

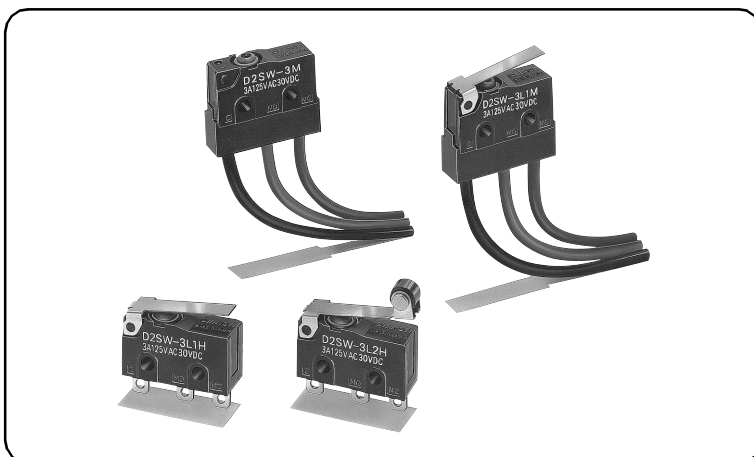
D2SW-AQ

密封型超小型基本开关

密封型 (符合IP67: 除端子部以外) 的欧姆龙超小型尺寸

- 使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。

符合RoHS



■ 型号标准

D2SW- 1 2 3 4 5 -AQ

1. 额定值

- 3 : 125 VAC 3 A
- 01 : 30 VDC 0.1 A

2. 驱动杆

- 无标记 : 针状按钮型
- L1 : 摆杆型
- L2 : 滚珠摆杆型
- L3 : R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 : 焊接端子
- D : 印刷基板用端子
- T : 接线片端子(#110)
- M : 带导线

5. 导线长度

- 无标记 : 300 mm
- 0 : 1,000 mm

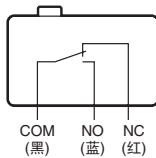
■ 种类

鉴于汽车零部件行业的特殊性，需要对个别产品制定商业决策，以确定何时开始供应。有关各型号的信息，请联系欧姆龙销售代表。

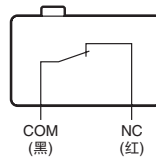
驱动杆	端子规格	接触规格	额定值	
			3 A	0.1 A
针状按钮型 	焊接端子	1c	D2SW-3H-AQ	D2SW-01H-AQ
	接线片端子(#110)		D2SW-3T-AQ	D2SW-01T-AQ
	印刷基板用端子		D2SW-3D-AQ	D2SW-01D-AQ
	导线型(300mm)	1c	D2SW-3M-AQ	D2SW-01M-AQ
		1b	D2SW-3-2M-AQ	D2SW-01-2M-AQ
		1a	D2SW-3-3M-AQ	D2SW-01-3M-AQ
导线型(1,000mm)	1c	D2SW-3M-0-AQ	D2SW-01M-0-AQ	
摆杆型 	焊接端子	1c	D2SW-3L1H-AQ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

■ 接触规格

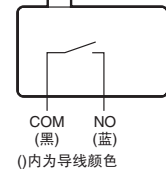
● 1c型(双投型)



● 1b型(常闭型)



● 1a型(常开型·导线)



隔板(另售)、端子连接用零件(另售) ➔ 参见“微动开关 共通附属品”

■接点规格

项目		型号	D2SW-3系列	D2SW-01系列
接点	规格		铆钉	横杆
	材质		银	金合金
	间隔(标准值)		0.5mm	
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)*			DC 5V 160mA	DC 5V 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		阻性负载
	额定电压		
D2SW-3系列	250 VAC		2A
	125 VAC		3A
	30 VDC		3A
D2SW-01系列	125 VAC		0.1A
	30 VDC		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

■性能

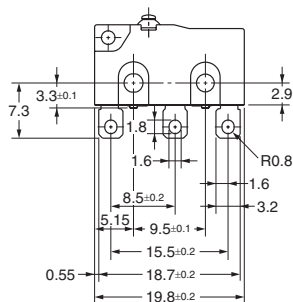
项目		型号	D2SW-3系列	D2SW-01系列
容许操作速度			0.1mm~1m/s(针状按钮型的场合)	
容许操作频率	机械		300次/min	
	电气		60次/min	
绝缘电阻			100mΩ min (DC 500V绝缘电阻计)	
接触电阻(初始值)	端子型		30mΩ 以下	50mΩ 以下
	导线型(300mm)		50mΩ 以下	70mΩ 以下
	导线型(1,000mm)		200mΩ 以下	250mΩ 以下
耐电压 *1	同极端子之间		AC 1,000V 50/60Hz 1min	AC 600V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间		AC 1,500V 50/60Hz 1min	
	各端子与非带电金属部之间		AC 1,500V 50/60Hz 1min	
振动 *2	误动作		频率10~55Hz, 双振幅1.5mm	
冲击	耐久		最大1,000 m/s ²	
	误动作 *2		最大300 m/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) (125 VAC 3A) 10万次以上(30次/min) (250 VAC 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场合)	

注: 上述数值为初始值。

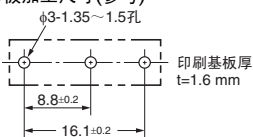
- *1. 耐电压为使用了隔板时的数据。
- *2. 在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数据, 在摆杆型中为总行程位置的数值。接点的闭路或开路在1ms以内。
- *3. 关于试验务必请另行查询。

■端子的种类/型状 (单位: mm)

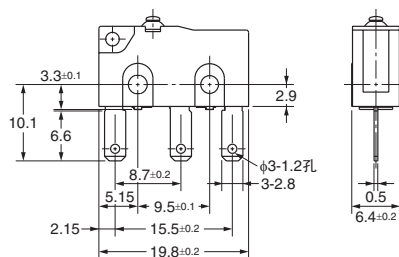
●焊接端子



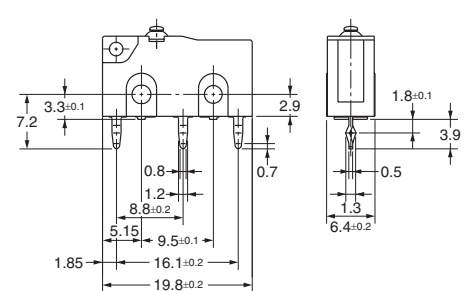
<印刷基板加工尺寸(参考)>



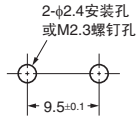
●接线片端子(#110)



●印刷基板用端子



■安装孔加工尺寸 (单位: mm)



■外形尺寸 (单位: mm) / 动作特性

端子型

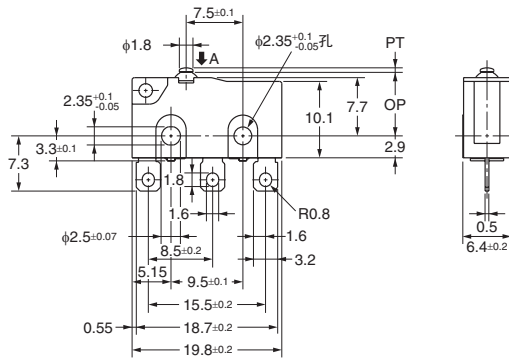
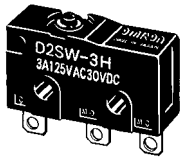
图例、图纸为焊接端子时的情况。接线片端子(#110)、印刷基板用端子, 请参见前页的“■端子的种类/形状”(注: 省略的尺寸与针状按钮型相同)

在口中填入端子规格记号。可组合的型号, 请参阅“■种类”

● 针状按钮型

D2SW-3□-AQ

D2SW-01□-AQ

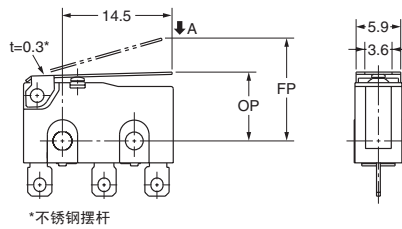
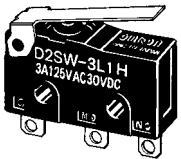


动作力	OF	最大	1.77 N {180 gf}
回复力	RF	最小	0.29 N {30 gf}
预行程	PT	最大	0.6 mm
过行程	OT	最小	0.5 mm
响应差的行程	MD	最大	0.1 mm
动作位置	OP		8.4±0.3 mm

● 摆杆型

D2SW-3L1□-AQ

D2SW-01L1□-AQ

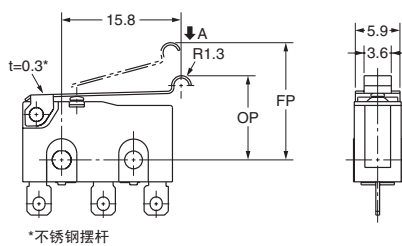
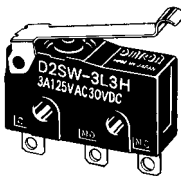


动作力	OF	最大	0.59 N {60 gf}
回复力	RF	最小	0.06 N {6 gf}
过行程	OT	最小	1.0 mm
响应差的行程	MD	最大	0.8 mm
自由位置	FP	最大	13.6 mm
动作位置	OP		8.8±0.8 mm

● R形摆杆形

D2SW-3L3□-AQ

D2SW-01L3□-AQ

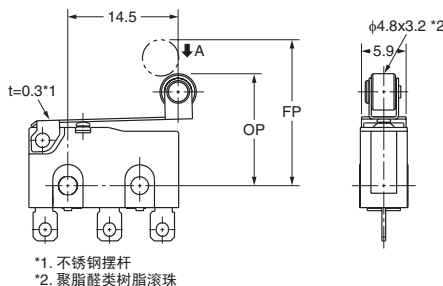
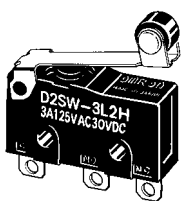


动作力	OF	最大	0.59 N {60 gf}
回复力	RF	最小	0.06 N {6 gf}
过行程	OT	最小	1.0 mm
响应差的行程	MD	最大	0.8 mm
自由位置	FP	最大	15.5 mm
动作位置	OP		10.7±0.8 mm

● 滚珠摆杆形

D2SW-3L2□-AQ

D2SW-01L2□-AQ



动作力	OF	最大	0.59 N {60 gf}
回复力	RF	最小	0.06 N {6 gf}
过行程	OT	最小	1.0 mm
响应差的行程	MD	最大	0.8 mm
自由位置	FP	最大	19.3 mm
动作位置	OP		14.5±0.8 mm

注: 1. 上述外形尺寸图中, 未注公差为±0.4mm。

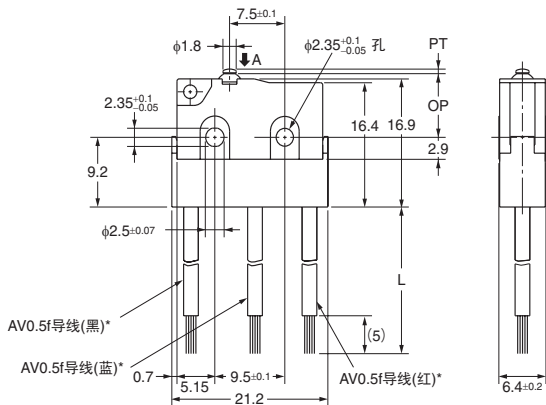
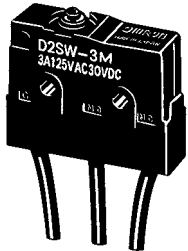
2. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

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



动作力	OF	最大	1.77 N {180 gf}
回复力	RF	最小	0.29 N {30 gf}
预行程	PT	最大	0.6 mm
过行程	OT	最小	0.5 mm
响应差的行程	MD	最大	0.1 mm
动作位置	OP		8.4±0.3 mm

尺寸表

	300mm型	1,000mm型
L	300±10	1,000±30

* UL/CSA规格认证产品为UL认证电线(AWG 22、UL1015)。

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

■请正确使用

“检测开关 共通注意事项”请参考15页。

安全要点

●关于保护构造

请勿在水中使用。

导线型虽然针对下述规定，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 C0920:

电气机械器具的外壳保护等级(IP编号)

IEC 60529:

Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

保护等级: IP67

(水深1m中放置30分钟后的进水状态确认)

●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5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。

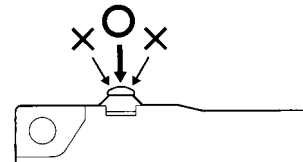
使用注意事项

●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。



●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%(λ₆₀)下的故障率水平。(JIS C5003)

λ₆₀=0.5×10⁻⁶/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。

