

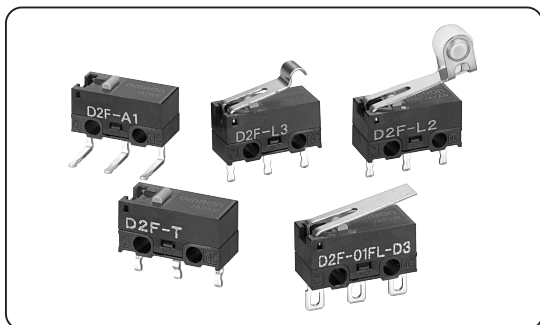
# D2F-AQ

超级小型基本开关

## 端子品种丰富的 超级小型基本开关

- 通过高精度、2片弹簧的速动机构实现长寿命。
- 采用助焊剂无法上爬的整体式成形端子结构。
- 印刷基板用端子还备有独立端子、直角端子。  
焊接端子也备有2个形状。

符合RoHS



### ■ 型号标准

D2F- 1 2 3 -AQ

#### 1. 额定值

无标记 : 125 VAC 3A  
01 : 30 VDC 0.1A

#### 2. 驱动杆







无标记 : 针状按钮型  
L : 摆杆型  
L2 : 滚珠摆杆型  
L3 : R形摆杆型(R1.3)  
L30 : R形摆杆型(R2.5)

#### 3. 端子规格

无标记 : 印刷基板用端子(直型)  
-T : 印刷基板用独立端子  
-A : 印刷基板用端子(右角型)  
-A1 : 印刷基板用端子(左角型)  
-D3 : 焊接端子  
-D : 焊接小型端子

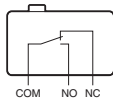
## ■ 种类

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		额定值	3 A	0.1 A
端子规格				
	印刷基板用端子(直型)		D2F-AQ	D2F-01-AQ
	印刷基板用独立端子		D2F-T-AQ	D2F-01-T-AQ
	印刷基板用端子(右角型)		D2F-A-AQ	D2F-01-A-AQ
	印刷基板用端子(左角型)		D2F-A1-AQ	D2F-01-A1-AQ
	焊接端子		D2F-D3-AQ	D2F-01-D3-AQ
	焊接小型端子		D2F-D-AQ	D2F-01-D-AQ
	印刷基板用端子(直型)		D2F-L-AQ	D2F-01L-AQ
	印刷基板用独立端子		D2F-L-T-AQ	D2F-01L-T-AQ
	印刷基板用端子(右角型)		D2F-L-A-AQ	D2F-01L-A-AQ
	印刷基板用端子(左角型)		D2F-L-A1-AQ	D2F-01L-A1-AQ
	焊接端子		D2F-L-D3-AQ	D2F-01L-D3-AQ
	焊接小型端子		D2F-L2-D-AQ	D2F-01L2-D-AQ
	印刷基板用端子(直型)		D2F-L2-AQ	D2F-01L2-AQ
	印刷基板用独立端子		D2F-L2-T-AQ	D2F-01L2-T-AQ
	印刷基板用端子(右角型)		D2F-L2-A-AQ	D2F-01L2-A-AQ
	印刷基板用端子(左角型)		D2F-L2-A1-AQ	D2F-01L2-A1-AQ
	焊接端子		D2F-L2-D3-AQ	D2F-01L2-D3-AQ
	焊接小型端子		D2F-L2-D-AQ	D2F-01L2-D-AQ
	印刷基板用端子(直型)		D2F-L3-AQ	D2F-01L3-AQ
	印刷基板用独立端子		D2F-L3-T-AQ	D2F-01L3-T-AQ
	印刷基板用端子(右角型)		D2F-L3-A-AQ	D2F-01L3-A-AQ
	印刷基板用端子(左角型)		D2F-L3-A1-AQ	D2F-01L3-A1-AQ
	焊接端子		D2F-L3-D3-AQ	D2F-01L3-D3-AQ
	焊接小型端子		D2F-L3-D-AQ	D2F-01L3-D-AQ
	印刷基板用端子(直型)		D2F-L30-AQ	D2F-01L30-AQ
	印刷基板用独立端子		D2F-L30-T-AQ	D2F-01L30-T-AQ
	印刷基板用端子(右角型)		D2F-L30-A-AQ	D2F-01L30-A-AQ
	印刷基板用端子(左角型)		D2F-L30-A1-AQ	D2F-01L30-A1-AQ
	焊接端子		D2F-L30-D3-AQ	D2F-01L30-D3-AQ
	焊接小型端子		D2F-L30-D-AQ	D2F-01L30-D-AQ

## ■ 接触规格

## ● 1c型(双投型)



## ■ 接点规格

项目		型号	D2F系列	D2F-01系列
接点	规格		横杆	
	材质		银合金	金合金
	间隔(标准值)		0.25 mm	
	最小适用负载(参考值)*		100 mA at 5 VDC	1 mA at 5 VDC

\* 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

额定电压	型号	D2F系列	D2F-01系列
	阻性负载		
AC 125V		3A	-
DC 30V		2A	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	D2F-01 系列	D2F 系列
容许操作速度			针状按钮型: 1mm~500mm/s、摆杆型: 5mm~500mm/s	
容许操作频率	机械		针状按钮型: 200次/min、摆杆型: 100次/min	
	电气		30次/min以下	
绝缘电阻			100MW以上(DC500V绝缘电阻计)	
接触电阻(初始值)			100mΩ以下	30mΩ以下
耐电压	同级端子之间		AC 600V 50/60Hz 1min	
	带电金属部与地之间		AC1,500V 50/60Hz 1min	
	各端子与非带电金属部之间		AC1,500V 50/60Hz 1min	
振动 * 1	耐久		频率 10~55Hz 双振幅 1.5mm	
误动作	误动作		最大 1,000m/s <sup>2</sup>	
	寿命 * 1		最大 300 m/s <sup>2</sup>	
冲击 * 2	机械		100万次以上(60次/min)	
	电气		10万次以上(30次/min)	3万次以上(30次/min)
保护结构			IEC IP40	
使用环境温度			-25~+85°C 60%RH以下(无结冰、无凝露)	
使用环境湿度			85%RH以下(+5~+35°C时)	
重量			约0.5g(针状按钮型的情况)	

注: 上述数值为初始值。

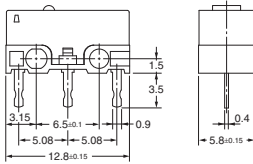
\*1. 在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值, 在摆杆型中为总行程位的数值。

接点的闭路或开路在1ms以内。

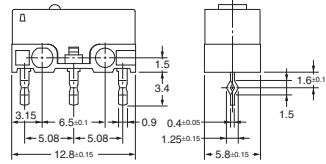
\*2. 有关试验条件请另行垂询。

## 端子种类/形状 (单位: mm)

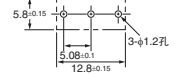
### ● 印刷基板用端子(直型)



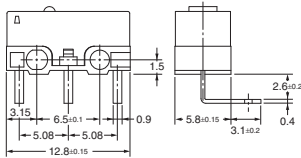
### ● 印刷基板用独立端子



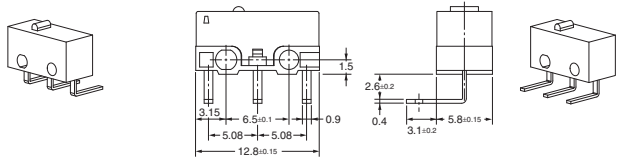
<印刷基板加工尺寸(参考)>



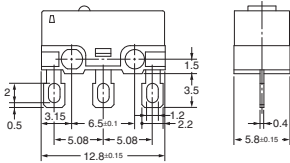
### ● 印刷基板用端子(右角型)



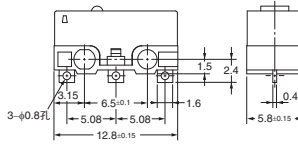
### ● 印刷基板用端子(左角型)



### ● 焊接端子



### ● 焊接小型端子



## 安装孔加工尺寸 (单位: mm)

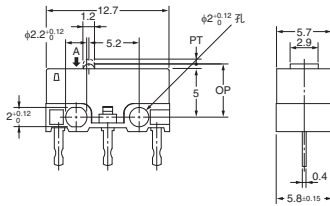
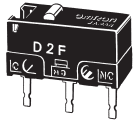


## ■ 外形尺寸 (单位: mm) / 动作特性

图例、图纸为印刷基板用端子的情况。独立端子、焊接端子、右角端子、左角端子被省略了, 请参考前页。  
□中填入端子规格符号。可组合的型号, 请参阅“■种类”。

### ● 针状按钮型

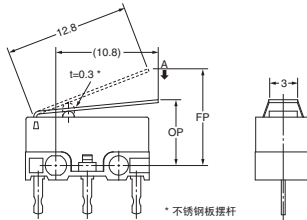
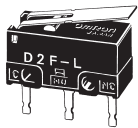
D2F□-AQ  
D2F-01□-AQ



动作特性	型号	D2F-□-AQ D2F-01□-AQ
动作力	OF 最大	1.47 N {150 gf}
回复力	RF 最小	0.20 N {20 gf}
预行程	PT 最大	0.5 mm
过行程	OT 最小	0.25 mm
响应差的行程	MD 最大	0.12 mm
动作位置	OP	5.5±0.3 mm

### ● 摆杆型

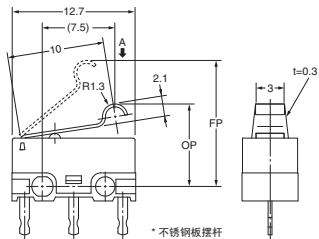
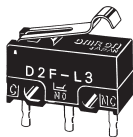
D2F-L□-AQ  
D2F-01L□-AQ



动作特性	型号	D2F-L□-AQ D2F-01L□-AQ
动作力	OF 最大	0.78 N {80 gf}
回复力	RF 最小	0.05 N {5 gf}
过行程	OT 最小	0.55 mm
响应差的行程	MD 最大	0.5 mm
自由位置	FP 最大	10 mm
动作位置	OP	6.8±1.5 mm

### ● R形摆杆型(R1.3)

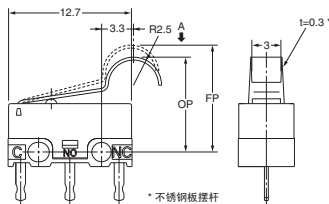
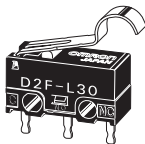
D2F-L3□-AQ  
D2F-01L3□-AQ



动作特性	型号	D2F-L3□-AQ D2F-01L3□-AQ
动作力	OF 最大	0.78 N {80 gf}
回复力	RF 最小	0.05 N {5 gf}
过行程	OT 最小	0.5 mm
响应差的行程	MD 最大	0.45 mm
自由位置	FP 最大	13 mm
动作位置	OP	8.5±1.2 mm

### ● R形摆杆型(R2.5)

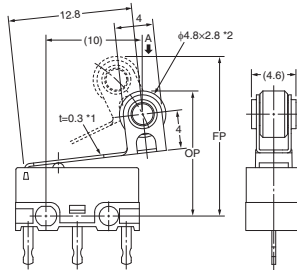
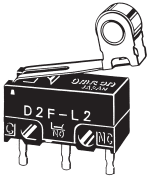
D2F-L30□-AQ  
D2F-01L30□-AQ



动作特性	型号	D2F-L30□-AQ D2F-01L30□-AQ
动作力	OF 最大	0.54 N {55 gf}
回复力	RF 最小	0.04 N {4 gf}
过行程	OT 最小	0.5 mm
响应差的行程	MD 最大	0.5 mm
自由位置	FP 最大	12.6 mm
动作位置	OP	9.5±1.0 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。

● 滚珠摆杆型  
D2F-L2□-AQ  
D2F-01L2□-AQ



\*1. 不锈钢板摆杆  
\*2. 树脂滚珠

动作特性	型号	D2F-L2□-AQ	D2F-01L2□-AQ
动作力	OF 最大	0.78 N {80 gf}	
回复力	RF 最小	0.05 N {5 gf}	
过行程	OT 最小	0.55 mm	
响应差的行程	MD 最大	0.5 mm	
自由位置	FP 最大	16.5 mm	
动作位置	OP	13±2 mm	

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

### ■ 请正确的使用

“检测开关 共通注意事项” 请参考15页。

#### 安全要点

● 关于焊接

- 连接至焊接端子  
焊接时的处理时间大致为，烙铁头的温度300℃以下，在3秒内进行作业，焊接后1分钟内不要施加外力。温度过高或加热时间过长会导致开关性能下降。
- 连接至印刷基板用端子的基板  
使用自动焊接槽时，建议在260℃±5℃5秒以内完成作业。此外，请注意勿使焊锡或助焊剂溢出基板。  
手工焊接时，利用烙铁头温度在350℃以下的烙铁进行作业，作业时间以3秒内为大致标准。钎焊后1分钟内请勿对其施加外力。此外，请在离开开关盒一定距离处供应焊锡，避免焊锡和助焊剂流入开关盒一侧。

#### 使用注意事项

● 关于安装

安装开关使用M2螺钉钉，用垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用0.08~0.1N·m的紧固转矩。

● 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<sub>60</sub>)下的故障率水平(JIS C5003)。

λ<sub>60</sub>=0.5 × 10<sup>-6</sup> 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。

