

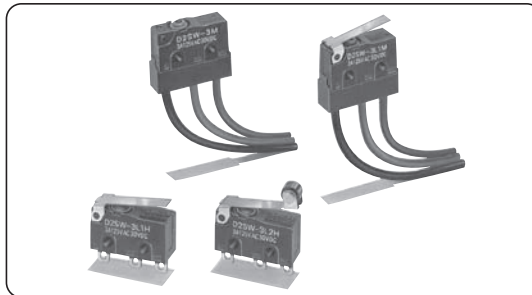
D2SW

密封型超小型基本开关

密封型（符合IP67：除端子部以外）的超小型尺寸

- 采用环氧树脂来确保稳定的密封形。可以在会淋水或多尘埃的地方使用。
- 可在汽车、自动售货机、冰箱、制冰机、浴室设备、热水器、空调、产业设备等对耐环境性有要求的场合使用。
- 已取得UL、CSA、VDE的安全认证。

符合RoHS



型号标准

D2SW-①②③④⑤

①额定值

3 : AC125V 3A
01 : DC30V 0.1A

②驱动杆

无标记：针状按钮型
L1：摆杆型
L2：滚珠摆杆型
L3：R形摆杆型

③接触规格

无标记：1c（双投型）
-2：1b（带导线的常闭型）
-3：1a（带导线的常开型）

④端子规格

H、HS：焊接端子
D、DS：印刷基板用端子
T、TS：#110型端子
M、MS：带导线

注：也可使用UL/CSA标准认证产品。
此时，为HS、DS、TS、MS。
导线型为UL认证电线（AWG22 UL1015）。
详情请向本公司销售人员咨询。

⑤导线长度

无标记：300mm
-0：1,000mm

种类

| 驱动杆 | 端子规格 | 接触规格 | 额定值 | | |
|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| | | | 3A | 0.1A | |
| 针状按钮型 | 焊接端子 | 1c | D2SW-3H | D2SW-01H | |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3T | D2SW-01T | |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3D | D2SW-01D | |
| | 导线型（300mm） | 1c | D2SW-3M | D2SW-01M | |
| | | | 1b | D2SW-3-2M | D2SW-01-2M |
| | | | 1a | D2SW-3-3M | D2SW-01-3M |
| 导线型（1,000mm） | 1c | D2SW-3M-0 | D2SW-01M-0 | | |
| 摆杆型 | 焊接端子 | 1c | D2SW-3L1H | D2SW-01L1H | |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3L1T | D2SW-01L1T | |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3L1D | D2SW-01L1D | |
| | 导线型（300mm） | 1c | D2SW-3L1M | D2SW-01L1M | |
| | | | 1b | D2SW-3L1-2M | D2SW-01L1-2M |
| | | | 1a | D2SW-3L1-3M | D2SW-01L1-3M |
| 导线型（1,000mm） | 1c | D2SW-3L1M-0 | D2SW-01L1M-0 | | |
| 滚珠摆杆型 | 焊接端子 | 1c | D2SW-3L2H | D2SW-01L2H | |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3L2T | D2SW-01L2T | |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3L2D | D2SW-01L2D | |
| | 导线型（300mm） | 1c | D2SW-3L2M | D2SW-01L2M | |
| | | | 1b | D2SW-3L2-2M | D2SW-01L2-2M |
| | | | 1a | D2SW-3L2-3M | D2SW-01L2-3M |
| 导线型（1,000mm） | 1c | D2SW-3L2M-0 | D2SW-01L2M-0 | | |
| R形摆杆型 | 焊接端子 | 1c | D2SW-3L3H | D2SW-01L3H | |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3L3T | D2SW-01L3T | |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3L3D | D2SW-01L3D | |
| | 导线型（300mm） | 1c | D2SW-3L3M | D2SW-01L3M | |
| | | | 1b | D2SW-3L3-2M | D2SW-01L3-2M |
| | | | 1a | D2SW-3L3-3M | D2SW-01L3-3M |
| 导线型（1,000mm） | 1c | D2SW-3L3M-0 | D2SW-01L3M-0 | | |

A-110

OMRON

D2SW

密封型超小型基本开关

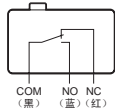
●安全标准认证产品

| 驱动杆 | 端子规格 | 额定值 接触规格 | 3A | 0.1A |
|-------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | | | | |
| 针状按钮型 | 焊接端子 | 1c | D2SW-3HS | D2SW-01HS |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3TS | D2SW-01TS |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3DS | D2SW-01DS |
| | 导线型 (300mm) | | D2SW-3MS | D2SW-01MS |
| 摆杆型 | 焊接端子 | | D2SW-3L1HS | D2SW-01L1HS |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3L1TS | D2SW-01L1TS |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3L1DS | D2SW-01L1DS |
| | 导线型 (300mm) | | D2SW-3L1MS | D2SW-01L1MS |
| 滚珠摆杆型 | 焊接端子 | | D2SW-3L2HS | D2SW-01L2HS |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3L2TS | D2SW-01L2TS |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3L2DS | D2SW-01L2DS |
| | 导线型 (300mm) | | D2SW-3L2MS | D2SW-01L2MS |
| R形摆杆型 | 焊接端子 | | D2SW-3L3HS | D2SW-01L3HS |
| | #110接线片端子 | | D2SW-3L3TS | D2SW-01L3TS |
| | 印刷基板用端子 | | D2SW-3L3DS | D2SW-01L3DS |
| | 导线型 (300mm) | | D2SW-3L3MS | D2SW-01L3MS |

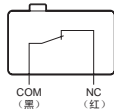
D
2
S
W

■接触规格

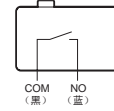
●1c型 (双投型)



●1b型 (常闭型)



●1a型 (常开型·导线)



■接点规格

| 项目 | 规格 | 型号 | |
|----------------|----|------------|----------|
| | | D2SW-3 | D2SW-01 |
| 接点 | 规格 | 铆钉 | 横杆 |
| | 材质 | 银 | 金合金 |
| 浪涌电流 | 常闭 | 最大20A | 最大1A |
| | 常开 | 最大10A | 最大1A |
| 最小适用负载 (参考值) * | | DC5V 160mA | DC5V 1mA |

*关于最小适用负载, 请参考[■请正确使用]的[●关于微小负载型中的使用]。

■额定值

| 型号 | 项目 | |
|-----------|--------|------|
| | 额定电压 | 阻性负载 |
| D2SW-3系列 | AC250V | 2A |
| | AC125V | 3A |
| | DC 30V | 3A |
| D2SW-01系列 | AC125V | 0.1A |
| | DC 30V | 0.1A |

注.上述额定值是在下面条件下测得的数据。

- (1)环境温度: 20±2℃
- (2)环境湿度: 65±5%RH
- (3)操作频率: 30次/min

■安全规格认证额定值

关于个别的认证型号请垂询本公司。
UL(UL1054)/CSA(CSA C22.2 No.55)

| 额定电压 | 型号 | D2SW-3 | D2SW-01 |
|--------|----|--------|---------|
| AC125V | | 3A | 0.1A |
| 250V | | 2A | — |
| DC 30V | | 3A | 0.1A |

VDE(EN61058-1)

| 额定电压 | 型号 | D2SW-3 | D2SW-01 |
|--------|----|--------|---------|
| AC125V | | — | 0.1A |
| 250V | | 2A | — |
| DC 30V | | 2A | 0.1A |

试验条件: D2SW-3 3E4 (30,000次) T85(0~+85℃)
D2SW-01 5E4 (50,000次) T85(0~+85℃)

■性能

| 项目 | 型号 | D2SW-S系列 | | D2SW-01系列 | |
|-------------|---------------------------|--|---------------------|-----------|--|
| | | 0.1mm~1m/s (针状按钮型的情况) | | | |
| 容许操作速度 | | 300次/min | | | |
| 容许操作频率 | 机械 | 60次/min | | | |
| | 电气 | 100MΩ (DC500V绝缘电阻计) | | | |
| 绝缘电阻 | | 100MΩ (DC500V绝缘电阻计) | | | |
| 接触电阻 (初始值) | 端子型 | 30mΩ以下 | 50mΩ以下 | | |
| | 导线型 | 50mΩ以下 | 70mΩ以下 | | |
| 耐压 *1 | 同极端子之间 | AC1,000V 50/60Hz 1min | AC600V 50/60Hz 1min | | |
| | 带电金属部与地之间 各端子与非带电金属部之间 | AC1,500V 50/60Hz 1min | | | |
| 振动 *2 | 误动作 | 频率10~55Hz 双振幅1.5mm | | | |
| 冲击 *2 | 耐久 | 最大1,000m/s ² | | | |
| | 误动作 | 最大300m/s ² | | | |
| 寿命 *3 | 机械 | 500万次以上 (60次/min) | | | |
| | 电气 | 20万次以上 (30次/min) (AC125V 3A) 10万次以上 (30次/min) (AC250V 2A) | 20万次以上 (30次/min) | | |
| 保护结构 | 端子型 | IEC IP67 (端子部除外) | | | |
| | 导线型 | IEC IP67 | | | |
| 防触电保护级 | | Class I | | | |
| PTI (漏电流特性) | | 175 | | | |
| 使用环境温度 | | -40~+85℃ 60%RH (无结冰、无凝露) | | | |
| 使用环境湿度 | | 95%RH以下 (+5~+35℃时) | | | |
| 重量 | | 约2g (端子型的针状按钮型的情况) | | | |

注.上述数值为初始值。

*1.耐压为使用了隔板时的数据。

*2.在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值, 在摆杆型中为总行程位置的数值。接点的闭路或开路在1ms以内。

*3.关于试验务必另行查询。

OMRON

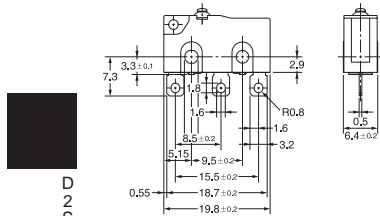
A-111

D2SW

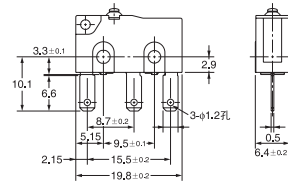
密封型超小型基本开关

■端子的种类/形状 (单位: mm)

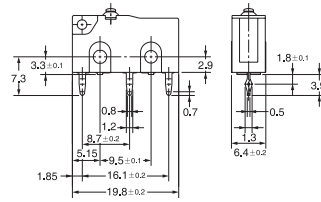
●焊接端子



●接线片端子 (#110)

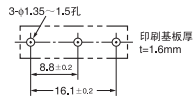


●印刷基板用端子



D
2
S
W

<印刷基板加工尺寸 (参考)>



■安装孔加工尺寸 (单位: mm)



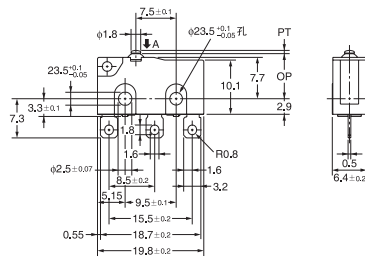
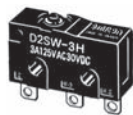
■外形尺寸 (单位: mm) / 动作特性

端子型

图为所示的是焊接端子尺寸。Tab端子(#110), 印刷基板用端子
请参见前页的「**■端子的种类/形状**」
(注. 省略的尺寸与针状按钮型相同)
在□中填入端子规格记号。

●针状按钮型

D2SW-3□
D2SW-01□



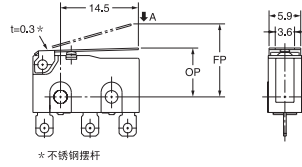
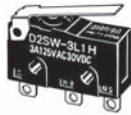
| | | | |
|--------|----|----|-----------|
| 动作力 | OF | 最大 | 1.77N |
| 回复力 | RF | 最小 | 0.29N |
| 预行程 | PT | 最大 | 0.6mm |
| 过行程 | OT | 最小 | 0.5mm |
| 响应差的行程 | MD | 最大 | 0.1mm |
| 动作位置 | OP | | 8.4±0.3mm |

D2SW

密封型超小型基本开关

● 摆杆型

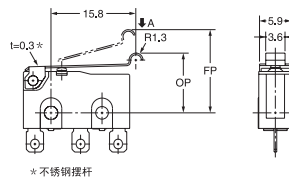
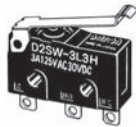
D2SW-3L1□
D2SW-01L1□



| | | | |
|--------|----|----|-----------|
| 动作力 | OF | 最大 | 0.59N |
| 回复力 | RF | 最小 | 0.06N |
| 过行程 | OT | 最小 | 1.0mm |
| 响应差的行程 | MD | 最大 | 0.8mm |
| 自由位置 | FP | 最大 | 13.6mm |
| 动作位置 | OP | | 8.8±0.8mm |

● R形摆杆型

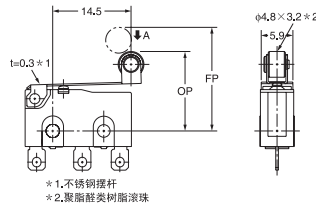
D2SW-3L3□
D2SW-01L3□



| | | | |
|--------|----|----|------------|
| 动作力 | OF | 最大 | 0.59N |
| 回复力 | RF | 最小 | 0.06N |
| 过行程 | OT | 最小 | 1.0mm |
| 响应差的行程 | MD | 最大 | 0.8mm |
| 自由位置 | FP | 最大 | 15.5mm |
| 动作位置 | OP | | 10.7±0.8mm |

● 滚珠摆杆型

D2SW-3L2□
D2SW-01L2□



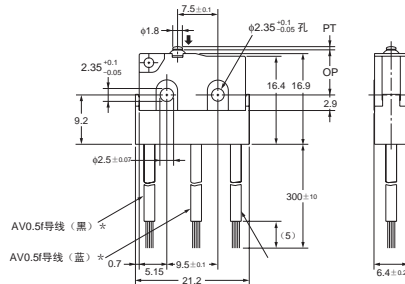
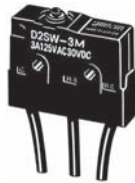
| | | | |
|--------|----|----|------------|
| 动作力 | OF | 最大 | 0.59N |
| 回复力 | RF | 最小 | 0.06N |
| 过行程 | OT | 最小 | 1.0mm |
| 响应差的行程 | MD | 最大 | 0.8mm |
| 自由位置 | FP | 最大 | 19.3mm |
| 动作位置 | OP | | 14.5±0.8mm |

导线型

刊登了有代表性的针状按钮型。其他，如驱动杆型的驱动杆部尺寸及动作特性与端子型相同。插图、图纸为1c型。1b型、1a型省略。

● 针状按钮型

D2SW-3M
D2SW-3M-0
D2SW-01M
D2SW-01M-0



| | | | |
|--------|----|----|-----------|
| 动作力 | OF | 最大 | 1.77N |
| 回复力 | RF | 最小 | 0.29N |
| 预行程 | PT | 最大 | 0.6mm |
| 过行程 | OT | 最小 | 0.5mm |
| 响应差的行程 | MD | 最大 | 0.1mm |
| 动作位置 | OP | | 8.4±0.3mm |

尺寸表

| | | |
|---|--------|----------|
| | 300mm型 | 1,000mm型 |
| L | 300±10 | 1,000±30 |

* UL/CSA规格认证产品
UL认证

注1. 上述外形尺寸图中，未注公差为±0.4mm。
注2. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

D2SW

密封型超小型基本开关

■请正确使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

●关于保护构造

请勿在水中使用。

本开关虽然针对下述规定，满足试验条件，但这些试验是在水中放置一段时间后确定进水程度的试验，而并非在水中进行开闭动作的试验。

- JIS（日本工业规格）
C0920（电气机器及布线材料的方式试验通则）
等级：7、种类：防水型
- IEC（国际电气标准会议）
Publication 529（通过外壳的保护构造的等级分类）
等级：IP67

●关于油污、化学品的附着

请避免油污、化学品的附着。

否则可能出现使用材质变质及引起老化。

●关于焊接

•焊接端子的连接

将导线焊接到端子上时，请先将芯线缠在端子孔上再进行焊接作业。

焊接时的大致处理时间，烙铁头温度为350~400℃时，烙铁与端子的接触时间应控制在5秒内，焊接后1分钟之内不可施加外力。温度过高或加热时间过长会导致开关特性下降。

•接线片端子的连接

连接接线片端子时，请使用#110接线片用插孔，对着端子笔直插入。勿从端子的横向施加过大的外力，否则，会导致端子变形及外壳损坏。

•印刷基板用端子与基板的连接

使用自动焊接槽时，建议采用260℃±5℃ 5秒以内的规范进行焊接作业。请注意勿使助焊剂或焊锡溢出基板。

手工焊接的大致处理时间，烙铁头温度为350~400℃时，烙铁与端子的接触时间应控制在3秒内，焊接后1分钟之内不可施加外力。并且供给焊锡丝时须与开关外壳保持一定距离，请避免焊锡及助焊剂流入外壳。

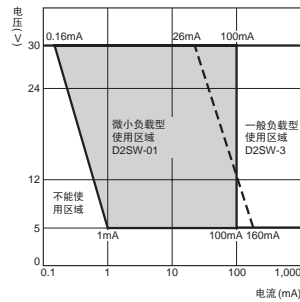
●关于使用

在使用过程中应充分注意不要损坏按钮部的密封橡胶。

●关于微小负载型中的使用

如果在开关微小负载电路时使用一般负载用开关，可能会引起接触不良。请参考下图在使用区域的范围内使用开关。即使在下图的使用区域范围内使用微小负载型，如果是在开关时引发浪涌电流的负载，接点消耗将加剧，造成寿命缩短，因此请根据需要插入接点保护电路。最小适用负载作为N水准参考值。这表示在可靠度为60% (λ_{60})下的故障率水平。（JIS C5003）

$\lambda_{60}=0.5 \times 10^{-6}$ 次表示可靠度为60%的条件下可推定故障率为 $\frac{1}{2,000,000}$ 以下。



正确的使用方法

●关于安装

安装时使用M2.3螺钉，使用平垫圈、弹簧垫圈来紧固。此时，请使用0.23~0.26N·m的紧固转矩安装。

●关于操作行程的设定

使用针状按钮型，请注意操作的行程的设定。按下量过多会导致寿命缩短。请以过行程(OT)规格值的70%~100%为标准来设定。

