

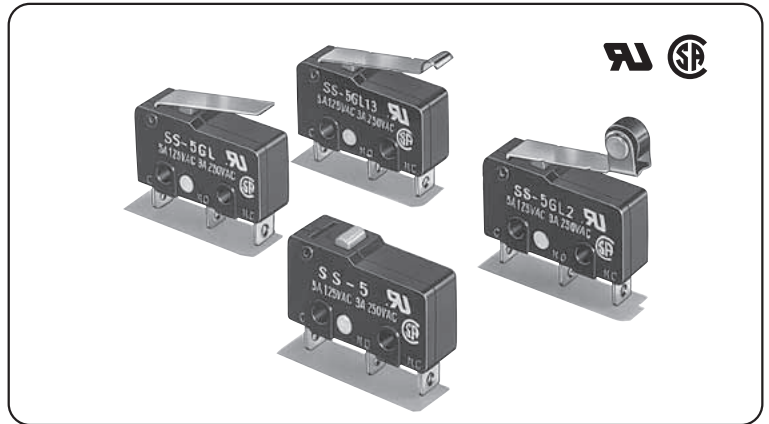
# SS

超小型基本开关

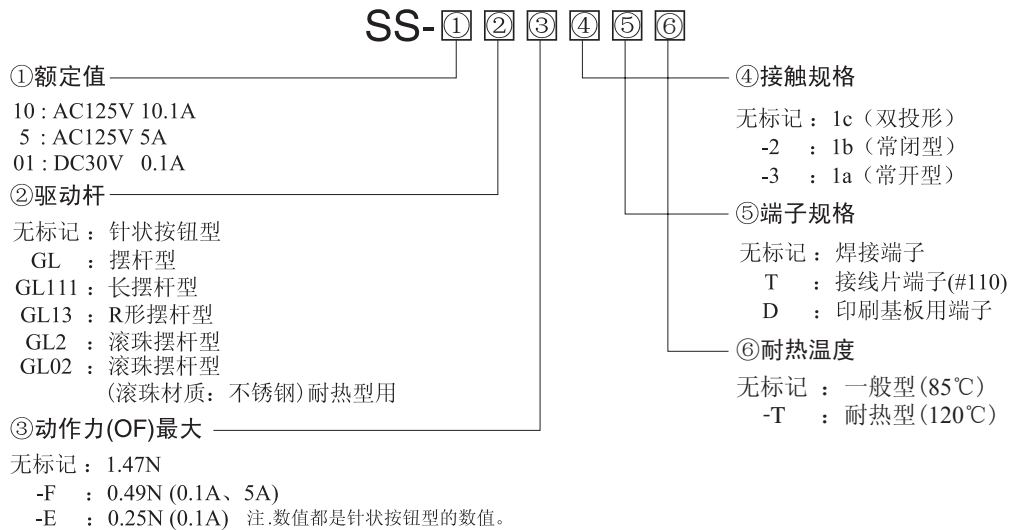
## 超高安全而又可靠的超小型基本开关

- 备有0.1A~10.1A型的各个品种，产品规格齐全，是欧姆龙最畅销的微动开关。
- 动作力规格满足从低负载动作到高负载动作的各种用途，品种丰富。
- 采用简单稳定的分割2片弹簧，实现了3,000万次的长寿命。

符合RoHS



■ 型号标准 (型号标准中的部分型号不能组合，详情请向本公司销售人员咨询。)






## ■ 种类

### ● 普通型

驱动杆	端子规格	接触规格	动作力(O <sub>F</sub> )最大	额定值			
				10.1A	5A	0.1A	
针状按钮型 	焊接端子	1c	1.47N	SS-10	SS-5	SS-01	
		1b		SS-10-2	SS-5-2	SS-01-2	
		1a		SS-10-3	SS-5-3	SS-01-3	
	#110接线片端子	1c		SS-10T	SS-5T	SS-01T	
		1b		SS-10-2T	SS-5-2T	SS-01-2T	
		1a		SS-10-3T	SS-5-3T	SS-01-3T	
	印刷基板用端子	1c		SS-10D	SS-5D	SS-01D	
		1b		SS-10-2D	SS-5-2D	SS-01-2D	
		1a		SS-10-3D	SS-5-3D	SS-01-3D	
	焊接端子	1c		0.49N	—	SS-5-F	SS-01-F
					—	SS-5-F-2	SS-01-F-2
					—	SS-5-F-3	SS-01-F-3
		#110接线片端子	1c		—	SS-5-FT	SS-01-FT
			1b		—	SS-5-F-2T	SS-01-F-2T
			1a		—	SS-5-F-3T	SS-01-F-3T
		印刷基板用端子	1c		—	SS-5-FD	SS-01-FD
			1b		—	SS-5-F-2D	SS-01-F-2D
			1a		—	SS-5-F-3D	SS-01-F-3D
	焊接端子	1c	0.25N		—	—	SS-01-E
					—	—	SS-01-E-2
					—	—	SS-01-E-3
		#110接线片端子		1c	—	—	SS-01-ET
				1b	—	—	SS-01-E-2T
				1a	—	—	SS-01-E-3T
印刷基板用端子		1c		—	—	SS-01-ED	
		1b		—	—	SS-01-E-2D	
		1a		—	—	SS-01-E-3D	

隔板(另售)、端子连接用零件(另售) → 参见“微动开关 共通附属品”

Agents : <http://www.howertek.com>





驱动杆	端子规格	接触规格	动作力(O <sub>F</sub> )最大	额定值	10.1A	5A	0.1A
摆杆型 	焊接端子	1c	0.49N	SS-10GL	SS-5GL	SS-01GL	
		1b		SS-10GL-2	SS-5GL-2	SS-01GL-2	
		1a		SS-10GL-3	SS-5GL-3	SS-01GL-3	
	#110接线片端子	1c		SS-10GLT	SS-5GLT	SS-01GLT	
		1b		SS-10GL-2T	SS-5GL-2T	SS-01GL-2T	
		1a		SS-10GL-3T	SS-5GL-3T	SS-01GL-3T	
	印刷基板用端子	1c		SS-10GLD	SS-5GLD	SS-01GLD	
		1b		SS-10GL-2D	SS-5GL-2D	SS-01GL-2D	
		1a		SS-10GL-3D	SS-5GL-3D	SS-01GL-3D	
	焊接端子	1c	0.16N	—	SS-5GL-F	SS-01GL-F	
		1b		—	SS-5GL-F-2	SS-01GL-F-2	
		1a		—	SS-5GL-F-3	SS-01GL-F-3	
	#110接线片端子	1c		—	SS-5GL-FT	SS-01GL-FT	
		1b		—	SS-5GL-F-2T	SS-01GL-F-2T	
		1a		—	SS-5GL-F-3T	SS-01GL-F-3T	
	印刷基板用端子	1c		—	SS-5GL-FD	SS-01GL-FD	
		1b		—	SS-5GL-F-2D	SS-01GL-F-2D	
		1a		—	SS-5GL-F-3D	SS-01GL-F-3D	
	焊接端子	1c	0.08N	—	—	SS-01GL-E	
		1b		—	—	SS-01GL-E-2	
		1a		—	—	SS-01GL-E-3	
	#110接线片端子	1c		—	—	—	SS-01GL-ET
		1b		—	—	—	SS-01GL-E-2T
		1a		—	—	—	SS-01GL-E-3T
印刷基板用端子	1c	—		—	—	SS-01GL-ED	
	1b	—		—	—	SS-01GL-E-2D	
	1a	—		—	—	SS-01GL-E-3D	
长摆杆型 	焊接端子	1c	0.39N	SS-10GL111	SS-5GL111	SS-01GL111	
		1b		SS-10GL111-2	SS-5GL111-2	SS-01GL111-2	
		1a		SS-10GL111-3	SS-5GL111-3	SS-01GL111-3	
	#110接线片端子	1c		SS-10GL111T	SS-5GL111T	SS-01GL111T	
		1b		SS-10GL111-2T	SS-5GL111-2T	SS-01GL111-2T	
		1a		SS-10GL111-3T	SS-5GL111-3T	SS-01GL111-3T	
	印刷基板用端子	1c		SS-10GL111D	SS-5GL111D	SS-01GL111D	
		1b		SS-10GL111-2D	SS-5GL111-2D	SS-01GL111-2D	
		1a		SS-10GL111-3D	SS-5GL111-3D	SS-01GL111-3D	
	焊接端子	1c	0.12N	—	SS-5GL111-F	SS-01GL111-F	
		1b		—	SS-5GL111-F-2	SS-01GL111-F-2	
		1a		—	SS-5GL111-F-3	SS-01GL111-F-3	
	#110接线片端子	1c		—	SS-5GL111-FT	SS-01GL111-FT	
		1b		—	SS-5GL111-F-2T	SS-01GL111-F-2T	
		1a		—	SS-5GL111-F-3T	SS-01GL111-F-3T	
	印刷基板用端子	1c		—	SS-5GL111-FD	SS-01GL111FD	
		1b		—	SS-5GL111-F-2D	SS-01GL111-F-2D	
		1a		—	SS-5GL111-F-3D	SS-01GL111-F-3D	
	焊接端子	1c	0.06N	—	—	SS-01GL111-E	
		1b		—	—	SS-01GL111-E-2	
		1a		—	—	SS-01GL111-E-3	
	#110接线片端子	1c		—	—	—	SS-01GL111-ET
		1b		—	—	—	SS-01GL111-E-2T
		1a		—	—	—	SS-01GL111-E-3T
印刷基板用端子	1c	—		—	—	SS-01GL111-ED	
	1b	—		—	—	SS-01GL111-E-2D	
	1a	—		—	—	SS-01GL111-E-3D	
R形摆杆型 	焊接端子	1c	0.49N	SS-10GL13	SS-5GL13	SS-01GL13	
		1b		SS-10GL13-2	SS-5GL13-2	SS-01GL13-2	
		1a		SS-10GL13-3	SS-5GL13-3	SS-01GL13-3	
	#110接线片端子	1c		SS-10GL13T	SS-5GL13T	SS-01GL13T	
		1b		SS-10GL13-2T	SS-5GL13-2T	SS-01GL13-2T	
		1a		SS-10GL13-3T	SS-5GL13-3T	SS-01GL13-3T	
	印刷基板用端子	1c		SS-10GL13D	SS-5GL13D	SS-01GL13D	
		1b		SS-10GL13-2D	SS-5GL13-2D	SS-01GL13-2D	
		1a		SS-10GL13-3D	SS-5GL13-3D	SS-01GL13-3D	
	焊接端子	1c	0.16N	—	SS-5GL13-F	SS-01GL13-F	
		1b		—	SS-5GL13-F-2	SS-01GL13-F-2	
		1a		—	SS-5GL13-F-3	SS-01GL13-F-3	
	#110接线片端子	1c		—	SS-5GL13-FT	SS-01GL13-FT	
		1b		—	SS-5GL13-F-2T	SS-01GL13-F-2T	
		1a		—	SS-5GL13-F-3T	SS-01GL13-F-3T	
	印刷基板用端子	1c		—	SS-5GL13-FD	SS-01GL13-FD	
		1b		—	SS-5GL13-F-2D	SS-01GL13-F-2D	
		1a		—	SS-5GL13-F-3D	SS-01GL13-F-3D	
	焊接端子	1c	0.08N	—	—	SS-01GL13-E	
		1b		—	—	SS-01GL13-E-2	
		1a		—	—	SS-01GL13-E-3	
	#110接线片端子	1c		—	—	—	SS-01GL13-ET
		1b		—	—	—	SS-01GL13-E-2T
		1a		—	—	—	SS-01GL13-E-3T
印刷基板用端子	1c	—		—	—	SS-01GL13-ED	
	1b	—		—	—	SS-01GL13-E-2D	
	1a	—		—	—	SS-01GL13-E-3D	

隔板(另售)、端子连接用零件(另售) → 参见“微动开关 共通附属品”

Agents : <http://www.howertek.com>

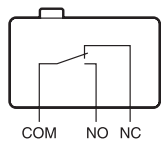
驱动杆	端子规格	接触规格	动作力(OF)最大	额定值	10.1A	5A	0.1A
滚珠摆杆型 	焊接端子	1c	0.49N	—	SS-10GL2	SS-5GL2	SS-01GL2
		1b			SS-10GL2-2	SS-5GL2-2	SS-01GL2-2
		1a			SS-10GL2-3	SS-5GL2-3	SS-01GL2-3
	#110接线片端子	1c			SS-10GL2T	SS-5GL2T	SS-01GL2T
		1b			SS-10GL2-2T	SS-5GL2-2T	SS-01GL2-2T
		1a			SS-10GL2-3T	SS-5GL2-3T	SS-01GL2-3T
	印刷基板用端子	1c			SS-10GL2D	SS-5GL2D	SS-01GL2D
		1b			SS-10GL2-2D	SS-5GL2-2D	SS-01GL2-2D
		1a			SS-10GL2-3D	SS-5GL2-3D	SS-01GL2-3D
	焊接端子	1c	0.16N	—	—	SS-5GL2-F	SS-01GL2-F
		1b			—	SS-5GL2-F-2	SS-01GL2-F-2
		1a			—	SS-5GL2-F-3	SS-01GL2-F-3
	#110接线片端子	1c			—	SS-5GL2-FT	SS-01GL2-FT
		1b			—	SS-5GL2-F-2T	SS-01GL2-F-2T
		1a			—	SS-5GL2-F-3T	SS-01GL2-F-3T
	印刷基板用端子	1c			—	SS-5GL2-FD	SS-01GL2-FD
		1b			—	SS-5GL2-F-2D	SS-01GL2-F-2D
		1a			—	SS-5GL2-F-3D	SS-01GL2-F-3D
	焊接端子	1c	0.08N	—	—	—	SS-01GL2-E
		1b			—	—	SS-01GL2-E-2
		1a			—	—	SS-01GL2-E-3
	#110接线片端子	1c			—	—	SS-01GL2-ET
		1b			—	—	SS-01GL2-E-2T
		1a			—	—	SS-01GL2-E-3T
印刷基板用端子	1c	—			—	SS-01GL2-ED	
	1b	—			—	SS-01GL2-E-2D	
	1a	—			—	SS-01GL2-E-3D	

### ●耐热型

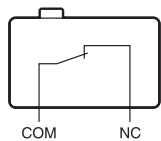
驱动杆	端子规格	接触规格	动作力(OF)最大	额定值	10.1A	5A	0.1A
针状按钮型 	焊接端子	1c	1.47N	—	SS-10-T	SS-5-T	SS-01-T
	#110接线片端子				SS-10T-T	SS-5T-T	SS-01T-T
	印刷基板用端子				SS-10D-T	SS-5D-T	SS-01D-T
摆杆型 	焊接端子		0.49N	—	SS-10GL-T	SS-5GL-T	SS-01GL-T
	#110接线片端子		SS-10GLT-T	SS-5GLT-T	SS-01GLT-T		
	印刷基板用端子		SS-10GLD-T	SS-5GLD-T	SS-01GLD-T		
长摆杆型 	焊接端子		0.39N	—	SS-10GL111-T	SS-5GL111-T	SS-01GL111-T
	#110接线片端子		SS-10GL111T-T	SS-5GL111T-T	SS-01GL111T-T		
	印刷基板用端子		SS-10GL111D-T	SS-5GL111D-T	SS-01GL111D-T		
R形摆杆型 	焊接端子	0.49N	—	SS-10GL13-T	SS-5GL13-T	SS-01GL13-T	
	#110接线片端子	SS-10GL13T-T	SS-5GL13T-T	SS-01GL13T-T			
	印刷基板用端子	SS-10GL13D-T	SS-5GL13D-T	SS-01GL13D-T			
滚珠摆杆型 (滚珠材质: 不锈钢) 	焊接端子	0.49N	—	SS-10GL02-T	SS-5GL02-T	SS-01GL02-T	
	#110接线片端子	SS-10GL02T-T	SS-5GL02T-T	SS-01GL02T-T			
	印刷基板用端子	SS-10GL02D-T	SS-5GL02D-T	SS-01GL02D-T			

### ■接触规格

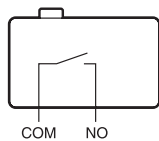
#### ●1c型 (双投型)



#### ●1b型 (常闭型)



#### ●1a型 (常开型)



### ■接点规格

项目	型号	SS-10系列	SS-5系列	SS-01系列
		接点	铆钉	
接点	规格	银合金		金合金
	材质	银		金合金
浪涌电流	间隔(标准值)	0.5mm		0.25mm
	常闭	最大20A		最大1A
浪涌电流	常开	最大15A	最大10A	最大1A
	最小适用负载*	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」。

隔板(另售)、端子连接用零件(另售) → 参见 “微动开关 共通附属品”

Agents : <http://www.howertek.com>

## ■ 额定值

项目	型号	阻性负载	
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 电气	400次/min 60次/min	
绝缘电阻		100MΩ以上 (DC500V绝缘电阻计)	
接触电阻 (初期值)	OF1.47N型	30mΩ以下	
	OF0.49N型	50mΩ以下	
	OF0.25N型	150mΩ以下	
耐压 * 1	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	带电金属部与地之间	AC1,500V 50/60Hz 1min	
	各端子和非带电金属部之间	AC1,500V 50/60Hz 1min	
振动 * 2	误动作	频率10~55Hz 双振幅1.5mm	
	冲击 * 2	OF1.47N型	最大1,000m/s <sup>2</sup>
		OF0.49N型	最大500m/s <sup>2</sup>
OF0.25N型		最大500m/s <sup>2</sup>	
寿命 * 3	机械	1,000万次以上 (60次/min)	
	电气	5万次以上 (30次/min)	
	电气	20万次以上 (30次/min)	
保护结构		IEC IP40	
触电保护级		Class I	
PTI (漏电特性)		175	
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1.6g (针状按钮型的场合)	

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°C
- (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

“■种类”中记载的型号属于已取得UL、CSA认证的产品。

注.耐热型并非标准认证产品, 请注意。

UL(UL1054)/CSA(CSA C22.2 No.55)

额定电压	型号	SS-10	SS-5	SS-01
AC125V	—	—	5A	0.1A
250V	10.1A	3A	—	—
DC 30V	—	—	—	0.1A

关于VDE的个别认证型号, 请向本公司咨询。

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	SS-10	SS-5
AC250V	—	10A	5A

试验条件: 5E4 (50,000次) T85(0~+85°C)

## ■ 性能

项目	型号	SS-10系列	SS-5系列	SS-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	400次/min		
	电气	60次/min		
绝缘电阻		100MΩ以上 (DC500V绝缘电阻计)		
接触电阻 (初期值)	OF1.47N型	30mΩ以下		50mΩ以下
	OF0.49N型	—	50mΩ以下	100mΩ以下
	OF0.25N型	—	—	150mΩ以下
耐压 * 1	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min		AC600V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间	AC1,500V 50/60Hz 1min		—
	各端子和非带电金属部之间	AC1,500V 50/60Hz 1min		—
振动 * 2	误动作	频率10~55Hz 双振幅1.5mm		
	冲击 * 2	OF1.47N型	最大1,000m/s <sup>2</sup>	
		OF0.49N型	最大500m/s <sup>2</sup>	
OF0.25N型		最大500m/s <sup>2</sup>		
寿命 * 3	机械	1,000万次以上 (60次/min)	3,000万次以上 (60次/min)	
	电气	5万次以上 (30次/min)	20万次以上 (30次/min)	
	电气	—	—	20万次以上 (30次/min)
保护结构		IEC IP40		
触电保护级		Class I		
PTI (漏电特性)		175		
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1.6g (针状按钮型的场合)		

注.上述数值为初始值。

\* 1. 耐压为使用了隔板 (参考相关页) 时的数值。

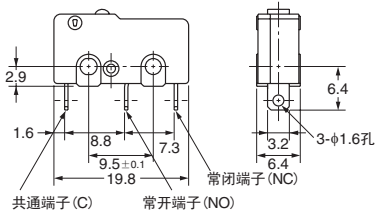
\* 2. 在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值, 摆杆型时是总行程位置上的数值。

接点的闭路或开路在1ms以内。

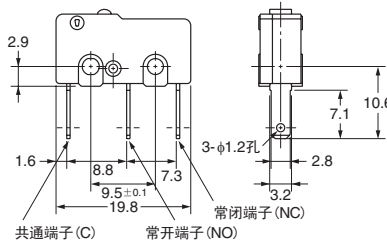
\* 3. 有关于试验条件请另行垂询。

## ■ 端子的种类/形状 (单位:mm)

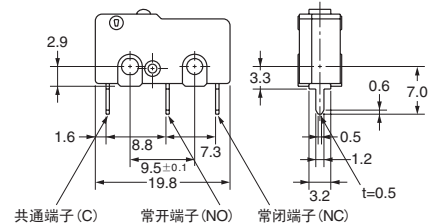
### ● 焊接端子



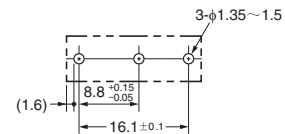
### ● 接线片端子 (#110)



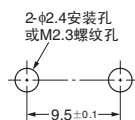
### ● 印刷基板用端子



<印刷基板用端子孔加工图 (参考)>



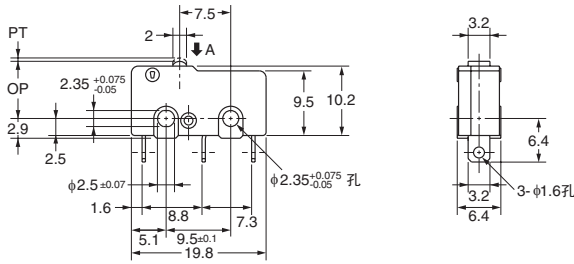
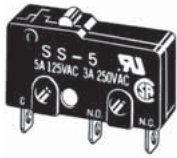
## ■ 安装孔加工尺寸 (单位:mm)



## ■外形尺寸(单位:mm)动作特性 (图例、图纸为焊接端子时的情况。有关接线端子(#110)、印刷基板用端子的详情请参考前页的「■端子的种类/形状」)

### ●针状按钮型

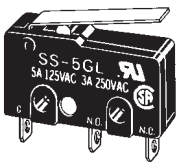
SS-10  
SS-5(-F)  
SS-01(-E、-F)



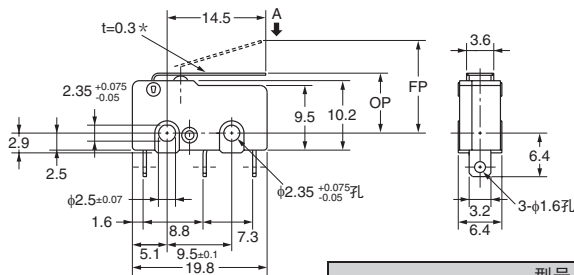
动作特性		型号	SS-10	SS-5 SS-01	SS-5-F SS-01-F	SS-01-E
动作力	OF 最大		1.47N	1.47N	0.49N	0.25N
回复力	RF 最小		0.25N	0.25N	0.04N	0.02N
预行程	PT 最大		0.6mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm
过行程	OT 最小		0.4mm	0.5mm	0.5mm	0.5mm
响应差的行程	MD 最大		0.12mm	0.1mm	0.1mm	0.1mm
动作位置	OP		8.4±0.5mm			

### ●摆杆型

SS-10GL  
SS-5GL(-F)  
SS-01GL(-E、-F)



\* 不锈钢摆杆

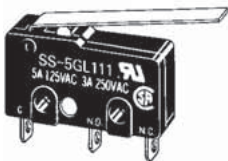


注.RF的参考值表示的数值为摆杆的重量不影响按钮开关安装时的值。

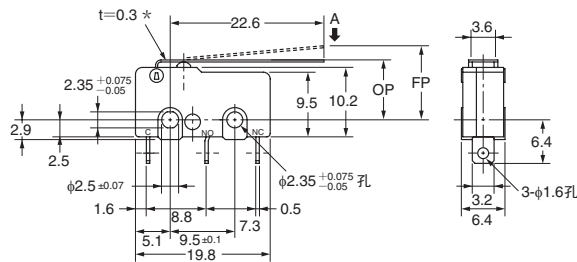
动作特性		型号	SS-10GL	SS-5GL SS-01GL	SS-5GL-F SS-01GL-F	SS-01GL-E
动作力	OF 最大		0.49N	0.49N	0.16N	0.08N
回复力	RF 最小		0.06N	0.06N	0.02N	0.01N(参考值)
过行程	OT 最小		1.0mm	1.2mm	1.2mm	1.2mm
响应差的行程	MD 最大		1.0mm	0.8mm	0.8mm	0.8mm
自由位置	FP 最大		13.6mm			
动作位置	OP		8.8±0.8mm			

### ●长摆杆型

SS-10GL111  
SS-5GL111(-F)  
SS-01GL111(-E、-F)



\* 不锈钢摆杆



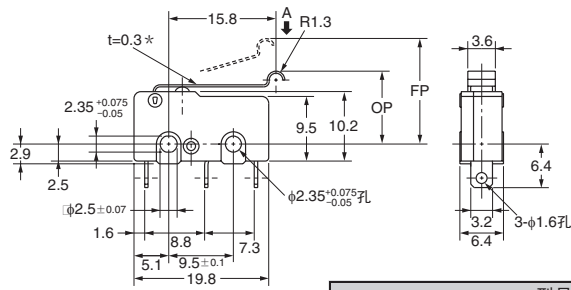
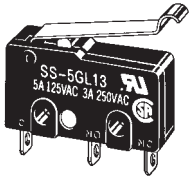
注.RF的参考值表示的数值为摆杆的重量不影响按钮开关安装时的值。

动作特性		型号	SS-10GL111	SS-5GL111 SS-01GL111	SS-5GL111-F SS-01GL111-F	SS-01GL111-E
动作力	OF 最大		0.39N	0.39N	0.12N	0.06N
回复力	RF 最小		0.03N	0.03N	0.02N(参考值)	0.003N(参考值)
过行程	OT 最小		1.2mm	1.2mm	1.2mm	1.2mm
响应差的行程	MD 最大		1.2mm	1.2mm	1.2mm	1.2mm
自由位置	FP 最大		16.8mm			
动作位置	OP		8.8±1.5mm			8.8±2mm

注1. 上述外型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。

### ●R形摆杆型

SS-10GL13  
SS-5GL13(-F)  
SS-01GL13(-E、-F)



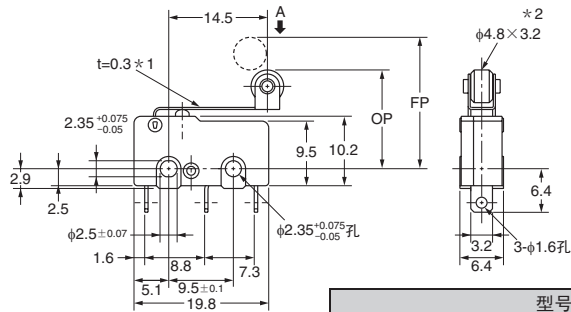
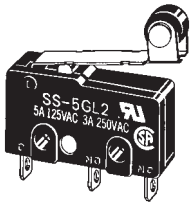
\* 不锈钢摆杆

注.RF的参考值表示的数值为摆杆的重量不影响按钮开关安装时的值。

型号		SS-10GL13	SS-5GL13 SS-01GL13	SS-5GL13-F SS-01GL13-F	SS-01GL3-E
动作特性					
动作力	OF 最大	0.49N	0.49N	0.16N	0.08N
回复力	RF 最小	0.06N	0.06N	0.02N	0.01N(参考值)
过行程	OT 最小	1.0mm	1.2mm	1.2mm	1.2mm
响应差的行程	MD 最大	1.0mm	0.8mm	0.8mm	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

SS-10GL2  
SS-5GL2(-F)  
SS-01GL2(-E、-F)



\* 1. 不锈钢摆杆  
\* 2. 聚缩醛类树脂滚珠

注.RF的参考值表示的数值为摆杆的重量不影响按钮开关安装时的值。

型号		SS-10GL2	SS-5GL2 SS-01GL2	SS-5GL2-F SS-01GL2-F	SS-01GL2-E
动作特性					
动作力	OF 最大	0.49N	0.49N	0.16N	0.08N
回复力	RF 最小	0.06N	0.06N	0.02N	0.01N(参考值)
过行程	OT 最小	1.0mm	1.2mm	1.2mm	1.2mm
响应差的行程	MD 最大	1.0mm	0.8mm	0.8mm	0.8mm
自由位置	FP 最大	19.3mm			
动作位置	OP	14.5±0.8mm			

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。

## ■ 请正确使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

### 安全要点

#### ● 关于焊接

- 焊接时的大致处理时间，烙铁头温度为350℃以下时，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。
- 请尽量少用焊锡。如果焊锡进入开关内部，可能会导致接触障碍。
- 如果将印刷基板用端子型在焊接槽中进行焊接，焊锡可能进入开关内部导致接触不良，因此请采用手工焊接。

### 使用注意事项

#### ● 关于安装

- 开关的安装使用M2.3螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用0.23~0.26N·m的紧固转矩。
- 开关请安装在平面上。如果安装面凹凸不平，可能导致开关歪斜、动作失常和外壳破损。

#### ● 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%( $\lambda_{60}$ )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。

