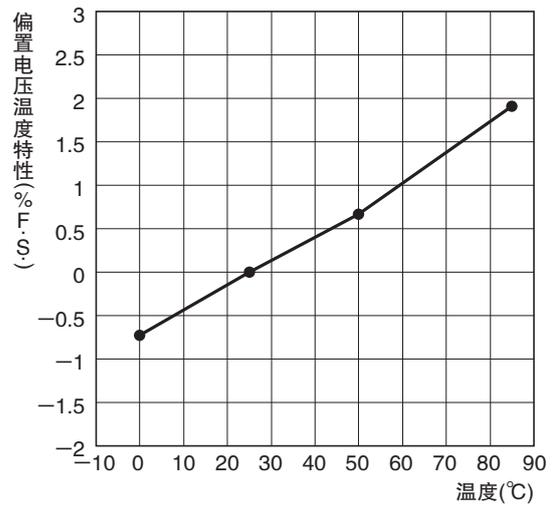
- 注1. 环境温度条件: 23°C
- 注2. 驱动电流: 100μA
- 注3. 上述输出电压特性是在未安装基板的状态下使用万用表测量出的数值。
- 注4. 输出电压特性可能会受基板安装的影响。  
使用前，请在实际使用状态下确认耐久性。

量程电压温度特性(0 ~ 50kPa)

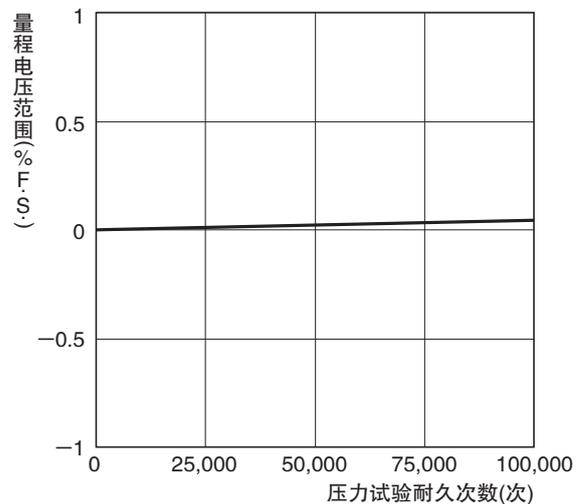
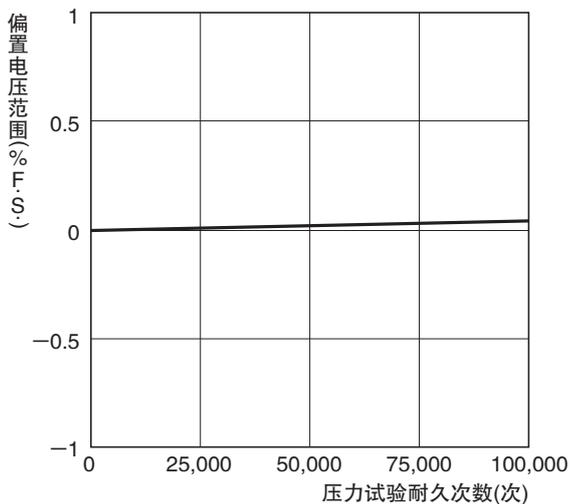


- 注1. 测定点: 0°C、25°C、50°C、85°C/压力0 ~ 50kPa时
- 注2. 驱动电流: 100 $\mu$ A
- 注3. 上述输出电压特性是在未安装基板的状态下使用万用表测量出的数值。
- 注4. 输出电压特性可能会受基板安装的影响。  
使用前, 请在实际使用状态下确认耐久性。

偏置电压温度特性(0kPa时)



压力耐久试验(0 ~ 75kPa)



- 注1. 测量温度条件: 25°C
- 注2. 压力耐久试验次数: 100,000次
- 注3. 压力耐久试验范围: 0 ~ 75kPa
- 注4. 上述输出电压特性是在未安装基板的状态下使用万用表测量出的数值。

订购前请务必阅读我司网站上的“注意事项”。

## 欧姆龙电子部品(中国)统辖集团

网站

欧姆龙电子部品贸易(上海)有限公司

<https://www.ecb.omron.com.cn>

Cat. No. **A227-E1-03** 2021年1月

© OMRON Corporation 2021 All Rights Reserved.  
规格等随时可能更改,恕不另行通知。