

D3V

小型基本开关

带有外部杠杆的可靠的基本开关

- 可使用0.1A, 6A, 11A, 16A和21A型号, 所有型号都具有自洁式连接。
- 可使用外部或内部的定制杠杆, 以及外部杠杆的2个固定位。
- 符合EN61058-1和UL1054。

D
3
V



型号构成

■ 型号标准

D3V-□□□□-□□□□-□□-□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

① 额定值

21: AC250V 20(4)A
16: AC250V 16(3)A
11: AC250V 11(3)A
6: AC250V 6(2)A
01: AC125V 0.1A

② 接点间隔

无标记: 1mm(F Gap)
G: 0.5mm(G Gap)

③ 驱动杆

无标记: 针状按钮型

1: 短摆杆型
2: 摆杆型
3: 长摆杆型
4: R型摆杆型
5: 滚珠短摆杆型
6: 滚珠摆杆型

④ 传感器的安装位置

无标记: 内部安装, 按钮开关离基准位置远
M: 外部安装, 按钮开关离基准位置远
K: 外部安装, 按钮开关离基准位置近

⑤ 接触规格

1: SPDT
2: SPST-NC
3: SPST-NO

⑥ 端子规格

A: 焊接端子
C2: #187型端子
C: #250型端子

⑦ 动作力(OF)最大

5: 1.96N
4A: 1.23N
4: 0.98N
3: 0.49N
2: 0.25N

注. 数值都是针状按钮型的数值。

⑧ 取安装孔尺寸

无标记: 3.1mm
K: 2.9mm

⑨ 特别代码

无标记: 标准
H: 高温(125℃)
E: 特殊额定值:21(8) A

■可使用的组合

型号 额定值 OF最大值 连接缝隙 耐热性 端子		D3V-21	D3V-16			D3V-11					D3V-6			D3V-01		
		21 A	16 A			11 A					6 A			0.1 A		
		1.23 N (125 gf)	1.96 N (200 gf)	0.98 N (100 gf)	1.96 N (200 gf)	0.98 N (100 gf)	0.49 N (50 gf)	1.96 N (200 gf)	0.98 N (100 gf)	0.49 N (50 gf)	0.49 N (50 gf)	0.25 N (25 gf)				
		G	F	G	F/G	F	G	F	G	G	F/G	F	G	G	F	F
标准(85℃)	#187													●	●	
	#250	●												○	○	
标准(105℃)	#187		●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●		
	#250		●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●		
高温(125℃)	#187		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	#250		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		

注： 1.●：标准
○：不完全标准
2.要获得特殊型号的标准认证请联系当地OMRON代表。

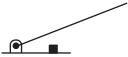
D
3
V

■型号列表

21 A (OF: 1.23 N {125 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型 	---	D3V-21G-1□4A-△	D3V-21G-2□4A-△	D3V-21G-3□4A-△
短摆杆型 	内部安装	D3V-21G1-1□4A-△	D3V-21G1-2□4A-△	D3V-21G1-3□4A-△
	M	D3V-21G1M-1□4A-△	D3V-21G1M-2□4A-△	D3V-21G1M-3□4A-△
摆杆型 	内部安装	D3V-21G2-1□4A-△	D3V-21G2-2□4A-△	D3V-21G2-3□4A-△
	M	D3V-21G2M-1□4A-△	D3V-21G2M-2□4A-△	D3V-21G2M-3□4A-△
长摆杆型 	内部安装	D3V-21G3-1□4A-△	D3V-21G3-2□4A-△	D3V-21G3-3□4A-△
	M	D3V-21G3M-1□4A-△	D3V-21G3M-2□4A-△	D3V-21G3M-3□4A-△
R型摆杆型 	内部安装	D3V-21G4-1□4A-△	D3V-21G4-2□4A-△	D3V-21G4-3□4A-△
	M	D3V-21G4M-1□4A-△	D3V-21G4M-2□4A-△	D3V-21G4M-3□4A-△
滚珠短摆杆型 	内部安装	D3V-21G5-1□4A-△	D3V-21G5-2□4A-△	D3V-21G5-3□4A-△
	M	D3V-21G5M-1□4A-△	D3V-21G5M-2□4A-△	D3V-21G5M-3□4A-△
滚珠摆杆型 	内部安装	D3V-21G6-1□4A-△	D3V-21G6-2□4A-△	D3V-21G6-3□4A-△
	M	D3V-21G6M-1□4A-△	D3V-21G6M-2□4A-△	D3V-21G6M-3□4A-△

16 A (OF: 1.96 N {200 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型 	---	D3V-16-1□5-△	D3V-16-2□5-△	D3V-16-3□5-△
短摆杆型 	内部安装	D3V-161-1□5-△	D3V-161-2□5-△	D3V-161-3□5-△
	M	D3V-161M-1□5-△	D3V-161M-2□5-△	D3V-161M-3□5-△
摆杆型 	内部安装	D3V-162-1□5-△	D3V-162-2□5-△	D3V-162-3□5-△
	M	D3V-162M-1□5-△	D3V-162M-2□5-△	D3V-162M-3□5-△
长摆杆型 	内部安装	D3V-163-1□5-△	D3V-163-2□5-△	D3V-163-3□5-△
	M	D3V-163M-1□5-△	D3V-163M-2□5-△	D3V-163M-3□5-△
R型摆杆型 	内部安装	D3V-164-1□5-△	D3V-164-2□5-△	D3V-164-3□5-△
	M	D3V-164M-1□5-△	D3V-164M-2□5-△	D3V-164M-3□5-△
滚珠短摆杆型 	内部安装	D3V-165-1□5-△	D3V-165-2□5-△	D3V-165-3□5-△
	M	D3V-165M-1□5-△	D3V-165M-2□5-△	D3V-165M-3□5-△
滚珠摆杆型 	内部安装	D3V-166-1□5-△	D3V-166-2□5-△	D3V-166-3□5-△
	M	D3V-166M-1□5-△	D3V-166M-2□5-△	D3V-166M-3□5-△

注：在□中填入端子规格符号

- A: 带焊接端子
- C2: #187端子
- C: #250端子
- 在△中填入安装孔尺寸
- 无标记: 3.1mm
- K: 2.9mm

16 A (OF: 0.98 N {100 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型 	---	D3V-16-1□4-△	D3V-16-2□4-△	D3V-16-3□4-△
短摆杆型 	内部安装	D3V-161-1□4-△	D3V-161-2□4-△	D3V-161-3□4-△
	M	D3V-161M-1□4-△	D3V-161M-2□4-△	D3V-161M-3□4-△
摆杆型 	内部安装	D3V-162-1□4-△	D3V-162-2□4-△	D3V-162-3□4-△
	M	D3V-162M-1□4-△	D3V-162M-2□4-△	D3V-162M-3□4-△
长摆杆型 	内部安装	D3V-163-1□4-△	D3V-163-2□4-△	D3V-163-3□4-△
	M	D3V-163M-1□4-△	D3V-163M-2□4-△	D3V-163M-3□4-△
R型摆杆型 	内部安装	D3V-164-1□4-△	D3V-164-2□4-△	D3V-164-3□4-△
	M	D3V-164M-1□4-△	D3V-164M-2□4-△	D3V-164M-3□4-△
滚珠短摆杆型 	内部安装	D3V-165-1□4-△	D3V-165-2□4-△	D3V-165-3□4-△
	M	D3V-165M-1□4-△	D3V-165M-2□4-△	D3V-165M-3□4-△
滚珠摆杆型 	内部安装	D3V-166-1□4-△	D3V-166-2□4-△	D3V-166-3□4-△
	M	D3V-166M-1□4-△	D3V-166M-2□4-△	D3V-166M-3□4-△

11 A (OF: 1.96 N {200 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型 	---	D3V-11-1□5-△	D3V-11-2□5-△	D3V-11-3□5-△
短摆杆型 	内部安装	D3V-111-1□5-△	D3V-111-2□5-△	D3V-111-3□5-△
	M	D3V-111M-1□5-△	D3V-111M-2□5-△	D3V-111M-3□5-△
摆杆型 	内部安装	D3V-112-1□5-△	D3V-112-2□5-△	D3V-112-3□5-△
	M	D3V-112M-1□5-△	D3V-112M-2□5-△	D3V-112M-3□5-△
长摆杆型 	内部安装	D3V-113-1□5-△	D3V-113-2□5-△	D3V-113-3□5-△
	M	D3V-113M-1□5-△	D3V-113M-2□5-△	D3V-113M-3□5-△
R型摆杆型 	内部安装	D3V-114-1□5-△	D3V-114-2□5-△	D3V-114-3□5-△
	M	D3V-114M-1□5-△	D3V-114M-2□5-△	D3V-114M-3□5-△
滚珠短摆杆型 	内部安装	D3V-115-1□5-△	D3V-115-2□5-△	D3V-115-3□5-△
	M	D3V-115M-1□5-△	D3V-115M-2□5-△	D3V-115M-3□5-△
滚珠摆杆型 	内部安装	D3V-116-1□5-△	D3V-116-2□5-△	D3V-116-3□5-△
	M	D3V-116M-1□5-△	D3V-116M-2□5-△	D3V-116M-3□5-△

注：在□中填入端子规格符号

A: 带焊接端子

C2: #187端子

C: #250端子

在△中填入安装孔尺寸

无标记: 3.1mm

K: 2.9mm

D
3
V

11 A (OF: 0.98 N {100 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型	---	D3V-11-1□4-△	D3V-11-2□4-△	D3V-11-3□4-△
短摆杆型	内部安装	D3V-111-1□4-△	D3V-111-2□4-△	D3V-111-3□4-△
	M	D3V-111M-1□4-△	D3V-111M-2□4-△	D3V-111M-3□4-△
摆杆型	内部安装	D3V-112-1□4-△	D3V-112-2□4-△	D3V-112-3□4-△
	M	D3V-112M-1□4-△	D3V-112M-2□4-△	D3V-112M-3□4-△
长摆杆型	内部安装	D3V-113-1□4-△	D3V-113-2□4-△	D3V-113-3□4-△
	M	D3V-113M-1□4-△	D3V-113M-2□4-△	D3V-113M-3□4-△
R型摆杆型	内部安装	D3V-114-1□4-△	D3V-114-2□4-△	D3V-114-3□4-△
	M	D3V-114M-1□4-△	D3V-114M-2□4-△	D3V-114M-3□4-△
滚珠短摆杆型	内部安装	D3V-115-1□4-△	D3V-115-2□4-△	D3V-115-3□4-△
	M	D3V-115M-1□4-△	D3V-115M-2□4-△	D3V-115M-3□4-△
滚珠摆杆型	内部安装	D3V-116-1□4-△	D3V-116-2□4-△	D3V-116-3□4-△
	M	D3V-116M-1□4-△	D3V-116M-2□4-△	D3V-116M-3□4-△

11 A (OF: 0.49 N {50 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型	---	D3V-11G-1□3-△	D3V-11G-2□3-△	D3V-11G-3□3-△
短摆杆型	内部安装	D3V-11G1-1□3-△	D3V-11G1-2□3-△	D3V-11G1-3□3-△
	M	D3V-11G1M-1□3-△	D3V-11G1M-2□3-△	D3V-11G1M-3□3-△
摆杆型	内部安装	D3V-11G2-1□3-△	D3V-11G2-2□3-△	D3V-11G2-3□3-△
	M	D3V-11G2M-1□3-△	D3V-11G2M-2□3-△	D3V-11G2M-3□3-△
长摆杆型	内部安装	D3V-11G3-1□3-△	D3V-11G3-2□3-△	D3V-11G3-3□3-△
	M	D3V-11G3M-1□3-△	D3V-11G3M-2□3-△	D3V-11G3M-3□3-△
R型摆杆型	内部安装	D3V-11G4-1□3-△	D3V-11G4-2□3-△	D3V-11G4-3□3-△
	M	D3V-11G4M-1□3-△	D3V-11G4M-2□3-△	D3V-11G4M-3□3-△
滚珠短摆杆型	内部安装	D3V-11G5-1□3-△	D3V-11G5-2□3-△	D3V-11G5-3□3-△
	M	D3V-11G5M-1□3-△	D3V-11G5M-2□3-△	D3V-11G5M-3□3-△
滚珠摆杆型	内部安装	D3V-11G6-1□3-△	D3V-11G6-2□3-△	D3V-11G6-3□3-△
	M	D3V-11G6M-1□3-△	D3V-11G6M-2□3-△	D3V-11G6M-3□3-△

注：在□中填入端子规格符号

A: 带焊接端子

C2: #187端子

C: #250端子

在△中填入安装孔尺寸

无标记: 3.1mm

K: 2.9mm

6 A (OF: 0.98 N {100 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型 	---	D3V-6-1□4-△	D3V-6-2□4-△	D3V-6-3□4-△
短摆杆型 	内部安装	D3V-61-1□4-△	D3V-61-2□4-△	D3V-61-3□4-△
	M	D3V-61M-1□4-△	D3V-61M-2□4-△	D3V-61M-3□4-△
摆杆型 	内部安装	D3V-62-1□4-△	D3V-62-2□4-△	D3V-62-3□4-△
	M	D3V-62M-1□4-△	D3V-62M-2□4-△	D3V-62M-3□4-△
长摆杆型 	内部安装	D3V-63-1□4-△	D3V-63-2□4-△	D3V-63-3□4-△
	M	D3V-63M-1□4-△	D3V-63M-2□4-△	D3V-63M-3□4-△
R型摆杆型 	内部安装	D3V-64-1□4-△	D3V-64-2□4-△	D3V-64-3□4-△
	M	D3V-64M-1□4-△	D3V-64M-2□4-△	D3V-64M-3□4-△
滚珠短摆杆型 	内部安装	D3V-65-1□4-△	D3V-65-2□4-△	D3V-65-3□4-△
	M	D3V-65M-1□4-△	D3V-65M-2□4-△	D3V-65M-3□4-△
滚珠摆杆型 	内部安装	D3V-66-1□4-△	D3V-66-2□4-△	D3V-66-3□4-△
	M	D3V-66M-1□4-△	D3V-66M-2□4-△	D3V-66M-3□4-△

6 A (OF: 0.49 N {50 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型 	---	D3V-6G-1□3-△	D3V-6G-2□3-△	D3V-6G-3□3-△
短摆杆型 	内部安装	D3V-6G1-1□3-△	D3V-6G1-2□3-△	D3V-6G1-3□3-△
	M	D3V-6G1M-1□3-△	D3V-6G1M-2□3-△	D3V-6G1M-3□3-△
摆杆型 	内部安装	D3V-6G2-1□3-△	D3V-6G2-2□3-△	D3V-6G2-3□3-△
	M	D3V-6G2M-1□3-△	D3V-6G2M-2□3-△	D3V-6G2M-3□3-△
长摆杆型 	内部安装	D3V-6G3-1□3-△	D3V-6G3-2□3-△	D3V-6G3-3□3-△
	M	D3V-6G3M-1□3-△	D3V-6G3M-2□3-△	D3V-6G3M-3□3-△
R型摆杆型 	内部安装	D3V-6G4-1□3-△	D3V-6G4-2□3-△	D3V-6G4-3□3-△
	M	D3V-6G4M-1□3-△	D3V-6G4M-2□3-△	D3V-6G4M-3□3-△
滚珠短摆杆型 	内部安装	D3V-6G5-1□3-△	D3V-6G5-2□3-△	D3V-6G5-3□3-△
	M	D3V-6G5M-1□3-△	D3V-6G5M-2□3-△	D3V-6G5M-3□3-△
滚珠摆杆型 	内部安装	D3V-6G6-1□3-△	D3V-6G6-2□3-△	D3V-6G6-3□3-△
	M	D3V-6G6M-1□3-△	D3V-6G6M-2□3-△	D3V-6G6M-3□3-△

注：在□中填入端子规格符号

A: 带焊接端子

C2: #187端子

C: #250端子

在△中填入安装孔尺寸

无标记: 3.1mm

K: 2.9mm

0.1 A (OF: 0.49 N {50 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型	---	D3V-01-1□3-△	D3V-01-2□3-△	D3V-01-3□3-△
短摆杆型	内部安装	D3V-011-1□3-△	D3V-011-2□3-△	D3V-011-3□3-△
	M	D3V-011M-1□3-△	D3V-011M-2□3-△	D3V-011M-3□3-△
摆杆型	内部安装	D3V-012-1□3-△	D3V-012-2□3-△	D3V-012-3□3-△
	M	D3V-012M-1□3-△	D3V-012M-2□3-△	D3V-012M-3□3-△
长摆杆型	内部安装	D3V-013-1□3-△	D3V-013-2□3-△	D3V-013-3□3-△
	M	D3V-013M-1□3-△	D3V-013M-2□3-△	D3V-013M-3□3-△
R型摆杆型	内部安装	D3V-014-1□3-△	D3V-014-2□3-△	D3V-014-3□3-△
	M	D3V-014M-1□3-△	D3V-014M-2□3-△	D3V-014M-3□3-△
滚珠短摆杆型	内部安装	D3V-015-1□3-△	D3V-015-2□3-△	D3V-015-3□3-△
	M	D3V-015M-1□3-△	D3V-015M-2□3-△	D3V-015M-3□3-△
滚珠摆杆型	内部安装	D3V-016-1□3-△	D3V-016-2□3-△	D3V-016-3□3-△
	M	D3V-016M-1□3-△	D3V-016M-2□3-△	D3V-016M-3□3-△

0.1 A (OF: 0.25 N {25 gf})

驱动杆	驱动杆的 安装位置	接触规格		
		SPDT	SPST-NC	SPST-NO
针状按钮型	---	D3V-01-1□2-△	D3V-01-2□2-△	D3V-01-3□2-△

注：在□中填入端子规格符号
A: 带焊接端子
C2: #187端子
C: #250端子
在△中填入安装孔尺寸
无标记: 3.1mm
K: 2.9mm

规格

■ 额定值

型号	额定电压	非感性负载				感性负载			
		阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
		NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
D3V-21	250 VAC	21 A		3 A		12 A		4 A	
	8 VDC	21 A		5 A		12 A		7 A	
	30 VDC	14 A		5 A		12 A		5 A	
	125 VDC	0.6 A		0.1 A		0.6 A		0.1 A	
	250 VDC	0.3 A		0.05 A		0.3 A		0.05 A	
D3V-16	250 VAC	16 A		2 A		10 A		3 A	
	8 VDC	16 A		4 A		10 A		6 A	
	30 VDC	10 A		4 A		10 A		4 A	
	125 VDC	0.6 A		0.1 A		0.6 A		0.1 A	
	250 VDC	0.3 A		0.05 A		0.3 A		0.05 A	
D3V-11	250 VAC	11 A		1.5 A		6 A		2 A	
	8 VDC	11 A		3 A		6 A		3 A	
	30 VDC	6 A		3 A		6 A		3 A	
	125 VDC	0.6 A		0.1 A		0.6 A		0.1 A	
	250 VDC	0.3 A		0.05 A		0.3 A		0.05 A	
D3V-6	250 VAC	6 A		3 A		4 A		---	
	8 VDC	6 A		3 A		4 A		---	
	30 VDC	6 A		3 A		4 A		---	
	125 VDC	0.4 A		0.1 A		0.4 A		---	
	250 VDC	0.3 A		0.05 A		0.2 A		---	
D3V-01	125 VAC	0.1A		---		---		---	
	8 VDC	0.1 A		---		---		---	
	30 VDC	0.1 A		---		---		---	

注： 1.此数值为标准规格的接点间隔1mm(F Gap)的电流常数. 接点间隔为0.5mm(G Gap) 的场合，定格多少有所不同，请充分注意。
2.感性负载指的是功率因数为0.4（交流）、时间常数为7ms以下（直流）时的负载。
3.灯负载是指有10倍的浪涌电流的负载。
4.电动机负载是指有6倍的浪涌电流的负载。
5.上述额定值要符合以下使用条件的场所。
环境温度：20±2℃
环境湿度：65±5%RH
操作频率：30次/min.

D
3
V

性能

容许操作速度	0.1mm～1m/s(针状按钮型の場合)
容许操作频率	机械：最大600次/min 电气：最大30次/min
绝缘电阻	100MΩ（DC500V兆欧表）
接触电阻（初值）	D3V-21:最大50mΩ D3V-16,D3V-11,D3V-6:最大30mΩ D3V-01,0.49N{50gf}:最大50mΩ 0.25N{25gf}:最大100mΩ
耐压（注2）	同极端子之间 1,000VAC,50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间,各端子与非带电金属部之间 2,000VAC,50/60Hz 1min
振动（注3）	误动作：10～55Hz，双振幅1.5mm
冲击（注3）	耐久：最大400m/s ² （约40G） 误动作：最大100m/s ² （约10G）
寿命（注4）	机械：1,000万次以上 电气：D3V-21: 5万次以上 D3V-16: 10万次以上 D3V-11: 20万次以上 D3V-6,D3V-01: 50万次以上
保护极	IEC IP40
防触电保护等级	Class I
PTI（漏电特性）	250
使用时环境温度	D3V-21, D3V-01: -25℃～+85℃(不结冰) D3V-16, D3V-11, D3V-6: -25℃～+105℃(不结冰)
使用时环境湿度	85% RH以下(5℃～35℃时)
质量	约6.2g（针状按钮型の場合）

注：1.以上数值为初期时的值。
2.耐压为了使用了隔板时的数据。
3.在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数据，摆杆型是总形成位置上的数值。
4.测试环境，请联系当地OMRON销售代表。

安全规格认证额定值

关于个别的认证型号请垂询本公司。

UL1054 (No.E41515)/CSA C22.2 No.55 (No.LR21642)

额定电压	D3V-21G	D3V-16	D3V-16G	D3V-11	D3V-11G	D3V-6	D3V-6G	D3V-01
AC125 V	---	16 A,1/2 HP	16 A,1/2 HP	11 A,1/2 HP	11 A,1/2 HP	6 A,1/4HP	6 A,1/4 HP	0.1 A
AC250 V	20.1A	16 A,1/2 HP	16 A,1/2 HP	11 A,1/2 HP	11 A,1/2 HP	6 A,1/4 HP	6 A,1/4 HP	---
DC125 V	---	0.6 A	0.1 A	0.6 A	0.1 A	---	---	---
DC250 V	---	0.3 A	---	0.3 A	---	---	---	---

EN 61058-1: 1992+A1: 1993 (No.119151L)

额定电压	D3V-21G	D3V-16	D3V-11	D3V-6	D3V-01
AC125 V	---	---	---	---	0.1 A
AC250 V	20 (4) A	16(3) A	11 (3) A	6 (2) A	---

试验条件： 5E4 (50,000 次), T85 (0℃～85℃)为D3V-21/D3V-01 , T105 (0℃～105℃)为D3V-16/D3V-11/D3V-6

额定电压	D3V-21G
AC250 V	21 (8) A

试验条件： 10,000 次, T85 (0℃～85℃)

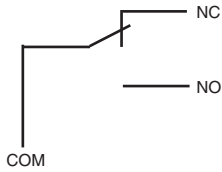
■接点规格

项目		D3V-21	D3V-16	D3V-11	D3V-6	D3V-01
接点	规格	铆钉				横杆
	材质	银合金				金合金
	间隔 (标准值)	0.5 mm	1 mm (F gap 型) 或 0.5 mm (G gap 型)			1.0 mm
浪涌电流	常闭	50 A max.	40 A max.	24 A max.	15 A max.	---
	常开					
最小适用负载 (见注)		5 VDC 160mA				5 VDC 1 mA

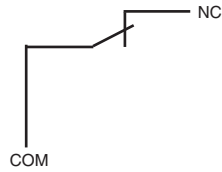
注：关于最小适用负载，请参考「请正确使用」的「关于微小负载型中的使用」。

■接触形式

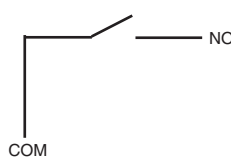
SPDT



SPST-NC



SPST-NO



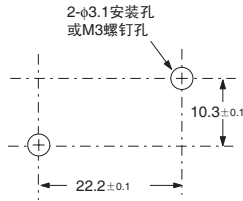
外形尺寸

■端子的种类/形状

注：1.除非标明，否则所有单元都以毫米为单位。
2.下表为SPDT接点规格。两种端子可用于SPST-NO或SPST-NC接点规格。关于端子定位，请参考上面的「■接触形式」。

端子类型	焊接端子(A)	#187接线片端子(C2)	#250接线片端子(C)
COM			
端子尺寸			

■安装孔加工尺寸

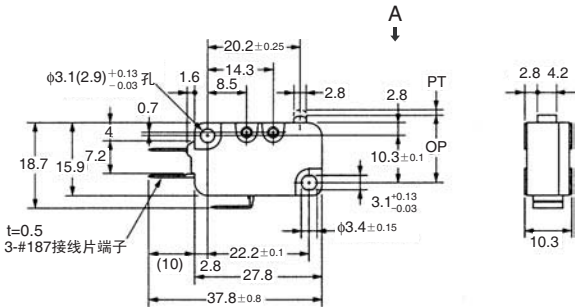


外形尺寸/动作特性

- 注：1. 除非标明，否则所有单元都以毫米为单位。
2. 除未注公差为±0.4mm，其他标明除外。
3. 图例、图纸为下端子、#187接线片端子(C2)时的情况。D3V型号也有端子A和C，只是端子尺寸不同。
端子A和C的尺寸在此省略了。
请参考前页的[端子种类/形状]。
4. 在□中填入端子规格型号。
5. 型号中的△为安装孔尺寸。
下列图例型号△中后缀为“K”的孔尺寸为2.9mm。
6. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

D3V 针状按钮型

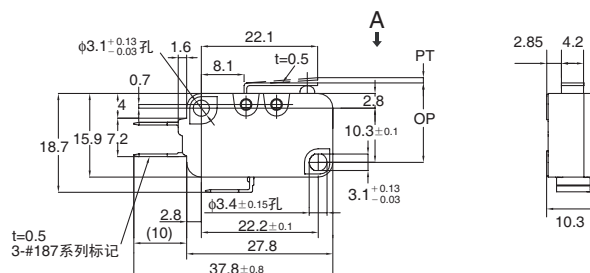
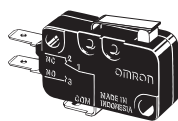
- D3V-21G-1□4A-△
D3V-16-1□5-△
D3V-11-1□5-△
D3V-11-1□4-△
D3V-6-1□4-△
D3V-6G-1□3-△
D3V-01-1□2-△
D3V-01-1□3-△



型号	D3V-21G-1□4A-△	D3V-16-1□5-△ D3V-11-1□5-△	D3V-11-1□4-△ D3V-6-1□4-△	D3V-6G-1□3-△	D3V-01-1□3-△	D3V-01-1□2-△
最大OF	1.23 N {125 gf}	1.96 N {200 gf}	0.98 N {100 gf}	0.49 N {50 gf}	0.49 N {50 gf}	0.25 N {25 gf}
最小RF	0.20 N {20 gf}	0.49 N {50 gf}	0.15 N {15 gf}	0.05 N {5 gf}	0.05 N {5 gf}	0.03 N {3 gf}
最大PT	1.2 mm	1.2 mm			1.2 mm	
最小OT	1.0 mm	1.0 mm			1.0 mm	
最大MD	0.3 mm	0.4 mm (F gap 型)或0.3 mm (G gap 型)			0.4 mm	
OP	14.7±0.4 mm					

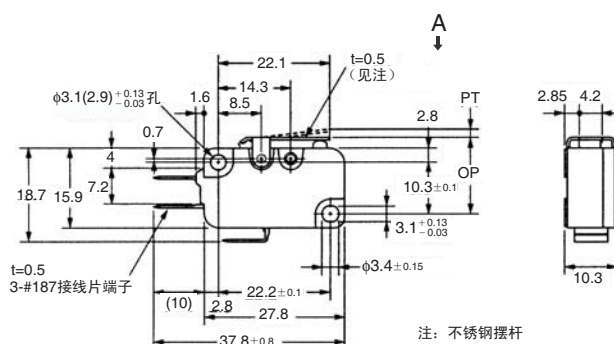
短摆杆型

D3V-21G1-1□4A-△
 D3V-161-1□5-△
 D3V-111-1□5-△
 D3V-111-1□4-△
 D3V-61-1□4-△
 D3V-6G1-1□3-△
 D3V-011-1□3-△



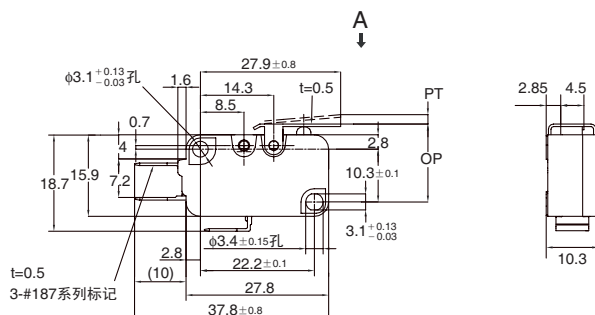
型号	D3V-21G1-1□4A-△	D3V-161-1□5-△ D3V-111-1□5-△	D3V-111-1□4-△ D3V-61-1□4-△	D3V-6G1-1□3-△	D3V-011-1□3-△
最大OF	1.23 N {125 gf}	1.96 N {200 gf}	0.98 N {100 gf}	0.49 N {50 gf}	
最小RF	0.20 N {20 gf}	0.49 N {50 gf}	0.15 N {15 gf}	0.05 N {5 gf}	
最大PT	1.6 mm	1.6 mm			1.6 mm
最小OT	0.8 mm	0.8 mm			0.8 mm
最大MD	0.5 mm	0.6 mm (F gap 型)或0.5 mm (G gap 型)			0.6 mm
OP	15.2±0.5 mm				

D3V-21G1M-1□4A-△
 D3V-161M-1□5-△
 D3V-111M-1□5-△
 D3V-111M-1□4-△
 D3V-61M-1□4-△
 D3V-6G1M-1□3-△
 D3V-011M-1□3-△



型号	D3V-21G1M-1□4A-△	D3V-161M-1□5-△ D3V-111M-1□5-△	D3V-111M-1□4-△ D3V-61M-1□4-△	D3V-6G1M-1□3-△	D3V-011M-1□3-△
最大OF	1.23 N {125 gf}	1.96 N {200 gf}	0.98 N {100 gf}	0.49 N {50 gf}	
最小RF	0.20 N {20 gf}	0.49 N {50 gf}	0.15 N {15 gf}	0.05 N {5 gf}	
最大PT	1.6 mm	1.6 mm			1.6 mm
最小OT	0.8 mm	0.8 mm			0.8 mm
最大MD	0.5 mm	0.6 mm (F gap 型)或0.5 mm (G gap 型)			0.6 mm
OP	15.2±0.5 mm				

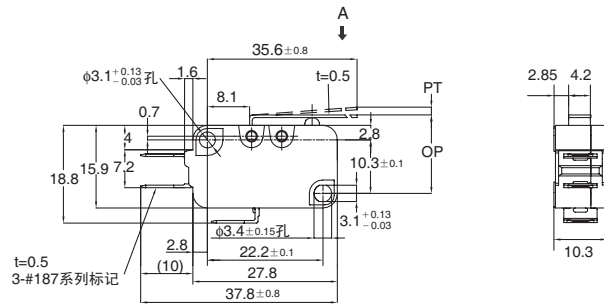
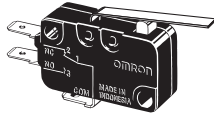
D3V-21G1K-1□4A-△
 D3V-161K-1□5-△
 D3V-111K-1□5-△
 D3V-111K-1□4-△
 D3V-61K-1□4-△
 D3V-6G1K-1□3-△
 D3V-011K-1□3-△



型号	D3V-21G1K-1□4A-△	D3V-161K-1□5-△ D3V-111K-1□5-△	D3V-111K-1□4-△ D3V-61K-1□4-△	D3V-6G1K-1□3-△	D3V-011K-1□3-△
最大OF	0.83 N {85 gf}	1.27 N {130 gf}	0.64 N {65 gf}	0.34 N {35 gf}	
最小RF	0.08 N {8 gf}	0.16 N {16 gf}	0.08 N {8 gf}	0.04 N {4 gf}	
最大PT	3.5 mm	3.5 mm			3.5 mm
最小OT	1.1 mm	1.1 mm			1.1 mm
最大MD	1.1 mm	1.2 mm (F gap 型)或1.1 mm (G gap 型)			1.2 mm
OP	15.2±1.2 mm				

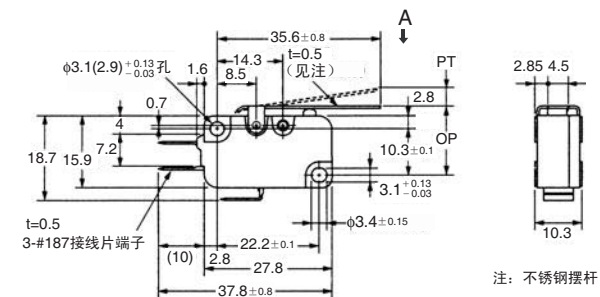
摆杆型

D3V-21G2-1□4A-△
 D3V-162-1□5-△
 D3V-112-1□5-△
 D3V-112-1□4-△
 D3V-62-1□4-△
 D3V-6G2-1□3-△
 D3V-012-1□3-△



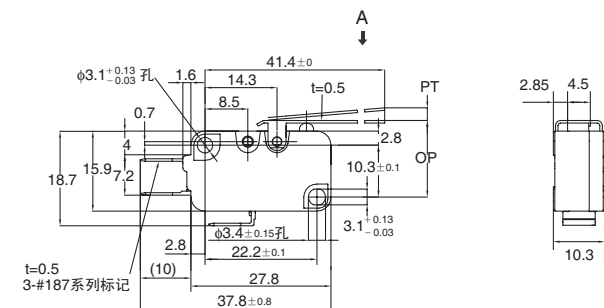
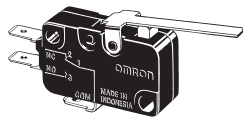
型号	D3V-21G2-1□4A-△	D3V-162-1□5-△ D3V-112-1□5-△	D3V-112-1□4-△ D3V-62-1□4-△	D3V-6G2-1□3-△	D3V-012-1□3-△
最大OF	0.78 N {80 gf}	1.23 N {125 gf}	0.59 N {60 gf}		0.29 N {30 gf}
最小RF	0.06 N {6 gf}	0.14 N {14 gf}	0.06 N {6 gf}		---
最大PT	4.0 mm	4.0 mm			4.0 mm
最小OT	1.6 mm	1.6 mm			1.6 mm
最大MD	0.8 mm	1.5 mm (F gap 型)或0.8 mm (G gap 型)			1.5 mm
OP	15.2±1.2 mm				

D3V-21G2M-1□4A-△
 D3V-162M-1□5-△
 D3V-112M-1□5-△
 D3V-112M-1□4-△
 D3V-62M-1□4-△
 D3V-6G2M-1□3-△
 D3V-012M-1□3-△



型号	D3V-21G2M-1□4A-△	D3V-162M-1□5-△ D3V-112M-1□5-△	D3V-112M-1□4-△ D3V-62M-1□4-△	D3V-6G2M-1□3-△	D3V-012M-1□3-△
最大OF	0.78 N {80 gf}	1.23 N {125 gf}	0.59 N {60 gf}		0.29 N {30 gf}
最小RF	0.06 N {6 gf}	0.14 N {14 gf}	0.06 N {6 gf}		---
最大PT	4.0 mm	4.0 mm			4.0 mm
最小OT	1.6 mm	1.6 mm			1.6 mm
最大MD	0.8 mm	1.5 mm (F gap 型)或0.8 mm (G gap 型)			1.5 mm
OP	15.2±1.2 mm				

D3V-21G2K-1□4A-△
 D3V-162K-1□5-△
 D3V-112K-1□5-△
 D3V-112K-1□4-△
 D3V-62K-1□4-△
 D3V-6G2K-1□3-△
 D3V-012K-1□3-△



型号	D3V-21G2K-1□4A-△	D3V-162K-1□5-△ D3V-112K-1□5-△	D3V-112K-1□4-△ D3V-62K-1□4-△	D3V-6G2K-1□3-△	D3V-012K-1□3-△
最大OF	0.44 N {45 gf}	0.69 N {70 gf}	0.34 N {35 gf}	0.20 N {20 gf}	
最小RF	0.04 N {4 gf}	0.08 N {8 gf}	0.04 N {4 gf}	---	
最大PT	6.0 mm	6.0 mm			6.0 mm
最小OT	2.5 mm	2.5 mm			2.5 mm
最大MD	1.3 mm	2.0 mm (F gap 型)或1.3 mm (G gap 型)			2.0 mm
OP	15.2±2.0 mm				

长摆杆型

D3V-21G3-1□4A-△

D3V-163-1□5-△

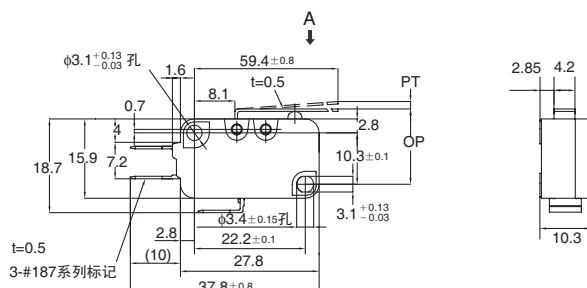
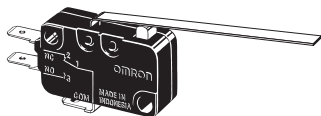
D3V-113-1□5-△

D3V-113-1□4-△

D3V-63-1□4-△

D3V-6G3-1□3-△

D3V-013-1□3-△



型号	D3V-21G3-1□4A-△	D3V-163-1□5-△ D3V-113-1□5-△	D3V-113-1□4-△ D3V-63-1□4-△	D3V-6G3-1□3-△	D3V-013-1□3-△
最大OF	0.44 N {45 gf}	0.69 N {70 gf}	0.34 N {35 gf}	0.20 N {20 gf}	
最小RF	0.03 N {3 gf}	0.06 N {6 gf}	---	---	
最大PT	9.0 mm	9.0 mm	9.0 mm		9.0 mm
最小OT	2.0 mm	2.0 mm	3.2 mm		3.2 mm
最大MD	2.0 mm	2.8 mm (F gap 型)或2.0 mm (G gap 型)	2.8 mm (F gap 型)或2.0 mm (G gap 型)		2.8 mm
OP	15.2 $^{+2.6}_{-3.2}$ mm		15.2 ± 2.6 mm		

D3V-21G3M-1□4A-△

D3V-163M-1□5-△

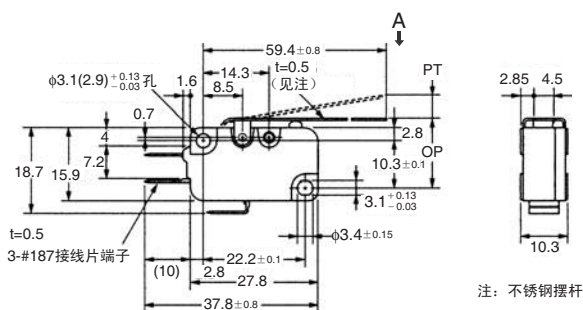
D3V-113M-1□5-△

D3V-113M-1□4-△

D3V-63M-1□4-△

D3V-6G3M-1□3-△

D3V-013M-1□3-△



型号	D3V-21G3M-1□4A-△	D3V-163M-1□5-△ D3V-113M-1□5-△	D3V-113M-1□4-△ D3V-63M-1□4-△	D3V-6G3M-1□3-△	D3V-013M-1□3-△
最大OF	0.44 N {45 gf}	0.69 N {70 gf}	0.34 N {35 gf}	0.20 N {20 gf}	
最小RF	0.03 N {3 gf}	0.06 N {6 gf}	---	---	
最大PT	9.0 mm	9.0 mm	9.0 mm		9.0 mm
最小OT	2.0 mm	2.0 mm	3.2 mm		3.2 mm
最大MD	2.0 mm	2.8 mm (F gap 型)或2.0 mm (G gap 型)	2.8 mm (F gap 型)或2.0 mm (G gap 型)		2.8 mm
OP	15.2 $^{+2.6}_{-3.2}$ mm		15.2 ± 2.6 mm		

D3V-21G3K-1□4A-△

D3V-163K-1□5-△

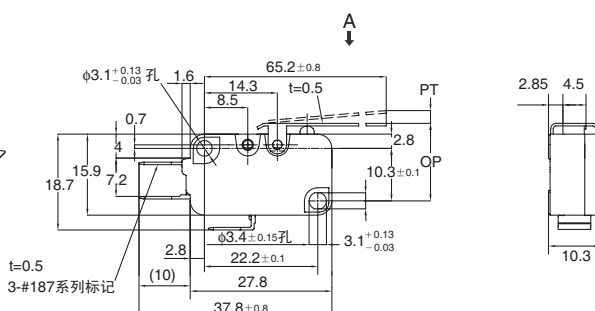
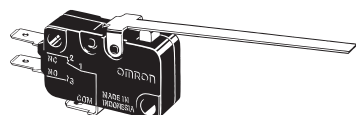
D3V-113K-1□5-△

D3V-113K-1□4-△

D3V-63K-1□4-△

D3V-6G3K-1□3-△

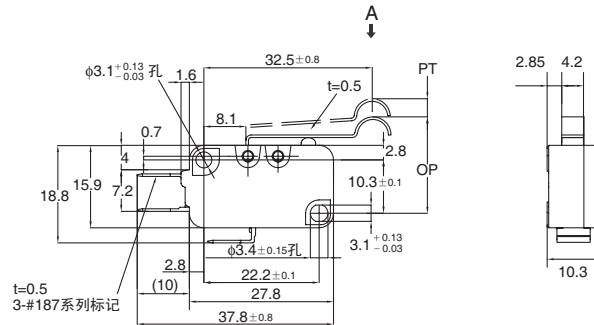
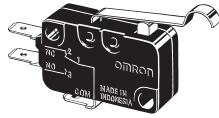
D3V-013K-1□3-△



型号	D3V-21G3K-1□4A-△	D3V-163K-1□5-△ D3V-113K-1□5-△	D3V-113K-1□4-△ D3V-63K-1□4-△	D3V-6G3K-1□3-△	D3V-013K-1□3-△
最大OF	0.20 N {20 gf}	0.34 N {35 gf}	0.20 N {20 gf}	0.10 N {10 gf}	
最小RF	---	0.04 N {4 gf}	---	---	
最大PT	15.0 mm	15.0 mm			15.0 mm
最小OT	4.0 mm	4.0 mm			4.0 mm
最大MD	3.0 mm	3.8 mm (F gap 型)或3.0 mm (G gap 型)			3.8 mm
OP	15.2 ± 3.0 mm				

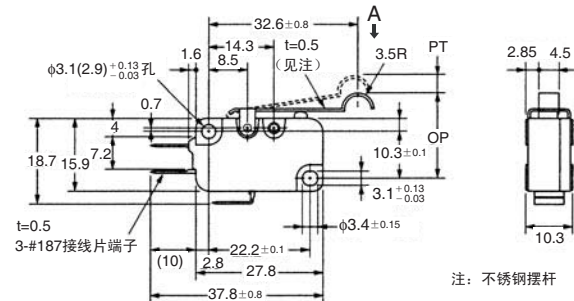
R型摆杆型

D3V-21G4-1□4A-△
 D3V-164-1□5-△
 D3V-114-1□5-△
 D3V-114-1□4-△
 D3V-64-1□4-△
 D3V-6G4-1□3-△
 D3V-014-1□3-△



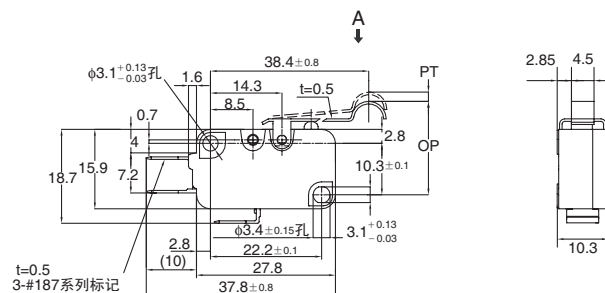
型号	D3V-21G4-1□4A-△	D3V-164-1□5-△ D3V-114-1□5-△	D3V-114-1□4-△ D3V-64-1□4-△	D3V-6G4-1□3-△	D3V-014-1□3-△
最大OF	0.83 N {85 gf}	1.23 N {125 gf}	0.59 N {60 gf}	0.29 N {30 gf}	
最小RF	0.07 N {7 gf}	0.14 N {14 gf}	0.06 N {6 gf}	---	
最大PT	4.0 mm	4.0 mm			4.0 mm
最小OT	1.6 mm	1.6 mm			1.6 mm
最大MD	1.4 mm	1.5 mm (F gap 型)或0.8 mm (G gap 型)			1.5 mm
OP	18.7±1.2 mm				

D3V-21G4M-1□4A-△
 D3V-164M-1□5-△
 D3V-114M-1□5-△
 D3V-114M-1□4-△
 D3V-64M-1□4-△
 D3V-6G4M-1□3-△
 D3V-014M-1□3-△



型号	D3V-21G4M-1□4A-△	D3V-164M-1□5-△ D3V-114M-1□5-△	D3V-114M-1□4-△ D3V-64M-1□4-△	D3V-6G4M-1□3-△	D3V-014M-1□3-△
最大OF	0.83 N {85 gf}	1.23 N {125 gf}	0.59 N {60 gf}	0.29 N {30 gf}	
最小RF	0.07 N {7 gf}	0.14 N {14 gf}	0.06 N {6 gf}	---	
最大PT	4.0 mm	4.0 mm			4.0 mm
最小OT	1.6 mm	1.6 mm			1.6 mm
最大MD	1.4 mm	1.5 mm (F gap 型)或0.8 mm (G gap 型)			1.5 mm
OP	18.7±1.2 mm				

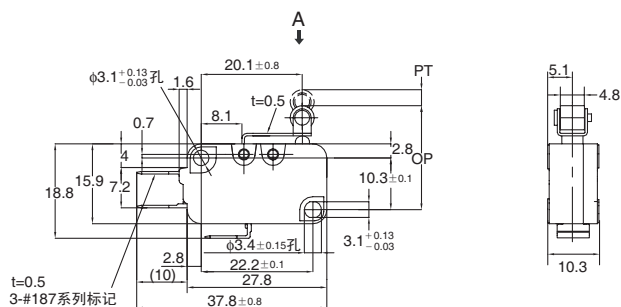
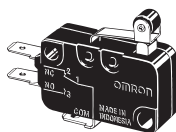
D3V-21G4K-1□4A-△
 D3V-164K-1□5-△
 D3V-114K-1□5-△
 D3V-114K-1□4-△
 D3V-64K-1□4-△
 D3V-6G4K-1□3-△
 D3V-014K-1□3-△



型号	D3V-21G4K-1□4A-△	D3V-164K-1□5-△ D3V-114K-1□5-△	D3V-114K-1□4-△ D3V-64K-1□4-△	D3V-6G4K-1□3-△	D3V-014K-1□3-△
最大OF	0.54 N {55 gf}	0.74 N {75 gf}	0.39 N {40 gf}	0.20 N {20 gf}	
最小RF	0.03 N {3 gf}	0.10 N {10 gf}	0.03 N {3 gf}	---	
最大PT	8.0 mm	8.0 mm			8.0 mm
最小OT	1.5 mm	1.5 mm			1.5 mm
最大MD	3.0 mm	3.5 mm (F gap 型)或3.0 mm (G gap 型)			3.5 mm
OP	18.7±1.2 mm				

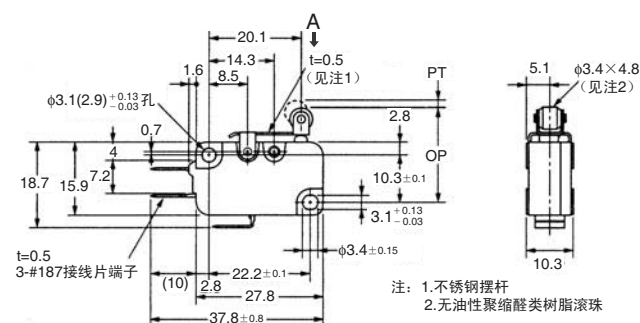
滚珠摆杆型

D3V-21G5-1□4A-△
D3V-165-1□5-△
D3V-115-1□5-△
D3V-115-1□4-△
D3V-65-1□4-△
D3V-6G5-1□3-△
D3V-015-1□3-△



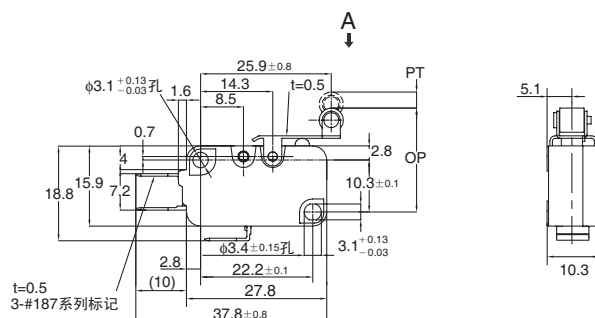
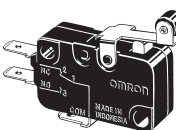
型号	D3V-21G5-1□4A-△	D3V-165-1□5-△ D3V-115-1□5-△	D3V-115-1□4-△ D3V-65-1□4-△	D3V-6G5-1□3-△	D3V-015-1□3-△
最大OF 最小RF	1.42 N {145 gf} 0.2 N {20 gf}	2.35 N {240 gf} 0.49 N {50 gf}	1.18 N {120 gf} 0.15 N {15 gf}	0.59 N {60 gf} 0.06 N {6 gf}	
最大PT 最小OT 最大MD	1.6 mm 0.8 mm 0.5 mm	1.6 mm 0.8 mm 0.6 mm (F gap 型)或0.5 mm (G gap 型)			1.6 mm 0.8 mm 0.6 mm
OP	20.7±0.6 mm				

D3V-21G5M-1□4A-△
D3V-165M-1□5-△
D3V-115M-1□5-△
D3V-115M-1□4-△
D3V-65M-1□4-△
D3V-6G5M-1□3-△
D3V-015M-1□3-△



型号	D3V-21G5M-1□4A-△	D3V-165M-1□5-△ D3V-115M-1□5-△	D3V-115M-1□4-△ D3V-65M-1□4-△	D3V-6G5M-1□3-△	D3V-015M-1□3-△
最大OF 最小RF	1.42 N {145 gf} 0.2 N {20 gf}	2.35 N {240 gf} 0.49 N {50 gf}	1.18 N {120 gf} 0.15 N {15 gf}	0.59 N {60 gf} 0.06 N {6 gf}	
最大PT 最小OT 最大MD	1.6 mm 0.8 mm 0.5 mm	1.6 mm 0.8 mm 0.6 mm (F gap 型)或0.5 mm (G gap 型)			1.6 mm 0.8 mm 0.6 mm
OP	20.7±0.6 mm				

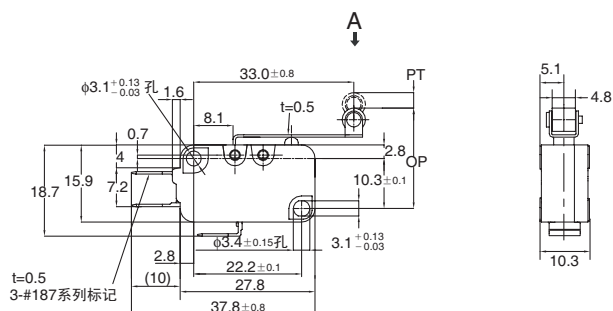
D3V-21G5K-1□4A-△
D3V-165K-1□5-△
D3V-115K-1□5-△
D3V-115K-1□4-△
D3V-65K-1□4-△
D3V-6G5K-1□3-△
D3V-015K-1□3-△



型号	D3V-21G5K-1□4A-△	D3V-165K-1□5-△ D3V-115K-1□5-△	D3V-115K-1□4-△ D3V-65K-1□4-△	D3V-6G5K-1□3-△	D3V-015K-1□3-△
最大OF 最小RF	0.98 N {100 gf} 0.08 N {8 gf}	1.57 N {160 gf} 0.15 N {15 gf}	0.78 N {80 gf} 0.08 N {8 gf}	0.39 N {40 gf} 0.04 N {4 gf}	
最大PT 最小OT 最大MD	2.6 mm 1.0 mm 0.8 mm	2.6 mm 1.0 mm 0.9 mm (F gap 型)或0.8 mm (G gap 型)			2.6 mm 1.0 mm 0.9 mm
OP	20.7±1.0 mm				

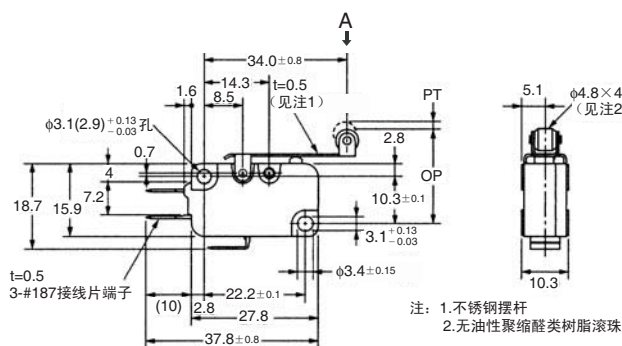
滚珠摆杆型

D3V-21G6-1□4A-△
 D3V-166-1□5-△
 D3V-116-1□5-△
 D3V-116-1□4-△
 D3V-66-1□4-△
 D3V-6G6-1□3-△
 D3V-016-1□3-△



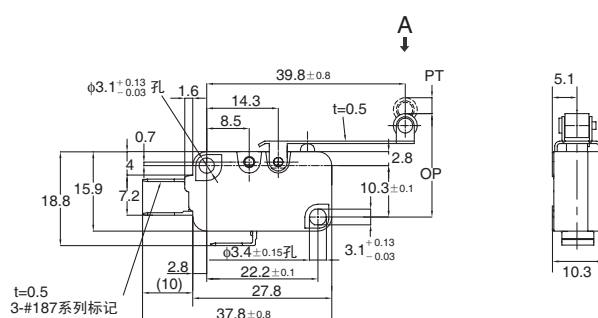
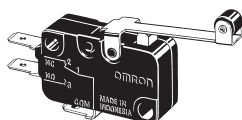
型号	D3V-21G6-1□4A-△	D3V-166-1□5-△ D3V-116-1□5-△	D3V-116-1□4-△ D3V-66-1□4-△	D3V-6G6-1□3-△	D3V-016-1□3-△
最大OF 最小RF	0.79 N {80 gf} 0.05 N {5 gf}	1.23 N {125 gf} 0.14 N {14 gf}	0.59 N {60 gf} 0.06 N {6 gf}	0.29 N {30 gf}	---
最大PT 最小OT 最大MD	4.0 mm 1.6 mm 0.8 mm	4.0 mm 1.6 mm 1.5 mm (F gap 型)或0.8 mm (G gap 型)			4.0 mm 1.6 mm 1.5 mm
OP	20.7±1.2 mm				

D3V-21G6M-1□4A-△
 D3V-166M-1□5-△
 D3V-116M-1□5-△
 D3V-116M-1□4-△
 D3V-66M-1□4-△
 D3V-6G6M-1□3-△
 D3V-016M-1□3-△



型号	D3V-21G6M-1□4A-△	D3V-166M-1□5-△ D3V-116M-1□5-△	D3V-116M-1□4-△ D3V-66M-1□4-△	D3V-6G6M-1□3-△	D3V-016M-1□3-△
最大OF 最小RF	0.79 N {80 gf} 0.05 N {5 gf}	1.23 N {125 gf} 0.14 N {14 gf}	0.59 N {60 gf} 0.06 N {6 gf}	0.29 N {30 gf}	---
最大PT 最小OT 最大MD	4.0 mm 1.6 mm 0.8 mm	4.0 mm 1.6 mm 1.5 mm (F gap 型)或0.8 mm (G gap 型)			4.0 mm 1.6 mm 1.5 mm
OP	20.7±1.2 mm				

D3V-21G6K-1□4A-△
 D3V-166K-1□5-△
 D3V-116K-1□5-△
 D3V-116K-1□4-△
 D3V-66K-1□4-△
 D3V-6G6K-1□3-△
 D3V-016K-1□3-△



型号	D3V-21G6K-1□4A-△	D3V-166K-1□5-△ D3V-116K-1□5-△	D3V-116K-1□4-△ D3V-66K-1□4-△	D3V-6G6K-1□3-△	D3V-016K-1□3-△
最大OF 最小RF	0.49 N {50 gf} 0.03 N {3 gf}	0.74 N {75 gf} 0.10 N {10 gf}	0.39 N {40 gf} 0.03 N {3 gf}	0.20 N {20 gf}	---
最大PT 最小OT 最大MD	7.2 mm 2.0 mm 2.0 mm	7.2 mm 2.0 mm 2.7 mm (F gap 型)或2.0 mm (G gap 型)			7.2 mm 2.0 mm 2.7 mm
OP	20.7±2.2 mm				

正确的使用方法

★『共通注意事项』请参考相关页。

注意

关于操作

请注意不要让开关摔落，由于它的微小负载设计这样可能导致损伤开关内部结构部件。

正确使用

关于安装

开关的安装使用2个M3螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用0.39~0.59N·m的紧固转矩。(4~6kgf·cm)

关于安装方向

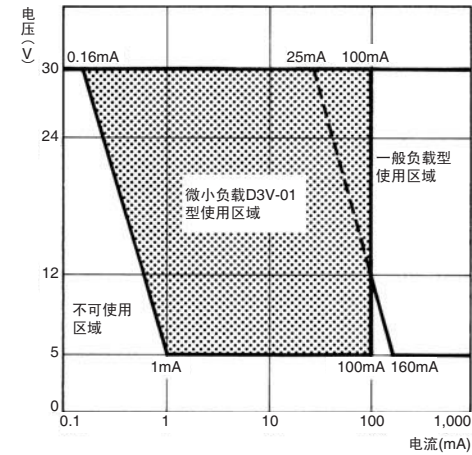
在驱动杆重量不能承受的方向上安装操纵杆开关的最大操作力为0.49N。由于此开关是微小负载设计，它的承受力也相对较小。但是，只有当不必要的负载发生在开关上，才会导致复位失败。

关于绝缘距离

根据EN61058-1，本开关的最小绝缘层厚度为1.1mm，端子和安装板之间的最小空间距离为1.9mm。如果无法确保零部件所要求的绝缘距离，请使用绝缘护罩、或者隔板来保证绝缘距离。

关于在微小负载下的使用

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，因此请根据需要使用接点保护电路。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) λ 60=0.5×10⁻⁶/次表示可靠度为60%的条件下可推定故障率为1/2,000,000以下。

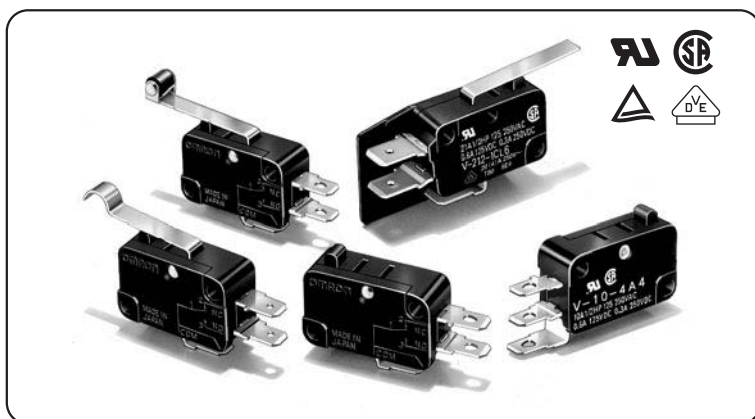


焊接端子适用条件

可使用焊烙铁。
确保焊锡要与洞紧密结合。
焊接端子1型和2型要匹配。

追求可靠性、安全性的小型基本开关

- 10A到21A型品种丰富齐全，是欧姆龙最畅销的小型开关。
- 还可用于开关门时的电流切断等用途。
- 备有热塑性外壳和热固性外壳2种类型。



■型号标准

V-□□□-□□□□-□□
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①额定值

21 : AC250V 21A
16 : AC250V 16A
15 : AC250V 15A
11 : AC250V 11A
10 : AC250V 10A

②接点间隔

无标记 : 1mm (F间隔)
G : 0.5mm (G间隔)
<改造对应>

③驱动杆

无标记: 针状按钮型
1 : 短摆杆型
2 : 摆杆型
3 : 长摆杆型
4 : R形短摆杆型
5 : 滚珠短摆杆型
6 : 滚珠摆杆型

④接触规格和COM端子方向

1:1c (COM下端子 双投型)
2:1b (COM下端子 常闭型)
3:1a (COM下端子 常开型)
4:1c (COM横端子 双投型)
5:1b (COM横端子 常闭型)
6:1a (COM横端子 常开型)

⑤端子规格

A : 带焊点端子
C2 : #187片端子
C : #250片端子
B : 螺钉紧固端子

⑥绝缘护罩

(仅限热塑性壳体)
R : 右护罩
L : 左护罩
无标记: 无保护

⑦动作力(OF)最大

6 : 3.92N
5 : 1.96N
4 : 0.98N
注.数值均为针状按钮型的数值。

⑧特殊用途 (仅热固性外壳)

T : 耐热型
注. 也有不能按型号标准组合制作的型号, 请参考下面「■组合一览表」。

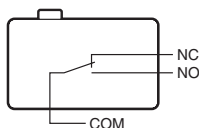
■组合一览表

COM 端子位置				绝缘 护罩	耐热性	端子符号	型号 额定电流 OF	热塑性壳体				热固性壳体			
								V-21	V-16		V-11	V-15		V-10	
								21A	16A		11A	15A		10A	
								3.92N	3.92N	1.96N	0.98N	3.92N	1.96N	1.96N	0.98N
下端子	无	标准型 (80℃)	带焊点端子(A)			○	●	●	○	●	●	●	●		
			#187接线片端子(C2)			○	●	●	○	●	●	●			
			#250接线片端子(C)	●	○	●	●	○	○	○	○				
			螺钉紧固端子(B)				○(1.96N)	○	●	●	●				
		耐热型 (150℃)	带焊点端子(A)					○	●	●	●				
			#187接线片端子(C2)					○	○	○	○				
			#250接线片端子(C)												
			螺钉紧固端子(B)												
	有	标准型 (80℃)	带焊点端子(A)		○	●									
			#187接线片端子C2)		○	●									
			#250接线片端子(C)	●	○	●									
横端子	无	标准型 (80℃)	带焊点端子(A)					○	●	●	●				
			#187接线片端子(C2)					○	○	○	○				
			#250接线片端子(C)	○											

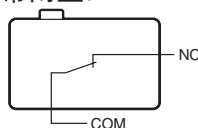
(●标记: 标准品、○标记: 准标准品)

■接触规格

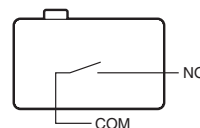
●1c (双投型)



●1b (常闭型)

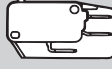
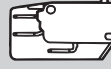


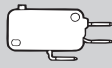
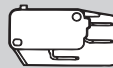
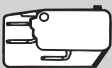
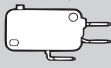
●1a (常开型)



■ 种类

热塑性外壳

额定值				21A			
				无护罩 	带右护罩 	带左护罩 	
驱动杆	COM端子位置	接触规格	端子规格				
针状按钮型 	下端子	1c	#250接线片端子(C)	V-21-1C6	V-21-1CR6	V-21-1CL6	
		1b		V-21-2C6	V-21-2CR6	V-21-2CL6	
		1a		V-21-3C6	V-21-3CR6	V-21-3CL6	
短摆杆型 		1c		V-211-1C6	V-211-1C R 6	V-211-1CL6	
摆杆型 				V-212-1C6	V-212-1C R 6	V-212-1CL6	
长摆杆型 				V-213-1C6	V-213-1C R 6	V-213-1CL6	
R形摆杆型 				V-214-1C6	V-214-1C R 6	V-214-1CL6	
滚珠短摆杆型 				V-215-1C6	V-215-1C R 6	V-215-1CL6	
滚珠摆杆型 				V-216-1C6	V-216-1C R 6	V-216-1CL6	

额定值				16A			11A
				无护罩 	带右护罩 	带左护罩 	无护罩 
驱动杆	COM 端子位置	接触 规格	端子规格				
针状按钮型 	下端子	1c	带焊点端子(A)	V-16-1A5	V-16-1AR5	V-16-1AL5	V-11-1A4
			#187接线片子(C2)	V-16-1C25	V-16-1C2R5	V-16-1C2L5	V-11-1C24
			#250接线片子(C)	V-16-1C5	—————	—————	V-11-1C4
		1b	带焊点端子(A)	V-16-2A5	V-16-2AR5	V-16-2AL5	—————
			#187接线片子(C2)	V-16-2C25	V-16-2C2R5	V-16-2C2L5	—————
			#250接线片子(C)	V-16-2C5	—————	—————	—————
		1a	带焊点端子(A)	V-16-3A5	V-16-3AR5	V-16-3AL5	—————
			#187接线片子(C2)	V-16-3C25	V-16-3C2R5	V-16-3C2L5	—————
			#250接线片子(C)	V-16-3C5	—————	—————	—————
短摆杆型 		1c	带焊点端子(A)	V-161-1A5	V-161-1AR5	V-161-1AL5	V-111-1A4
			#187接线片子(C2)	V-161-1C25	V-161-1C2R5	V-161-1C2L5	V-111-1C24
			#250接线片子(C)	V-161-1C5	—————	—————	V-111-1C4
摆杆型 			带焊点端子(A)	V-162-1A5	V-162-1AR5	V-162-1AL5	V-112-1A4
			#187接线片子(C2)	V-162-1C25	V-162-1C2R5	V-162-1C2L5	V-112-1C24
			#250接线片子(C)	V-162-1C5	—————	—————	V-112-1C4
长摆杆型 			带焊点端子(A)	V-163-1A5	V-163-1AR5	V-163-1AL5	V-113-1A4
			#187接线片子(C2)	V-163-1C25	V-163-1C2R5	V-163-1C2L5	V-113-1C24
			#250接线片子(C)	V-163-1C5	—————	—————	V-113-1C4
R形摆杆型 			带焊点端子(A)	V-164-1A5	V-164-1AR5	V-164-1AL5	V-114-1A4
			#187接线片子(C2)	V-164-1C25	V-164-1C2R5	V-164-1C2L5	V-114-1C24
			#250接线片子(C)	V-164-1C5	—————	—————	V-114-1C4
滚珠短摆杆型 			带焊点端子(A)	V-165-1A5	V-165-1AR5	V-165-1AL5	V-115-1A4
			#187接线片子(C2)	V-165-1C25	V-165-1C2R5	V-165-1C2L5	V-115-1C24
			#250接线片子(C)	V-165-1C5	—————	—————	V-115-1C4
滚珠摆杆型 			带焊点端子(A)	V-166-1A5	V-166-1AR5	V-166-1AL5	V-116-1A4
			#187接线片子(C2)	V-166-1C25	V-166-1C2R5	V-166-1C2L5	V-116-1C24
			#250接线片子(C)	V-166-1C5	—————	—————	V-116-1C4

热固性外壳

驱动杆	COM端子位置	接触规格	端子规格	额定值	15A	10A	
					OF: 1.96N型	OF: 1.96N型	OF: 0.98N型
针状按钮型 	下端子	1c	带焊点端子(A)		V-15-1A5	V-10-1A5	V-10-1A4
			#187接线片子(C2)		V-15-1C25	V-10-1C25	V-10-1C24
			螺钉紧固端子(B)		V-15-1B5	V-10-1B5	V-10-1B4
		1b	带焊点端子(A)		V-15-2A5	V-10-2A5	V-10-2A4
			#187接线片子(C2)		V-15-2C25	V-10-2C25	V-10-2C24
			螺钉紧固端子(B)		V-15-2B5	V-10-2B5	V-10-2B4
		1a	带焊点端子(A)		V-15-3A5	V-10-3A5	V-10-3A4
			#187接线片子(C2)		V-15-3C25	V-10-3C25	V-10-3C24
			螺钉紧固端子(B)		V-15-3B5	V-10-3B5	V-10-3B4
	横端子	1c			V-15-4A5	V-10-4A5	V-10-4A4
		1b	带焊点端子(A)		V-15-5A5	V-10-5A5	V-10-5A4
		1a			V-15-6A5	V-10-6A5	V-10-6A4
短摆杆型 	下端子	1c	带焊点端子(A)		V-151-1A5	V-101-1A5	V-101-1A4
			#187接线片子(C2)		V-151-1C25	V-101-1C25	V-101-1C24
			螺钉紧固端子(B)		V-151-1B5	V-101-1B5	V-101-1B4
摆杆型 			带焊点端子(A)		V-152-1A5	V-102-1A5	V-102-1A4
			#187接线片子(C2)		V-152-1C25	V-102-1C25	V-102-1C24
			螺钉紧固端子(B)		V-152-1B5	V-102-1B5	V-102-1B4
长摆杆型 			带焊点端子(A)		V-153-1A5	V-103-1A5	V-103-1A4
			#187接线片子(C2)		V-153-1C25	V-103-1C25	V-103-1C24
			螺钉紧固端子(B)		V-153-1B5	V-103-1B5	V-103-1B4
R型摆杆型 			带焊点端子(A)		V-154-1A5	V-104-1A5	V-104-1A4
			#187接线片子(C2)		V-154-1C25	V-104-1C25	V-104-1C24
			螺钉紧固端子(B)		V-154-1B5	V-104-1B5	V-104-1B4
滚珠短摆杆型 			带焊点端子(A)		V-155-1A5	V-105-1A5	V-105-1A4
			#187接线片子(C2)		V-155-1C25	V-105-1C25	V-105-1C24
			螺钉紧固端子(B)		V-155-1B5	V-105-1B5	V-105-1B4
滚珠摆杆型 			带焊点端子(A)		V-156-1A5	V-106-1A5	V-106-1A4
			#187接线片子(C2)		V-156-1C25	V-106-1C25	V-106-1C24
			螺钉紧固端子(B)		V-156-1B5	V-106-1B5	V-106-1B4

注: OF均为针状按钮型的数值。

●耐热型(~150℃型)

驱动杆	COM端子位置	接触规格	端子规格	额定值	15A	10A
					OF: 1.96N型	OF: 0.98N型
针状按钮型 	下端子	1c	带焊点端子(A)		V-15-1A5-T	V-10-1A4-T
短摆杆型 					V-151-1A5-T	V-101-1A4-T
摆杆型 					V-152-1A5-T	V-102-1A4-T
长摆杆型 					V-153-1A5-T	V-103-1A4-T
R形摆杆型 					V-154-1A5-T	V-104-1A4-T
滚珠短摆杆型 					V-155-1A5-T	V-105-1A4-T
滚珠摆杆型 					V-156-1A5-T	V-106-1A4-T

■ 额定值

型号	额定电压	项目	阻性负载
V-21系列	AC250V		21A
	DC125V		0.6A
	DC250V		0.3A
V-16系列	AC250V		16A
	DC125V		0.6A
	DC250V		0.3A
V-15系列	AC250V		15A
	DC125V		0.6A
	DC250V		0.3A
V-11系列	AC250V		11A
	DC125V		0.6A
	DC250V		0.3A
V-10系列	AC250V		10A
	DC125V		0.6A
	DC250V		0.3A

注.上述额定值是在下面的条件下试验测得的数值。

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

■ 负载分类开关能力（参考值）

项目		非感性负载				感性负载			
		阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
		常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
型号	电压								
V-21系列	AC250V	21A		3A		12A		4A	
	DC 8V	21A		5A		12A		7A	
	30V	14A		5A		12A		5A	
	125V	0.6A		0.1A		0.6A		0.1A	
	250V	0.3A		0.05A		0.3A		0.05A	
V-16系列	AC250V	16A		2A		10A		3A	
	DC 8V	16A		4A		10A		6A	
	30V	10A		4A		10A		4A	
	125V	0.6A		0.1A		0.6A		0.1A	
	250V	0.3A		0.05A		0.3A		0.05A	
V-15系列	AC250V	15A		2A		10A		3A	
	DC 8V	15A		4A		10A		6A	
	30V	10A		4A		10A		4A	
	125V	0.6A		0.1A		0.6A		0.1A	
	250V	0.3A		0.05A		0.3A		0.05A	
V-11系列	AC250V	11A		1.5A		6A		2A	
	DC 8V	11A		3A		6A		3A	
	30V	6A		3A		6A		3A	
	125V	0.6A		0.1A		0.6A		0.1A	
	250V	0.3A		0.05A		0.3A		0.05A	
V-10系列	AC250V	10A		1.5A		6A		2A	
	DC 8V	10A		3A		6A		3A	
	30V	6A		3A		6A		3A	
	125V	0.6A		0.1A		0.6A		0.1A	
	250V	0.3A		0.05A		0.3A		0.05A	

注1.此数值为标准规格的接点间隔1mm(FGap)的电流常数。接点间隔为0.5mm(GGap)的情况，定格多少有所不同，请充分注意。

注2.感性负载是指功率因数0.4以上（交流）、时常数7ms以下（直流）的负载。

注3.电灯负载指的是有10倍的浪涌电流的负载。

注4.电动机负载指的是有6倍的浪涌电流的负载。

■ 接点规格

项目		型号	V-21	V-16	V-15	V-11	V-10
接点	规格	铆钉					
	材质	银合金				银	
	间隔 (标准值)	1mm (F间隔) 或0.5mm (G间隔)					
浪涌电流	常闭	最大 50A	最大 40A	最大 36A	最大24A		
	常开						
最小适用负载			DC5V 160mA				

■ 安全规格认证额定值

关于个别的认证型号请垂询本公司。

（仅记载了标准的额定值）。

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

额定电压	型号	V-21	V-16	V-15	V-11	V-10
AC 125V 250V		21A 1/2HP	16A 1/2HP	15A 1/2HP	11A 1/3HP	10A 1/3HP
DC 125V 250V		0.6A 0.3A				

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	V-21	V-16	V-11
AC 250V		20(4)A	16(4)A	11(3)A

试验条件：5E4（50,000次）T105(0~105℃)

TÜV(EN61058-1)

额定电压	型号	V-15	V-10
AC 250V		15A	10A
DC 250V		0.3A	

试验条件：5E4（50,000次）T85(0~85℃)

性能

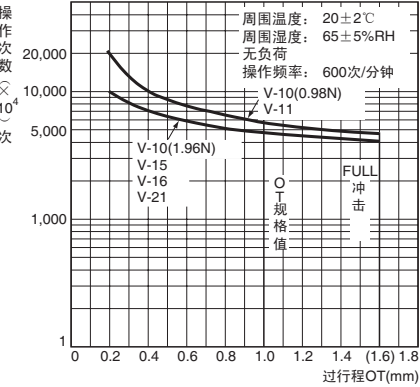
项目		型号	V-10系列	V-11系列	V-15系列	V-16系列	V-21系列
容许操作速度			0.1mm～1m/s（针状按钮型的场合）				
容许操作频率	机械	600次/min					
	电气	30次/min					
绝缘电阻			100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）				
接触电阻（初期值）			15mΩ以下				
耐压 ＊1	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min					
	同时充电金属部间	AC1,500V 50/60Hz 1min	AC2,000V 50/60Hz 1min	AC1,500V 50/60Hz 1min	AC2,000V 50/60Hz 1min		
	各端子和非充电金属部间	AC1,500V 50/60Hz 1min	AC2,000V 50/60Hz 1min	AC1,500V 50/60Hz 1min	AC2,000V 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200m/s ²		最大300m/s ²			
寿命＊3	机械	5,000万次以上（60次/min）					
	电气	30万次以上（30次/min） 耐热型：5万次以上（30次/min）	30万次以上（30次/min）	10万次以上（30次/min） 耐热型：2万次以上（30次/min）	10万次以上（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～+80℃（耐热型：-25～+150℃）60%RH以下（无结冰、无凝露）				
使用环境湿度			85%RH以下（+5～+35℃左右）				
质量			约6.2g（针状按钮型的场合）				

注. 上述值为初始值
*1.耐压为使用了隔板 (参考页) 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.关于试验条件请另行查询。

参考数据

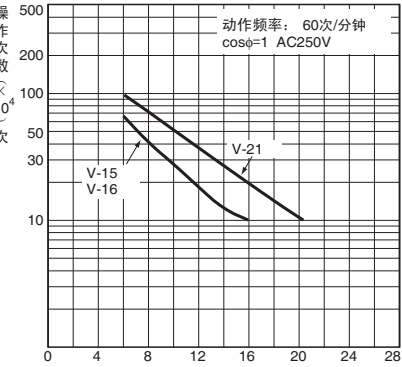
机械寿命曲线 (针状按钮型)

V-21、-16、-15、-10

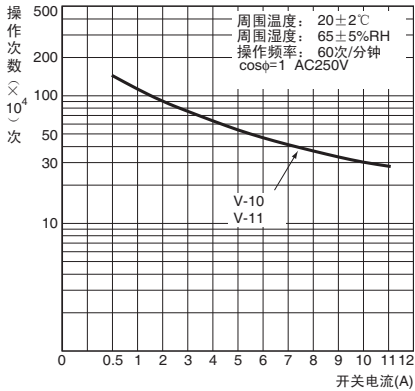


电气的耐久性曲线

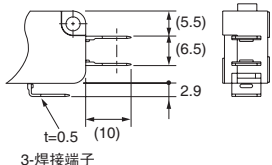
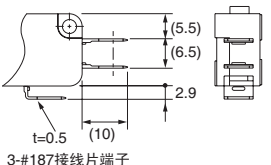
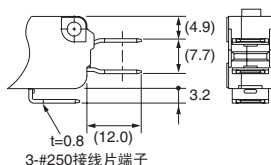
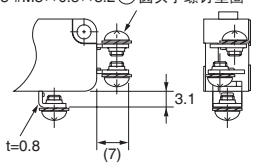
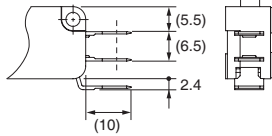
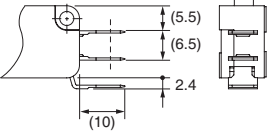
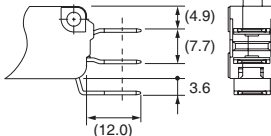
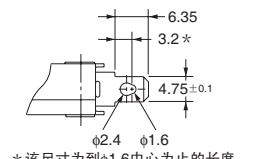
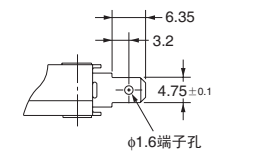
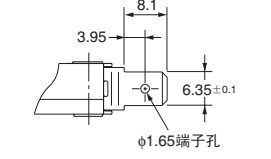
V-21、-16、-15



V-11、-10



■端子的种类/形状 (单位: mm)

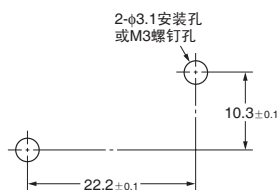
端子规格	焊接端子(A)	#187接线片端子(C2)	#250接线片端子(C)	螺钉紧固端子(B)
下端子				
横端子				
端子部的尺寸				

注1. 上述为接触规格为1C时的数值。1a、1b的端子为2个。端子的位置请参考上面的「■接触形式」。

注2. 螺钉紧固端子(B)应使用0.19~0.29N·m的紧固转矩安装。

注3. 上述外壳的形状采用了带●符号的标准品。

■安装孔加工尺寸 (单位: mm)



■外形尺寸 (单位: mm) / 动作特性

热塑性外壳 V-21/V-16/V-11

图例、图纸为下端子、#250接线片端子(C)时的情况。16A、11A型也有焊接/#187接线片共用端子(A)和#187接线片端子(C2)，只是端子尺寸不同。焊接/#187接线片共用端子(A)和#187接线片端子(C2)以及横端子的尺寸省略了，请参考前页的「■端子的种类/形状」。

在口中填入端子规格符号。

●针状按钮型

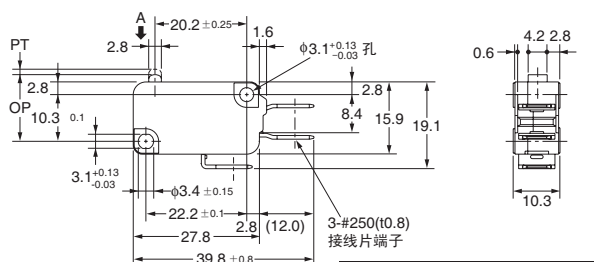
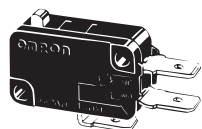
<无护罩>

V-21-1□6

V-16-1□5

V-11-1□4

V

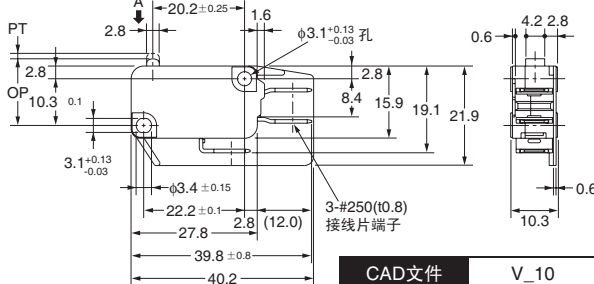
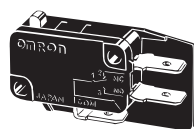


CAD文件 V_09

<带右护罩>

V-21-1□R6

V-16-1□R5

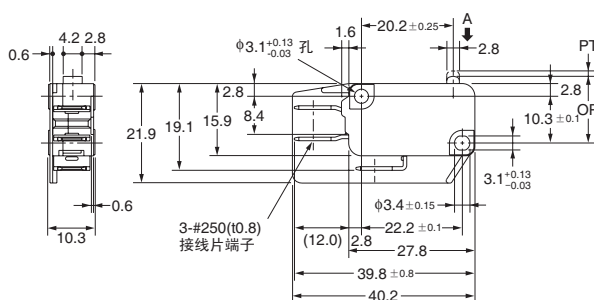
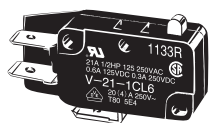


CAD文件 V_10

<带左护罩>

V-21-1□L6

V-16-1□L5

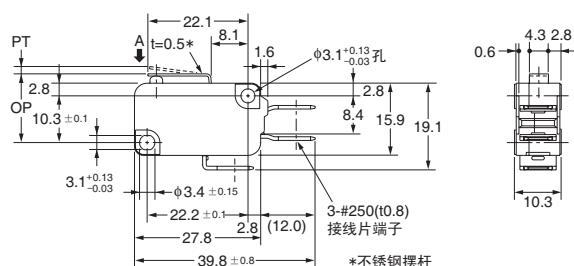
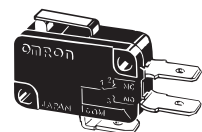


●短摆杆型

V-211-1□6

V-161-1□5

V-111-1□4



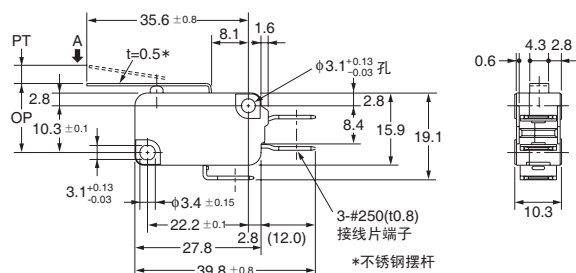
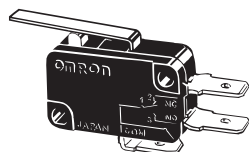
CAD文件 V_14

●摆杆型

V-212-1□6

V-162-1□5

V-112-1□4



CAD文件 V_16

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。

动作特性	型号	V-21 -1□6	V-16 -1□5	V-11 -1□4
动作力	OF 最大	3.92N	1.96N	0.98N
回复力	RF 最小	0.78N	0.49N	0.20N
预行程	PT 最大	1.2mm		
过行程	OT 最小	1.0mm		
响应差的行程	MD 最大	0.4mm		
动作位置	OP	14.7±0.4mm		

动作特性	型号	V-211 -1□6	V-161 -1□5	V-111 -1□4
动作力	OF 最大	3.92N	1.96N	0.98N
回复力	RF 最小	0.49N	0.49N	0.15N
预行程	PT 最大	1.6mm		
过行程	OT 最小	0.8mm		
响应差的行程	MD 最大	0.6mm		
动作位置	OP	15.2±0.5mm		

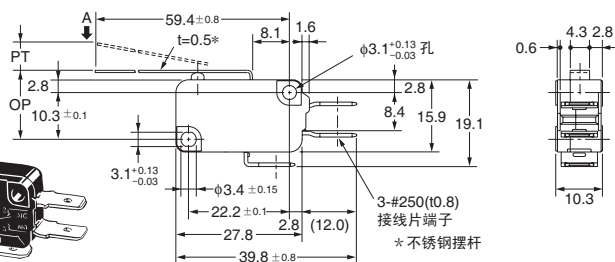
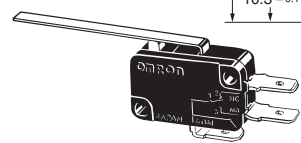
动作特性	型号	V-212 -1□6	V-162 -1□5	V-112 1□4
动作力	OF 最大	2.45N	1.23N	0.59N
回复力	RF 最小	0.25N	0.14N	0.06N
预行程	PT 最大	4.0mm		
过行程	OT 最小	1.6mm		
响应差的行程	MD 最大	1.5mm		
动作位置	OP	15.2±1.2mm		

●长摆杆型

V-213-1□6

V-163-1□5

V-113-1□4



CAD文件

V_18

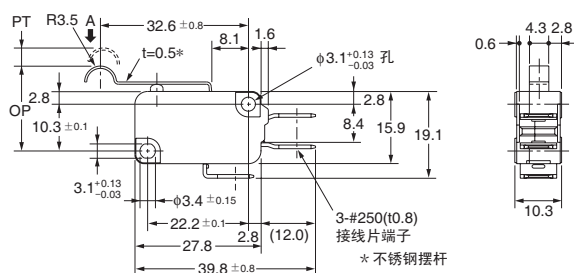
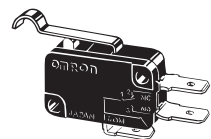
动作特性	型号	V-213 -1□6	V-163 -1□5	V-113 -1□4
动作力	OF 最大	1.27N	0.69N	0.34N
回复力	RF 最小	0.12N	0.06N	—
预行程	PT 最大	9.0mm		9.0mm
过行程	OT 最小	2.0mm		3.2mm
响应差的行程	MD 最大	2.8mm		2.8mm
动作位置	OP	15.2 ^{+2.6} _{-3.2} mm		15.2±2.6mm

●R形摆杆型

V-214-1□6

V-164-1□5

V-114-1□4



CAD文件

V_20

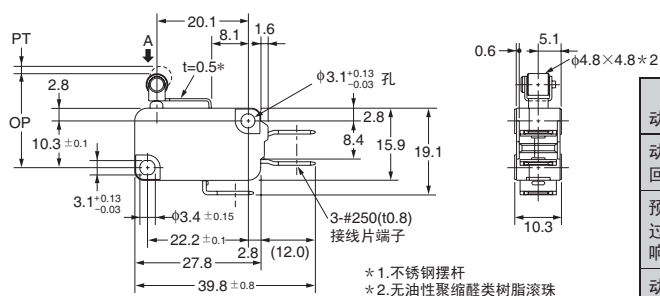
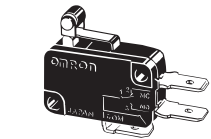
动作特性	型号	V-214 -1□6	V-164 -1□5	V-114 -1□4
动作力	OF 最大	2.45N	1.23N	0.59N
回复力	RF 最小	0.25N	0.14N	0.06N
预行程	PT 最大	4.0mm		
过行程	OT 最小	1.6mm		
响应差的行程	MD 最大	1.5mm		
动作位置	OP	18.7±1.2mm		

●滚珠短摆杆型

V-215-1□6

V-165-1□5

V-115-1□4



CAD文件

V_22

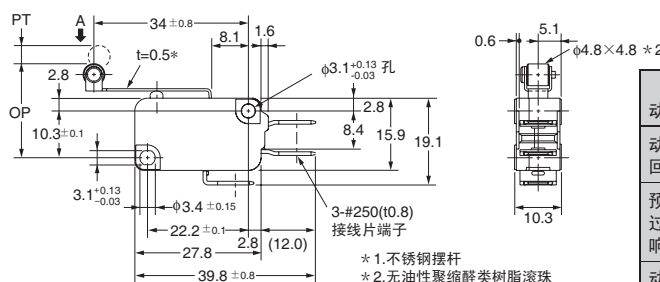
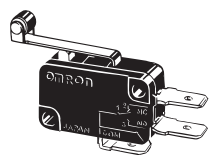
动作特性	型号	V-215 -1□6	V-165 -1□5	V-115 -1□4
动作力	OF 最大	4.71N	2.35N	1.18N
回复力	RF 最小	0.49N	0.49N	0.15N
预行程	PT 最大	1.6mm		
过行程	OT 最小	0.8mm		
响应差的行程	MD 最大	0.6mm		
动作位置	OP	20.7±0.6mm		

●滚珠摆杆型

V-216-1□6

V-166-1□5

V-116-1□4



CAD文件

V_24

动作特性	型号	V-216 -1□6	V-166 -1□5	V-116 -1□4
动作力	OF 最大	2.45N	1.23N	0.59N
回复力	RF 最小	0.25N	0.14N	0.06N
预行程	PT 最大	4.0mm		
过行程	OT 最小	1.6mm		
响应差的行程	MD 最大	1.5mm		
动作位置	OP	20.7±1.2mm		

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。

热固性外壳 V-15/V-10型

图例、图纸为下端子、焊接#187接线片共用端子(A)时的情况。15A、10A型有螺钉紧固端子(B)、#187接线片端子(C2)，只是端子尺寸不同。螺钉紧固端子(B)、#187接线片端子(C2)的尺寸省略了，请参考相关页的「**端子的种类/形状**」。

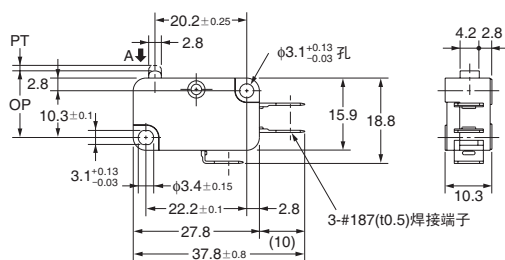
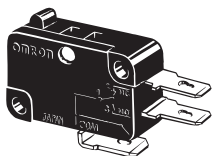
在□中填入端子规格符号。

●针状按钮型

V-15-1□5

V-10-1□5

V-10-1□4



CAD文件 V_01

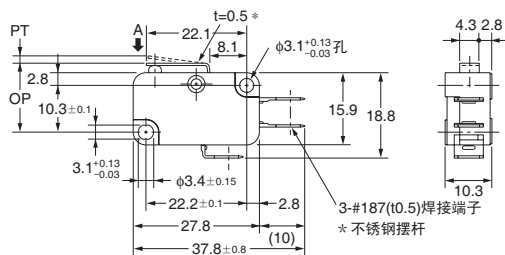
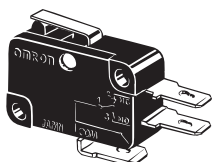
动作特性	型号	V-15-1□5 V-10-1□5	V-10-1□4
动作力	OF 最大	1.96N	0.98N
回复力	RF 最小	0.49N	0.20N
预行程	PT 最大	1.2mm	
过行程	OT 最小	1.0mm	
响应差的行程	MD 最大	0.4mm	
动作位置	OP	14.7±0.4mm	

●短摆杆型

V-151-1□5

V-101-1□5

V-101-1□4



CAD文件 V_03

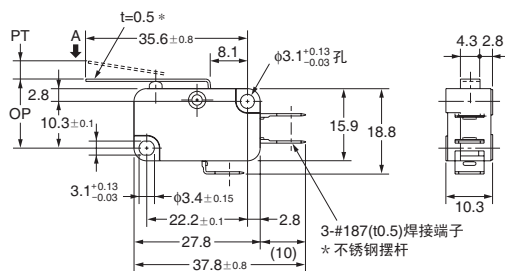
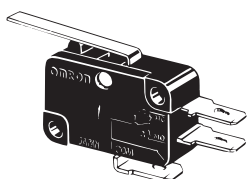
动作特性	型号	V-151-1□5 V-101-1□5	V-101-1□4
动作力	OF 最大	1.96N	0.98N
回复力	RF 最小	0.49N	0.15N
预行程	PT 最大	1.6mm	
过行程	OT 最小	0.8mm	
响应差的行程	MD 最大	0.6mm	
动作位置	OP	15.2±0.5mm	

●摆杆型

V-152-1□5

V-102-1□5

V-102-1□4



CAD文件 V_04

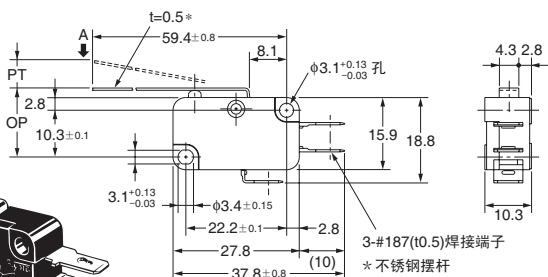
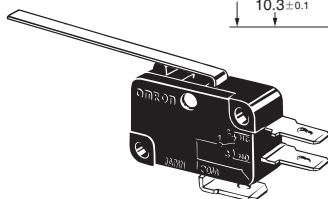
动作特性	型号	V-152-1□5 V-102-1□5	V-102-1□4
动作力	OF 最大	1.23N	0.59N
回复力	RF 最小	0.14N	0.06N
预行程	PT 最大	4.0mm	
过行程	OT 最小	1.6mm	
响应差的行程	MD 最大	1.5mm	
动作位置	OP	15.2±1.2mm	

●长摆杆型

V-153-1□5

V-103-1□5

V-103-1□4



CAD文件 V_05

动作特性	型号	V-153-1□5 V-103-1□5	V-103-1□4
动作力	OF 最大	0.69N	0.34N
回复力	RF 最小	0.06N	—
预行程	PT 最大	9.0mm	9.0mm
过行程	OT 最小	2.0mm	3.2mm
响应差的行程	MD 最大	2.8mm	2.8mm
动作位置	OP	15.2 ^{+2.6} / _{-3.2} mm	15.2±2.6mm

注1. 上述外形尺寸图中，未注公差为±0.4mm。

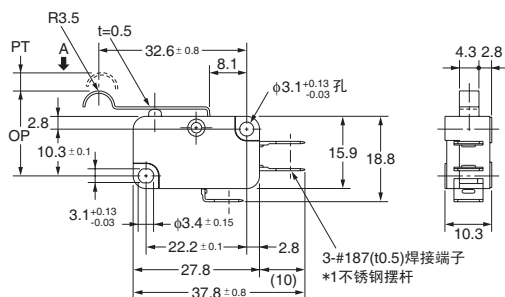
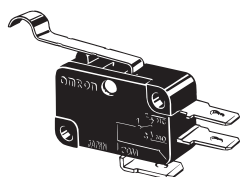
注2. 动作特性为向A方向(↗)动作时的情况。

●R形摆杆型

V-154-1□5

V-104-1□5

V-104-1□4



CAD文件 V_06

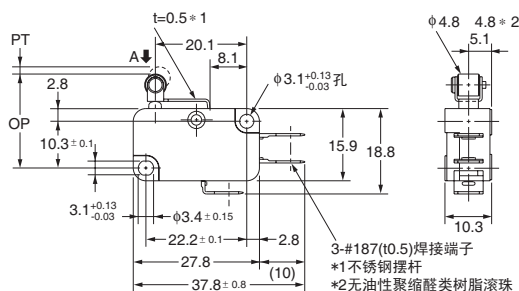
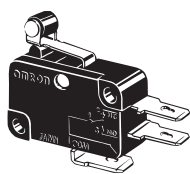
动作特性	型号	V-154-1□5 V-104-1□5	V-104-1□4
动作力	OF 最大	1.23N	0.59N
回复力	RF 最小	0.14N	0.06N
预行程	PT 最大	4.0mm	
过行程	OT 最小	1.6mm	
响应差的行程	MD 最大	1.5mm	
动作位置	OP	18.7±1.2mm	

●滚珠短摆杆型

V-155-1□5

V-105-1□5

V-105-1□4



CAD文件 V_07

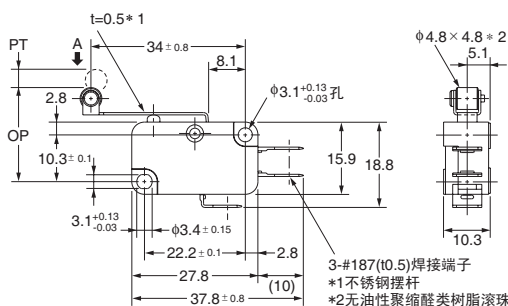
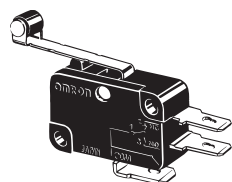
动作特性	型号	V-155-1□5 V-105-1□5	V-105-1□4
动作力	OF 最大	2.35N	1.18N
回复力	RF 最小	0.49N	0.15N
预行程	PT 最大	1.6mm	
过行程	OT 最小	0.8mm	
响应差的行程	MD 最大	0.6mm	
动作位置	OP	20.7±0.6mm	

●滚珠摆杆型

V-156-1□5

V-106-1□5

V-106-1□4



CAD文件 V_08

动作特性	型号	V-156-1□5 V-106-1□5	V-106-1□4
动作力	OF 最大	1.23N	0.59N
回复力	RF 最小	0.14N	0.06N
预行程	PT 最大	4.0mm	
过行程	OT 最小	1.6mm	
响应差的行程	MD 最大	1.5mm	
动作位置	OP	20.7±1.2mm	

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

●共通注意事项请参阅相关页。

正确的使用方法

●连接到端子上的TÜV Rheinland的认证内容

合适的电缆尺寸 (单位: mm²)

型号	焊接端子	螺钉紧固端子
V-10系列	0.75、1.25、2.0	0.75、1.25
V-15系列	1.25、2.0	1.25

与螺钉紧固端子的连接通过M3压接端子进行。

代表性的M3压接端子

DaiDo Solderless Terminal MFG Co.Ltd.

F1.25-3

J.S.T. Corporation

1.25 B3A

●关于安装

安装时使用M3螺钉, 使用平垫圈、弹簧垫圈来紧固。此时请使用0.39~0.59N·m的紧固转矩安装。

●关于绝缘距离

根据EN61058-1, 该开关的最小绝缘层厚度应该为1.1mm, 端子和安装板之间的最小空间距离应该为1.9mm。如果无法确保零部件所要求的绝缘距离, 请使用带绝缘护罩的开关或者使用隔板来确保绝缘距离。

(隔板请参考相关页)。

■驱动杆 (另售)

备有各种驱动杆。

详情请参考相关页。

■连接器 (另售)

关于连接器请参考相关页。

VX

小型基本开关

高接触可靠性及低负荷动作的小型开关

- 从微小负载到5A型品种丰富多样，和V系列小型基本开关形状相同。
- 独特的内部机构在低负荷动作中也能确保良好的接点接触力。可用于较轻物体的检测。



■ 型号标准

VX-□□-□□□□

① ② ③ ④ ⑤

① 额定值

5:AC250V 5A
01:DC30V 0.1A

② 驱动杆

无标记: 针状按钮型
1: 短摆杆型
2: 摆杆型
3: 长摆杆型
4: R型摆杆型
5: 滚珠短摆杆型
6: 滚珠摆杆型

③ 接触规格

1:1c (双投型)
2:1b (常闭型)
3:1a (常开型)

④ 端子规格

A:焊接端子
C2:#187接线片端子

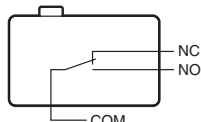
⑤ 动作力(OF)最大

2:OF 0.25N
3:OF 0.49N

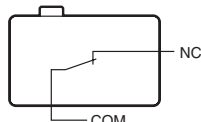
注. 数值都是针状按钮型的数值。

■ 接触规格

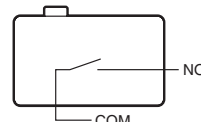
● 1c型 (双投型)



● 1b型 (常闭型)



● 1a型 (常开型)



■ 种类

驱动杆		端子规格	额定值	5A	0.1A
			动作力(OF)最大		
针状按钮型		焊接/#187接线片共用端子(A)	0.25N	VX-5-1A2	VX-01-1A2
			0.49N	VX-5-1A3	VX-01-1A3
		#187接线片子(C2)	0.25N	VX-5-1C22	VX-01-1C22
			0.49N	VX-5-1C23	VX-01-1C23
短摆杆型		焊接/#187接线片共用端子(A)	0.49N	VX-51-1A3	VX-011-1A3
		#187接线片子(C2)		VX-51-1C23	VX-011-1C23
摆杆型		焊接/#187接线片共用端子(A)	0.29N	VX-52-1A3	VX-012-1A3
		#187接线片子(C2)		VX-52-1C23	VX-012-1C23
长摆杆型		焊接/#187接线片共用端子(A)	0.20N	VX-53-1A3	VX-013-1A3
		#187接线片子(C2)		VX-53-1C23	VX-013-1C23
R形摆杆型		焊接/#187接线片共用端子(A)	0.29N	VX-54-1A3	VX-014-1A3
		#187接线片子(C2)		VX-54-1C23	VX-014-1C23
滚珠短摆杆型		焊接/#187接线片共用端子(A)	0.59N	VX-55-1A3	VX-015-1A3
		#187接线片子(C2)		VX-55-1C23	VX-015-1C23
滚珠摆杆型		焊接/#187接线片共用端子(A)	0.29N	VX-56-1A3	VX-016-1A3
		#187接线片子(C2)		VX-56-1C23	VX-016-1C23

注.关于1a、1b型请垂询本公司销售代表。

■接点规格

项目		型号	VX-5系列	VX-01系列
接点	规格		铆钉	横杆
	材质		银合金	金合金
	间隔(标准值)		0.5mm	
浪涌电流	常闭		最大15A	——
	常开		——	——
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」。

■额定值

项目		型号	额定电压	阻性负载
VX-5系列			AC250V	5A
VX-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

■负载分类开关能力(参考值)

项目		非感性负载				感性负载	
		阻性负载		电灯负载		感性负载	
		常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
VX-5系列	AC125V	5A		0.5A		4A	
	DC 8V	5A		3A		4A	
	30V	5A		3A		4A	
	125V	0.4A		0.1A		0.4A	
	250V	0.3A		0.05A		0.2A	
VX-01系列	AC125V	0.1A		——		——	
	DC 8V	0.1A		——		——	
	30V	0.1A		——		——	

注1.所谓感性负载,为功率因数0.4以上(交流)、时间常数7ms以下(直流)的负载。

注2.所谓电灯负载,就是有10倍的浪涌电流的负载。

■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	VX-5	VX-01
AC125V 250V		5A	0.1A
		5A	——
DC 30V		——	0.1A

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	VX-5	VX-01
AC250V		5A	——
AC125V		5A	0.1A

试验条件: 5E4(50,000次) T105(0~105℃)

■性能

项目	型号	VX-5系列	VX-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	600次/min	
	电气	30次/min	
绝缘电阻		100MΩ以上(DC500V绝缘抵抗计算)	
接触电阻(初期值)		30mΩ以下	50mΩ以下
耐压*1	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	同时充电金属部间	AC1,500V 50/60Hz 1min	
	各端子和非充电金属部间	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400m/s ²	
	误动作	最大100m/s ²	
寿命*3	机械	5,000万次以上(60次/min)	1,000万次以上(60次/min)
	电气	50万次以上(30次/min)	100万次以上(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~+80℃ 60%RH以下(不结冰、无凝露)	
使用环境湿度		85%RH以下(+5~+35℃左右)	
质量		约6.2g(针状按钮型的场合)	

注.上述数值表示稳定电流。

*1.耐压为使用了隔板时的数值。(请参考相关页)

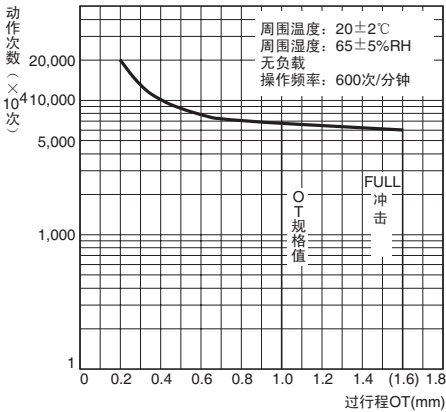
*2.在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值,摆杆型时是总行程位置上的数值。接点的闭路或开路在1ms以内。

*3.关于试验条件请另行查询。

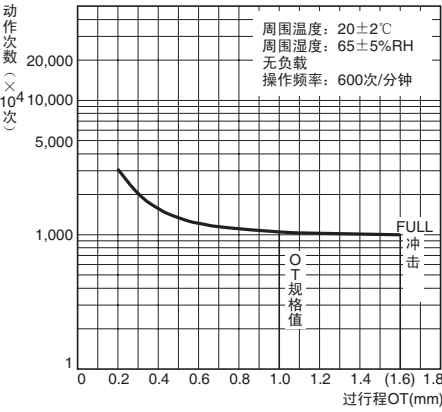
■参考数据

●机械寿命曲线(针状按钮型的情况)

VX-5

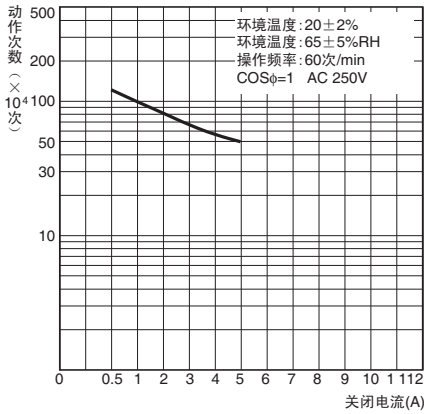


VX-01

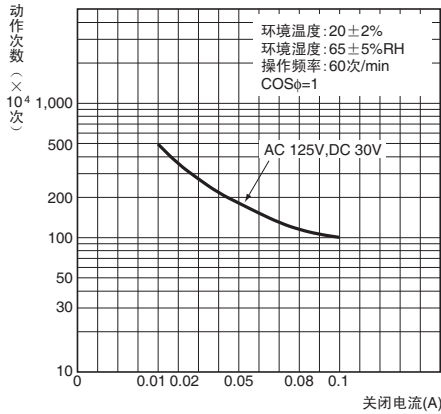


● 电器耐久性曲线

VX-5



VX-01

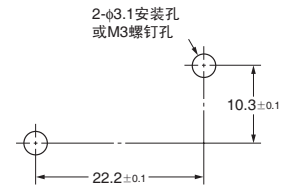


■ 端子规格/形状 (单位: mm)

端子规格	焊接端子 (A)	#187焊接端子 (C2) *
下端子		
端子部尺寸		

*该尺寸为到φ1.6中心位置的长度。

■ 安装孔加工尺寸 (单位: mm)



注. 上述为接触规格1c的场合。

■ 外形尺寸 (单位: mm) / 动作特性

(图例、图纸为焊接端子(A)时的情况。有关#187型端子(#110)、印刷基板用端子的详情请参考上面的「■端子的种类/形状」)
□中填入端子规格符号

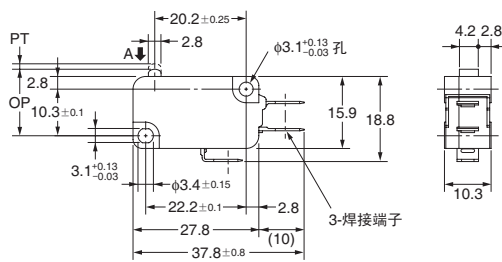
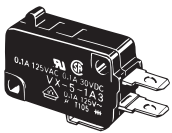
● 针状按钮型

VX-5-1□2

VX-5-1□3

VX-01-1□2

VX-01-1□3



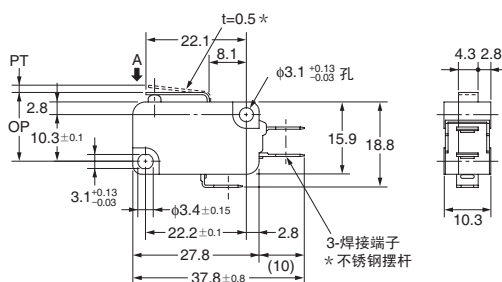
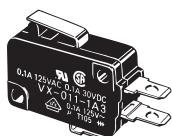
动作特性	型号	VX-5-1□2 VX-01-1□2	VX-5-1□3 VX-01-1□3
动作力	OF 最大	0.25N	0.49N
回复力	RF 最小	0.03N	0.05N
预行程	PT 最大	1.2mm	
过行程	OT 最小	1.0mm	
响应差的行程	MD 最大	0.3mm	
动作位置	OP	14.7±0.4mm	

CAD文件 VX_01

● 短摆杆型

VX-51-1□3

VX-011-1□3



动作特性	型号	VX-51-1□3 VX-011-1□3
动作力	OF 最大	0.49N
回复力	RF 最小	0.04N(参考值)
预行程	PT 最大	1.6mm
过行程	OT 最小	0.8mm
响应差的行程	MD 最大	0.5mm
动作位置		15.2±0.5mm

注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值

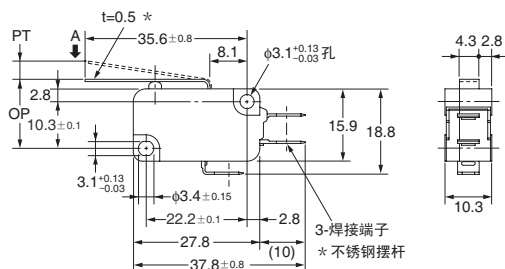
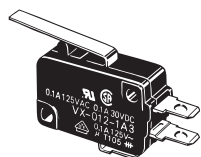
CAD文件 VX_02

注1. 上述外形尺寸图中未注公差为±0.4mm。

注2. 动作特性为在A方向(●)动作时的特性。

● 摆杆型

VX-52-1□3
VX-012-1□3

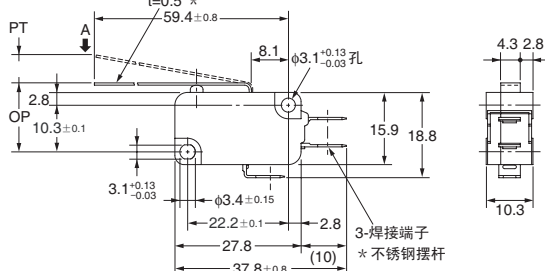
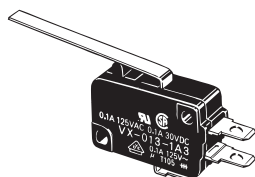


动作特性	型号	VX-52-1□3 VX-012-1□3
动作力	OF 最大	0.29N
回复力	RF 最小	—
预行程	PT 最大	4.0mm
过行程	OT 最小	1.6mm
响应差的行程	MD 最大	0.8mm
动作位置	OP	15.2±1.2mm

CAD文件 VX_03

● 长摆杆型

VX-53-1□3
VX-013-1□3

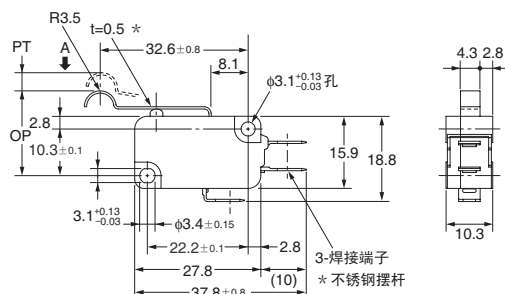
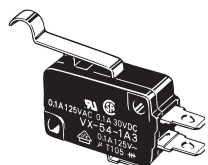


动作特性	型号	VX-53-1□3 VX-013-1□3
动作力	OF 最大	0.20N
回复力	RF 最小	—
预行程	PT 最大	9.0mm
过行程	OT 最小	3.2mm
响应差的行程	MD 最大	2.0mm
动作位置	OP	15.2±2.6mm

CAD文件 VX_04

● R型摆杆型

VX-54-1□3
VX-014-1□3

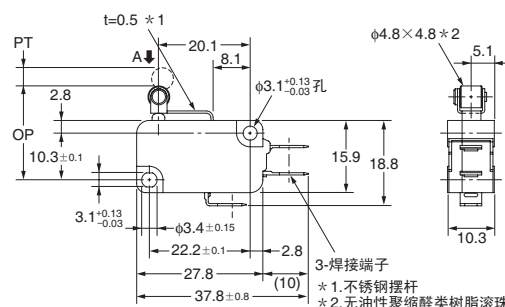
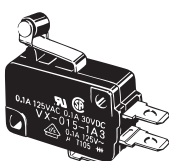


动作特性	型号	VX-54-1□3 VX-014-1□3
动作力	OF 最大	0.29N
回复力	RF 最小	0.02N
预行程	PT 最大	4.0mm
过行程	OT 最小	1.6mm
响应差的行程	MD 最大	0.8mm
动作位置	OP	18.7±1.2mm

CAD文件 VX_05

● 滚珠短摆杆型

VX-55-1□3
VX-015-1□3



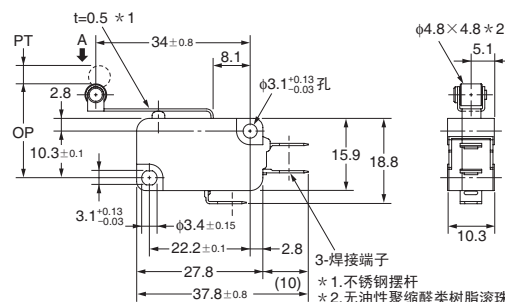
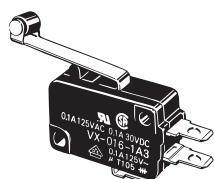
动作特性	型号	VX-55-1□3 VX-015-1□3
动作力	OF 最大	0.59N
回复力	RF 最小	0.04N (参考值)
预行程	PT 最大	1.6mm
过行程	OT 最小	0.8mm
响应差的行程	MD 最大	0.5mm
动作位置	OP	20.7±0.6mm

注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值

CAD文件 VX_06

● 滚珠摆杆型

VX-56-1□3
VX-016-1□3



动作特性	型号	VX-56-1□3 VX-016-1□3
动作力	OF 最大	0.29N
回复力	RF 最小	—
预行程	PT 最大	4.0mm
过行程	OT 最小	1.6mm
响应差的行程	MD 最大	0.8mm
动作位置	OP	20.7±1.2mm

CAD文件 VX_07

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。

注意事项

●关于使用

请注意不要让开关跌落。由于是低荷重专用开关，容易损坏内部构造。

正确的使用方法

●关于安装

安装中使用M3螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等装牢。此时请使用0.39~0.59N·m的紧固转矩。

●关于安装方向

安装带传动的规格时，应安装于传动杆自重不影响开关的方向上。由于是低荷重专用开关，返回力较小，可能会成为复位不良的原因

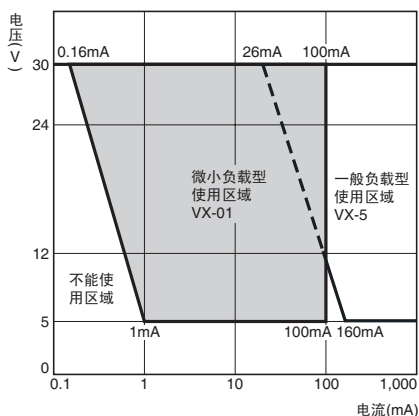
●关于使用温度

请勿在高温下使用，因为外壳使用的是热可塑性树脂，高温下使用的后可能产生特性变化。

●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）

$\lambda_{60}=0.5 \times 10^{-6}/\text{次}$ 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。



■驱动杆（另售）

备有各种驱动杆

有关详细内容请参考相关页

■连接器（另售）

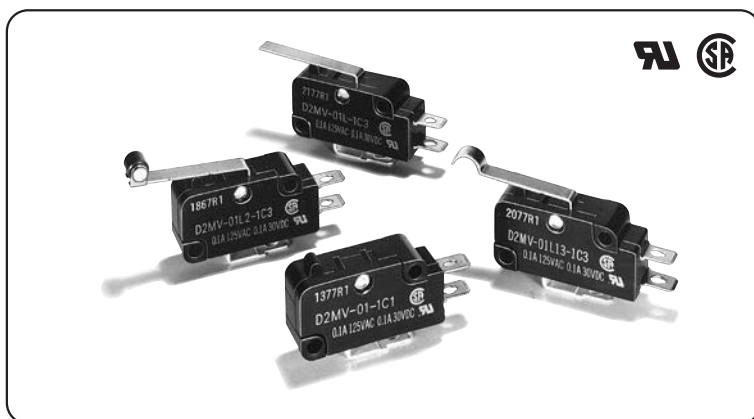
有关连接器请参见相关页

D2MV

小型基本开关

超低负荷动作型的小型基本开关

- 作为微小负载用，具有良好的接触可靠性，采用了双横杆接点。
- 内部机构采用盘簧，能够延长寿命，提高接触可靠性。



■ 型号标准

D2MV- -

① ② ③ ④ ⑤

① 额定值

1 : AC125V 1A
01 : DC30V 0.1A

② 驱动杆

无标记：针状按钮型
L11：短摆杆型
L：摆杆型
L111：长摆杆型
L13：R型摆杆型
L22：滚珠短摆杆型
L2：滚珠摆杆型

③ 接点规格

1:1c (双投型)
2:1b (常闭型)
3:1a (常开型)

④ 端子规格

C:焊接端子

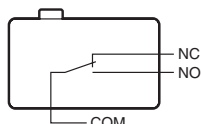
⑤ 动作力(OF)最大

1:0.10N
2:0.25N
3:0.49N

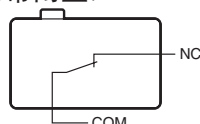
注：数值都是针状按钮型的数值。

■ 接触规格

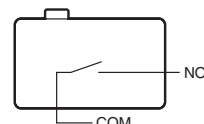
● 1c (双投型)



● 1b (常闭型)



● 1a (常开型)



■ 种类

驱动杆	动作力(OF)最大	1A	0.1A
针状按钮型 	0.10N	D2MV-1-1C1	D2MV-01-1C1
	0.25N	D2MV-1-1C2	D2MV-01-1C2
	0.49N	D2MV-1-1C3	D2MV-01-1C3
短摆杆型 	0.49N	D2MV-1L11-1C3	D2MV-01L11-1C3
摆杆型 	0.29N	D2MV-1L-1C3	D2MV-01L-1C3
长摆杆型 	0.15N	D2MV-1L111-1C3	D2MV-01L111-1C3
R形摆杆型 	0.29N	D2MV-1L13-1C3	D2MV-01L13-1C3
滚珠短摆杆型 	0.49N	D2MV-1L22-1C3	D2MV-01L22-1C3
滚珠摆杆型 	0.29N	D2MV-1L2-1C3	D2MV-01L2-1C3

■接点规格

项目		型号	D2MV-1系列	D2MV-01系列
接点	规格		针杆	横杆
	材质		银	金合金
	间隔（标准值）		0.5mm	
浪涌电流	常闭		最大1A	最大0.1A
	常开			
最小适用负载 *			DC5V 30mA	DC5V 1mA

*关于最小适用负载，请参考[●关于微小负载型中的使用]。

■额定值

型号		D2MV-1系列	D2MV-01系列
额定电压 项目	阻性负载		
	AC125V	1A	0.1A
	DC 30V	1A	0.1A

注. 上述额定值是在下面条件下测得数据。
(1)环境温度：20±2℃
(2)环境湿度：65±5%RH
(3)操作频率：30次/min

■安全规定认证额定值

个别认证型号请垂询本公司

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

额定电压 型号	D2MV-1	D2MV-01
AC125V	1A	0.1A
DC 30V	1A	0.1A

■负载分类开关能力（参考值）

项目		非感性负载				感性负载			
		阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
		常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
D2MV-1系列	AC125V	1A		0.1A		——		——	
	DC 8V	1A		0.1A		——		——	
	14V	1A		0.1A		——		——	
	30V	1A		0.1A		——		——	
D2MV-01系列	AC125V	0.1A		——		——		——	
	DC 8V	0.1A		——		——		——	
	14V	0.1A		——		——		——	
	30V	0.1A		——		——		——	

注1. 上述数值表示稳定电流。
注2. 所谓感性负载，为功率因数0.4以上（交流）、时间常数7ms以下（直流）的负载。
注3. 所谓电灯负载，就是有10倍的浪涌电流的负载。
注4. 所谓电动机负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

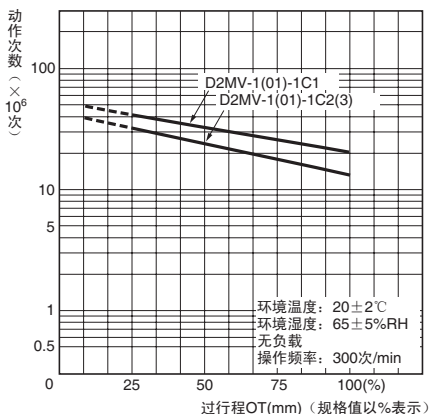
■性能

项目		型号	D2MV-1系列	D2MV-01系列
容许操作速度			1mm～1m/s（针状按钮摆杆型的场合）	
容许操作频率	机械		300次/min	
	电气		30次/min	
绝缘电阻			100MΩ以上（DC500V兆欧表）	
接触电阻（初始值）			30mΩ以下	50mΩ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	OF0.10N型	最大150m/s ²	
		OF0.25～0.49N型	最大400m/s ²	
	误动作		最大100m/s ²	
寿命 *3	机械		1,000万次以上(60次/min)	
	电气		50万次以上(30次/min)	100万次以上(30次/min)
保护结构			IEC IP40	
防触电保护级			Class I	
PTI（漏电特性）			175	
使用环境温度			-25～+80℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）	
使用环境湿度			85%RH以下（+5～+35℃时）	
质量			约6g（针状按钮摆杆型的场合）	

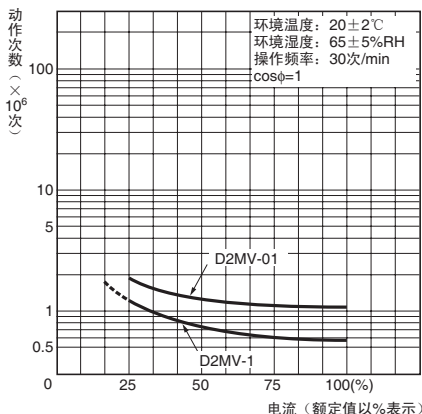
注.上述作为初始值
*1.耐压为使用了隔板（参考相关页）时的数值。
*2.针状按钮型为自由位置和总行程位置上的数值，摆杆型为总行程位置上的数值。
接点的闭路或开路在1ms以内。
*3.关于试验条件请另行查询

■参考数据

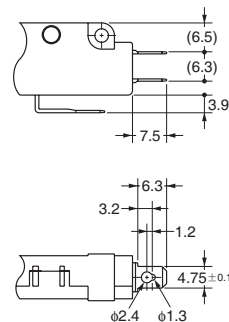
●机械的寿命曲线（针状按钮型的情况）



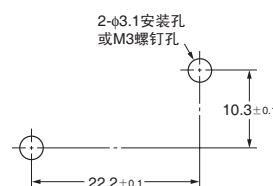
●电气寿命曲线（针状按钮型的情况）



■端子的种类/形状（单位：mm）



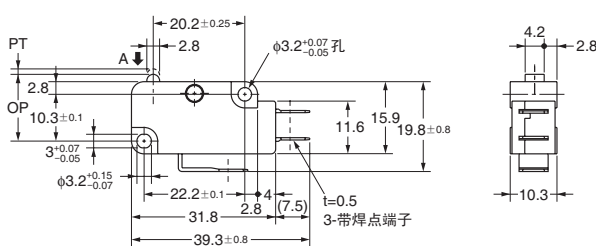
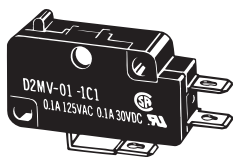
■安装孔加工尺寸（单位：mm）



■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

●针状按钮摆杆型

D2MV-1-1C□
D2MV-01-1C□



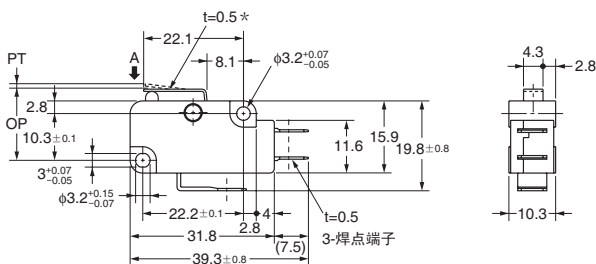
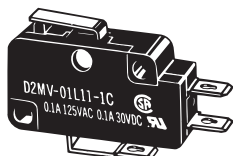
CAD文件 D2MV_06

型号			D2MV-1-1C1 D2MV-01-1C1	D2MV-1-1C2 D2MV-01-1C2	D2MV-1-1C3 D2MV-01-1C3
动作特性					
动作力	OF	最大	0.10N	0.25N	0.49N
		最小	0.005N	0.01N	0.02N
回复力	RF	最大			
		最小			
预行程	PT	最大	1.2mm		
过行程	OT	最小	1.3mm		
响应差的行程	MD	最大	0.25mm		
动作位置	OP		14.7±0.4mm		

注. 在□中, 填入动作力记号

●针状短摆杆型

D2MV-1L11-1C3
D2MV-01L11-1C3



* 不锈钢摆杆

CAD文件 D2MV_01

型号			D2MV-1L11-1C3 D2MV-01L11-1C3
动作特性			
动作力	OF	最大	0.49N
		最小	0.04N (参考值)
回复力	RF	最大	
		最小	
预行程	PT	最大	1.7mm
过行程	OT	最小	1.0mm
响应差的行程	MD	最大	0.4mm
动作位置	OP		15.2±0.5mm

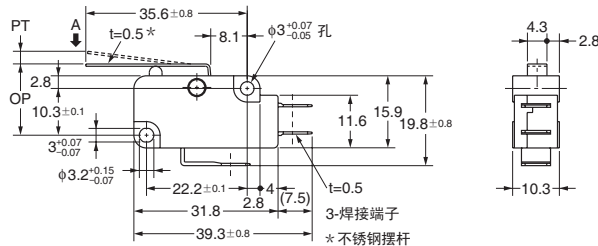
注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值

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。

●摆杆型

D2MV-1L-1C3
D2MV-01L-1C3



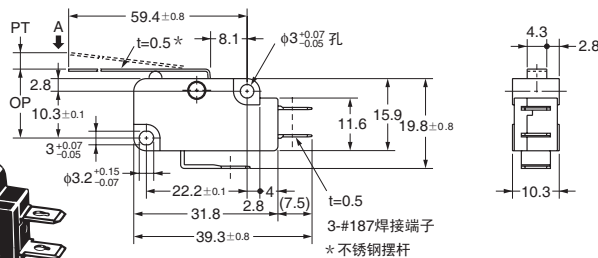
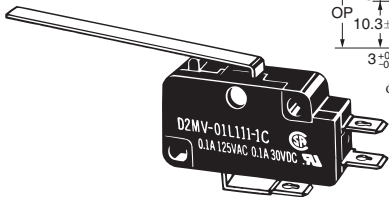
CAD文件 D2MV_07

动作特性	型号	D2MV-1L-1C3 D2MV-01L-1C3
动作力	OF 最大	0.29N
回复力	RF 最小	0.02N (参考值)
预行程	PT 最大	3.3mm
过行程	OT 最小	2.1mm
响应差的行程	MD 最大	0.7mm
动作位置	OP	15.2±1.2mm

注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值。

●长摆杆型

D2MV-1L111-1C3
D2MV-01L111-1C3



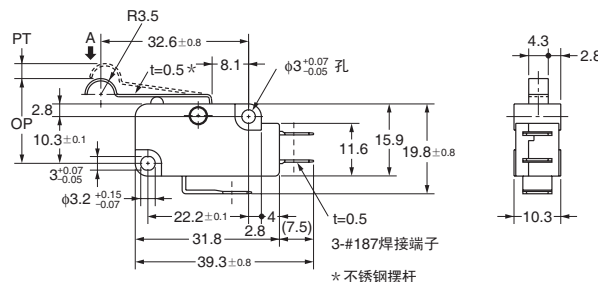
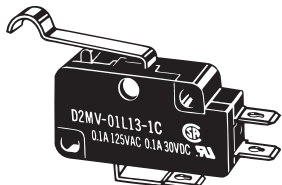
CAD文件 D2MV_02

动作特性	型号	D2MV-1L111-1C3 D2MV-01L111-1C3
动作力	OF 最大	0.15N
回复力	RF 最小	0.01N (参考值)
预行程	PT 最大	6.0mm
过行程	OT 最小	4.0mm
响应差的行程	MD 最大	1.4mm
动作位置	OP	15.2±2.6mm

注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值。

●R形摆杆型

D2MV-1L13-1C3
D2MV-01L13-1C3



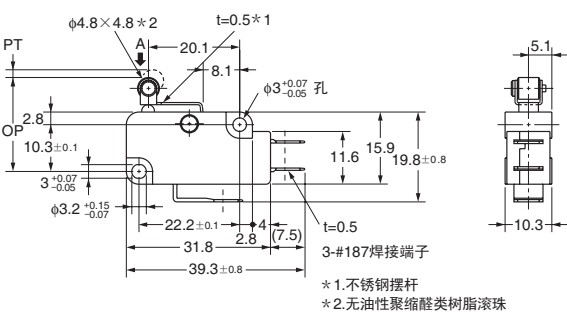
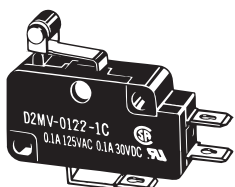
CAD文件 D2MV_03

动作特性	型号	D2MV-1L13-1C3 D2MV-01L13-1C3
动作力	OF 最大	0.29N
回复力	RF 最小	0.02N (参考值)
预行程	PT 最大	3.3mm
过行程	OT 最小	1.9mm
响应差的行程	MD 最大	0.7mm
动作位置	OP	18.7±1.2mm

注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值。

●滚珠短摆杆型

D2MV-1L22-1C3
D2MV-01L22-1C3



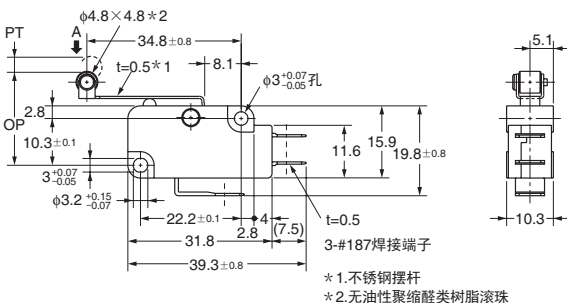
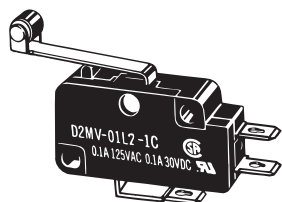
CAD文件 D2MV_05

动作特性	型号	D2MV-1L22-1C3 D2MV-01L22-1C3
动作力	OF 最大	0.49N
回复力	RF 最小	0.04N (参考值)
预行程	PT 最大	1.7mm
过行程	OT 最小	1.0mm
响应差的行程	MD 最大	0.4mm
动作位置	OP	20.7±0.6mm

注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值。

●滚珠摆杆型

D2MV-1L2-1C3
D2MV-01L2-1C3



CAD文件 D2MV_04

动作特性	型号	D2MV-1L2-1C3 D2MV-01L2-1C3
动作力	OF 最大	0.29N
回复力	RF 最小	0.02N (参考值)
预行程	PT 最大	3.3mm
过行程	OT 最小	2.1mm
响应差的行程	MD 最大	0.7mm
动作位置	OP	20.7±1.2mm

注. RF的参考值表示的数值按照摆杆的质量不影响按钮开关的方向安装时的值。

注1. 上述外型尺寸图中未注公差为±0.4mm。
注2. 动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

■请正确使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

●关于使用

请注意不要让开关跌落。由于是低荷重专用开关，容易损坏内部构造。

正确的使用方法

●关于安装

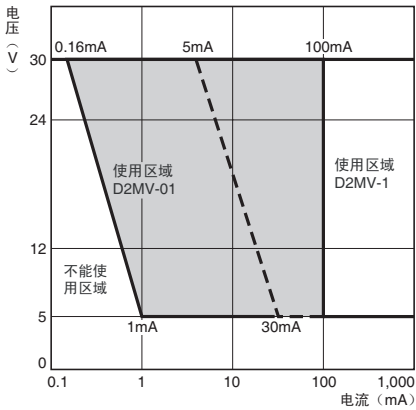
安装时使用M3螺钉，使用平垫圈、弹簧垫圈来紧固。此时，请使用0.39~0.59 N·m的紧固转矩安装。

●关于安装方向

安装带传动的视格时，应安装于传动杆自重不影响开关的方向上。
由于是低荷重专用开关，返回力较小，可能会成为复位不良的原因

●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。



■驱动杆（另售）

备有各种驱动杆。
详情请参考相关页。

■连接器（另售）

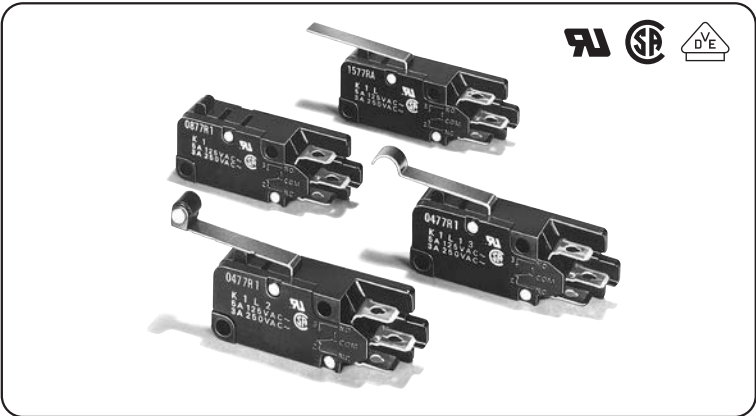
有关连接器请参见T端子接线用部份。（请参考相关页）

K

小型基本开关

内部机构简洁机械寿命达2,000万次以上

- 内部设置动作制动器可动片采用高精度弹簧材料来延长寿命。
- 端子部位有带右护罩，带左护罩，无护罩三种不同类型。



■型号标准

K

□

□

①

②

① 绝缘保护

1: 右保护

2: 左保护

3: 无保护

②驱动杆

无标记：针状按钮型

L：摆杆型

L13：R型摆杆型

L2：滚珠摆杆型

■接触规格

●1c型（双投型）

■种类

端子部护罩		无护罩	左护罩	右护罩
驱动杆	动作力 (OF)			
针状按钮型 	0.25N	K1	K2	K3
摆杆型 	0.15N	K1L	K2L	K3L
长摆杆型 	0.15N	K1L13	K2L13	K3L13
滚珠摆杆型 	0.15N	K1L2	K2L2	K3L2

注. VDE (EN61058-1) 认证形式请向本公司销售人员查询。

■接点规格

接点	规格	铆钉
	材质	银
	间隔（标准值）	0.5mm
浪涌电流	常闭	最大10A
	常开	
最小适用负载*		DC5V 160mA

*关于最小适用负载，请参考「■请正确使用」的「●关于微小负载中的使用」。

■额定值

额定电压	阻性负载
AC125V	5A
AC250V	3A

注. 上述额定值是在下面条件下测得得数据。
 (1)环境温度：20±2℃
 (2)环境湿度：65±5%RH
 (3)操作频率：30次/min

■负载分类开关能力（参考值）

项目	非感性负载				感性负载			
	阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
	常开	常闭	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
电压								
AC125V	5A	1.5A	0.7A	3A	1.5A	0.7A		
250V	3A	1A	0.5A	2A	1A	0.5A		
DC 8V	5A	3A	3A	4A		3A		
14V	5A	3A	3A	4A		3A		
30V	5A	3A	3A	4A		3A		
125V	0.4A	0.05A	0.05A	0.4A		0.05A		
250V	0.2A	0.05A	0.03A	0.2A		0.03A		

注1.上述数值表示稳定电流。
 注2.所谓感性负载，为功率因数0.7以上（交流）、时间常数7ms以下（直流）的负载。
 注3.所谓电灯负载，就是有10倍的浪涌电流的负载。
 注4.所谓电动机负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

■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	K
AC125V 250V		5A 3A

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	K
AC125V 250V		5A 3A

试验条件：5E4 (50,000次) T80(0~80℃)

■性能

容许操作速度	0.1mm~1m/s (针状按钮型の場合)	
容许操作频率	机械	300次/min
	电气	30次/min
绝缘电阻	100MΩ以上 (DC500V绝缘抵抗计算)	
接触电阻 (初期值)	30mΩ以下	
耐压 *1	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min
	同时充电金属部间	AC2,000V 50/60Hz 1min
	各端子和非充电金属部间	AC2,000V 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500m/s ²
	误动作	最大300m/s ²
寿命 *3	机械	2,000万次以上 (60次/min)
	电气	10万次以上 (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~+80℃ 60%RH以下 (不结冰、无凝露)	
使用环境湿度	85%RH以下 (+5~+35℃左右)	
质量	约5.9g (针状按钮型の場合)	

注.上述数值为初始值。

*1. 耐压为使用了隔板时的数值。(请参考相关页)

*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. 关于试验条件请另行查询。

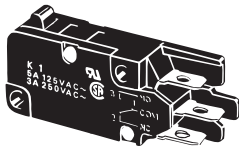
■外形尺寸 (单位: mm) / 动作特性

●针状按钮型

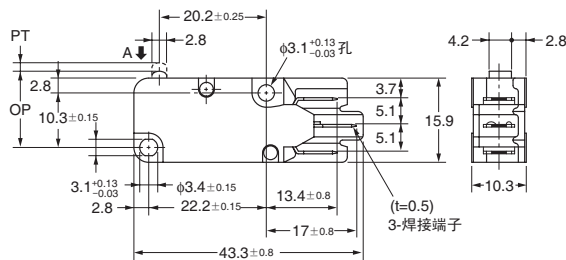
K1 (带右保护)

K2 (带左保护) ※

K3 (无保护) ※



(带右保护)



※传动器外型尺寸各不相同。

型号	CAD文件
K1	K1_01
K2	
K3	K2_02

动作特性	型号	K□
动作力	OF 最大	0.25N
回复力	RF 最小	0.05N
预行程	PT 最大	1.6mm
过行程	OT 最小	0.8mm
响应差的行程	MD 最大	0.8mm
动作位置	OP	14.4±0.7mm

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。

D2RV

小型基本开关

在恶劣的环境（粉尘、高湿度、硅气体等）中的微小负载领域发挥高可靠性。

- 开关内部使用舌簧开关。
在微小负载领域具有高接触可靠性。
- V型小型基本开关安装间距相同。
- 反弹时间在1ms以下，使用寿命长。

D
2
R
V



■ 型号标准

D2RV-□ □
① ②

① 驱动杆

无标记：针状按钮型

L11：短摆杆型

L：摆杆型

L13：R型摆杆型

L22：滚珠短摆杆型

L2：滚珠摆杆型

② 动作力(OF)最大

无标记：0.49N

E：0.25N

G：0.98N

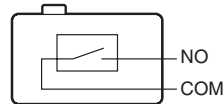
注. 数值都是针状按钮型的数值。

■ 种类

驱动杆	动作力(OF) 最大	型号
针状按钮型 	0.25N	D2RV-E
	0.49N	D2RV
	0.98N	D2RV-G
短摆杆型 	0.25N	D2RV-L11E
	0.49N	D2RV-L11
	0.98N	D2RV-L11G
摆杆型 	0.123N	D2RV-LE
	0.25N	D2RV-L
	0.49N	D2RV-LG
长摆杆型 	0.123N	D2RV-L13E
	0.25N	D2RV-L13
	0.49N	D2RV-L13G
滚珠短摆杆型 	0.25N	D2RV-L22E
	0.49N	D2RV-L22
	0.98N	D2RV-L22G
滚珠摆杆型 	0.25N	D2RV-L2
	0.49N	D2RV-L2G

■ 接触规格

● 1a型（常开型）



■ 额定值

开关电压	DC100V（最大）
开关电流	DC0.25A（最大）
接点容量	10W（最大）

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(UL508)/CSA(CSA C22.2 No.14)

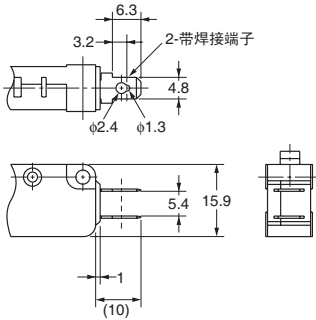
DC30V	0.1A
-------	------

性能

容许操作速度		0.1mm～1m/s（针状按钮型的场合）
容许操作频率	机械的	200次/min
	电气的	30次/min
绝缘电阻		100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）
接触电阻（初期值）		150mΩ以下
耐压＊1	同极端子间	DC200V 1min
	同时充电金属部间	AC500V 50/60Hz 1min
	各端子和非充电金属部间	AC500V 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500m/s ²
	误动作	最大200m/s ²
寿命＊3	机械的	1,000万次以上（60次/min）
	电气的	300万次以上（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		-10～+60℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）
使用环境湿度		80%RH以下（+5～+35℃左右）
质量		约7g（端子型的针状按钮型的场合）

注.上述数值表示稳定电流。
＊1. 耐压为使用了隔板时的数值。（请参考相关页）
＊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. 关于试验条件请另行查询。

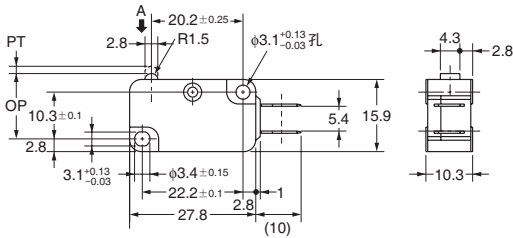
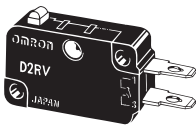
端子的种类/形状（单位：mm）



外形尺寸（单位：mm）/动作特性（在□填入动作力标记）

针状按钮型

D2RV-□



动作特性	型号	D2RV-E	D2RV	D2RV-G
动作力	OF 最大	0.25N	0.49N	0.98N
预行程	PT 最大	1.6mm	1.6mm	1.6mm
过行程	OT 最小	0.6mm	0.6mm	0.6mm
响应差的行程	MD 最大	0.8mm	0.8mm	0.8mm
动作位置	OP	14.4±0.6mm		

CAD文件 D2RV_01

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。

D3V/V/VX/D2MV/K/D2RV 共通付属品

■驱动杆（另售）

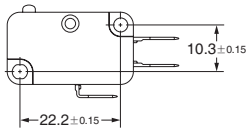
用挡块和凸轮来操作微动开关时，或者传导与开关按钮非同轴的机械运动时，可以使用的一种方便的辅助配件。

VAL系列适合于用频率较低的旋转凸轮和滑动来操作微动开关的情况。

VAM系列由于是反向动作，因此抗振、抗冲击性优良。由于过行程(OT)较大，因此可以在工作设备的自动控制和门开关等上使用。

VAV系列可以在要求动作力(OF)小的地方使用。

在这个驱动杆中，不包含开关。

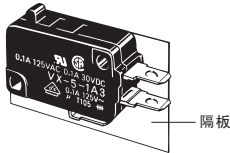


注. 如果开关的安装孔尺寸如左图所示，则除了特殊品以外都可以安装。

■隔板

适用开关	厚度 (mm)	型号
V D3V VX D2MV	0.18	SEPARATOR FOR V0.18
K D2RV D2VW	0.25	SEPARATOR FOR V0.25

SEPARATOR FOR V□



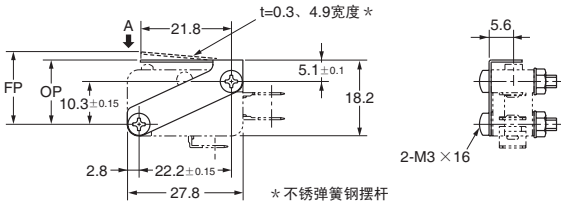
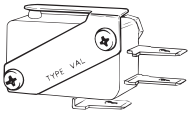
注. 隔板的材料为EAVTC（环氧醇酸清漆季酮混合物），耐热温度为+130℃。

■外形尺寸(单位: mm)/动作特性

※仅为驱动杆的规格。

使用了除此以外的机种时的动作特性请另行垂询。

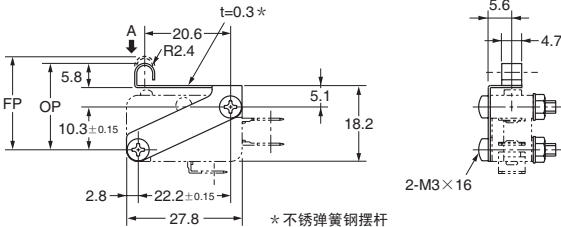
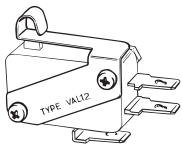
●短摆杆型 VAL



动作特性	型号	使用V-15-1A5 の場合
动作力	OF 最大	2.26N
回复力	RF 最小	0.49N
过行程	OT 最小	0.8mm
响应差的行程	MD 最大	0.4mm
自由位置	FP 最大	17mm
动作位置	OP	14.9±0.5mm

注. OF1.96N以上的机种专用。

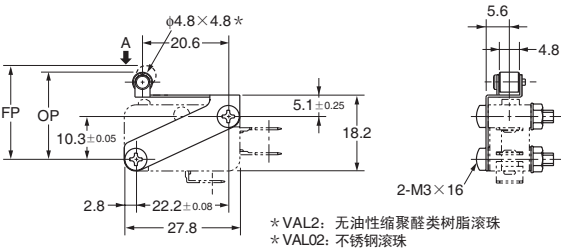
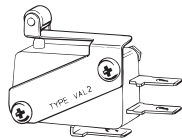
●R形板簧型 VAL12



动作特性	型号	使用V-15-1A5 の場合
动作力	OF 最大	2.26N
回复力	RF 最小	0.49N
过行程	OT 最小	0.8mm
响应差的行程	MD 最大	0.4mm
自由位置	FP 最大	22.9mm
动作位置	OP	20.5±0.8mm

注. OF1.96N以上的机种专用。

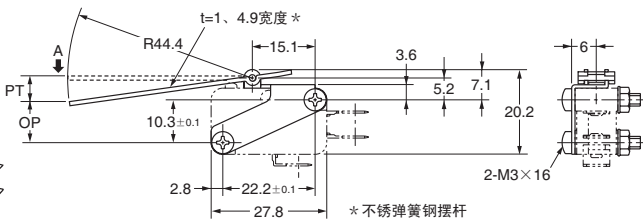
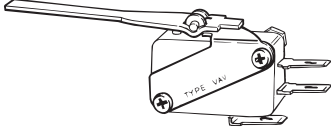
●滚珠板簧型 VAL2 VAL02



动作特性	型号	使用V-15-1A5 の場合
动作力	OF 最大	2.26N
回复力	RF 最小	0.49N
过行程	OT 最小	0.8mm
响应差的行程	MD 最大	0.4mm
自由位置	FP 最大	22.6mm
动作位置	OP	20.5±0.5mm

注. OF1.96N以上的机种专用。

●长摆杆型 VAV



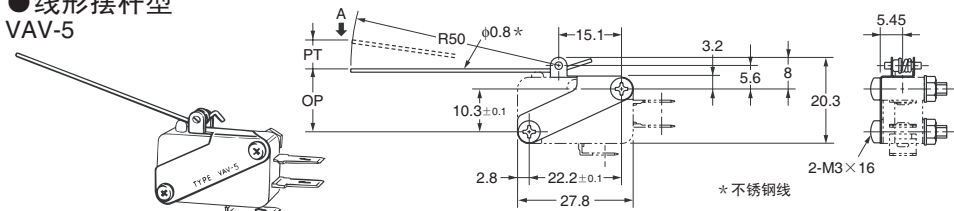
动作特性	型号	使用V-15-1A5 の場合
动作力	OF 最大	0.34N
回复力	RF 最小	0.04N
预行程	PT 最大	7.6mm
过行程	OT 最小	3.6mm
响应差的行程	MD 最大	4.7mm
动作位置	OP	约10.6mm

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。

D3V/V/VX/D2MV/K/D2RV 共通付属品

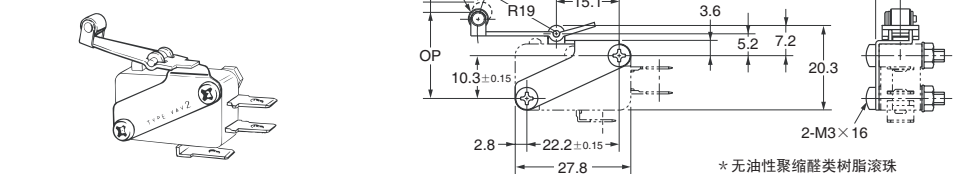
●线形摆杆型 VAV-5



动作特性	型号	使用VX-5-1A2の場合
动作力	OF 最大	0.03N
回复力	RF 最小	0.002N
预行程	PT 最大	16mm
过行程	OT 最小	2mm
响应差的行程	MD 最大	5mm
动作位置	OP	约16.7mm

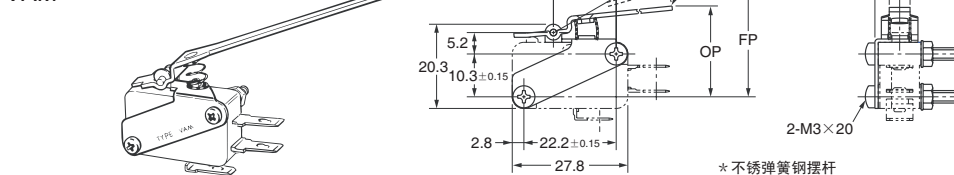
注.OF0.25N以下の機種専用。

●滚珠摆杆型 VAV2



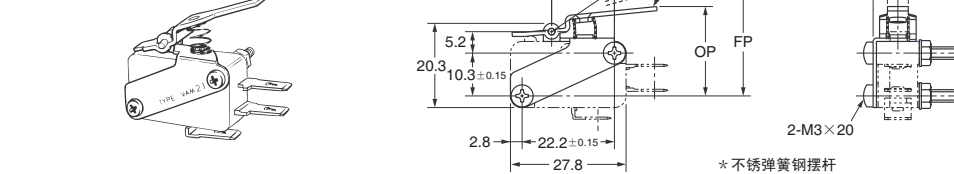
动作特性	型号	使用V-15-1A5の場合
动作力	OF 最大	0.74N
回复力	RF 最小	0.09N
预行程	PT 最大	4.8mm
过行程	OT 最小	1.5mm
响应差的行程	MD 最大	1.2mm
动作位置	OP	18.6±1.6mm

●反向动作长摆杆型 VAM



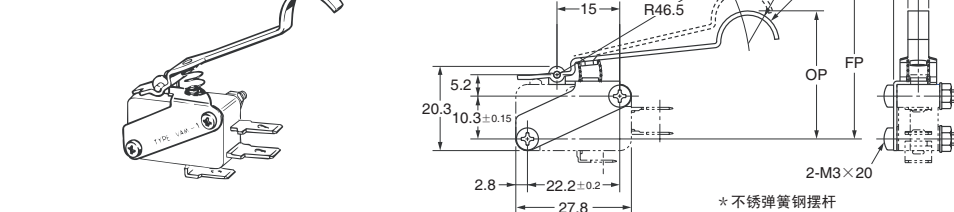
动作特性	型号	使用V-15-1A5の場合
动作力	OF 最大	1.96N
回复力	RF 最小	0.29N
过行程	OT 最小	7mm(参考值)
响应差的行程	MD 最大	5mm
自由位置	FP 最大	45mm
动作位置	OP	20±9mm

●反向动作摆杆型 VAM21



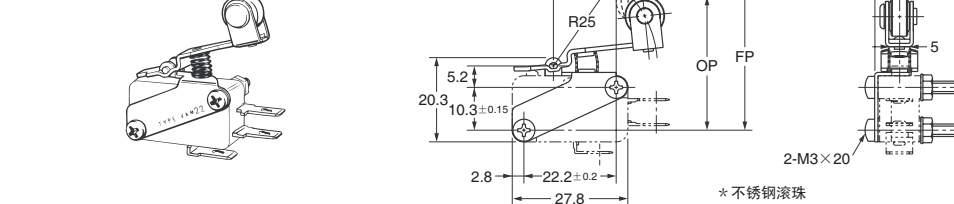
动作特性	型号	使用V-15-1A5の場合
动作力	OF 最大	3.53N
回复力	RF 最小	0.69N
过行程	OT 最小	5mm(参考值)
响应差的行程	MD 最大	4mm
自由位置	FP 最大	30mm
动作位置	OP	20±4mm

●反向动作变形摆杆型 VAM-1



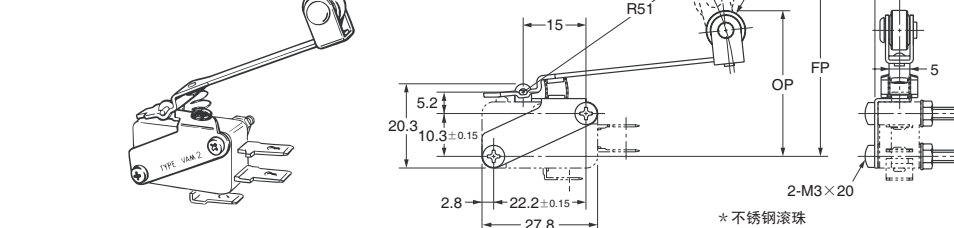
动作特性	型号	使用V-15-1A5の場合
动作力	OF 最大	2.94N
回复力	RF 最小	0.39N
过行程	OT 最小	5mm(参考值)
响应差的行程	MD 最大	6mm
自由位置	FP 最大	47mm
动作位置	OP	30±5mm

●反向动作滚珠摆杆型 VAM22



动作特性	型号	使用V-15-1A5の場合
动作力	OF 最大	3.53N
回复力	RF 最小	0.69N
过行程	OT 最小	3mm(参考值)
响应差的行程	MD 最大	4mm
自由位置	FP 最大	38mm
动作位置	OP	31±3mm

●反向动作滚珠长摆杆型 VAM2



动作特性	型号	使用V-15-1A5の場合
动作力	OF 最大	2.45N
回复力	RF 最小	0.39N
过行程	OT 最小	7mm(参考值)
响应差的行程	MD 最大	6mm
自由位置	FP 最大	48mm
动作位置	OP	31±6mm

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。

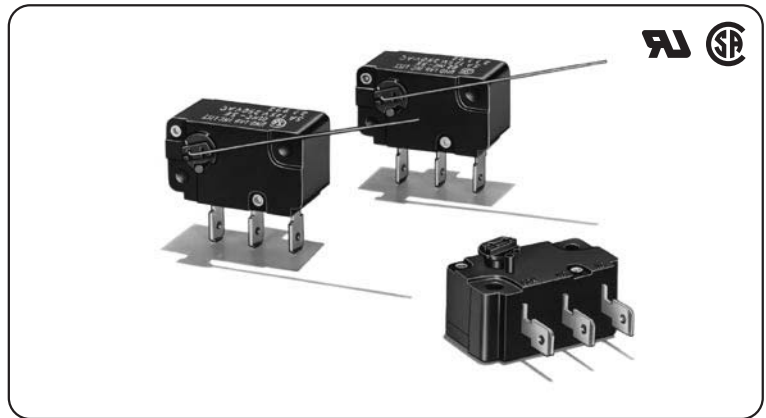
D2MC

轻转矩基本开关

高可靠性、轻转矩(0.5mN m)的旋转动作基本开关

- 0.5A额定型使用了横杆方式的金合金接点。在微小负载领域发挥接触可靠性。
- 可动弹簧采用盘簧。机械寿命长达1,000万次以上。

D
2
M
C



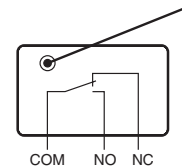
■型号标准

D2MC-
① ② ③

- ①额定值
5 : AC250V 5A
01 : DC30V 0.5A
- ②动作扭矩(OTq)最大
E : 0.5mN m
F : 0.75mN m
H : 1.00mN m
- ③驱动杆的回路方向
无标记 : 时针方向
L : 反时针方向

■接触规格

- 1c型 (双投型)



■种类

旋转方向	额定值	5A	0.5A
	动作扭矩(OTq)		
顺时针方向 (CW)	0.5mN m	D2MC-5E	D2MC-01E
	0.75mN m	D2MC-5F	D2MC-01F
	1.00mN m	D2MC-5H	D2MC-01H
逆时针方向 (CCW)	0.5mN m	D2MC-5EL	D2MC-01EL
	0.75mN m	D2MC-5FL	D2MC-01FL
	1.00mN m	D2MC-5HL	D2MC-01HL

注. 本体不包含驱动摆杆请另行选用 (CAA1M型) 的驱动摆杆。

■接点规格

项目		型号	D2MC-5	D2MC-01
接点	规格		铆钉	横杆
	材质		银合金	金合金
	间隔 (标准值)		0.5mm	
浪涌电流	常闭		最大15A	最大0.5A
	常开		最大7A	最大0.5A
最小适用负载*			DC5V 160mA	DC5V 1mA

■额定值

型号	额定电压	项目	阻性负载
D2MC-5系列	AC 125V		5A
	AC 250V		5A
D2MC-01系列	AC 125V		0.5A
	DC 30V		0.5A

注. 上述额定值是在下面的条件下试验测得的数值。

- (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

型号		项目	D2MC-5系列	D2MC-01系列
容许操作速度			1°~360°/s	
容许操作频率	机械	240次/min		
	电气	30次/min		
绝缘电阻			100MΩ（DC500V兆欧表）	
接触电阻（初始值）			20mΩ以下	100mΩ以下
耐压	同极端子之间		AC600V 50/60Hz 1min	
	同时充电金属部间		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	误动作		频率10~55Hz 双振幅1.5mm	
冲击 * 1	耐久		最大1,000m/s ²	
	误动作	转矩0.5mN m型	最大100m/s ²	
		转矩0.75mN m型	最大100m/s ²	
		转矩1.00mN m型	最大200m/s ²	
耐压 * 2	机械		1,000万次以上（60次/min）	
	电气		10万次以上（30次/min）	100万次以上（30次/min） * 3
保护结构			IEC IP40	
防触电保护级			Class I	
PTI（漏电特性）			175	
使用环境温度			-25~+80℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）	
使用环境湿度			35~85%RH（+5~+35℃时）	
质量			约10g	

注. 上述作为初始值

*1. 接点的闭路或开路在1ms以内。

*2. 关于试验条件请另行查询。

*3. AC125V、DC30V 0.1的场合。

安全规格认证额定值

个别认证型号请垂询本公司
UL(UL508)/CSA(CSA C22.2 No.55)

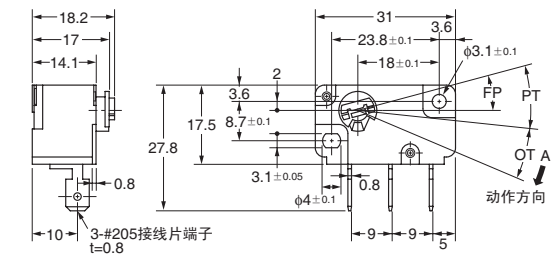
额定电压	型号	D2MC-01	D2MC-5
AC125V		0.5A	5A
AC250V		—	5A
DC30V		0.5A	—

外形尺寸（单位：mm）/动作特性（□中记入动作扭矩（OTq）最大时的数值）

顺时针方向(CW)

D2MC-□□

CAD文件 D2MC_01

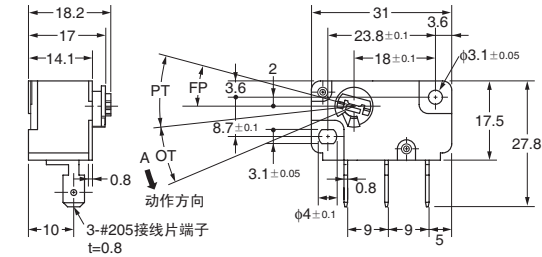


型号			D2MC-5E D2MC-01E	D2MC-5F D2MC-01F	D2MC-5H D2MC-01H
动作特性					
动作转矩	OTq	最大	0.5mN m	0.75mN m	1.00mN m
回复转矩	RTq	最小	0.06mN m	0.09mN m	0.13mN m
预行程	PT	最大	21°	21°	21°
过行程	OT	最小	17°	17°	17°
响应差的行程	MD	最小	3°	3°	3°
复位总行程	RT	最小	5°	5°	5°
总行程	TT	最小	38°		
自由位置	☆FP		15°±3°		

* 水平线

逆时针方向(CCW)

D2MC-□□L



型号			D2MC-5EL D2MC-01EL		D2MC-5FL D2MC-01FL		D2MC-5HL D2MC-01HL	
动作特性								
动作转矩	OTq	最大	0.5mN	m	0.75mN	m	1.00mN	m
回复转矩	RTq	最小	0.06mN	m	0.09mN	m	0.13mN	m
预行程	PT	最大	21°		21°		21°	
过行程	OT	最小	17°		17°		17°	
响应差的行程	MD	最小	3°		3°		3°	
复位总行程	RT	最小	5°		5°		5°	
总行程	TT	最小	38°					
自由位置	*FP		15°±3°					

* 水平线

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。

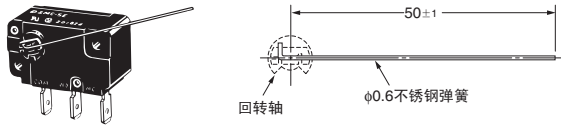
请正确使用

★「共同的注意事项」请参考相关页。

驱动杆 摆杆（另售）

CAA1M

有另行购买的驱动摆杆（线型摆杆）。
但本体中不附带请另行查询。



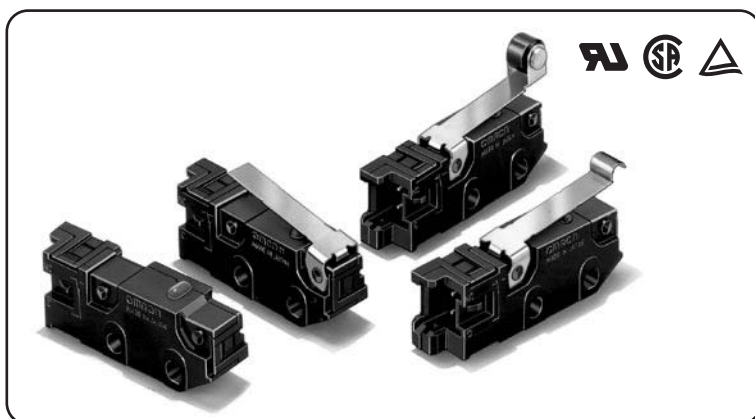
D3M

超小型基本开关

采用压接连接器用端子，节省配线、节省工时

- 利用压接连接器实现单触配线。端子横向引出可实现空间的节省。
- 驱动杆有2种安装方向，开关安装的自由度大。
- 和SS超小型基本开关的安装间距一致。

D
3
M

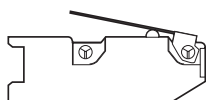


■型号标准

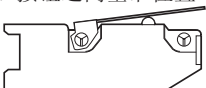
D3M-01
① ② ③

①关于驱动杆的位置

无标记：驱动杆的安装位置
 K：按钮接近基准位置



L：按钮远离基准位置



②驱动杆的种类

无标记：针状按钮型
 1：摆杆型
 2：滚珠摆杆型
 3：R形摆杆型

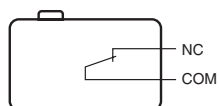
③接触规格

无标记：1b（常闭型）（按钮色：红）
 -3：1a（常开型）（按钮色：黑）

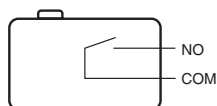
注. 关于动作力较低的型号，请向代表商垂询。

■接点规格

●1b型（常闭型）



●1a型（常开型）



■种类

驱动杆	驱动杆的安装位置	接触规格	型号
针状按钮型	—	1b	D3M-01
		1a	D3M-01-3
摆杆型	K	1b	D3M-01K1
		1a	D3M-01K1-3
	L	1b	D3M-01L1
		1a	D3M-01L1-3
滚珠摆杆型	K	1b	D3M-01K2
		1a	D3M-01K2-3
	L	1b	D3M-01L2
		1a	D3M-01L2-3
R形摆杆型	K	1b	D3M-01K3
		1a	D3M-01K3-3
	L	1b	D3M-01L3
		1a	D3M-01L3-3

■接点规格

接点	规格	横杆
	材质	金合金
	间隔（标准值）	0.5mm
浪涌电流		最大1A
最小适用负载 *		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

额定电压	阻性负载
DC30V	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

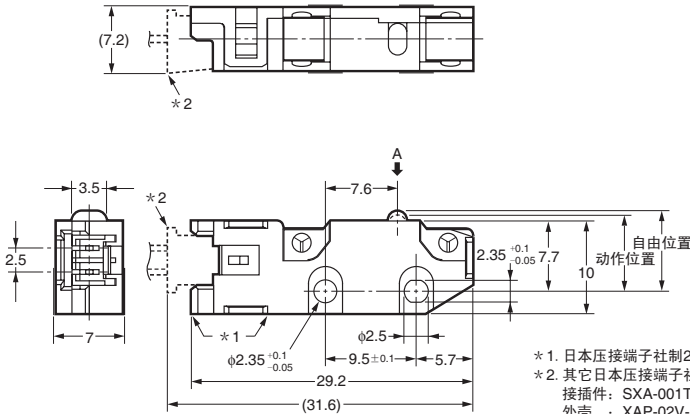
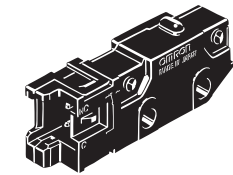
■性能

容许操作速度	0.1mm～1m/s（针状按钮型の場合）	
容许操作频率	机械	400次/min
	电气	30次/min
绝缘电阻	100MΩ以上（DC500V兆欧表）	
接触电阻（初始值）*1	100mΩ以下	
耐压*2	同极端子之间	AC1,000V 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*3	误动作	频率10～55Hz 双振幅1.5mm
冲击*3	耐久	最大1,000m/s ²
	误动作	最大300m/s ²
寿命*4	机械	50万次以上（60次/min）
	电气	20万次以上（30次/min）
保护结构	IEC IP40	
防触电保护级	Class I	
PTI（漏电特性）	175	
使用环境温度	-25～+85℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）	
使用环境湿度	85%RH以下（+5～+35℃时）	
质量	约2g（针状按钮型の場合）	

注.上述值为初始值。
*1.包括连接器和导线（AWG#28 长50mm）的电阻值。
*2.耐压为了使用隔板参考相关页时的数据。（请参考相关页）
*3.在针状按钮型中为了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据。
接点的闭路或开路在1ms以内。
*4.关于试验条件请另行查询。

■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

●针状按钮型
D3M-01
D3M-01-3



*1. 日本压端子社制2极型连接器接插可以。
*2. 其它日本压端子社制的2极型连接器。
接插件：SXA-001T-P0.6
外壳：XAP-02V-1

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。

■安全规格认证额定值

个别认证型号请垂询本公司。

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

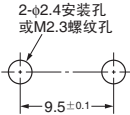
额定电压	型号	D3M
DC30V		0.1A

TÜV(EN61058-1)

额定电压	型号	D3M
DC30V		0.1A

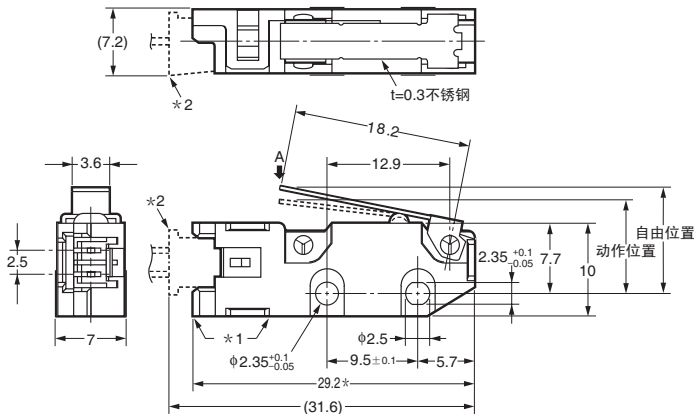
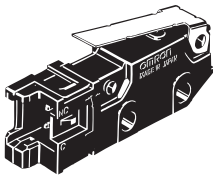
试验条件：1E5（100,000次） T85(0～85℃)

■安装孔加工尺寸（单位:mm）



● 摆杆型 (K)

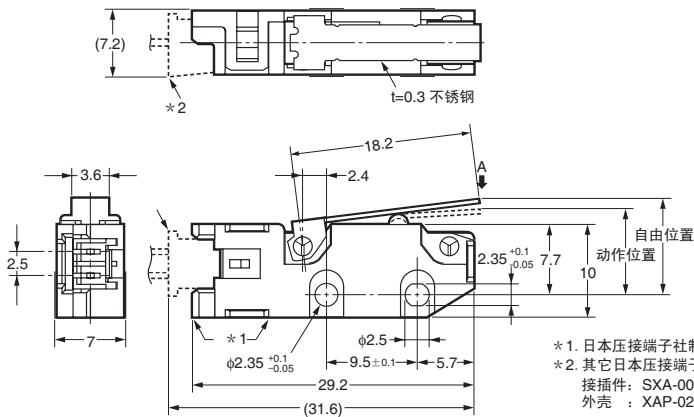
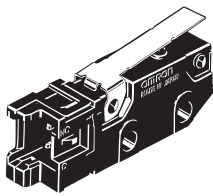
D3M-01K1
D3M-01K1-3



动作特性		型号	D3M-01K1 D3M-01K1-3
动作力	OF	最大	0.50N
回复力	RF	最小	0.06N
过行程	OT	最小	1.2mm
响应差的行程	MD	最小	0.8mm
自由位置	FP	最小	14.0mm
动作位置	OP		10.0±0.8mm

● 摆杆型 (L)

D3M-01L1
D3M-01L1-3

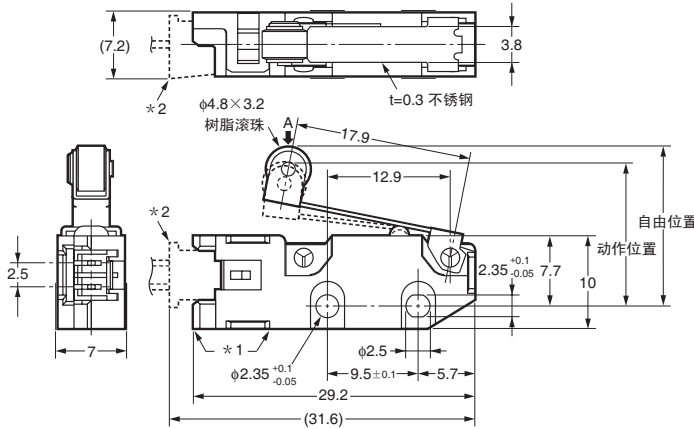
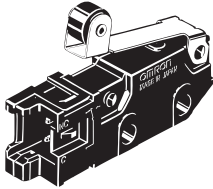


动作特性		型号	D3M-01L1 D3M-01L1-3
动作力	OF	最大	1.00N
回复力	RF	最小	0.10N
过行程	OT	最小	0.7mm
响应差的行程	MD	最小	0.6mm
自由位置	FP	最小	11.5mm
动作位置	OP		9.2±0.6mm

* 1. 日本压端子社制2极型连接器插接可以。
* 2. 其它日本压端子社制的2极型连接器。
接插件: SXA-001T-P0.6
外壳: XAP-02V-1

● 滚珠摆杆型 (K)

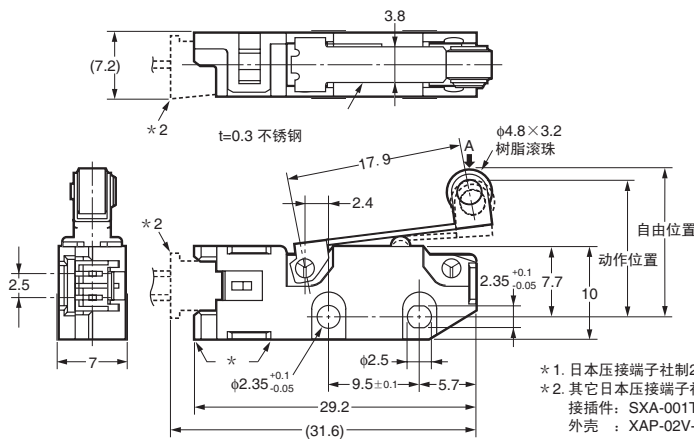
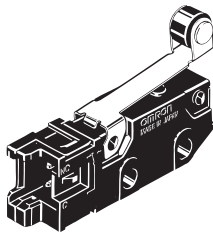
D3M-01K2
D3M-01K2-3



动作特性		型号	D3M-01K2 D3M-01K2-3
动作力	OF	最大	0.50N
回复力	RF	最小	0.06N
过行程	OT	最小	1.2mm
响应差的行程	MD	最小	0.8mm
自由位置	FP	最小	19.7mm
动作位置	OP		15.7±0.8mm

● 滚珠摆杆型 (L)

D3M-01L2
D3M-01L2-3

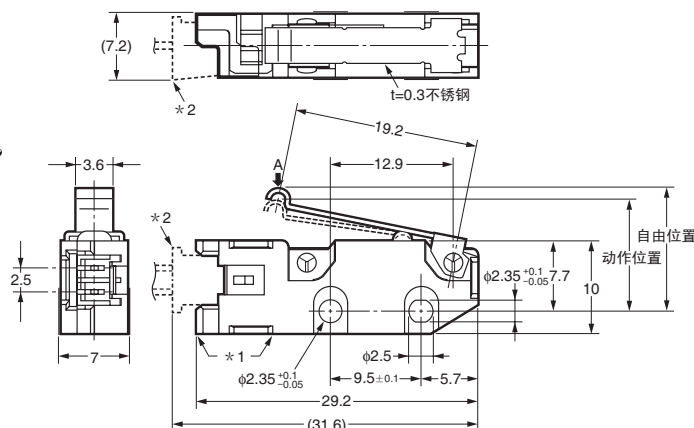
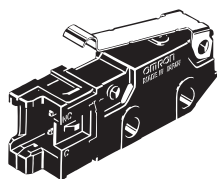


动作特性		型号	D3M-01L2 D3M-01L2-3
动作力	OF	最大	1.00N
回复力	RF	最小	0.10N
过行程	OT	最小	0.7mm
响应差的行程	MD	最小	0.6mm
自由位置	FP	最小	17.2mm
动作位置	OP		14.9±0.6mm

* 1. 日本压端子社制2极型连接器插接可以。
* 2. 其它日本压端子社制的2极型连接器。
接插件: SXA-001T-P0.6
外壳: XAP-02V-1

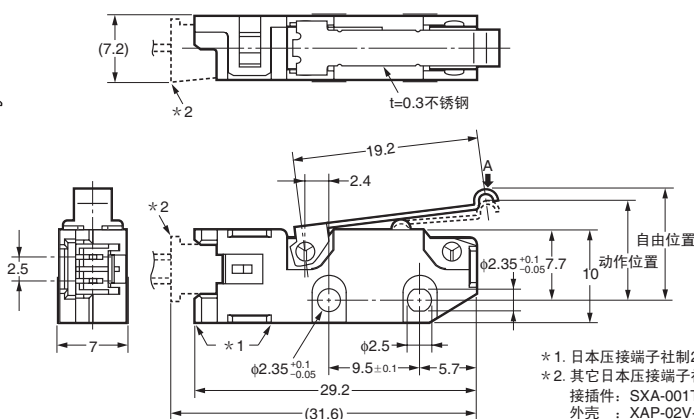
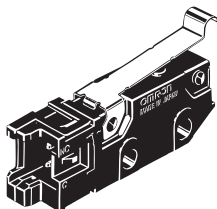
注1. 上述外形尺寸图中未注公差为±0.4mm。
注2. 动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

● R形摆杆型(K)

D3M-01K3
D3M-01K3-3

动作特性	型号	D3M-01K3 D3M-01K3-3
动作力	OF	最大 0.50N
回复力	RF	最小 0.06N
过行程	OT	最小 1.2mm
响应差的行程	MD	最大 0.8mm
自由位置	FP	最大 16.2mm
动作位置	OP	12.2±0.8mm

● R形摆杆型(L)

D3M-01L3
D3M-01L3-3

动作特性	型号	D3M-01L3 D3M-01L3-3
动作力	OF	最大 1.00N
回复力	RF	最小 0.10N
过行程	OT	最小 0.7mm
响应差的行程	MD	最大 0.6mm
自由位置	FP	最大 13.6mm
动作位置	OP	11.3±0.6mm

*1. 日本压接端子社制2极型连接器接插可以。
*2. 其它日本压接端子社制的2极型连接器。
接插件: SXA-001T-P0.6
外壳: XAP-02V-1

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。

正确的使用方法

●安装方法

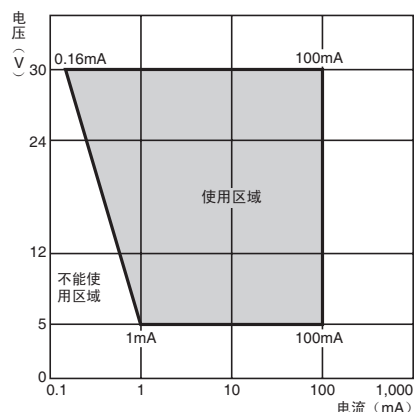
开关的安装使用M2.3螺钉, 用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。
此时请使用0.23~0.26N·m的紧固转矩。

●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1/12,000,000以下。



■连接器

布线等用日本压接端子社生产的XA连接器。

连接器: SXA-001T-P0.6

外壳: XAP-02V-1

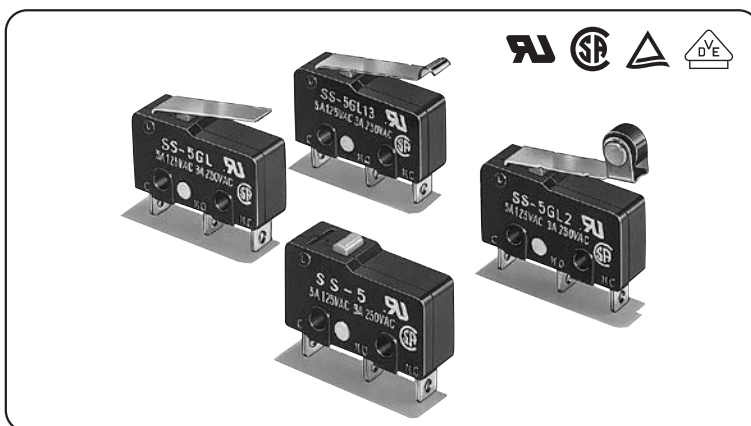
这些连接器本公司不进行销售。

关于连接器请向下侧联系方式查询。

J.S.T. Corporation

超小型3,000万次的长寿命

- 采用简单稳定的分割2片弹簧，实现了3,000万次的长寿命。
- 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。
- 端子有焊接端子、接线片端子(#110)、印刷基板用端子3类。
- 通过UL、CSA、VDE等安全认证。



■型号标准

SS-□□□□□
① ② ③ ④ ⑤

①额定值

10 : AC125V 10.1A
5 : AC125V 5A
01 : DC30V 0.1A

②驱动杆

无标记 : 针状按钮型
GL : 摆杆型
GL13 : R形摆杆型
GL2 : 滚珠摆杆型

③动作力(OF)最大 注1

无标记 : 1.47N
-F : 0.49N (0.1A、5A)
-E : 0.25N (0.1A)

④接触规格

无标记 : 1c (双投形)
-2 : 1b (常闭型)
-3 : 1a (常开型)

⑤端子规格

无标记 : 焊接端子
T : 接线片端子(#110)
D : 印刷基板用端子 注2

注1.数值都是针状按钮型的数值。

注2.印刷基板用端子中也有角端子。D1: 左角端子 D2: 右角端子

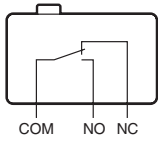
注3.型号末尾带有[-T]的为耐热型。(耐热温度: -25~+120℃)

■种类

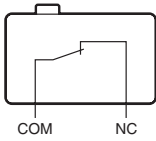
额定值	驱动杆	端子规格 动作力(OF)最大	焊接端子	接线片端子(#110)	印刷基板用端子
10.1A (标准型铆钉接点)	针状按钮型	1.47N	SS-10	SS-10T	SS-10D
	摆杆型	0.49N	SS-10GL	SS-10GLT	SS-10GLD
	R形摆杆型	0.49N	SS-10GL13	SS-10GL13T	SS-10GL13D
	滚珠摆杆型	0.49N	SS-10GL2	SS-10GL2T	SS-10GL2D
5A (标准型铆钉接点)	针状按钮型	0.49N	SS-5-F	SS-5-FT	SS-5-FD
		1.47N	SS-5	SS-5T	SS-5D
	摆杆型	0.16N	SS-5GL-F	SS-5GL-FT	SS-5GL-FD
		0.49N	SS-5GL	SS-5GLT	SS-5GLD
	R形摆杆型	0.16N	SS-5GL13-F	SS-5GL13-FT	SS-5GL13-FD
		0.49N	SS-5GL13	SS-5GL13T	SS-5GL13D
	滚珠摆杆型	0.16N	SS-5GL2-F	SS-5GL2-FT	SS-5GL2-FD
		0.49N	SS-5GL2	SS-5GL2T	SS-5GL2D
0.1A (微小负载型横杆接点)	针状按钮型	0.25N	SS-01-E	SS-01-ET	SS-01-ED
		0.49N	SS-01-F	SS-01-FT	SS-01-FD
		1.47N	SS-01	SS-01T	SS-01D
	摆杆型	0.08N	SS-01GL-E	SS-01GL-ET	SS-01GL-ED
		0.16N	SS-01GL-F	SS-01GL-FT	SS-01GL-FD
		0.49N	SS-01GL	SS-01GLT	SS-01GLD
	R形摆杆型	0.08N	SS-01GL13-E	SS-01GL13-ET	SS-01GL13-ED
		0.16N	SS-01GL13-F	SS-01GL13-FT	SS-01GL13-FD
		0.49N	SS-01GL13	SS-01GL13T	SS-01GL13D
	滚珠摆杆型	0.08N	SS-01GL2-E	SS-01GL2-ET	SS-01GL2-ED
		0.16N	SS-01GL2-F	SS-01GL2-FT	SS-01GL2-FD
		0.49N	SS-01GL2	SS-01GL2T	SS-01GL2D

■接触规格

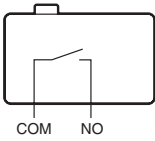
●1c型
(双投型)



●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	规格	铆钉		横杆
	材质	银合金	银	金合金
	间隔(标准值)	0.5mm		0.25mm
浪涌电流	常闭	最大20A		最大1A
	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」。

■额定值

型号	项目 额定电压	阻性负载
SS-10系列	AC250V	10.1A
SS-5系列	AC125V	5A
	AC250V	3A
SS-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

■负载分类开关能力（参考值）

型号 项目	SS-10、SS-5系列								SS-01系列	
	非感性负载				感性负载				非感性负载	
	阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载		阻性负载	
	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
电压	AC125V		5A(10.1A)	1.5A	0.7A	3A	2.5A	1.3A	0.1A	—
	250V		3A(10.1A)	1A	0.5A	2A	1.5A	0.8A	—	—
	DC 8V		5A(10.1A)	2A		5A	4A	3A	0.1A	—
	14V		5A(10.1A)	2A		4A	4A	3A	0.1A	—
	30V		4A	2A		3A	3A	3A	0.1A	—
	125V		0.4A	0.05A	0.4A	0.4A	0.05A	0.05A	—	—
	250V		0.2A	0.03A	0.2A	0.2A	0.03A	0.03A	—	—

注1.（）内仅为SS-10系列的额定值。

注2.上述数值表示稳定电流。

注3.所谓感性负载，为功率因数0.4以上（交流）、时间常数7ms以下（直流）的负载。

SS-10和SS-5的感性负载额定值相同。

注4.所谓电灯负载，就是有10倍的浪涌电流的负载。

注5.所谓电动机负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

注6.直流并且有浪涌的情况下，请同时使用浪涌抑制电路。

■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	SS-10	SS-5	SS-01
AC125V	—	—	5A	0.1A
250V	10.1A	—	3A	—
DC 30V	—	—	—	0.1A

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(0~105℃)

■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		30次/min		
绝缘电阻			100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）		
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
	同时充电金属部间		AC1,500V 50/60Hz 1min		
	各端子和非充电金属部间		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	OF1.47N型	最大1,000m/s ²		
		OF0.49N型	最大500m/s ²		
		OF0.25N型	最大500m/s ²		
	误动作	OF1.47N型	最大300m/s ²		
		OF0.49N型	最大200m/s ²		
		OF0.25N型	最大200m/s ²		
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）		
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℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）		
使用环境湿度			85%RH以下（+5～+35℃左右）		
质量			约1.6g（针状按钮型的场合）		

注.上述数值表示稳定电流。

*1.耐压为使用了隔板时的数值。（请参考相关页）

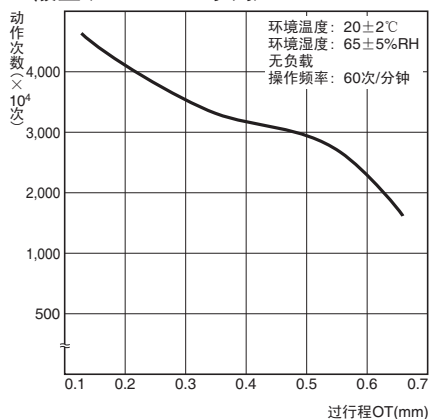
*2.在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值，摆杆型时是总行程位置上的数值。接点的闭路或开路在1ms以内。

*3.有关于试验条件请另行垂询。

■参考数据

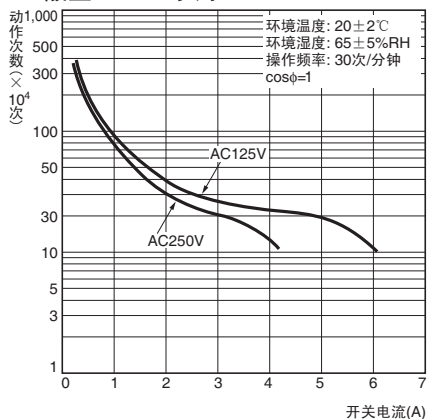
●机械寿命曲线(针状按钮的情况)

一般型(SS-5、-01系列)



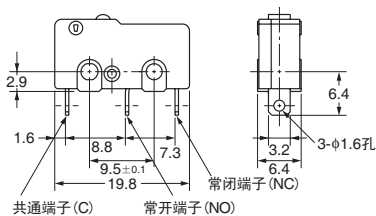
●电气寿命曲线(针状按钮的情况)

一般型(SS-5系列)

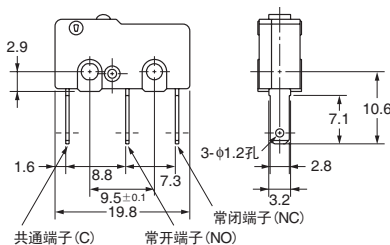


■端子的种类/形状(单位:mm) (端子的板厚均为0.5mm)

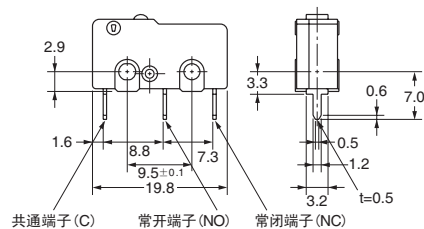
●焊接端子



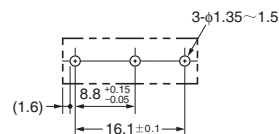
●接线片端子(#110)



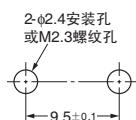
●印刷基板用端子



<印刷基板用端子孔加工图(参考)>



■安装孔加工尺寸(单位:mm)



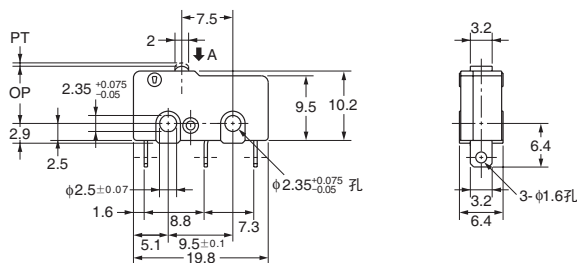
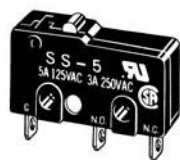
■外形尺寸(单位:mm) 动作特性 (图例、图纸为焊接端子时的情况。有关接线片端子(#110)、印刷基板用端子的详情请参考上面的「■端子的种类/形状」)

●针状按钮型

SS-10

SS-5(-F)

SS-01(-E、-F)



型号		SS-10	SS-5 SS-01	SS-5-F SS-01-F	SS-01-E
动作特性					
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			

CAD文件 SS_01

注1.上述外形尺寸图中未注公差为±0.4mm。

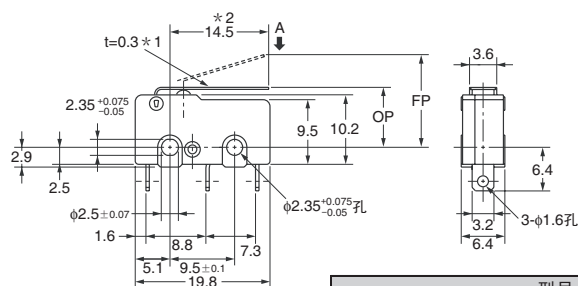
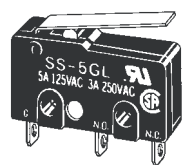
注2.动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

● 摆杆型

SS-10GL

SS-5GL(-F)

SS-01GL(-E、-F)



* 不锈钢簧钢摆杆

* 2. L=14.5的标准型、SS-□GL系列之外的其他型号
有L=18.5的SS-□GL11系列。
有L=22.6的SS-□GL111系列。
有L=37.8的SS-□GL1111系列。

注.RF的参考值表示的数值为按照摆杆的重量不影响按钮开关的方向安装时的值。

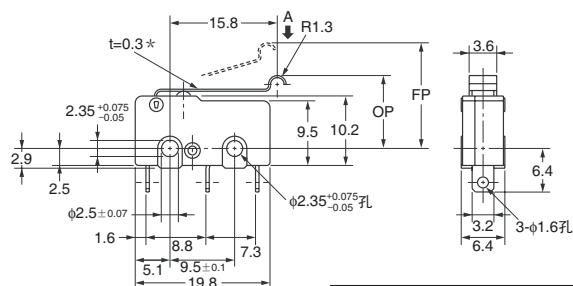
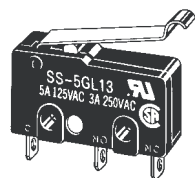
CAD文件 SS_02

● R形摆杆型

SS-10GL13

SS-5GL13(-F)

SS-01GL13(-E、-F)



* 不锈钢簧钢摆杆

注.RF的参考值表示的数值为按照摆杆的重量不影响按钮开关的方向安装时的值。

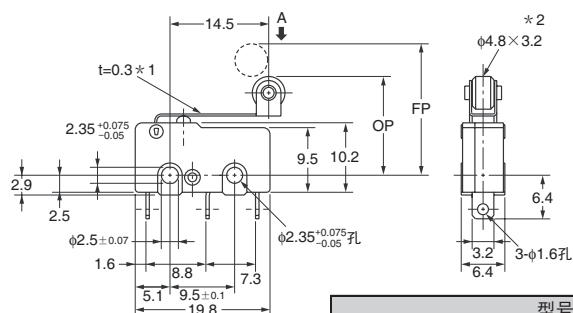
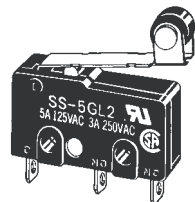
CAD文件 SS_03

● 滚珠摆杆型

SS-10GL2

SS-5GL2(-F)

SS-01GL2(-E、-F)



* 1. 不锈钢簧钢摆杆
* 2. 聚缩醛类树脂滚珠

注.RF的参考值表示的数值为按照摆杆的重量不影响按钮开关的方向安装时的值。

CAD文件 SS_04

注1. 上述外形尺寸图中, 未注公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ 。

注2. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

型号			SS-10GL	SS-5GL SS-01GL	SS-5GL-F SS-01GL-F	SS-01GL-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	13.6mm			
动作位置	OP		8.8 $\pm 0.8\text{mm}$			

型号			SS-10GL13	SS-5GL13 SS-01GL13	SS-5GL13-F SS-01GL13-F	SS-01GL13-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 $\pm 0.8\text{mm}$			

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 $\pm 0.8\text{mm}$			

■请正确使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

●关于和端子的连接

将导线焊接到端子上时，请先将导体穿过端子孔后再进行操作。
钎焊烙铁的容量应为60W以下，时间在5s之内。如果操作温度过高或者长时间过热，可能导致开关特性劣化。
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。
端子的连接请使用下面规格的导线。

种类	导线规格
SS-5系列	0.5~0.75mm ²
SS-10系列	0.75mm ²

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。
与接线片片端子的连接使用#110接线片用插座，将其垂直插入端子。如果在端子的横向施加过大的外力，可能引起端子变形和外壳破损。

●关于绝缘距离

根据EN61058-1，本开关的最小绝缘层厚度为1.1mm，端子和安装板之间的最小空间距离为1.6mm。如果无法确保零部件所要求的绝缘距离，请使用绝缘护罩、或者隔板来保证绝缘距离。

正确的使用方法

●关于安装

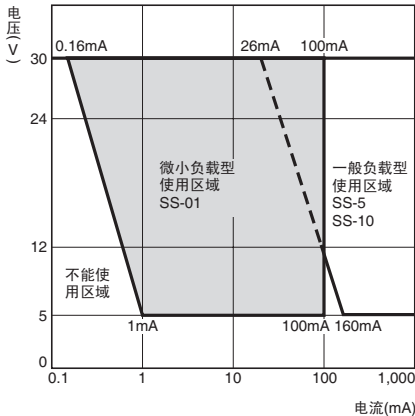
开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。
开关的安装使用M2.3螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用0.23~0.26N·m的紧固转矩。
开关请安装在平面上。如果安装面凹凸不平，可能导致开关歪斜、动作失常和外壳破损。

●关于操作行程的设定

针状按钮规格场合，请注意操作行程的设定。按下量过多则寿命缩短。请以过行程(OT)规格值的70~100%为标准来设定。

●关于微小负载型中的使用

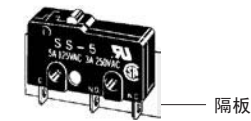
如果在开关微小负载电路时使用一般负载用开关，可能会引起接触不良。请参考下图在使用区域的范围内使用开关。即使在下图的使用区域范围内使用微小负载型，如果是在开关时引发浪涌电流的负载，接点消耗将加剧，造成寿命缩短，因此请根据需要插入接点保护电路。最小适用负载作为N水准参考值。这表示在可靠度为60%(λ₆₀)下的故障率水平。（JIS C5003）
 $\lambda_{60}=0.5 \times 10^{-6}/\text{次}$ 表示可靠度为60%的条件下可推定故障率为 $\frac{1}{2,000,000}$ 以下。



■隔板

适用开关	厚度(mm)	型号
D3M、SS、	0.18	SEPARATOR FOR SS0.18
D2S、D2SW	0.4	SEPARATOR FOR SS0.4

SEPARATOR FOR SS□



注：隔板的材质为EAVTC（环氧醇酸清漆季酮混合物），耐热温度为+130℃。

■连接器（另售）

关于连接器，请参阅相关页。

SS-P

超小型基本开关

可以与SS系列安装互换、构造简单、追求使用方便性

- 外壳采用插入成型方式，因此强化了耐熔剂性能。
- 可动片为单叶片式构造，对应AC125V 3A开闭，还具有微小负载型。
- 有带焊点、#110 Tab、印刷基板用端子型。印刷基板用端子备有等距型。



■型号标准

SS- P

① ② ③ ④

①额定值

3 : AC125V 3A
01 : DC30V 0.1A

②接点间隔

G : 0.5mm

③驱动杆

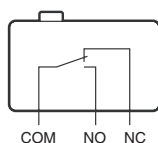
无标记 : 针状按钮型
L : 摆杆型
L13 : R形摆杆型

④端子规格

无标记 : 焊接端子
T : 接线片端子(#110)
D : 印刷基板用端子 (不等距)
B : 印刷基板用端子 (等距)

■接触规格

●1c型 (双投型)



■种类

额定值	驱动杆	端子规格	焊接端子	印刷基板用端子	
				不等距	等距
3A (标准型 铆钉接点)	针状按钮型		SS-3GP	SS-3GPD	SS-3GPB
	摆杆型		SS-3GLP	SS-3GLPD	SS-3GLPB
	R形摆杆型		SS-3GL13P	SS-3GL13PD	SS-3GL13PB
0.1A (微小负载型 横杆接点)	针状按钮型		SS-01GP	SS-01GPD	SS-01GPB
	摆杆型		SS-01GLP	SS-01GLPD	SS-01GLPB
	R形摆杆型		SS-01GL13P	SS-01GL13PD	SS-01GL13PB

额定值	驱动杆	端子规格	接线片端子(#110)
3A (标准型 铆钉接点)	针状按钮型		SS-3GPT
	摆杆型		SS-3GLPT
	R形摆杆型		SS-3GL13PT
0.1A (微小负载型 横杆接点)	针状按钮型		SS-01GPT
	摆杆型		SS-01GLPT
	R形摆杆型		SS-01GL13PT

■接点规格

项目		型号	SS-3P系列	SS-01P系列
接点	规格		铆钉	横杆
	材质		银	金合金
	间隔 (标准值)		0.5mm	0.5mm
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」。

■额定值

型号		SS-3P系列	SS-01P系列
额定电压	项目	阻性负载	
	AC125V	3A	0.1A
	DC 30V	3A	0.1A

注1.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

注2.有上述以外的负载的场合请另行垂询。

■安全规格认证额定值

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

额定电压	型号	SS-3P	SS-01P
AC125V		3A	0.1A
DC 30V		3A	0.1A

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	SS-3P	SS-01P
AC125V		3A	0.1A
DC 30V		3A	0.1A

试验条件：5E4 (50,000次) T55(0~55℃)

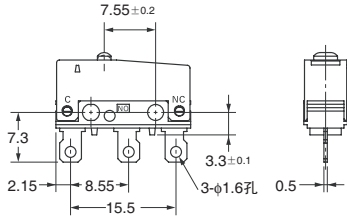
性能

项目		型号	SS-3P系列	SS-01P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	30次/min		
绝缘电阻			100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）	
接触电阻（初期值）			50mΩ以下	100mΩ以下
耐压＊1	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min		
	同时充电金属部间	AC1,500V 50/60Hz 1min		
	各端子和非充电金属部间	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	100万次以上（60次/min）		
	电气	7万次以上（20次/min AC125V）		20万次以上（20次/min）
		10万次以上（20次/min DC30V）		
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℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）	
使用环境湿度			85%RH以下（+5～+35℃左右）	
质量			约1.6g（针状按钮型）	

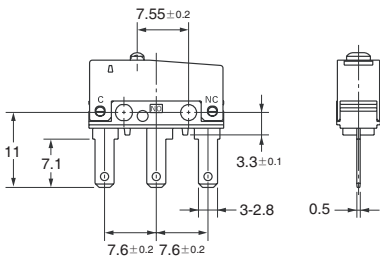
注.上述数值表示稳定电流。
＊1. 耐压为使用了隔板时的数值。
＊2. 在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值，摆杆型时是总行程位置上的数值。
接点的闭路或开路在1ms以内。
＊3. 有关试验条件请另行垂询。

端子的种类/形状（单位：mm）（端子的板厚均为0.5mm）

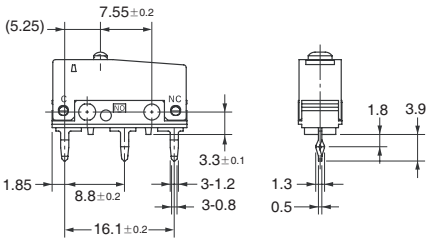
焊接端子



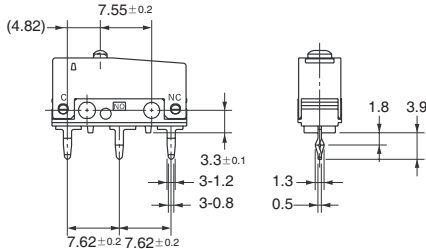
接线片端子（#110）



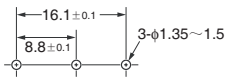
印刷基板用端子（不等距）



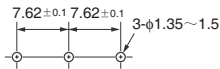
印刷基板用端子（等距）



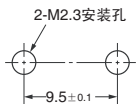
＜印刷基板用端子孔加工图（参考）＞



＜印刷基板用端子孔加工图（参考）＞



安装孔加工尺寸（单位：mm）



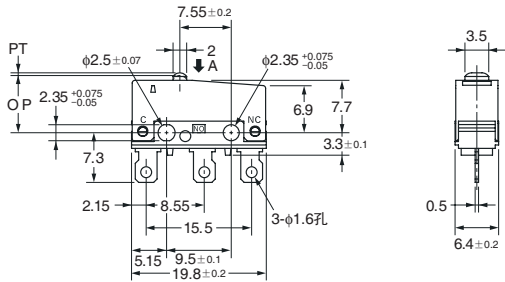
外形尺寸（单位:mm）/动作特性

图例、图纸为焊接端子时的情况。有关接线片端子（#110）、印刷基板用端子的详情请参考上面的「端子的种类/形状」

针状按钮型

SS-3GP
SS-01GP

CAD文件 SS_05

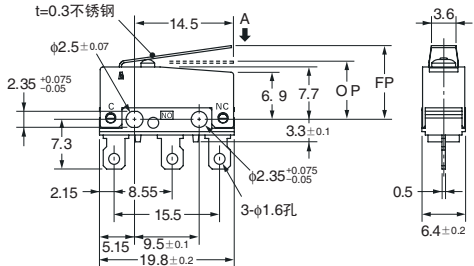


动作特性	型号	SS-3GP	SS-01GP
动作力	OF 最大	1.50N	
回复力	RF 最小	0.2N	
预行程	PT 最大	0.6mm	
过行程	OT 最小	0.4mm	
响应差的行程	MD 最大	0.15mm	
动作位置	OP	8.4±0.3mm	

摆杆型

SS-3GLP
SS-01GLP

CAD文件 SS_09

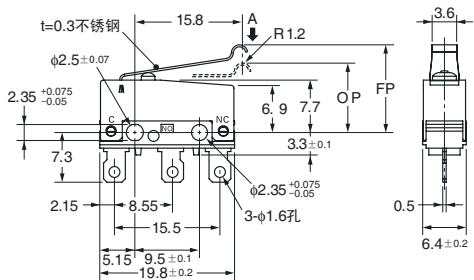


动作特性	型号	SS-3GLP	SS-01GLP
动作力	OF 最大	0.5N	
回复力	RF 最小	0.05N	
过行程	OT 最小	1.0mm	
响应差的行程	MD 最大	0.8mm	
自由位置	FP 最大	13.6mm	
动作位置	OP	8.8±0.8mm	

R形摆杆型

SS-3GL13P
SS-01GL13P

CAD文件 SS_13



动作特性	型号	SS-3GL13P	SS-01GL13P
动作力	OF 最大	0.5N	
回复力	RF 最小	0.05N	
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	

注1.上述外型尺寸图中未注公差为±0.4mm。
注2. 动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

请正确使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

关于和端子的连接

连接至焊接端子

将导线焊接至端子时，应将端子孔中的导体清空后再进行。
进行焊接处理时，可以大致按照烙铁尖温度350～400℃，时间3s以内进行处理。在焊接后1分钟内不要施加外力。过高温度的作业、长时间的过热容易引起开关老化。

连接至Tab端子

进行至Tab端子时使用#110Tab用插座，因此请垂直插入。从端子的横向施加过大的力容易导致端子变形及外壳破损。

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℃下5秒内进行作业。印刷基板的焊接应注意焊剂及焊接的液面不要超过基板。

手工焊接时，建议大致在烙铁尖温度350～400℃，时间3s以内进行处理。在焊接后1分钟内不要施加外力。另外，焊接应离开开关外壳一段距离进行，切勿让焊膏、焊剂流入外壳。

正确使用的方法

●关于安装

开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。

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。

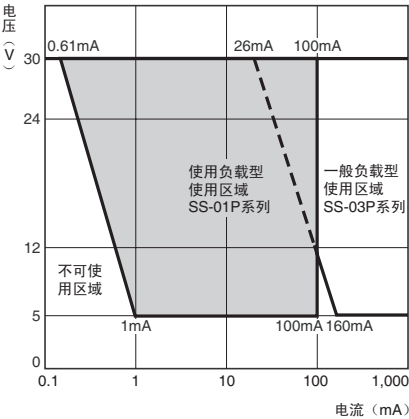
●关于操作行程的设定

针状按钮规格场合，请注意操作行程的设定。按下量过多则寿命缩短。请以过行程(OT)规格值的60%~90%为标准来设定。

●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)

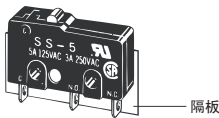
$\lambda_{60}=0.5 \times 10^{-6}/\text{次}$ 表示可靠度为60%的条件下可推定故障率为 $\frac{1}{2,000,000}$ 以下。



■隔板

厚度(mm)	型号
0.18	SEPARATOR FOR SS0.18
0.4	SEPARATOR FOR SS0.4

SEPARATOR FOR SS□



注. 隔板的材质为EAVTC（环氧醇酸清漆汞酮混合物）耐热温度为+130℃。

■连接器

Tab端子连接器可使用日本端子（株）生产的产品。

●7.6mm微动开关用3极连接器

名称	产品型号
外壳	9880-4203（白色）
插座	171587-M2（导体0.3~0.75mm ² ）

注. 此连接器中，SS-P用与SS用的端子方向差90°，使用时请充分注意。

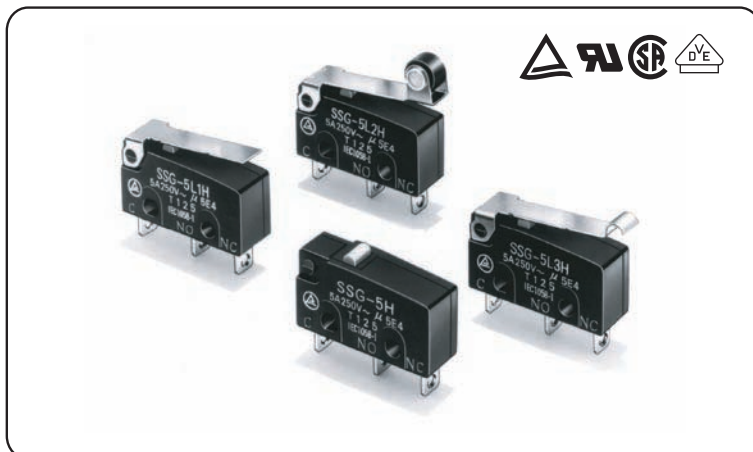
全球性超小型基本开关 符合EN61058-1

(IEC601058-1)

UL1054, 以及

CSA C22.2 No.54

- 操作温度的范围广泛,从-25℃~125℃, 并支持高温环境下的使用。
- PCB端子型号可防止熔融。
- 双定位PCB端子。
- 安装孔尺寸为M2.2



型号构成

■型号标准

SSG-□□□□□
① ② ③ ④ ⑤

①额定值

5: AC125 V 5 A

01: AC125 V 0.1 A

②驱动杆

无标记: 针状按钮型

L1: 摆杆型

L3: R型摆杆型

L2: 滚珠摆杆型

③接触规格

无标记: SPDT

-2: SPST-NC

-3: SPST-NO

④端子规格

H: 焊接端子

T: 接线片端子(#110)

P: PCB端子(仅SPDT)

⑤动作力(OF)最大

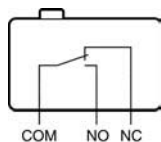
无标记: 1.5 N

-5: 0.5 N

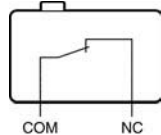
注: 数值都是针状按钮型的数值。

■接触规格

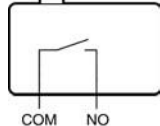
SPDT



SPST-NC



SPST-NO



■ 型号列表

驱动杆	额定值	OF 最大	焊接端子	接线片端子(#110)	PCB 端子
针状按钮型 	5 A	1.50 N {153 gf}	SSG-5H	SSG-5T	SSG-5P
		0.50 N {51 gf}	SSG-5H-5	SSG-5T-5	SSG-5P-5
	0.1 A	1.50 N {153 gf}	SSG-01H	SSG-01T	SSG-01P
		0.50 N {51 gf}	SSG-01H-5	SSG-01T-5	SSG-01P-5
摆杆型 	5 A	0.60 N {61 gf}	SSG-5L1H	SSG-5L1T	SSG-5L1P
		0.20 N {20 gf}	SSG-5L1H-5	SSG-5L1T-5	SSG-5L1P-5
	0.1 A	0.60 N {61 gf}	SSG-01L1H	SSG-01L1T	SSG-01L1P
		0.20 N {20 gf}	SSG-01L1H-5	SSG-01L1T-5	SSG-01L1P-5
R型摆杆型 	5 A	0.60 N {61 gf}	SSG-5L3H	SSG-5L3T	SSG-5L3P
		0.20 N {20 gf}	SSG-5L3H-5	SSG-5L3T-5	SSG-5L3P-5
	0.1 A	0.60 N {61 gf}	SSG-01L3H	SSG-01L3T	SSG-01L3P
		0.20 N {20 gf}	SSG-01L3H-5	SSG-01L3T-5	SSG-01L3P-5
滚珠摆杆型 	5 A	0.60 N {61 gf}	SSG-5L2H	SSG-5L2T	SSG-5L2P
		0.20 N {20 gf}	SSG-5L2H-5	SSG-5L2T-5	SSG-5L2P-5
	0.1 A	0.60 N {61 gf}	SSG-01L2H	SSG-01L2T	SSG-01L2P
		0.20 N {20 gf}	SSG-01L2H-5	SSG-01L2T-5	SSG-01L2P-5

注：想了解SPST-NO和SPES-NC型号的详细信息，请联系当地OMRON销售代表。

规格

■ 额定值
一般额定值

额定电压	非感性负载				感性负载			
	阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
	NC	NO	NC	NO	NC	NO	NC	NO
AC 125V	5(0.1) A (见注1)		1.5 A	0.7 A	3 A		2.5 A	1.3 A
AC 250V			1 A	0.5 A			1.5 A	0.8 A
DC 8V	5 A		2 A		5 A		3 A	
DC 14V								
DC 30V								
DC 125V								
DC 250V								
	4(0.1) A (见注1)		2 A		3 A		3 A	
	0.4 A		0.05 A		0.4 A		0.05 A	
	0.2 A		0.03 A		0.2 A		0.05 A	

注：1. () 内仅为SSG-01系列的额定值。
2. 上述数值表示稳定电流。
3. 感性负载指的是功率因数为0.7（交流）、时间常数为7ms以下（直流）时的负载。
4. 灯负载是指有10倍的浪涌电流的负载。
5. 电动机负载是指有6倍的浪涌电流的负载。
6. 直流并且有浪涌的情况下，请同时使用浪涌抑制电路。
7. 上述额定值要符合以下使用条件的场所。
 环境温度：20±2℃
 环境湿度：65±5%RH
 操作频率：30次/min.

性能

容许操作速度	0.1mm～1m/s(针状按钮型の場合)
容许操作频率	机械：最大400次/min 电气：最大30次/min
绝缘电阻	100MΩ以上
接触电阻	OF 1.50 N: SSG-5 models: 30 mΩ最大 SSG-01 models: 50 mΩ最大 OF 0.50 N: SSG-5 models: 50 mΩ最大 SSG-01 models: 100 mΩ最大
耐压	同极端子之间 AC1,000V,50/60Hz 1min (SSG-01H和SSG-01T型为 AC600V) 带电金属部与地之间 AC1,500 V, 50/60 Hz 1 min 各端子与非带电金属部之间 AC1,500 V, 50/60 Hz 1 min
振动	误动作：10～2,000 Hz, 196 m/s ² {20G} (开放接口： 10 μs最大， 在横杆定位：在TTP)
冲击	误动作：490 m/s ² {约 50G} (开放接口： 10 μs最大， 在i横杆定位：在TTP)
寿命（注2）	机械：10,000,000 次以上 (60 次/min) 电气：200,000次以上(30次/min)
保护极	IEC IP40
防触电保护等级	Class I
漏电特性	175
使用时环境温度	-25℃～125℃ (在环境湿度60% 以下) (不结冰)
使用时环境湿度	85% RH以下 (5℃～30℃时)
质量	约1.6g（针状按钮型 の場合）

注：1.以上给出的饿数值为初始值。
2.试验条件，请联系当地OMRON销售代表。

安全规格认证额定值

关于个别的认证型号请垂询本公司。

UL1054(No.E41515)/CSA C22.2 No.55(No.LR21642)

额定电压	SSG-5	SSG-01
AC125 V	5 A	0.1A
AC250 V	3 A	---
DC30 V	---	0.1 A

EN61058-1(No.T9451449、TÜV Rheinland 认证)

额定电压	SSG-5	SSG-01
AC250 V	5 A	---
DC30 V	---	0.1 A

实验条件： SE4 (50,000 次), T125 (0℃～125℃)

接点规格

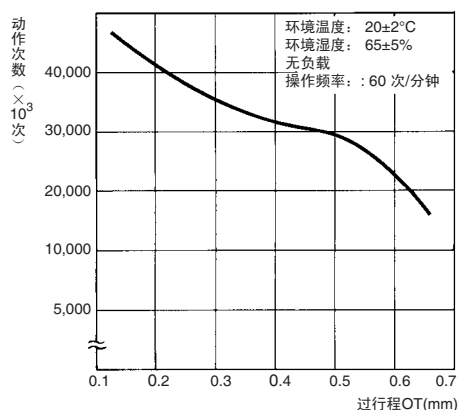
项目		SSG-5	SSG-01H.T	SSG-01P
接点	规格	铆钉	横杆	横杆
	材质	银合金	金合金	金合金
	间隔（标准值）	0.5 mm	0.25 mm	0.5 mm
浪涌电流	常闭	20 A max.	1A max.	1A max.
	常开	10 A max.	1A max.	1A max.
最小适用负载（见注）		DC5 V 160 mA	DC5 V 1 mA	DC5 V 1 mA

注：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]。

工程数据（参考值）

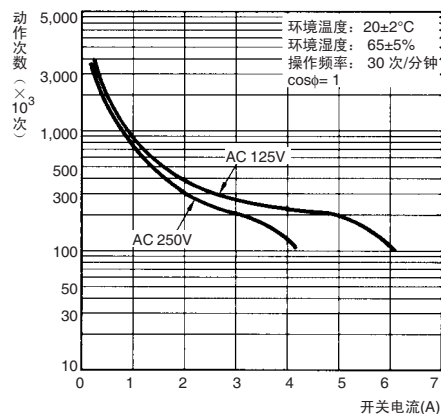
机械寿命曲线（针状按钮型）

SSG-5型



电气寿命曲线（针状按钮型）

SSG-5型

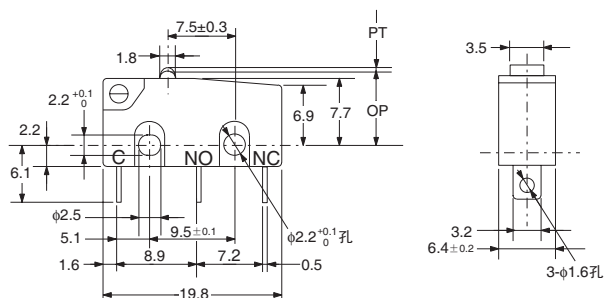


外形尺寸

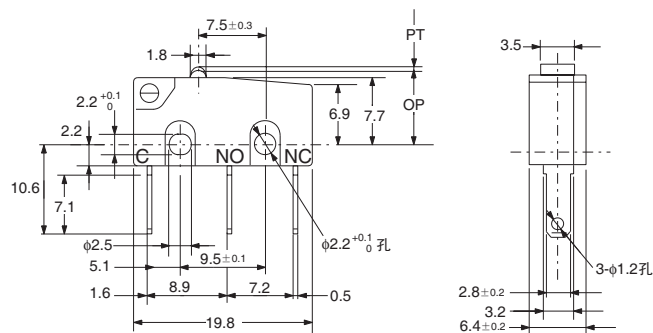
注: 除非标明, 否则所有单位为毫米。

■端子型号

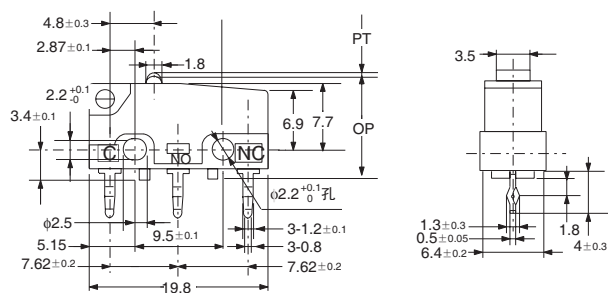
焊接端子



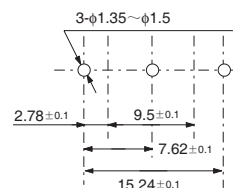
接线片端子(#110)



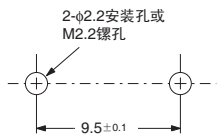
PCB端子



PCB安装尺寸（参考）



■安装孔加工尺寸



确保SSG安装在平面上.如果安装面凹凸不平,可能导致SSG不能正常操作.

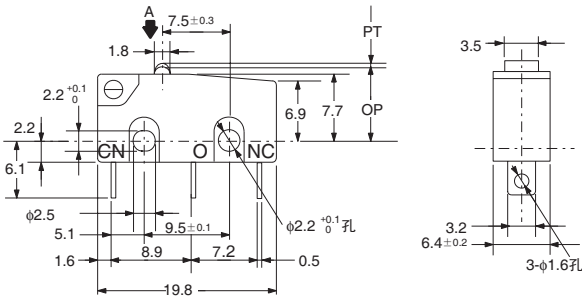
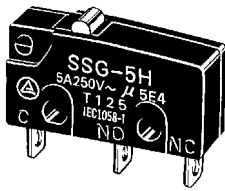
■外形尺寸/动作特性

- 注: 1.除非标明, 否则所有单位为毫米。
2.在□中填入端子规格符号。
3.上述外形尺寸图中, 未注公差为±0.25 mm。
4.动作特性为向A方向(▼)动作时的情况。

焊接/接线片端子

针状按钮型

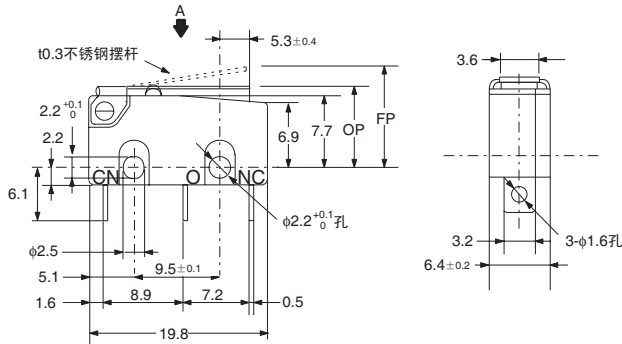
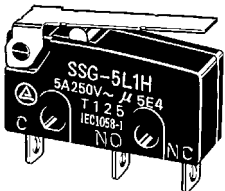
- SSG-01□
SSG-5□
SSG-01□-5
SSG-5□-5



型号	SSG-01□ SSG-5□	SSG-01□-5 SSG-5□-5
OF 最大	1.50 N {153 gf}	0.50 N {51 gf}
RF 最小	0.25 N {25 gf}	0.04 N {4 gf}
PT 最大	0.6 mm	
OT 最小	0.4 mm	
MD 最大	0.1 mm	
FP 最大	---	
OP	8.4 ± 0.3 mm	

摆杆型

- SSG-01L1□
SSG-5L1□
SSG-01L1□-5
SSG-5L1□-5

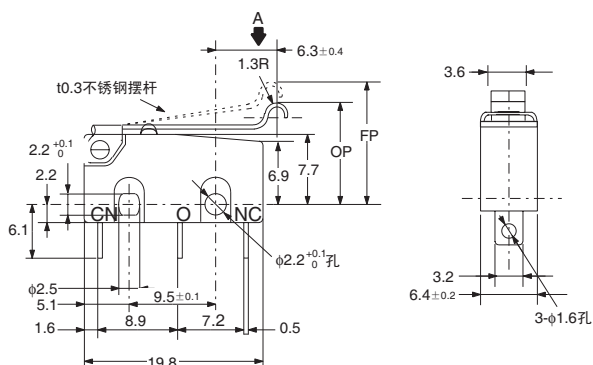
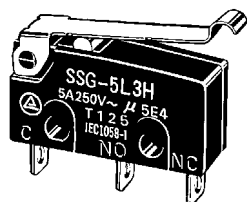


型号	SSG-01L1□ SSG-5L1□	SSG-01L1□-5 SSG-5L1□-5
OF 最大	0.60 N {61 gf}	0.20 N {20 gf}
RF 最小	0.06 N {6 gf}	0.02 N {2 gf}
PT 最大	1.0 mm	
OT 最小	0.8 mm	
MD 最大	---	
FP 最大	13.6 mm	
OP	8.8 ^{+1.0} _{-0.6} mm	

注: 以下给出的型号参数可以使用摆杆长度为39mm的型号: SSG-01L14□, SSG-5L14□, SSG-01L14□-5, 以及SSG-5L14□-5。
这些型号的详细信息请联系当地OMRON销售代表。

R型摆杆型

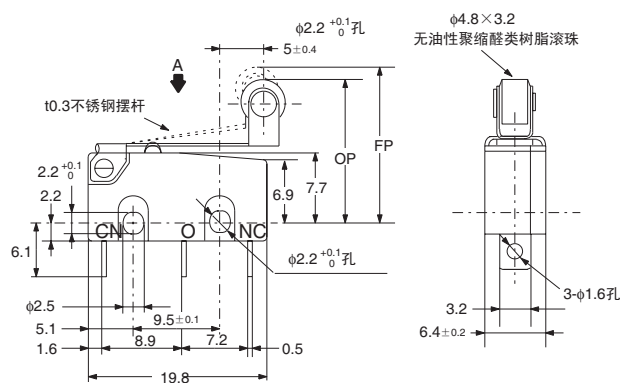
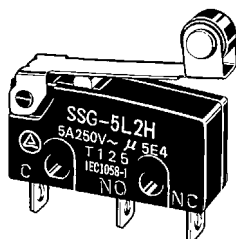
SSG-01L3□
SSG-5L3□
SSG-01L3□-5
SSG-5L3□-5



型号	SSG-01L3□ SSG-5L3□	SSG-01L3□-5 SSG-5L3□-5
OF 最大	0.60 N {61 gf}	0.20 N {20 gf}
RF 最小	0.06 N {6 gf}	0.02 N {2 gf}
PT 最大	1.0 mm	1.0 mm
OT 最小	0.8 mm	0.8 mm
MD 最大	---	---
FP 最大	15.5 mm	15.5 mm
OP	10.7 ^{+1.0} / _{-0.6} mm	10.7 ^{+1.0} / _{-0.6} mm

滚珠短摆杆型

SSG-01L2□
SSG-5L2□
SSG-01L2□-5
SSG-5L2□-5

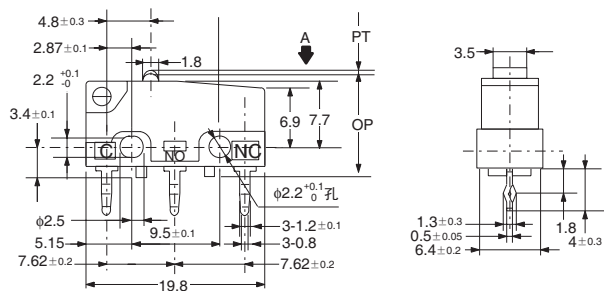
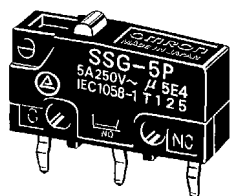


型号	SSG-01L2□ SSG-5L2□	SSG-01L2□-5 SSG-5L2□-5
OF 最大	0.60 N {61 gf}	0.20 N {20 gf}
RF 最小	0.06 N {6 gf}	0.02 N {2 gf}
PT 最大	1.0 mm	1.0 mm
OT 最小	0.8 mm	0.8 mm
MD 最大	---	---
FP 最大	19.0 mm	19.0 mm
OP	14.5 ^{+1.0} / _{-0.6} mm	14.5 ^{+1.0} / _{-0.6} mm

PCB 端子型

针状按钮型

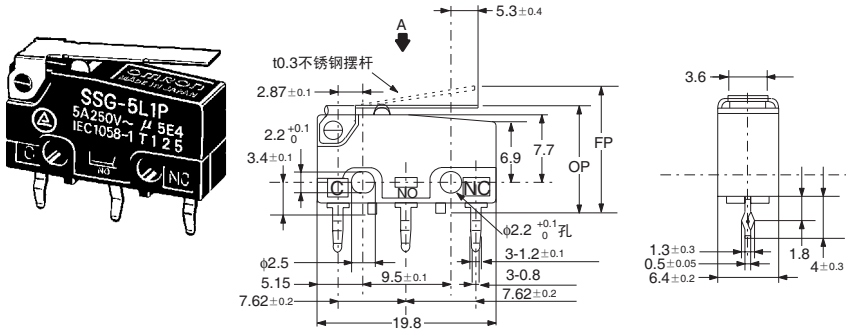
SSG-01P
SSG-5P
SSG-01P-5
SSG-5P-5



型号	SSG-01P SSG-5P	SSG-01P-5 SSG-5P-5
OF 最大	1.50 N {153 gf}	0.50 N {51 gf}
RF 最小	0.25 N {25 gf}	0.04 N {4 gf}
PT 最大	0.6 mm	0.6 mm
OT 最小	0.4 mm	0.4 mm
MD 最大	0.1 mm	0.1 mm
FP 最大	---	---
OP	11.8±0.4 mm	11.8±0.4 mm

摆杆型

SSG-01L1P
SSG-5L1P
SSG-01L1P-5
SSG-5L1P-5

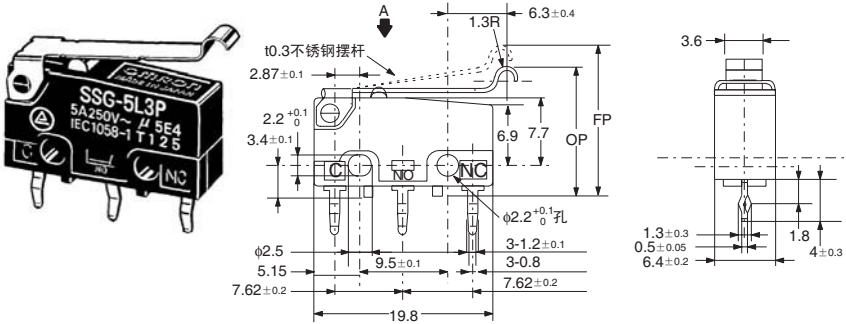


型号	SSG-01L1P SSG-5L1P	SSG-01L1P-5 SSG-5L1P-5
OF 最大	0.60 N {61 gf}	0.20 N {20 gf}
RF 最小	0.06 N {6 gf}	0.02 N {2 gf}
PT 最大	---	
OT 最小	1.0 mm	
MD 最大	0.8 mm	
FP 最大	17.0 mm	
OP	12.2 ^{+1.1} _{-0.7} mm	

注：以下给出的型号参数可以使用摆杆长度为39mm的型号：SSG-01L14□，SSG-5L14□，SSG-01L14□-5，以及SSG-5L14□-5。
这些型号的详细资料请联系当地OMRON销售代表。

R型摆杆型

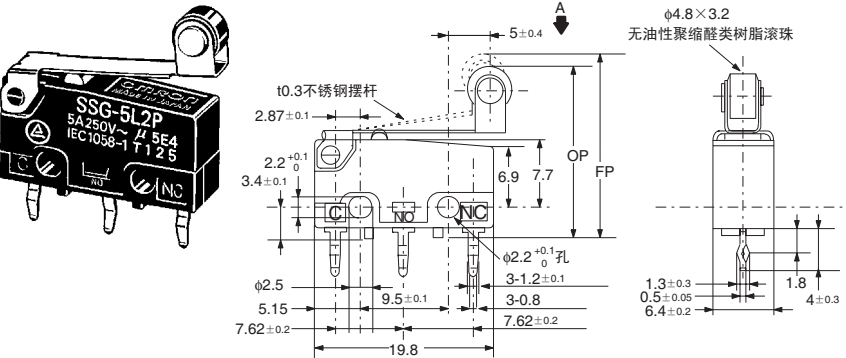
SSG-01L3P
SSG-5L3P
SSG-01L3P-5
SSG-5L3P-5



型号	SSG-01L3P SSG-5L3P	SSG-01L3P-5 SSG-5L3P-5
OF 最大	0.60 N {61 gf}	0.20 N {20 gf}
RF 最小	0.06 N {6 gf}	0.02 N {2 gf}
PT 最大	---	
OT 最小	1.0 mm	
MD 最大	0.8 mm	
FP 最大	18.9 mm	
OP	14.4 ^{+1.1} _{-0.7} mm	

滚珠摆杆型

SSG-01L2P
SSG-5L2P
SSG-01L2P-5
SSG-5L2P-5



型号	SSG-01L2P SSG-5L2P	SSG-01L2P-5 SSG-5L2P-5
OF 最大	0.60 N {61 gf}	0.20 N {20 gf}
RF 最小	0.06 N {6 gf}	0.02 N {2 gf}
PT 最大	---	
OT 最小	1.0 mm	
MD 最大	0.8 mm	
FP 最大	22.4 mm	
OP	17.9 ^{+1.1} _{-0.7} mm	

正确的使用方法

★「共通注意事项」请参考相关页

■注意

关于和端子的连接

将导线焊接到端子上时，请先将导体穿过端子孔后再进行操作。
钎焊烙铁的容量应为60W以下，时间在5s之内。如果操作温度过高或者长时间过热，可能导致开关特性劣化。
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。
与焊接端子的连接请使用下面规格的导线。

种类	导线规格
SSG-01	AWG 22 ~ 20
SSG-5	AWG 20 ~ 18

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。
与接线片端子的连接使用#110接线片用插座，将其垂直插入端子。如果在端子的横向施加过大的外力，可能引起端子变形和外壳破损。

关于绝缘距离

根据EN61058-1，本开关的没有接地端子，最小绝缘层厚度为0.9mm。如果无法确保零部件所要求的绝缘距离，请使用绝缘护罩、或者隔板来保证绝缘距离。

■正确使用

关于安装

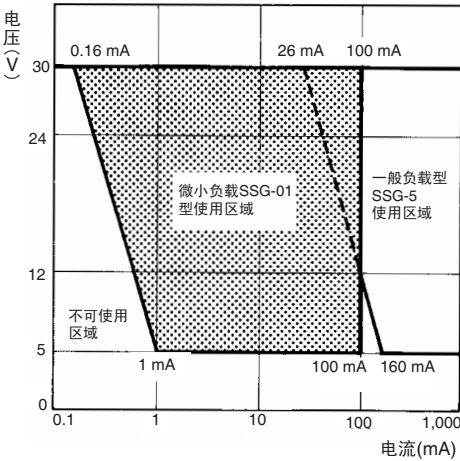
开关的安装使用M2.2螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。
此时请使用0.20~0.24N·m的紧固转矩。(2~2.5kgf·cm)

关于操作行程的设定

针状按钮规格场合，请注意操作行程的设定。按下量过多则寿命缩短。请以过行程(OT)规格值的70%~100%为标准来设定。

关于在微小负载下的使用

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1/2,000,000以下。



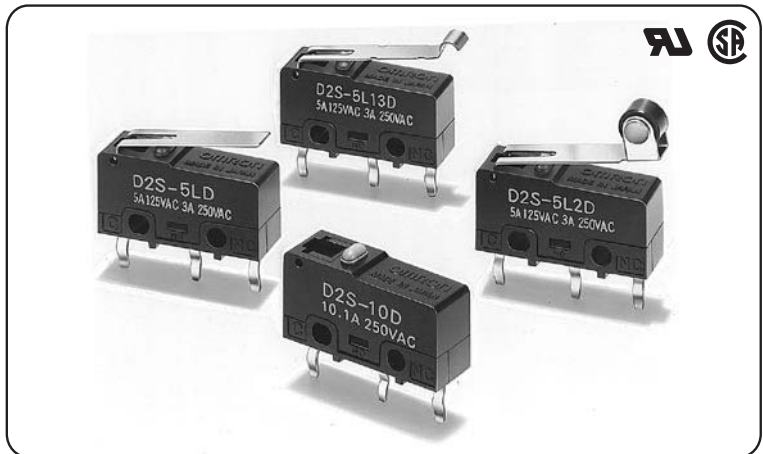
D2S

超小型基本开关

具有出色的耐焊剂性的超小型系列

- 焊剂无法进入的一体成型端子结构。
- 动作位置(OP)的精度高达 $\pm 0.25\text{mm}$ ，周边设计和定位简单。
- 采用了横向操作中也能方便动作的针状按钮型。
- 备有印刷基板独立端子和焊接端子。

D
2
S



■ 型号标准

D2S-□□□□
① ② ③ ④

① 额定值

10 : AC250V 10.1A
5 : AC125V 5A
01 : DC30V 0.1A

② 驱动杆

无标记 : 针状按钮型
L : 摆杆型
L13 : R形摆杆型
L2 : 滚珠摆杆型

③ 动作力(OF)最大

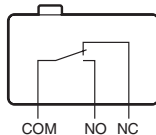
无标记 : 1.47N
-F : 0.49N
注. 数值都是针状按钮型的数值。

④ 端子规格

无标记 : 焊接端子
D : 印刷基本独立端子

■ 接触规格

● 1c型 (双投型)



■ 种类

		额定值			
驱动杆	端子规格	动作力 (OF)最大	10.1A	5A	0.1A
	焊接端子	1.47N	D2S-10	D2S-5	D2S-01
		0.49N	—	D2S-5-F	D2S-01-F
	印刷基板独立端子	1.47N	D2S-10D	D2S-5D	D2S-01D
		0.49N	—	D2S-5-FD	D2S-01-FD
	焊接端子	0.49N	D2S-10L	D2S-5L	D2S-01L
		0.18N	—	D2S-5L-F	D2S-01L-F
	印刷基板独立端子	0.49N	D2S-10LD	D2S-5LD	D2S-01LD
		0.18N	—	D2S-5L-FD	D2S-01L-FD
	焊接端子	0.49N	D2S-10L13	D2S-5L13	D2S-01L13
		0.18N	—	D2S-5L13-F	D2S-01L13-F
	印刷基板独立端子	0.49N	D2S-10L13D	D2S-5L13D	D2S-01L13D
		0.18N	—	D2S-5L13-FD	D2S-01L13-FD
	焊接端子	0.49N	D2S-10L2	D2S-5L2	D2S-01L2
		0.18N	—	D2S-5L2-F	D2S-01L2-F
	印刷基板独立端子	0.49N	D2S-10L2D	D2S-5L2D	D2S-01L2D
		0.18N	—	D2S-5L2-FD	D2S-01L2-FD

■ 接点规格

项目		型号	D2S-10系列	D2S-5系列	D2S-01系列
接点	规格		铆钉		横杆
	材质		银合金	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]。

■ 负载分类开关能力（参考值）

电压	型号 项目	D2S-10、D2S-5系列								D2S-01系列	
		非感性负载				感性负载				非感性负载	
		阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载		阻性负载	
		常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
AC125V 250V		5A(10.1A)		1.5A	0.7A	3A		2.5A	1.3A	0.1A	
		3A(10.1A)		1A	0.5A	2A		1.5A	0.8A	—	
DC 8V 14V 30V 125V 250V		5A(10.1A)		2A		5A	4A	3A		0.1A	
		5A(10.1A)		2A		4A	4A	3A		0.1A	
		4A		2A		3A	3A	3A		0.1A	
		0.4A		0.05A		0.4A	0.4A	0.05A		—	
		0.2A		0.03A		0.2A	0.2A	0.03A		—	

注1.（）内仅为D2S-10系列的额定值。
注2.上述数值表示稳定电流。
注3.所谓感性负载，为功率因数0.4以上（交流）、时间常数7ms以下（直流）的负载。
注4.所谓电灯负载，就是有10倍的浪涌电流的负载。
注5.所谓电动机负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

■ 性能

项目		型号	D2S-10系列	D2S-5系列	D2S-01系列
容许操作速度			0.1mm～1m/s（针状按钮型の場合）		
容许操作频率	机械		400次/min		
	电气		30次/min		
绝缘电阻			100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）		
接触电阻（初期値）		OF1.47N型	30mΩ以下		50mΩ以下
		OF0.49N型	——	50mΩ以下	100mΩ以下
耐压＊1	同极端子间		AC1,000V 50/60Hz 1min		
	同时充电金属部间		AC1,500V 50/60Hz 1min		
	各端子和非充电金属部间		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	OF1.47N型	最大1,000m/s ²		
		OF0.49N型	最大500m/s ²		
	误动作	OF1.47N型	最大300m/s ²		
		OF0.49N型	最大200m/s ²		
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）	
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℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）		
使用环境湿度			85%RH以下（+5～+35℃左右）		
质量			约1.6g（针状按钮型の場合）		

注.上述数值表示稳定电流。
*1. 耐压为使用了隔板时的数值。（请参考相关页）
*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. 有关试验条件请另行垂询。

■ 额定值

项目		阻性负载
型号	额定电压	
D2S-10系列	AC250V	10.1A
D2S-5系列	AC125V	5A
	AC250V	3A
D2S-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

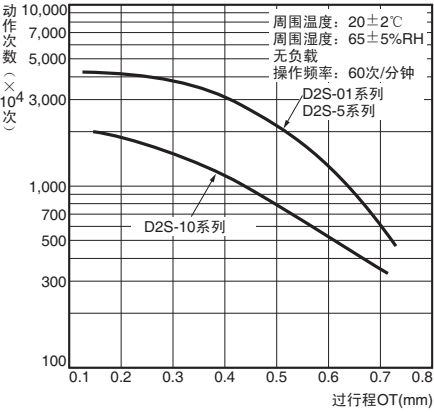
■ 安全规格认证额定值

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

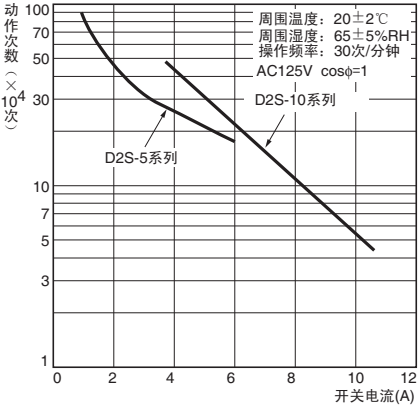
额定电压	型号	D2S-10	D2S-5	D2S-01
AC125V 250V		— 10.1A	5A 3A	0.1A —
DC 30V		—	—	0.1A

■ 参考数据

● 机械寿命曲线（针对按钮型的情况）

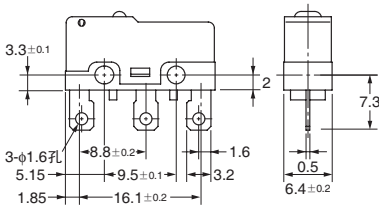


● 电气寿命曲线

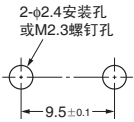
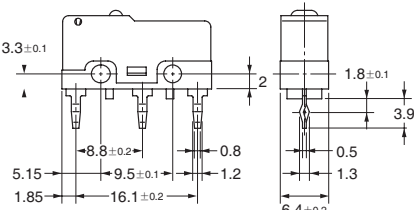


■端子种类/形状（单位：mm）

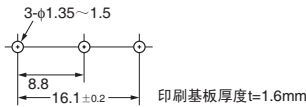
●焊接端子



●印刷基板独立端子



＜印刷基板用端子孔加工图（参考）＞



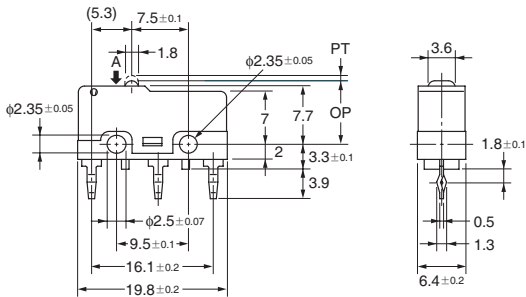
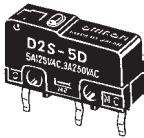
■外形尺寸(单位：mm)/动作特性

图例、图纸为印刷基板用端子的情况。焊接端子、请参考上述「■端子的种类/形状」一览

□中填入端子规格符号。

●针状按钮型

- D2S-10□
- D2S-5□
- D2S-5-F□
- D2S-01□
- D2S-01-F□

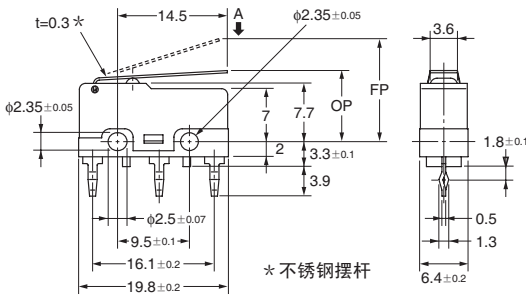
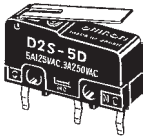


CAD文件 D2S_04

型号			D2S-10□ D2S-5□ D2S-01□	D2S-5-F□ D2S-01-F□
动作特性				
动作力	OF	最大	1.47N	0.49N
回复力	RF	最小	0.25N	0.04N
预行程	PT	最大	0.7mm	
过行程	OT	最小	0.4mm	
响应差的行程	MD	最大	0.1mm	
动作位置	OP		8.4±0.25mm	

●摆杆型

- D2S-10L□
- D2S-5L□
- D2S-5L-F□
- D2S-01L□
- D2S-01L-F□

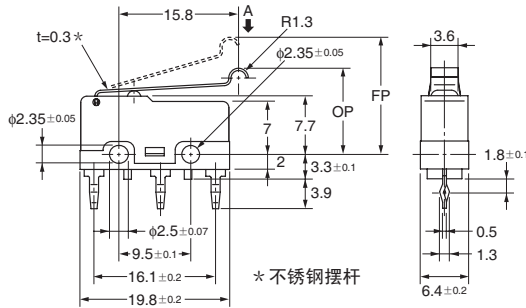
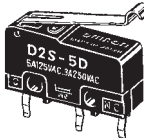


CAD文件 D2S_01

型号			D2S-10L□ D2S-5L□ D2S-01L□	D2S-5L-F□ D2S-01L-F□
动作特性				
动作力	OF	最大	0.49N	0.18N
回复力	RF	最小	0.06N	0.02N
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		9.4±0.8mm	

●R形摆杆型

- D2S-10L13□
- D2S-5L13□
- D2S-5L13-F□
- D2S-01L13□
- D2S-01L13-F□



CAD文件 D2S_02

型号			D2S-10L13□ D2S-5L13□ D2S-01L13□	D2S-5L13-F□ D2S-01L13-F□
动作特性				
动作力	OF	最大	0.49N	0.18N
回复力	RF	最小	0.06N	0.02N
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		11.4±0.8mm	

注1. 上述外形尺寸图中未注公差为±0.4mm。

注2. 动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

●滚珠摆杆型

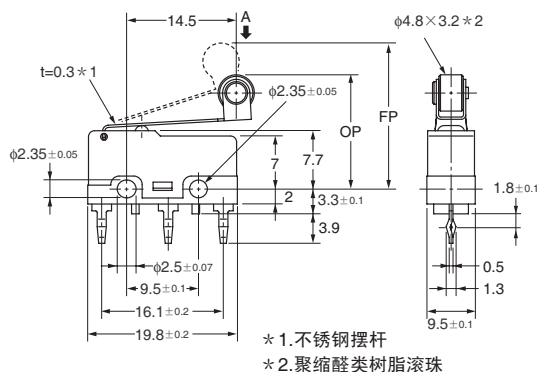
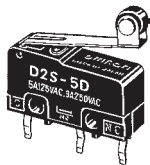
D2S-10L2 ☐

D2S-5L2 ☐

D2S-5L2-F ☐

D2S-01L2 ☐

D2S-01L2-F ☐



CAD文件	D2S 03
-------	--------

		型号	D2S-10L2□ D2S-5L2□ D2S-01L2□	D2S-5L2-F□ D2S-01L2--F□
动作特性				
动作力	OF	最大	0.49N	0.18N
回复力	RF	最小	0.06N	0.02N
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		15.1 ± 0.8mm	

D
2
S

注1. 上述外形尺寸图中, 未注公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ 。

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。

注意事项

●关于和端子的连接

将导线焊接到端子上时，请先将导体穿过端子孔后再进行操作。钎焊烙铁的容量应为60W以下，时间在5s之内。焊接不良的情况下使用开关，可能导致异常发热和烧损。

印刷基板用端子与基板的焊接请注意焊剂和焊锡的液面不要超过基板。

正确的使用方法

●关于安装

开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。

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。

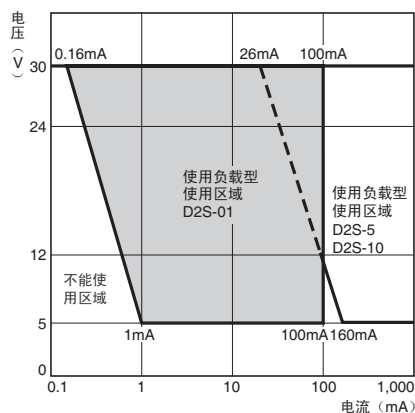
●关于操作行程的设定

针状按钮规格场合，请注意操作行程的设定。按下量过多则寿命缩短。请以过行程(OT)规格值的70~100%为标准来设定。

●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。

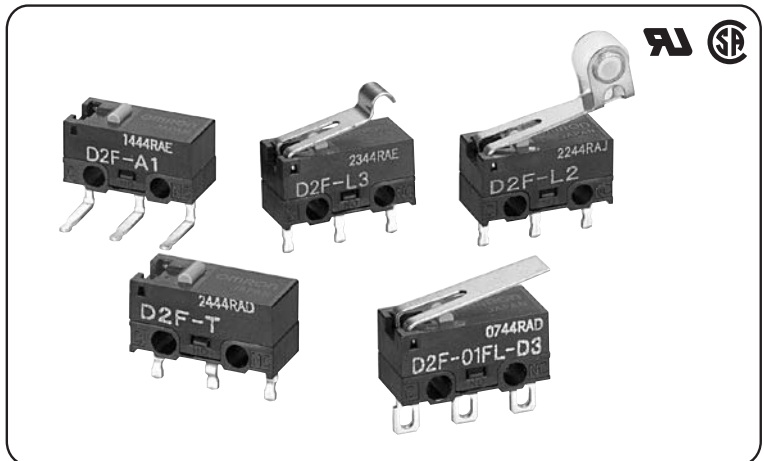


D2F

超级小型基本开关

适合线路板安装的超小型尺寸 (6.5H×12.8W×5.8Dmm)

- 通过高精度、2片弹簧的速动机构实现长寿命。
- 使用插入端子，通过在外壳下面设置高低差等来防止焊剂的进入。
- 印刷基板用端子还备有独立端子、直角端子。焊接端子也推出新形状。
- 可广泛用于家电设备、音响设备、办公设备、通信设备等。



■型号标准

D2F-□□□□
① ② ③ ④

①额定值

无标记：一般负载用
01：微小负载用
(DC30V 0.1A)

③驱动杆

无标记：针状按钮型
L：摆杆型
L2：R形摆杆型
L3：滚珠摆杆型

④端子规格

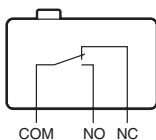
无标记：印刷基板用端子 直型
-T：印刷基板用独立端子
-A：印刷基板用端子 右角型
-A1：印刷基板用端子 左角型
-D3：焊接端子
-D：焊接小型端子

②动作力(OF)最大

无标记：1.47N
-F：0.74N
注. 针状按钮型的数据

■接触规格

●1c型（双投型）



■种类

驱动杆		额定值	3A	1A	0.1A	
		动作力 (OF) 最大 * 端子规格	一般型 1.47N	低负荷动作型 0.74N	低负荷动作型 0.74N	一般型 1.47N
	印刷基板用		D2F	D2F-F	D2F-01F	D2F-01
		独立端子	D2F-T	D2F-F-T	D2F-01F-T	D2F-01-T
		右角端子	D2F-A	D2F-F-A	D2F-01F-A	D2F-01-A
		左角端子	D2F-A1	D2F-F-A1	D2F-01F-A1	D2F-01-A1
	焊接		D2F-D3	D2F-F-D3	D2F-01F-D3	D2F-01-D3
		小型端子	D2F-D	D2F-F-D	D2F-01F-D	D2F-01-D
	印刷基板用		D2F-L	D2F-FL	D2F-01FL	D2F-01L
		独立端子	D2F-L-T	D2F-FL-T	D2F-01FL-T	D2F-01L-T
		右角端子	D2F-L-A	D2F-FL-A	D2F-01FL-A	D2F-01L-A
		左角端子	D2F-L-A1	D2F-FL-A1	D2F-01FL-A1	D2F-01L-A1
	焊接		D2F-L-D3	D2F-FL-D3	D2F-01FL-D3	D2F-01L-D3
		小型端子	D2F-L-D	D2F-FL-D	D2F-01FL-D	D2F-01L-D
	印刷基板用		D2F-L3	D2F-FL3	D2F-01FL3	D2F-01L3
		独立端子	D2F-L3-T	D2F-FL3-T	D2F-01FL3-T	D2F-01L3-T
		右角端子	D2F-L3-A	D2F-FL3-A	D2F-01FL3-A	D2F-01L3-A
		左角端子	D2F-L3-A1	D2F-FL3-A1	D2F-01FL3-A1	D2F-01L3-A1
	焊接		D2F-L3-D3	D2F-FL3-D3	D2F-01FL3-D3	D2F-01L3-D3
		小型端子	D2F-L3-D	D2F-FL3-D	D2F-01FL3-D	D2F-01L3-D
	印刷基板用		D2F-L2	D2F-FL2	D2F-01FL2	D2F-01L2
		独立端子	D2F-L2-T	D2F-FL2-T	D2F-01FL2-T	D2F-01L2-T
		右角端子	D2F-L2-A	D2F-FL2-A	D2F-01FL2-A	D2F-01L2-A
		左角端子	D2F-L2-A1	D2F-FL2-A1	D2F-01FL2-A1	D2F-01L2-A1
	焊接		D2F-L2-D3	D2F-FL2-D3	D2F-01FL2-D3	D2F-01L2-D3
		小型端子	D2F-L2-D	D2F-FL2-D	D2F-01FL2-D	D2F-01L2-D

* 针状按钮型的情况下。

■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)	0.25mm	
最小适用负载 *		DC5V 100mA	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 动作力 (OF) 最大 *	D2F系列		D2F-01系列	
	1.47N (一般型)	0.74N (低负荷动作型)	1.47N (一般型)	0.74N (低负荷动作型)
	阻性负载			
额定电压				
AC125V	3A	1A	—	
DC 30V	2A	0.5A	0.1A	

注.关于在感性负载和马达负载等中的使用，请咨询本公司销售人员。
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	D2F (一般型)	D2F (低负荷动作型)	D2F-01
AC125V		3A	1A	—
DC 30V		2A	0.5A	0.1A

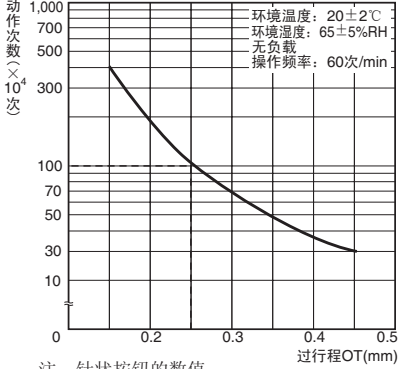
性能

项目		型号	D2F-01系列	D2F-F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			100MΩ以上（DC500V兆欧表）		
接触电阻（初始值）			100MΩ以下	50MΩ以下	30MΩ以下
耐压*1	同级端子之间		AC600V 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*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		100万次以上（60次/min）		
	电气		3万次以上（30次/min）		
保护结构			IEC IP40		
防触电保护级			Class I		
PTI（漏电特性）			175		
使用环境温度			-25~+65℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）		
使用环境湿度			85%RH以下（+5~+35℃时）		
质量			约0.5g（针状按钮型的情况）		

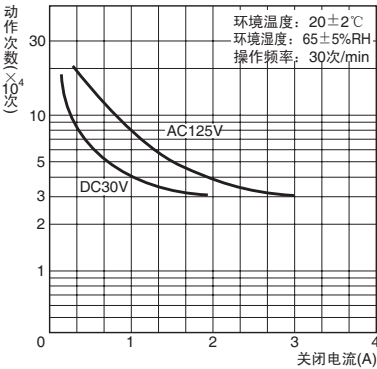
注：上述数值表示稳定电流。
*1. 耐压为使用了隔板时的数据。
*2. 在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值，在摆杆型中为总行程位的数值。
接点的闭路或开路在1ms以内。
*3. 有关试验条件请另行垂询。

参考数据

机械寿命曲线 (D2F、D2F-01)

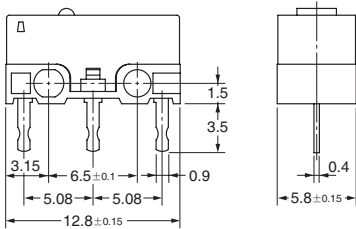


电气寿命曲线 (D2F)

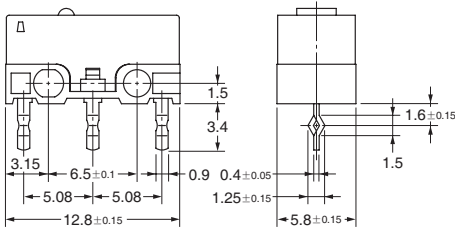


端子种类/形状 (单位: mm)

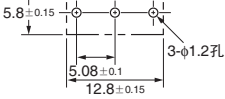
印刷基板用端子 (直型)



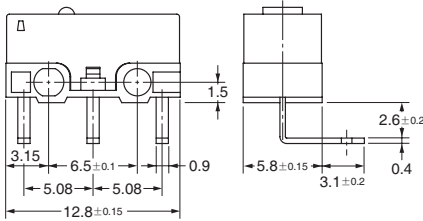
印刷基板独立端子



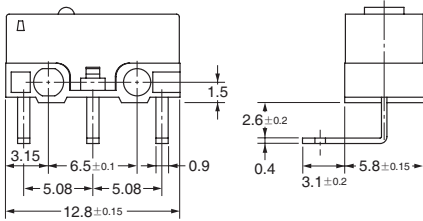
印刷基板加工尺寸 (参考)



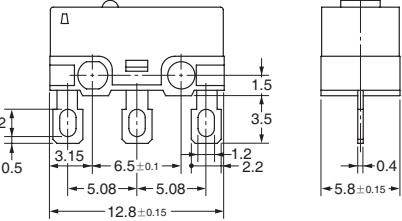
印刷基板用端子 (右角型)



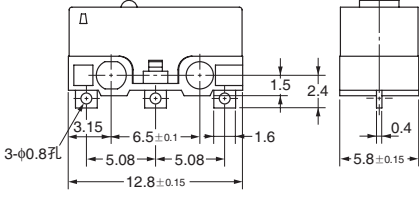
印刷基板用端子 (左角型)



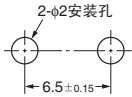
焊接端子



焊接小型端子



■安装孔加工尺寸（单位：mm）

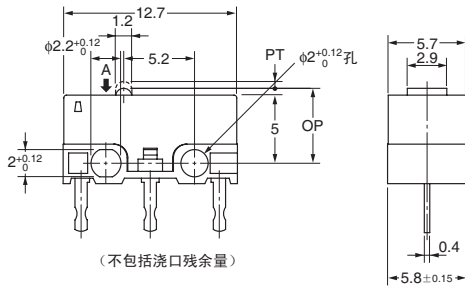
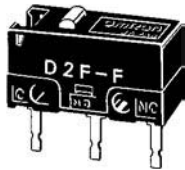


■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

图例、图纸为印刷基板用端子的情况。独立端子、焊接端子、直角端子被省略了，请参考前页。
□中填入端子规格符号。

●针状按钮型

D2F□
D2F-01□
D2F-F□
D2F-01F□

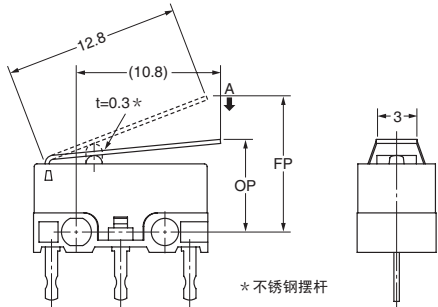
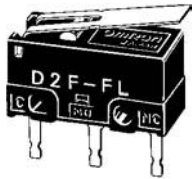


CAD文件 D2F_01

动作特性		型号	D2F-□ D2F-01□	D2F-F□ D2F-01F□
动作力	OF	最大	1.47N	0.74N
回复力	RF	最小	0.20N	0.05N
预行程	PT	最大	0.5mm	0.5mm
过行程	OT	最小	0.25mm	0.25mm
响应差的行程	MD	最大	0.12mm	0.12mm
动作位置	OP		5.5 ± 0.3mm	

●摆杆型

D2F-L□
D2F-01L□
D2F-FL□
D2F-01FL□

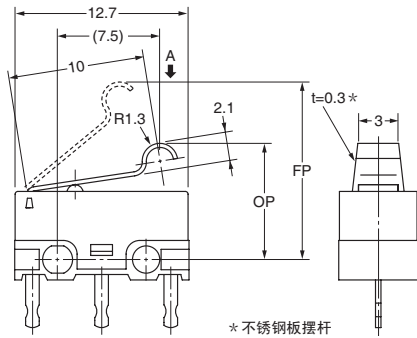


CAD文件 D2F_02

动作特性		型号	D2F-L□ D2F-01L□	D2F-FL□ D2F-01FL□
动作力	OF	最大	0.78N	0.25N
回复力	RF	最小	0.05N	0.02N
过行程	OT	最小	0.55mm	0.55mm
响应差的行程	MD	最大	0.5mm	0.5mm
自由位置	FP	最大	10mm	
动作位置	OP		6.8 ± 1.5mm	

●R形摆杆型

D2F-L3□
D2F-01L3□
D2F-FL3□
D2F-01FL3□

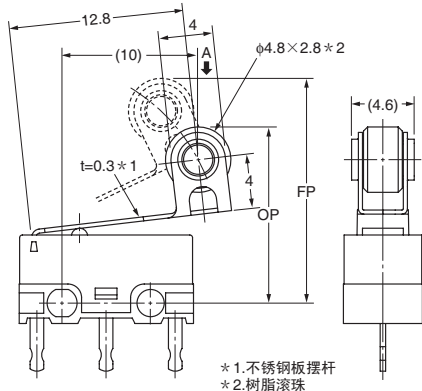


CAD文件 D2F_03

动作特性		型号	D2F-L3□ D2F-01L3□	D2F-FL3□ D2F-01FL3□
动作力	OF	最大	0.78N	0.39N
回复力	RF	最小	0.05N	0.02N
过行程	OT	最小	0.5mm	0.5mm
响应差的行程	MD	最大	0.45mm	0.45mm
自由位置	FP	最大	13mm	
动作位置	OP		8.5 ± 1.2mm	

●滚珠摆杆型

D2F-L2□
D2F-01L2□
D2F-FL2□
D2F-01FL2□



CAD文件 D2F_04

动作特性		型号	D2F-L2□ D2F-01L2□	D2F-FL2□ D2F-01FL2□
动作力	OF	最大	0.78N	0.39N
回复力	RF	最小	0.05N	0.02N
过行程	OT	最小	0.55mm	0.55mm
响应差的行程	MD	最大	0.5mm	0.5mm
自由位置	FP	最大	16.5mm	
动作位置	OP		13 ± 2mm	

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。

■请正确的使用

★「共通注意事项请参考A-16～A-21页」。

注意事项

●关于和端子的连接

将导线焊接到端子上时，请先将导体穿过端子孔后再进行操作。钎焊烙铁的容量应为30W以下，烙铁头温度在300℃左右（最大请控制在350℃以下），时间在3s之内。焊接不良的情况下使用开关，可能导致异常发热和烧损。瓦数超过30W且加热超过3s，可能导致开关特性劣化。

印刷基板用端子与基板的焊接请注意焊剂和焊锡的液面不要超过基板。

正确的使用方法

●关于安装

开关的安装、拆卸及配线作业、维护检查时，请务必切断电源。安装开关使用M2螺钉，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。

开关请安装在平面上。如果安装面凹凸不平可能导致开关的歪斜、动作不良和外壳破损。

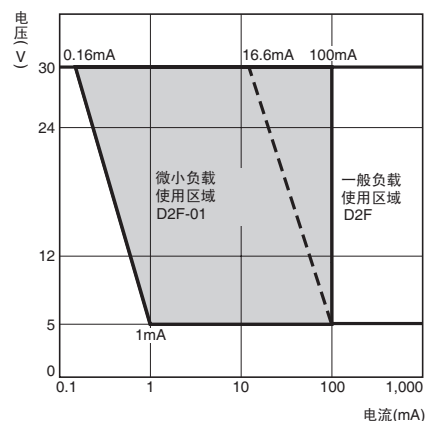
●关于操作行程的设定

使用针状按钮型，请注意操作行程的设定。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。

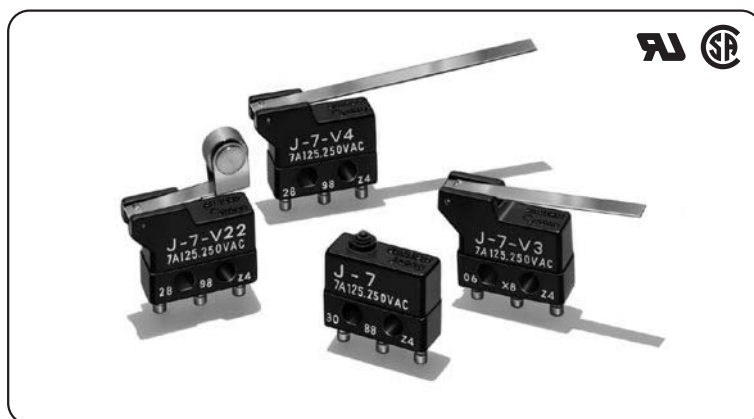


J

超级小型基本开关

尽管是超级小型、但可实现高容量开关。

- 尽管是超级小型(8.9H×12.7W×5.1Dmm)，但仍可以实现高容量开关(7A AC250V)的速动开关。
- 可作为控制用开关，在安装空间和重量受到限制的场所使用。
- 按钮在一边的安装孔的中央线上，可决定安装时的位置。



■ 型号标准

J-7□-□

① ② ③

① 额定值

7: AC250V 7A

② 接点规格

无标记: 银 镀金

Y: 银

③ 驱动杆

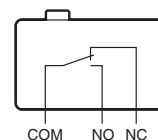
无标记: 针状按钮型 V4: 长摆杆型

V: 短摆杆型 V22: 滚珠摆杆型

V3: 摆杆型 V2: 滚珠短摆杆型

■ 接触规格

● 1c型 (双投型)



■ 种类

驱动杆	型号
针状按钮型	J-7
短摆杆型	J-7-V
摆杆型	J-7-V3
长摆杆型	J-7-V4
滚珠短摆杆型	J-7-V22
滚珠摆杆型	J-7-V2

■ 接点规格

接点	规格	铆钉
	材质	银 镀金
	间隔(标准值)	0.35mm
浪涌电流	常闭	最大15A
	常开	最大7A
最小适用负载		DC5V 30mA

■ 额定值

额定电压	阻性负载
AC125V	7A
AC250V	7A

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

■ 负载分类开关能力 (参考值)

项目	非感性负载				感性负载			
	阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
AC125V	7A	1.5A	0.7A	4A	4A	2.5A	1.3A	1.3A
250V	7A	1.5A	0.7A	4A	4A	2.5A	1.3A	1.3A
DC 8V	7A	1.5A	0.7A	3A	3A	2.5A	1.3A	1.3A
14V	7A	1.5A	0.7A	3A	3A	2.5A	1.3A	1.3A
30V	5A	1.5A	0.7A	3A	3A	2.5A	1.3A	1.3A
125V	0.4A	0.4A	0.4A	0.03A	0.03A	0.03A	0.03A	0.03A
250V	0.2A	0.2A	0.2A	0.02A	0.02A	0.02A	0.02A	0.02A

注1.上述数值表示稳定电流。

注2.所谓感性负载，为功率因数0.4以上(交流)、时间常数7ms以下(直流)的负载。

注3.所谓电灯负载，就是有10倍的浪涌电流的负载。

注4.所谓电动机负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

■ 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	J-7
AC125V		7A
AC250V		7A

性能

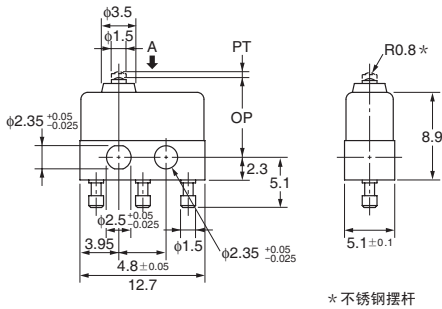
容许操作速度		0.05mm～1m/s（针状按钮型的场合）
容许操作频率	机械	400次/min以下
	电气	30次/min以下
绝缘电阻		100MΩ以上（DC500V兆欧表）
接触电阻（初始值）		15mΩ以下
耐压＊1	同极端子之间	AC600V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间	AC1,500V 50/60Hz 1min
	各端子与非带电金属部之间	AC1,500V 50/60Hz 1min
振动＊2	误动作	频率10～55Hz 双振幅1.5mm
冲击＊2	耐久	最大1,000m/s²
	误动作	最大200m/s²（针状按钮型的场合）
寿命＊3	机械	1,000万次以上（60次/min）
	电气	5万次以上（30次/min）
保护结构		IEC IP40
防触电保护级		Class I
PTI（漏电特性）		175
使用环境温度		-10～+80℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）
使用环境湿度		85%RH以下（+5～+35℃时）
质量		约1g（针状按钮型的情况）

注. 上述数值表示稳定电流。
＊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. 有关试验条件请另行垂询。

外形尺寸（单位：mm）/动作特性

针状按钮型
J-7

CAD文件 J_01



动作特性	型号	J-7
动作力	OF 最大	1.37N
回复力	RF 最小	0.27N
预行程	PT 最大	0.6mm
过行程	OT 最小	0.1mm
响应差的行程	MD 最大	0.15mm
动作位置	OP	8.1±0.3mm

注1. 上述外形尺寸图中未注公差为±0.2mm。
注2. 动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

请正确使用

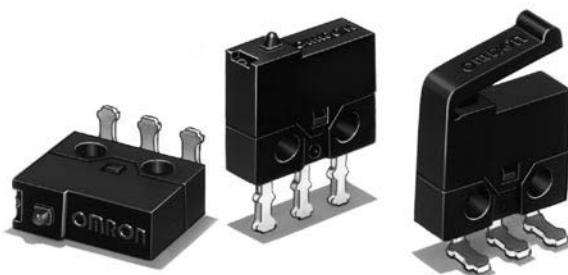
★「共通注意事项」请参考相关页。

D2MQ

超级小型基本开关

超级小型（高6.5×宽8.2×
进深2.7mm）重量只有0.3 g
的速动开关

- 超级小型、但具有速动结构、及良好的电气特性。
- 有镀银接点和微小负载用镀金接点二种。
- 可应用于小型音响设备、光学设备、通信设备等空间小且要求高可靠性的场所。



D
2
M
Q

型号标准

D2MQ-1 □ - □ - □
① ② ③ ④

① 额定值

1：镀银接点型 (DC30V 0.5A)
镀金接点型 (DC30V 50mA)

② 驱动杆

无标记：针状按钮型
L：叶式摆杆型

③ 接点的种类

无标记：镀银型
105：镀金型

④ 端子形状

无标记：印刷基板用端子 直型
TL：印刷基板用端子 左角型
TR：印刷基板用端子 右角型

D2MQ-4L- □ -1- □
① ② ③

① 驱动杆

4L：叶式摆杆型

② 接点的种类（额定值）

无标记：镀银接点型 (DC30V 0.5A)
105：镀金接点型 (DC30V 50mA)

③ 端子形状

无标记：印刷基板用端子 直型
L：印刷基板用端子 左角型
R：印刷基板用端子 右角型

种类

接点的种类 端子规格 *	镀银 (Ag-P)			镀金 (Au-P)		
	直端子	左角端子 *	右角端子 *	直端子	左角端子 *	右角端子 *
驱动杆						
针状按钮型	D2MQ-1	D2MQ-1-TL	D2MQ-1-TR	D2MQ-1-105	—	—
叶式摆杆型	D2MQ-1L	D2MQ-1L-TL	D2MQ-1L-TR	D2MQ-1L-105	—	—
叶式摆杆型	D2MQ-4L-1	D2MQ-4L-1-L	D2MQ-4L-1-R	D2MQ-4L-105-1	D2MQ-4L-105-1-L	D2MQ-4L-105-1-R

* 端子形状图是从右图的箭头方向来看
开关时的情形。



接点规格

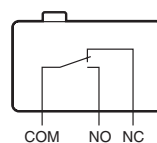
项目		型号	镀银型	镀金型
接点	规格		铆钉	
	材质		镀银(Ag-P)	镀金(Au-P)
	间隔 (标准值)		0.15mm	
浪涌电流	常闭		最大0.5A	最大0.05A
	常开		最大0.5A	最大0.05A
最小适用负载			DC5V 50mA	DC5V 5mA

额定值

额定电压	型号	镀银型	镀金型
	项目	阻性负载	
DC30V		0.5A	50mA

接触规格

● 1c型 (双投型)



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

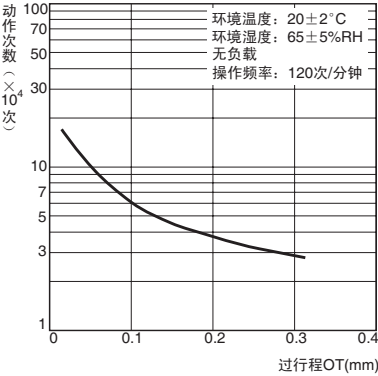
性能

容许操作速度		0.1mm~0.5m/s（针状按钮型）
容许操作频率	机械	60次/min
	电气	30次/min
绝缘电阻		100MΩ以上（DC500V兆欧表）
接触电阻（初始值）		100mΩ以下
耐压*1	同极端子之间	AC500V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间	AC500V 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
耐压*3	机械	3万次以上（60次/min）
	电气	1万次以上（30次/min）
保护结构		IEC IP40
防触电保护级		Class I
PTI（漏电流特性）		175
使用环境温度		-15~+70℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）
使用环境湿度		35~85%RH（+5~+35℃时）
质量		约0.3g

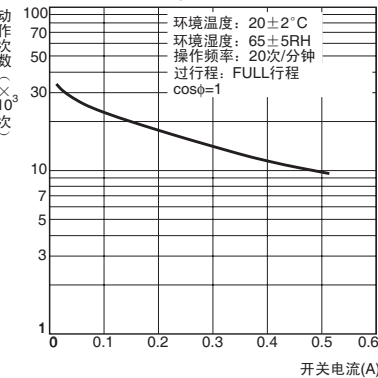
注. 上述数值表示稳定电流。
*1.耐压为使用了隔板时的数值。
*2.针状按钮型为自由位置和总行程位置上的数值，摆杆型为总行程位置上的数值。
接点的闭路或开路在1ms以内。
*3.有关试验条件请另行垂询。

参考数据

机械寿命曲线(D2MQ-1)

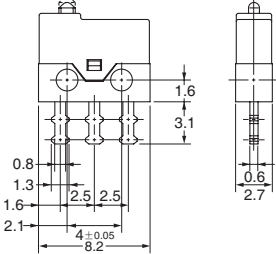


电气寿命曲线(D2MQ-1)

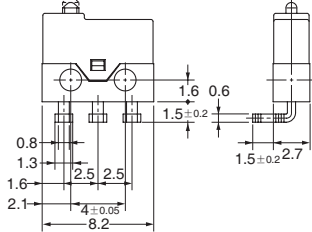


端子的种类/形状（单位：mm）

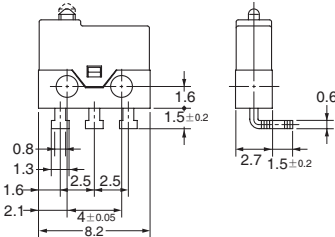
印刷基板用端子（直型）



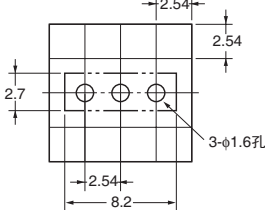
印刷基板用端子（左角型）



印刷基板用端子（右角型）

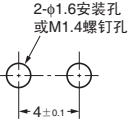


<印刷基板加工尺寸（参考）>



* 端子间隔为-1

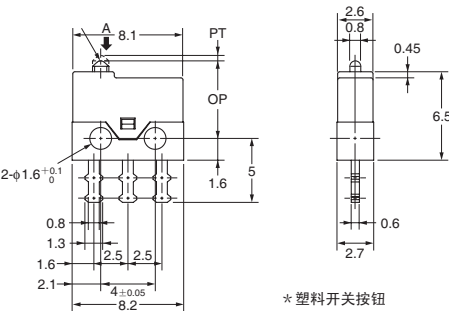
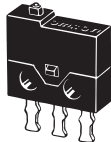
取安装孔加工尺寸（单位：mm）



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）。

针状按钮型

- D2MQ-1（直角端子）
- D2MQ-1-TL（左角端子）
- D2MQ-1-TR（右角端子）
- D2MQ-1-105（直角端子）



* 塑料开关按钮

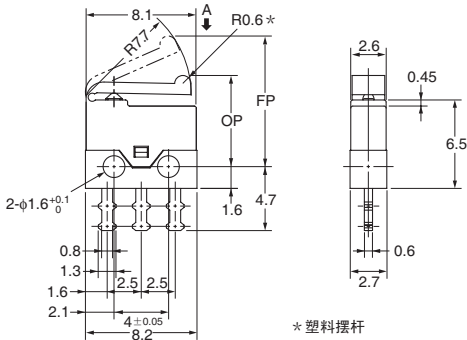
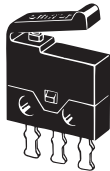
CAD文件 D2MQ_01

动作力	OF	最大	1.18N
	RF	最小	0.19N
预行程	PT	最大	0.4mm
	OT	最小	0.1mm
响应差的行程	MD	最大	0.1mm
	OP		5.7±0.2mm

注1. 上述外形尺寸图中，未注公差为±0.15mm。
注2. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

●板簧型

D2MQ-1L (直型端子)
D2MQ-1L-TL (左角端子)
D2MQ-1L-TR (右角端子)
D2MQ-1L-105 (直型端子)

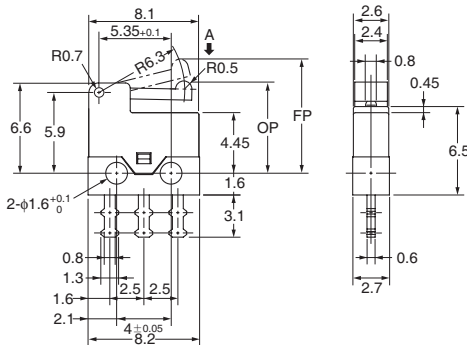


CAD文件 D2MQ_02

动作力	OF	最大	0.59N
回复力	RF	最小	0.08N
预行程	PT	最大	2.4mm
过行程	OT	最小	0.3mm
响应差的行程	MD	最大	0.7mm
自由位置	FP	最大	9.6mm
动作位置	OP		6.7±0.5mm

●板簧型

D2MQ-4L-1 (直型端子)
D2MQ-4L-1-L (左角端子)
D2MQ-4L-1-R (右角端子)
D2MQ-4L-105-1 (直型端子)
D2MQ-4L-105-1-L (左角端子)
D2MQ-4L-105-1-R (右角端子)



动作力	OF	最大	0.39N
回复力	RF	最小	0.04N
预行程	PT	最大	2.1mm
过行程	OT	最小	0.3mm
响应差的行程	MD	最大	0.7mm
自由位置	FP	最大	8.7mm
动作位置	OP		7.1±0.5mm

注1. 上述外形尺寸图中, 未注公差为±0.15mm。
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。

注意事项

●关于端子的连接

焊接时, 烙铁的容量应为15W以下, 烙铁尖端的温度应在250℃以下、3s以内进行作业。在焊接不充分的情况下使用的话可能会出现异常发热、有烧损的危险。
在超过30W, 3s以上的长时间过热的话可能会导致开关特性损失。
印刷基板的焊接应注意焊剂及焊接的液面不应超过基板。
另外, 建议在开关的安装面上涂布熔剂保护剂。

正确的使用方法

●关于安装

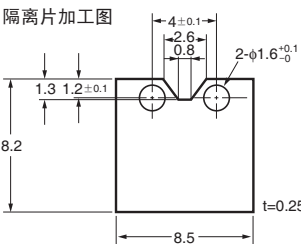
安装时请使用M1.4螺钉进行紧固。这时的扭矩应为0.1N·m。

●关于操作

按钮及摆杆的操作力应设定为OF规格值的2倍以下。
请务必确保在OT的规格值以上。
请勿通过驱动杆进行动作位置变更。
操作速度极端缓慢时, 请不要采用将按钮设定为自由位置和动作位置之间的使用方法。
安装针式按钮型时, 请注意保持按钮柱与操作体柱在垂直线上的一致。
有冲击性的操作可能导致开关失灵。
对于摆杆型的驱动杆, 应注意不要向动作方向、反动作方向及横向上施加强力。

●关于隔离片

安装于金属物体时, 在开关本体与安装面板之间, 必须使用隔离片。
另外, 绝缘隔离片为硬质材料, 请加工成下述形状后再使用。

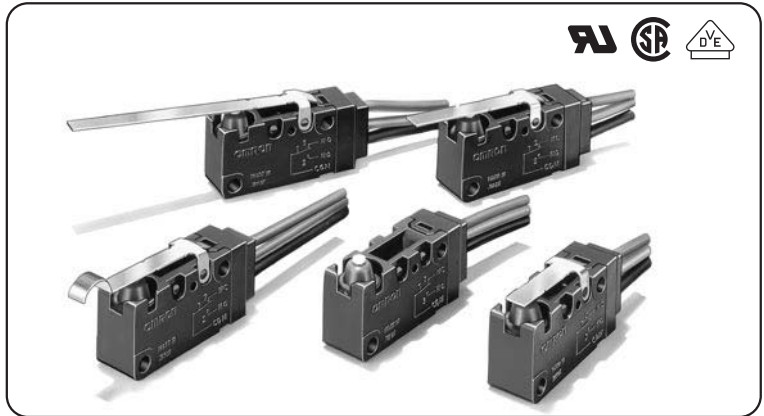


D2VW

密封型小型基本开关

密封型（符合IP67:除端子部以外）的小型基本尺寸

- 采用环氧树脂来确保稳定的密封性。可以在会淋水或多尘埃的地方使用。
- 内部结构采用广受好评的V系列的结构，实现高精度和长寿命。安装也和V系列相同。
- 可在汽车、农业机械、大型家电、办公设备等有耐环境性要求的场合使用。



■型号标准

D2VW- -

① ② ③ ④

①额定值

5 : AC250V 5A
01 : DC30V 0.1A

②驱动杆

无标记：针状按钮型
L1A：短摆杆型
L1：摆杆型
L1B：长摆杆型
L3：R形摆杆型
L2A：滚珠短摆杆型
L2：滚珠摆杆型

③接触规格

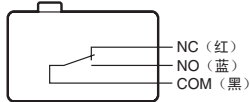
1 : 1c（双投型）
2 : 1b（常闭型）
3 : 1a（常开型）

④端子规格

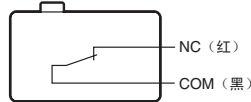
无标记、HS：焊接端子
（HS、UL/CSA规格认证品）
M、MS：带导线
（MS、UL/CSA规格认证品）

■接触规格

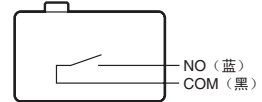
●1c型（双投型）



●1b型（常闭型）



●1a型（常开型）



() 内为导线颜色

■种类

驱动杆	端子规格	额定值	5A	0.1A
针状按钮型	焊接端子		D2VW-5-1	D2VW-01-1
	导线型		D2VW-5-1M	D2VW-01-1M
短摆杆型	焊接端子		D2VW-5L1A-1	D2VW-01L1A-1
	导线型		D2VW-5L1A-1M	D2VW-01L1A-1M
摆杆型	焊接端子		D2VW-5L1-1	D2VW-01L1-1
	导线型		D2VW-5L1-1M	D2VW-01L1-1M
长摆杆型	焊接端子		D2VW-5L1B-1	D2VW-01L1B-1
	导线型		D2VW-5L1B-1M	D2VW-01L1B-1M
R形摆杆型	焊接端子		D2VW-5L3-1	D2VW-01L3-1
	导线型		D2VW-5L3-1M	D2VW-01L3-1M
滚珠短摆杆型	焊接端子		D2VW-5L2A-1	D2VW-01L2A-1
	导线型		D2VW-5L2A-1M	D2VW-01L2A-1M
滚珠摆杆型	焊接端子		D2VW-5L2-1	D2VW-01L2-1
	导线型		D2VW-5L2-1M	D2VW-01L2-1M

注1.上表中导线型的标准导线(AV 0.75f)长度为30cm。

注2.关于1a、1b类型，请垂询本公司销售人员。

注3.UL/CSA规格认证产品在型号规格末尾带有“HS”，“MS”，导线型为UL认证电线。

具体请垂询本公司销售人员。

■接点规格

项目		型号	D2VW-5系列	D2VW-01系列
接点	规格		铆钉	横杆
	材质		银合金	金合金
	间隔（标准值）		0.5mm	
浪涌电流	常闭		最大15A	—
	常开		最大15A	—
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「●关于微小负载中的使用」。

■额定值

项目		阻性负载
型号	额定电压	
D2VW-5系列	AC250V	5A
	AC125V	5A
	DC 30V	5A
D2VW-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

■负载分类开关能力（参考值）

项目		非感性负载				感性负载	
		阻性负载		灯负载		感性负载	
型号	电压	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
D2VW-5系列	AC250V	5A		0.5A		4A	
	125V	5A		0.5A		4A	
	DC125V	5A		3A		4A	
	30V	0.4A		0.1A		0.4A	

注1. 上述数值表示稳定电流。

注2. 感性负载是指功率因数0.7以上（交流），时间常数7ms以下（直流）的负载。

注3. 灯负载是指有10倍浪涌电流时的负载。

■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	D2VW-5	D2VW-01
AC125V		3A	0.1A
250V		3A	—
DC 30V		—	0.1A

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	D2VW-5	D2VW-01
AC125V		—	0.1A
250V		3A	—

试验条件：D2VW-5 25E3（25,000次）T85(0～85℃)
D2VW-01 1E5（100,000次）T85(0～85℃)

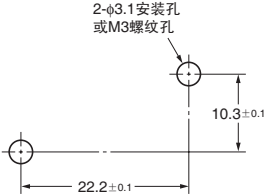
■性能

项目		型号	D2VW-5系列	D2VW-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		30次/min	
绝缘电阻			100MΩ以上（DC500V兆欧表）	
绝缘电阻（初始值）	端子型		50MΩ以下	
	导线型		100MΩ以下	
耐压 * 1	同级端子之间		AC1,000V 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 * 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	机械		1,000万次以上（60次/min）	
	电气		10万次以上（30次/min）	100万次以上（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以下（不结冰、无凝露）	
使用环境湿度			95%RH以下（+5～+35℃时）	
质量			约7g（端子型的针状按钮型的场合）	

注. 上述数值表示稳定电流。

- * 1. 耐压为了使用隔板（参考相关页）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. 关于试验务必请另行查询。
- * 4. 导线型的导线(AV0.75F)的作用温度为-40～+85℃。

■安装孔加工尺寸（单位：mm）



■外形尺寸(单位:mm)/动作特性

端子型

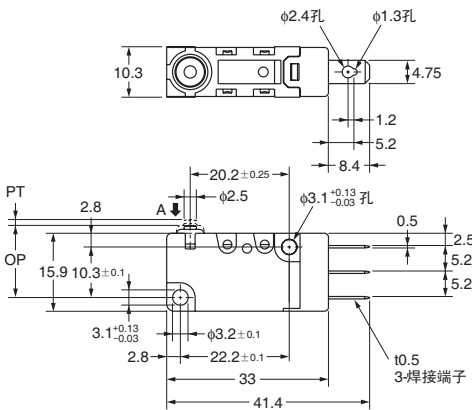
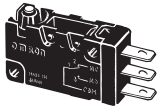
(见针状按钮为代表的记载。)

(其它传动型的传动部尺寸及动作特性与导线型相同。)

●针状按钮型

D2VW-5-1

D2VW-01-1



CAD文件 D2VW_08

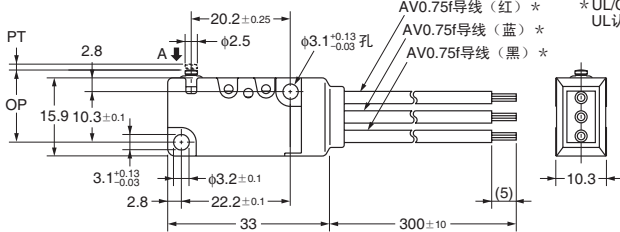
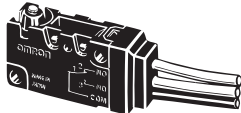
动作力	OF	最大	1.96N
回复力	RF	最小	0.29N
预行程	PT	最大	1.2mm
过行程	OT	最小	1.0mm
响应差的行程	MD	最大	0.4mm
动作位置	OP		14.7±0.4mm

导线型

●针状按钮型

D2VW-5-1M

D2VW-01-1M



* UL/CSA规格认证产品采用
UL认证电线

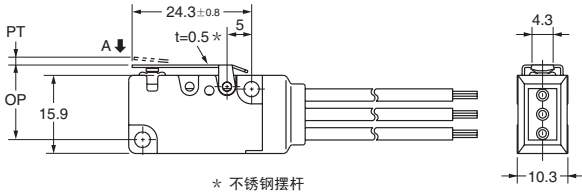
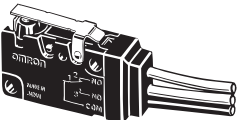
CAD文件 D2VW_01

动作力	OF	最大	1.96N
回复力	RF	最小	0.29N
预行程	PT	最大	1.2mm
过行程	OT	最小	1.0mm
响应差的行程	MD	最大	0.4mm
动作位置	OP		14.7±0.4mm

●短摆杆型

D2VW-5L1A-1M

D2VW-01L1A-1M



* 不锈钢摆杆

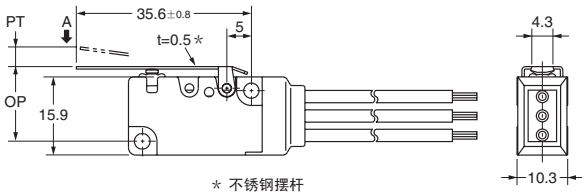
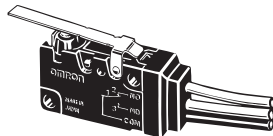
CAD文件 D2VW_03

动作力	OF	最大	1.96N
回复力	RF	最小	0.20N
预行程	PT	最大	1.6mm
过行程	OT	最小	0.8mm
响应差的行程	MD	最大	0.5mm
动作位置	OP		15.2±0.5mm

●摆杆型

D2VW-5L1-1M

D2VW-01L1-1M



* 不锈钢摆杆

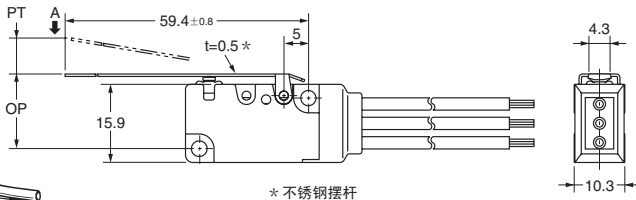
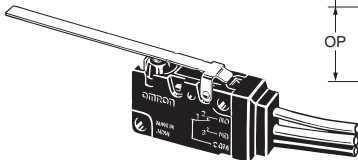
CAD文件 D2VW_02

动作力	OF	最大	1.18N
回复力	RF	最小	0.15N
预行程	PT	最大	4.0mm
过行程	OT	最小	1.6mm
响应差的行程	MD	最大	0.8mm
动作位置	OP		15.2±1.2mm

●长摆杆型

D2VW-5L1B-1M

D2VW-01L1B-1M



* 不锈钢摆杆

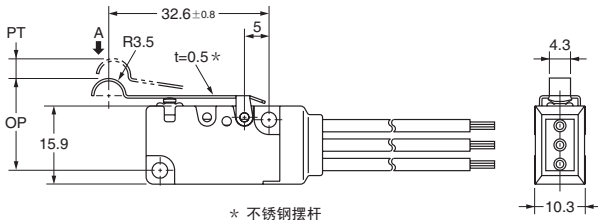
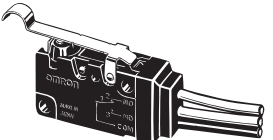
CAD文件 D2VW_04

动作力	OF	最大	0.59N
回复力	RF	最小	0.05N
预行程	PT	最大	9.0mm
过行程	OT	最小	3.2mm
响应差的行程	MD	最大	2.0mm
动作位置	OP		15.2±2.6mm

●R形摆杆型

D2VW-5L3-1M

D2VW-01L3-1M



* 不锈钢摆杆

CAD文件 D2VW_07

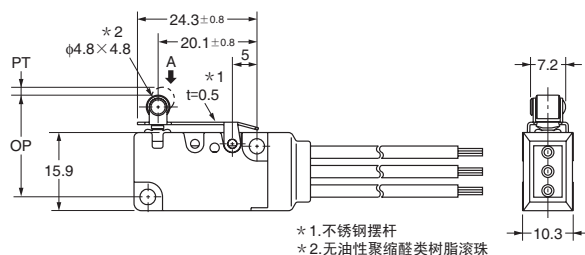
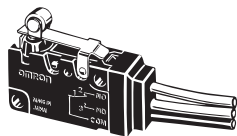
动作力	OF	最大	1.18N
回复力	RF	最小	0.15N
预行程	PT	最大	4.0mm
过行程	OT	最小	1.6mm
响应差的行程	MD	最大	0.8mm
动作位置	OP		18.7±1.2mm

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。

导线型

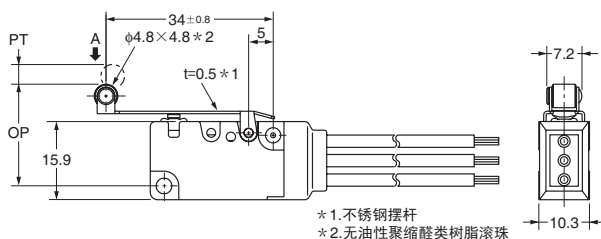
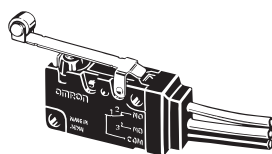
●滚珠短摆杆型

D2VW-5L2A-1M
D2VW-01L2A-1M

CAD文件 D2VW_06

动作力	OF	最大	2.25N
回复力	RF	最小	0.20N
预行程	PT	最大	1.6mm
过行程	OT	最小	0.8mm
响应差的行程	MD	最大	0.5mm
动作位置	OP		20.7±0.6mm

●滚珠摆杆型

D2VW-5L2-1M
D2VW-01L2-1M

CAD文件 D2VW_05

动作力	OF	最大	1.18N
回复力	RF	最小	0.15N
预行程	PT	最大	4.0mm
过行程	OT	最小	1.6mm
响应差的行程	MD	最大	0.8mm
动作位置	OP		20.7±1.2mm

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。

注意事项

●关于保护构造

请勿在水中使用。

导线型针虽然对下述规定, 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 592

(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。

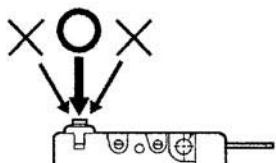
正确的使用方法

●关于安装

安装时使用M3螺钉, 使用平垫圈、弹簧垫圈来紧固。此时, 请使用0.39~0.59N·m的紧固转矩安装。

●关于操作行程的设定

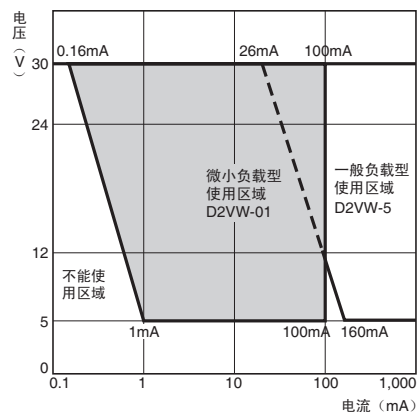
使用针状按钮型, 请注意操作的行程的设定。按下量过多会导致寿命缩短。请以过行程(OT)规格值的70%~100%为标准来设定。



●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

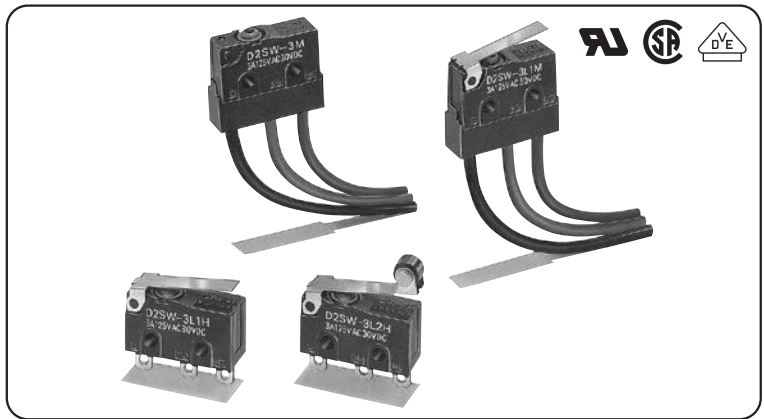
如果在开关微小负载电路时使用一般负载用开关, 可能会引起接触不良。请参考下图在使用区域的范围内使用开关。即使在下图的使用区域范围内使用微小负载型, 如果是在开关时引发浪涌电流的负载, 接点消耗将加剧, 造成寿命缩短, 因此请根据需要插入接点保护电路。最小适用负载作为N水准参考值。这表示在可靠度为60%(λ₆₀)下的故障率水平。(JIS C5003)λ₆₀=0.5×10⁻⁶/次表示可靠度为60%的条件下可推定故障率为1/2,000,000以下。

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。



■型号标准

D2SW-□□□□
① ② ③ ④

①额定值

3 : AC125V 3A
01 : DC30V 0.1A

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 (HS、UL/CSA规格认证品)
D、DS : 印刷基板用端子 (DS、UL/CSA规格认证品)
T、TS : #110型端子 (TS、UL/CSA规格认证品)
M、MS : 带导线 (MS、UL/CSA规格认证品)

②驱动杆

无标记 : 针状按钮型
L1 : 摆杆型
L2 : R形摆杆型
L3 : 滚珠摆杆型

■种类

额定值			
驱动杆	端子规格	3A	0.1A
	焊接端子	D2SW-3H	D2SW-01H
	接线片端子(#110)	D2SW-3T	D2SW-01T
	印刷基板用端子	D2SW-3D	D2SW-01D
	导线型	D2SW-3M	D2SW-01M
	焊接端子	D2SW-3L1H	D2SW-01L1H
	接线片端子(#110)	D2SW-3L1T	D2SW-01L1T
	印刷基板用端子	D2SW-3L1D	D2SW-01L1D
	导线型	D2SW-3L1M	D2SW-01L1M
	焊接端子	D2SW-3L3H	D2SW-01L3H
	接线片端子(#110)	D2SW-3L3T	D2SW-01L3T
	印刷基板用端子	D2SW-3L3D	D2SW-01L3D
	导线型	D2SW-3L3M	D2SW-01L3M
	焊接端子	D2SW-3L2H	D2SW-01L2H
	接线片端子(#110)	D2SW-3L2T	D2SW-01L2T
	印刷基板用端子	D2SW-3L2D	D2SW-01L2D
	导线型	D2SW-3L2M	D2SW-01L2M

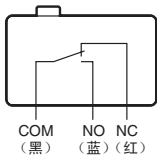
注1.上表导线型的标准导线(AV 0.5f)长度为30cm。

注2.关于1a、1b类型,请垂询本公司销售人员。

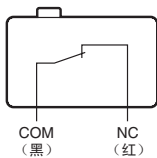
注3.UL/CSA规格认证产品在型号规格末尾带有“S”,导线型为UL认证电线。
具体请垂询本公司销售人员。

■接触规格

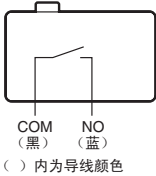
●1c型（双投型）



●1b型（常闭型）



●1a型（常开型 导线）



■接点规格

项目		型号	D2SW-3	D2SW-01
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*			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

项目		阻性负载
型号	额定电压	
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

■负载分类开关能力（参考值）

项目		非感性负载				感性负载			
		阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
		常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
D2SW-3系列	AC125V	3A	1A	0.5A	1A	0.5A	1A	0.5A	0.5A
	250V	2A	0.5A	0.3A	0.5A	0.3A	0.5A	0.5A	0.3A
	DC 30V	3A	1A	1A	1A	1A	1A	1A	1A

注1.上述数值表示稳定电流。

注2.感性负载，为功率因数0.7以上（交流）、时间常数7ms以下（直流）的负载。

注3.电灯负载，就是有10倍的浪涌电流的负载。

注4.电动机负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

■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	250V	3A	0.1A
DC 30V		2A	—
DC 30V		3A	0.1A

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	D2SW-01
AC125V		0.1A

试验条件：5E4（50,000次） T85(0～85℃)

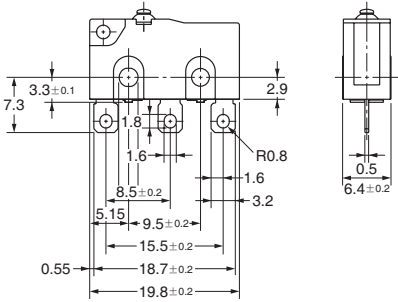
性能

项目		型号	D2SW-S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		30次/min	
绝缘电阻			100MΩ（DC500V兆欧表）	
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	AC1,500V 50/60Hz 1min		
	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（漏电特性）			175	
使用环境温度			-40～+85℃ 60%RH（不结冰、无凝露）	
使用环境湿度			95%RH以下（+5～+35℃时）	
质量			约2g（端子型的针状按钮型的场合）	

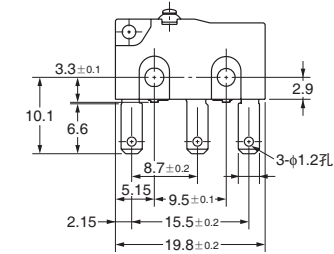
注. 上述数值表示稳定电流。
*1.耐压为了使用隔板时的数据。
*2.在针状按钮型中为自由位置和总行程位置的数值，在摆杆型中为总行程位置的数值。接点的闭路或开路在1ms以内。
*3.关于试验务必请另行查询。

端子的种类/形状 (单位: mm)

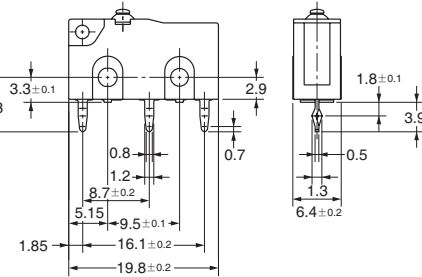
焊接端子



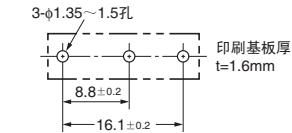
接线片端子 (#110)



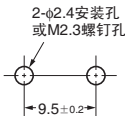
印刷基板用端子



印刷基板加工尺寸 (参考)



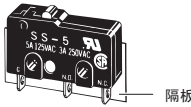
取安装孔加工尺寸 (单位: mm)



隔板

适用开关	厚度(mm)	型号
SS、D2S、D2SW	0.18	SEPARATOR FOR SS0.18
	0.4	SEPARATOR FOR SS0.4

SEPARATOR FOR SS□



注.隔板的材质为EAVTC（环氧醇酸清漆汞酮混合物），耐热温度为+130℃。

■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

端子型

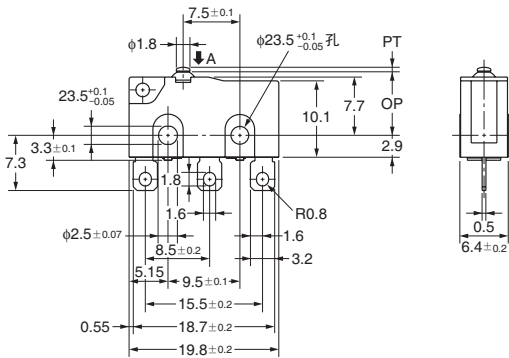
图为所示的是焊接端子尺寸。Tab端子(#110)，印刷基板用端子请参见前页的「■端子的种类/形状」
(注. 省略的尺寸与针状按钮型相同)

在□中填入端子规格记号。

●针状按钮型

D2SW-3□

D2SW-01□



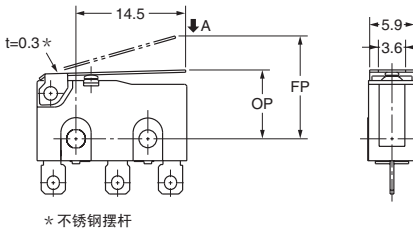
端子的种类	CAD文件
焊接端子	D2SW_01
端子型	D2SW_02
印刷基板用端子	D2SW_03

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

●摆杆型

D2SW-3L1□

D2SW-01L1□



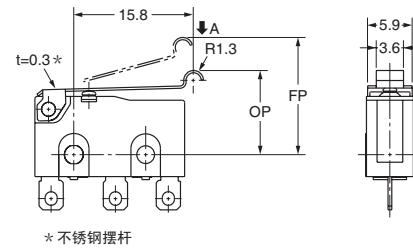
端子的种类	CAD文件
焊接端子	D2SW_05
端子型	D2SW_06
印刷基板用端子	D2SW_07

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□



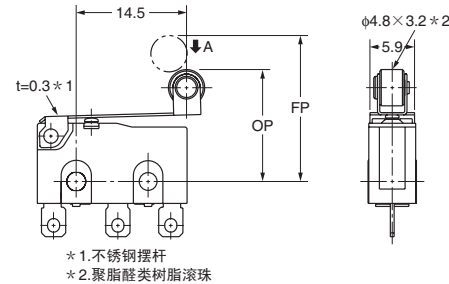
端子的种类	CAD文件
焊接端子	D2SW_09
端子型	D2SW_10
印刷基板用端子	D2SW_11

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□



端子的种类	CAD文件
焊接端子	D2SW_13
端子型	D2SW_14
印刷基板用端子	D2SW_15

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

注1. 上述外形尺寸图中，未注公差为±0.4mm。

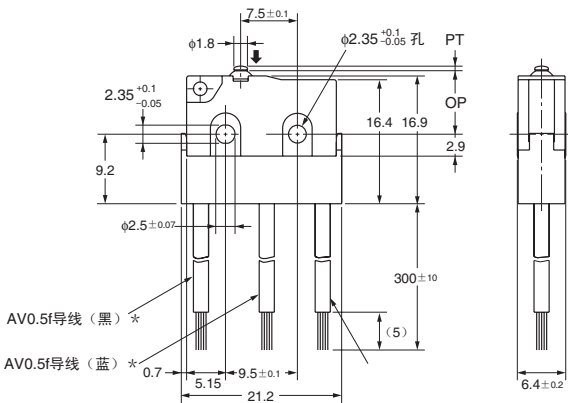
注2. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

导线型

●针状按钮型
D2SW-3M
D2SW-01M

CAD文件 D2SW_04

D
2
S
W



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

*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。

■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。

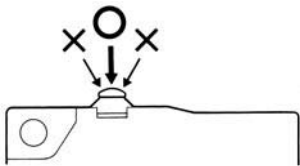
正确的使用方法

●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。



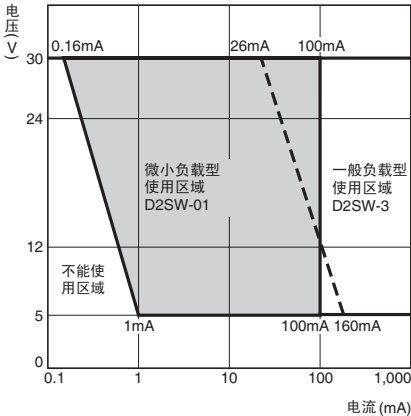
●关于使用

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1/2,000,000 以下。



D2SW-P

密封型超小型基本开关

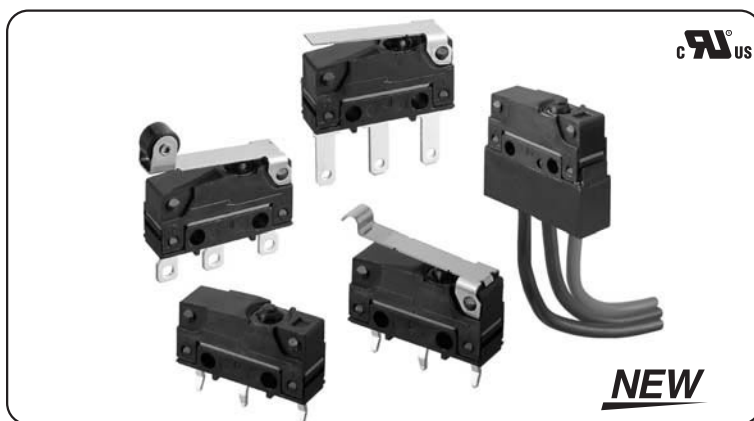
通过密封型基本开关实现构造简单可以与SS系列、D2SW系列互换安装

通过橡胶垫圈的密封构造实现防尘及简单的防水(IEC IP67)。

可动片为单页片式构造可以对应，AC250V 2A开闭，也有微小负载型。

有带焊点，#110Tab、印刷基板用端子、分模导线等各种型号。

印刷用基板端子为标准化等距型。



D2SW-P

■型号标准

D2SW-P
① ② ③ ④

①额定值

2: AC250V 2A
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

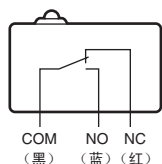
无标记: 1c (双投型)
-2: 1b (仅限常闭型 付导线型)
-3: 1a (仅限常开型 付导线型)

④端子规格

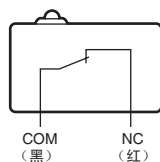
H: 焊接端子
T: 端子型(#110)
D: 印刷基板用端子 (不等距)
B: 印刷基板用端子 (等距)
M: 付导线

■接触规格

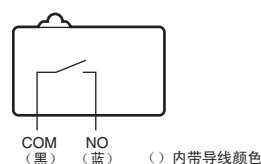
●1c型 (双投型)



●1b型 (仅限常闭型 付导线型)



●1a型 (仅限常开型 付导线型)



■种类

额定值	驱动杆	端子规格	焊接端子	端子型(#110)	印刷基板用端子	
					不等距	等距
2A (标准型 铆钉接点)	针状按钮型		D2SW-P2H	D2SW-P2T	D2SW-P2D	P2SW-P2B
	摆杆型		D2SW-P2L1H	D2SW-P2L1T	D2SW-P2L1D	D2SW-P2L1B
	滚珠摆杆型		D2SW-P2L2H	D2SW-P2L2T	D2SW-P2L2D	D2SW-P2L2B
	R形摆杆型		D2SW-P2L3H	D2SW-P2L3T	D2SW-P2L3D	D2SW-P2L3B
0.1A (微小负载型 铆钉接点)	针状按钮型		D2SW-P01H	D2SW-P01T	D2SW-P01D	D2SW-P01B
	摆杆型		D2SW-P01L1H	D2SW-P01L1T	D2SW-P01L1D	D2SW-P01L1B
	滚珠摆杆型		D2SW-P01L2H	D2SW-P01L2T	D2SW-P01L2D	D2SW-P01L2B
	R形摆杆型		D2SW-P01L3H	D2SW-P01L3T	D2SW-P01L3D	D2SW-P01L3B

注.关于1a、1b类型，请垂询本公司销售人员。

D
2
S
W
-
P

额定值	驱动杆	端子规格	导线型
2A (标准型 铆钉接点)	针状按钮型		D2SW-P2M
	摆杆型		D2SW-P2L1M
	滚珠摆杆型		D2SW-P2L2M
	R形摆杆型		D2SW-P2L3M
0.1A (微小负载型 铆钉接点)	针状按钮型		D2SW-P01M
	摆杆型		D2SW-P01L1M
	滚珠摆杆型		D2SW-P01L2M
	R形摆杆型		D2SW-P01L3M

注.关于1a、1b型请向本公司销售人员查询。

■接点规格

项目	型号	D2SW-P2系列	D2SW-P01系列
接点	规格	铆钉	横杆
	材质	银合金	金合金
	间隔 (标准值)	0.5mm	
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」。

■额定值

型号	额定电压	阻性负载
D2SW-P2	DC 30V	2A
	AC250V	
D2SW-P01	DC30V	0.1A
	AC125V	

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：20次/min

■安全规格认证额定值

个别认证型号请垂询本公司。

UL(UL1054)/CSA (CSA C22.2 No.55、UL认证)

额定电压	型号	D2SW-P2系列	D2SW-P01系列
AC125V		—	0.1A
AC250V		2A	—
DC 30V		2A	0.1A

■性能

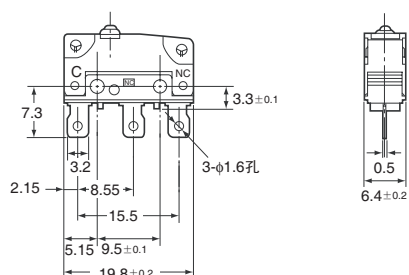
项目	型号	D2SW-P2	D2SW-P01
容许操作速度		0.1mm~500mm/s (针状按钮型的情况)	
容许操作频率	机械	120次/min	
	电气	20次/min	
绝缘电阻		100MΩ (DC500V兆欧表)	
接触电阻 (初始值)	端子型	50MΩ以下	100MΩ以下
	导线型	100MΩ以下	150MΩ以下
耐压 * 1	同极端子之间	AC1,000V 50/60Hz 1min	
	带电金属部与地之间	AC1,500V 50/60Hz 1min	
	各端子与非带电金属部之间	AC1,500V 50/60Hz 1min	
振动 * 2	误动作	频率10~55Hz 双振幅1.5mm	
冲击 * 2	耐久	最大1,000m/s ²	
	误动作	最大300m/s ²	
寿命 * 3	机械	100万次以上 (60次/min)	
	电气	5万次以上 (20次/min)	20万次以上 (20次/min)
保护结构	端子型	IEC IP67 * 4 (端子部除外)	
	导线型	IEC IP67 * 4	
防触电保护级		Class I	
PTI (漏电流特性)		175	
使用环境温度		-20~+70℃ 60%RH以下 (不结冰、不凝露)	
使用环境湿度		85%RH以下 (+5~+35℃时)	
质量		约2g (端子型的针状按钮型的情况)	

注. 上述值为初始值。

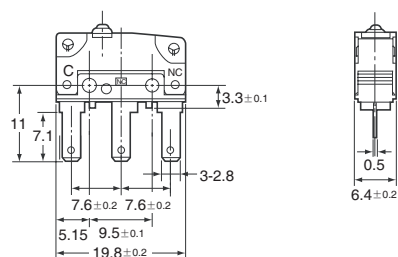
- * 1. 耐压为采用分离装置性的数值。
- * 2. 针状按钮型有自由位置和动作限度位置、摆杆为动作限度位置时的值。
接点为开路和闭路1ms以内。
- * 3. 关于试验条件请另行查询。
- * 4. 在1m深的水中放置30分钟后的进水状况的确认。未在水中进行开闭动作。
请参见「■请正确使用」的「●关于保护构造」。

■端子的种类/形状 (单位: mm) (端子的板厚均为0.5mm)

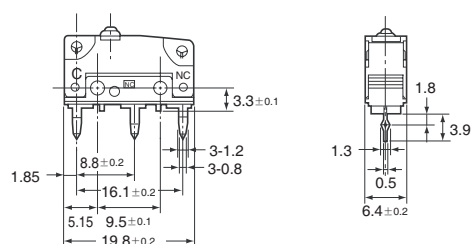
●焊接端子



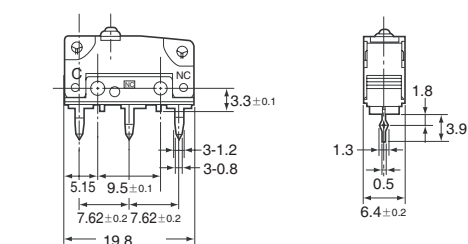
●接线片端子 (#110)



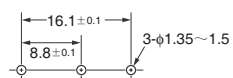
●印刷基板用端子 (不等距)



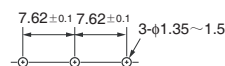
●印刷基板用端子 (等距)



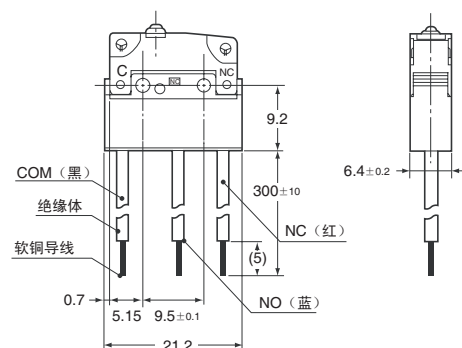
<印刷基板用端子孔加工图 (参考)>



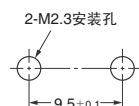
<印刷基板用端子孔加工图 (参考)>



●导线



■安装孔加工尺寸 (单位: mm)

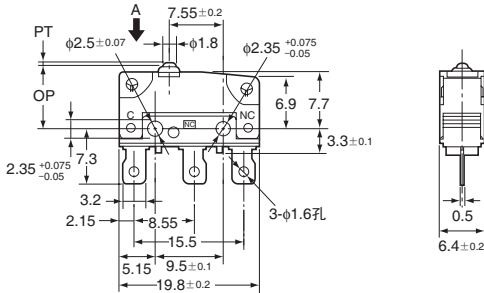


外形尺寸（单位:mm）/动作特性

图例、图纸为焊接端子时的情况。有关接线片端子（#110）、印刷基板用端子的详情请参考上面的「端子的种类/形状」
□内填入端子规格符号

针状按钮型

D2SW-P2□□
D2SW-P01□□

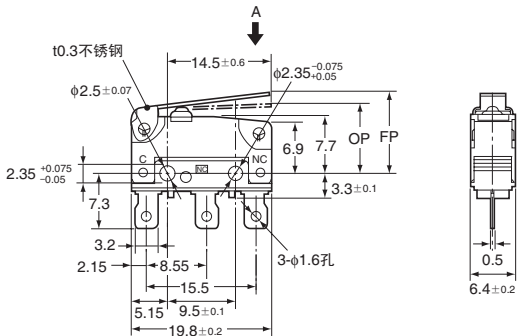


CAD文件 D2SW_17

动作特性		型号	D2SW-P2□□ D2SW-P01□□
动作力	OF	最大	1.8N
	RF	最小	0.2N
预行程	PT	最大	0.6mm
	OT	最小	0.4mm
响应差的行程	MD	最大	0.15mm
动作位置	OP		8.4±0.3mm

摆杆型

D2SW-P2L1□□
D2SW-P01L1□□

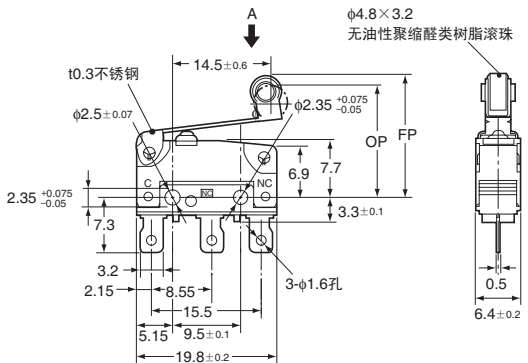


CAD文件 D2SW_22

动作特性		型号	D2SW-P2L1□□ D2SW-P01L1□□
动作力	OF	最大	0.6N
	RF	最小	0.05N
过行程	OT	最小	0.8mm
	MD	最大	0.8mm
自由位置	FP	最大	13.6mm
动作位置	OP		8.8±0.8mm

滚珠摆杆型

D2SW-P2L2□□
D2SW-P01L2□□

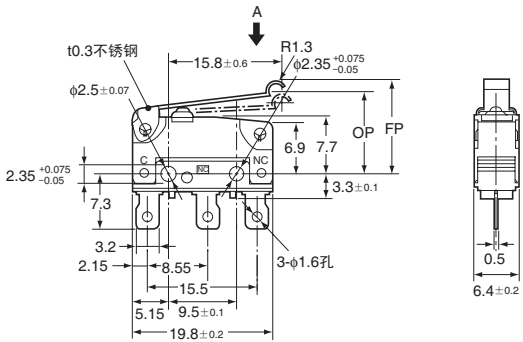


CAD文件 D2SW_27

动作特性		型号	D2SW-P2L2□□ D2SW-P01L2□□
动作力	OF	最大	0.6N
	RF	最小	0.05N
过行程	OT	最小	0.8mm
	MD	最大	0.8mm
自由位置	FP	最大	19.3mm
动作位置	OP		14.5±0.8mm

R形摆杆型

D2SW-P2L3□□
D2SW-P01L3□□



CAD文件 D2SW_32

动作特性		型号	D2SW-P2L3□□ D2SW-P01L3□□
动作力	OF	最大	0.6N
	RF	最小	0.05N
过行程	OT	最小	0.8mm
	MD	最大	0.8mm
自由位置	FP	最大	15.5mm
动作位置	OP		10.7±0.8mm

注1.上述外型尺寸图中未注公差为±0.4mm。
注2.动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

■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 C0920:

2003电气机械器具的外壳保护等级（IP 编号）

IEC 60529:

2001 Degrees of protection provided by enclosures（IP编号）

CODE: IP67

（水深1m中放置30分钟后的进水状态确认）

当处于经常有水滴的状态，以及处于带水状态下的开闭、还有在温度急剧变化的情况下由于冷凝，都可能发生水分侵入开关内部的情况，请充分注意。

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。

若在含硅粘合剂、油、动物脂肪等环境下使用时，可能因生成氧化硅而产生接触不良。

根据开关用途负荷的种类、周围环境、设置条件等，耐环境性能会有所不同。请务必在实际使用环境下进行实机确认。

●关于端子的接线

连接至焊接端子

将导线焊接至端子时，应将端子孔中的导体清空后再进行。

进行焊接处理时，可以大致按照烙铁尖温度 $350\sim 400^{\circ}\text{C}$ ，时间3s以内进行处理。在焊接后1分钟内不要施加外力。过高温度下的作业、长时间的过热容易引起开关老化。

连接至Tab端子

进行至Tab端子时使用#110Tab用插座，因此请垂直插入。从端子的横向施加过大的力容易导致端子变形及外壳破损。

连接至印刷基板用端子的基板

使用自动焊接槽时，建议在 $260^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 下5秒内进行作业。印刷基板的焊接应注意焊剂及焊接的液面不要超过基板。

手工焊接时，建议大致在烙铁尖温度 $350\sim 400^{\circ}\text{C}$ ，时间3s以内进行处理。在焊接后1分钟内不要施加外力。另外，焊接应离开开关外壳一段距离进行，切勿让焊膏、焊剂流入外壳。

●关于凸轮挡块操作

当通过凸轮挡块进行操作时，操作速度、操作频度、按钮按下程度、凸轮挡块的材质以及形状都会影响开关的耐久性，请务必进行事先实机确认。

正确的使用方法

●关于安装

开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。

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 $0.23\sim 0.26\text{N}\cdot\text{m}$ 的紧固转矩。

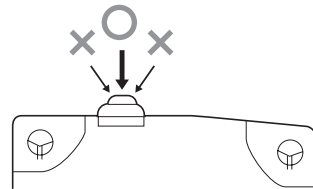
开关请安装在平面上。如果安装面凹凸不平，可能导致开关歪斜、动作失常和外壳破损。

●关于操作行程的设定

操作体应选用摩擦电阻较小的材质。

另外，操作体应选用不影响密封橡胶的形状。否则可能导致按钮破损及密封性能恶化。

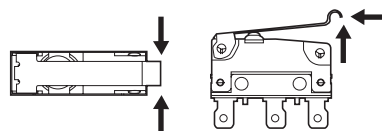
针式按钮规格时，请务必将操作体从按钮的正上方插入进行设定。由于按钮的周围是橡胶覆盖构造，从按钮的横向上施加重力的话可能导致按钮破损及密封性能恶化。



●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。

使用时应充分注意不要让驱动杆负重不均、以及下图动作方向以外的重力施加。否则会导致驱动杆及开关破损、耐久性降低。



●关于导线型的布线

布线时应注意不要出现外力施加于导线或从导线引出部直接进行弯曲等现象。

●关于操作柱的设定

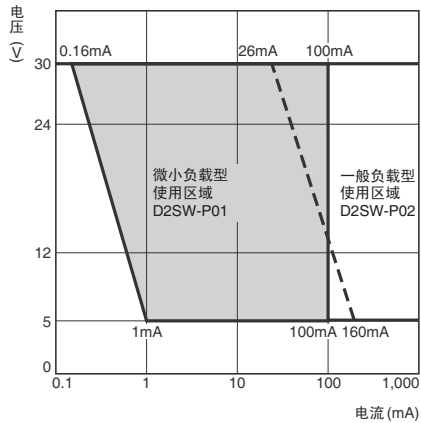
操作体的开关处于自由(FP)状态时，与驱动杆已完全分离，按下时开关动作完成后，应设定为按下至OT的60~90%。

驱动杆按下程度不足，或过头都可能导致耐久性下降，甚至破损。

●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%(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。

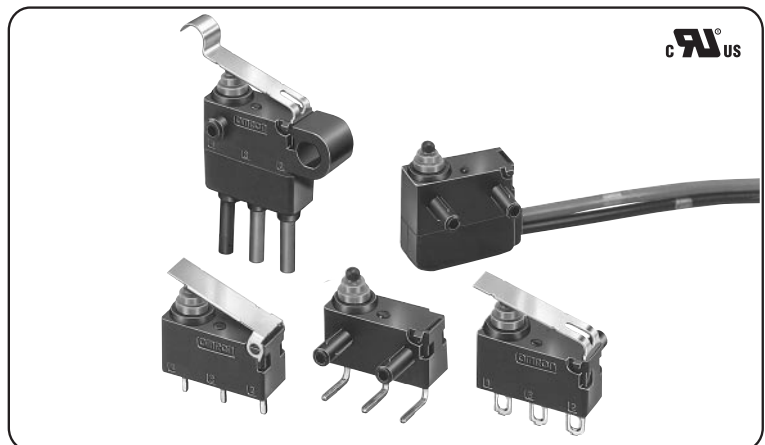


D2HW

密封型超级小型基本开关

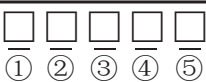
行业内最小尺寸、 可进行可靠开关的长行程 程型开关

- 主体部分尺寸为前代产品的78%,有利于设备的小型化。
- 没有摆杆也同样使用方便的长行程规格
(OT参考值:1.4mm)
- 不含对环境有害的物质,导线类型也实现了无铅化。



D
2
H
W

■型号标准

D2HW-

①安装构造

A: 无柱(安装基板)
BR: 带右柱
BL: 带左柱
C: 安装用M3螺母

②额定值

2: DC5V 1mA~DC12V 2A

③驱动杆

0: 针状按钮型
1: 摆杆型
2: 长摆杆型
3: R形摆杆型
4: 滚珠摆杆型
6: 叶式摆杆型
7: R形叶式摆杆型
8: 长叶式摆杆型

④接触规格

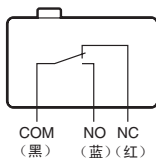
1: 1c(双投型)
2: 1b(仅限常闭型带导线型)
3: 1a(仅限常开型带导线型)

⑤端子规格

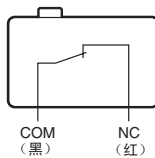
D、DS: 印刷基板用端子 直线型
DR、DRS: 印刷基板用端子 右角型
DL、DLS: 印刷基板用端子 左角型
H、HS: 焊接端子
M、MS: 带下方引出型导线
MR、MRS: 带右侧引出型导线
ML、MLS: 带左侧引出型导线
注. 末尾有S的是取得UL/CSA规格认证。

■接触规格

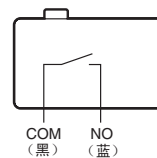
●1c型(双投型)



●1b型(仅限常闭型带导线型)



●1a型(仅限常开型带导线型)



() 内带导线颜色

■接点规格

接点	规格	横杆
	材质	金合金
	间隔(标准值)	0.5mm
最小适用负载(N水准参考值)*		DC5V 1mA

*可靠等级的60%(λ₆₀)作为故障等级的级别表示。(JIS C5003)

λ₆₀=0.5×10⁻⁶/次表示可靠等级60%是1/2,000,000次以下时推定为出现故障。

■额定值

额定电压	阻性负载
AC125V	0.1A
DC12V	2A
DC24V	1A
DC42V	0.5A

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

■安全规定认证额定值

个别认证型号请垂询本公司

UL(UL1054)/CSA(CSA C22.2 No.55、UL认证)

额定电压	型号	D2HW
AC125V		0.1A
DC12V		2A

■性能

容许操作速度		1mm～500mm/s（针状按钮摆杆型的场合）
容许操作频率		30次/min
绝缘电阻		100MΩ以上（DC500V兆欧表）
接触电阻 （初始值）	端子型	100MΩ以下
	导线型	150MΩ以下
耐压	同极端子间	AC600V 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	误动作	频率10～55Hz 双振幅1.5mm
冲击 *1	耐久	最大1,000m/s ²
	误动作	最大300m/s ²
寿命 *2	机械	100万次以上（30次/min）
	电气	10万次以上（20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以下（不结冰、不凝露）
使用环境湿度		95%RH以下（+5～+35℃时）
质量		约0.7g（端子型的针状按钮型的场合）

注. 上述值为初始值。

*1. 针状按钮型有自由位置和动作限度位置、摆杆为动作限度位置时的值。

接点为开路和闭路1ms以内。

*2. 关于试验条件请另行查询。

■种类

●印刷基板安装型

				种类	带右柱 	带左柱 	无柱 
驱动杆	端子规格		接触规格				
针状按钮型 	印刷基板用 	直形	1c	—	—	D2HW-A201D	
摆杆型 		角形		D2HW-BR201DR	D2HW-BL201DL	—	
		直形		—	—	D2HW-A211D	
长摆杆型 		角形		D2HW-BR211DR	D2HW-BL211DL	—	
		直形		—	—	D2HW-A221D	
R形摆杆型 		角形		D2HW-BR221DR	D2HW-BL221DL	—	
		直形		—	—	D2HW-A231D	
		角形		D2HW-BR231DR	D2HW-BL231DL	—	

注1.角端子的方向和柱的方向相同。
注2.UL/CSA规格认证产品在型号规格的末尾有“S”标记。详情请咨询本公司销售人员。

●焊接/导线类型

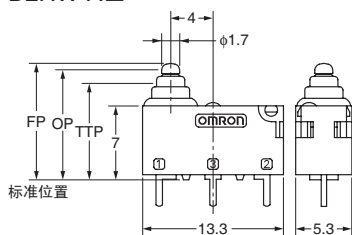
驱动杆	端子规格		种类 接触规格	带右柱 	带左柱 	M3螺钉 安装 
		焊接	1c	D2HW-BR201H	D2HW-BL201H	D2HW-C201H
			1c	D2HW-BR201M	D2HW-BL201M	D2HW-C201M
			1b	D2HW-BR202M	D2HW-BL202M	D2HW-C202M
			1a	D2HW-BR203M	D2HW-BL203M	D2HW-C203M
			1b	D2HW-BR202MR	D2HW-BL202MR	D2HW-C202MR
			1a	D2HW-BR203MR	D2HW-BL203MR	D2HW-C203MR
			1b	D2HW-BR202ML	D2HW-BL202ML	—
			1a	D2HW-BR203ML	D2HW-BL203ML	—
		焊接	1c	D2HW-BR211H	D2HW-BL211H	D2HW-C211H
			1c	D2HW-BR211M	D2HW-BL211M	D2HW-C211M
			1b	D2HW-BR212M	D2HW-BL212M	D2HW-C212M
			1a	D2HW-BR213M	D2HW-BL213M	D2HW-C213M
			1b	D2HW-BR212MR	D2HW-BL212MR	D2HW-C212MR
			1a	D2HW-BR213MR	D2HW-BL213MR	D2HW-C213MR
			1b	D2HW-BR212ML	D2HW-BL212ML	—
			1a	D2HW-BR213ML	D2HW-BL213ML	—
		焊接	1c	D2HW-BR221H	D2HW-BL221H	D2HW-C221H
			1c	D2HW-BR221M	D2HW-BL221M	D2HW-C221M
			1b	D2HW-BR222M	D2HW-BL222M	D2HW-C222M
			1a	D2HW-BR223M	D2HW-BL223M	D2HW-C223M
			1b	D2HW-BR222MR	D2HW-BL222MR	D2HW-C222MR
			1a	D2HW-BR223MR	D2HW-BL223MR	D2HW-C223MR
			1b	D2HW-BR222ML	D2HW-BL222ML	—
			1a	D2HW-BR223ML	D2HW-BL223ML	—
		焊接	1c	D2HW-BR231H	D2HW-BL231H	D2HW-C231H
			1c	D2HW-BR231M	D2HW-BL231M	D2HW-C231M
			1b	D2HW-BR232M	D2HW-BL232M	D2HW-C232M
			1a	D2HW-BR233M	D2HW-BL233M	D2HW-C233M
			1b	D2HW-BR232MR	D2HW-BL232MR	D2HW-C232MR
			1a	D2HW-BR233MR	D2HW-BL233MR	D2HW-C233MR
			1b	D2HW-BR232ML	D2HW-BL232ML	—
			1a	D2HW-BR233ML	D2HW-BL233ML	—
		焊接	1c	D2HW-BR241H	D2HW-BL241H	D2HW-C241H
			1c	D2HW-BR241M	D2HW-BL241M	D2HW-C241M
			1b	D2HW-BR242M	D2HW-BL242M	D2HW-C242M
			1a	D2HW-BR243M	D2HW-BL243M	D2HW-C243M
			1b	D2HW-BR242MR	D2HW-BL242MR	D2HW-C242MR
			1a	D2HW-BR243MR	D2HW-BL243MR	D2HW-C243MR
			1b	D2HW-BR242ML	D2HW-BL242ML	—
			1a	D2HW-BR243ML	D2HW-BL243ML	—
		焊接	1c	D2HW-BR261H	D2HW-BL261H	D2HW-C261H
			1c	D2HW-BR261M	D2HW-BL261M	D2HW-C261M
			1b	D2HW-BR262M	D2HW-BL262M	D2HW-C262M
			1a	D2HW-BR263M	D2HW-BL263M	D2HW-C263M
			1b	D2HW-BR262MR	D2HW-BL262MR	D2HW-C262MR
			1a	D2HW-BR263MR	D2HW-BL263MR	D2HW-C263MR
			1b	D2HW-BR262ML	D2HW-BL262ML	—
			1a	D2HW-BR263ML	D2HW-BL263ML	—
		焊接	1c	D2HW-BR271H	D2HW-BL271H	D2HW-C271H
			1c	D2HW-BR271M	D2HW-BL271M	D2HW-C271M
			1b	D2HW-BR272M	D2HW-BL272M	D2HW-C272M
			1a	D2HW-BR273M	D2HW-BL273M	D2HW-C273M
			1b	D2HW-BR272MR	D2HW-BL272MR	D2HW-C272MR
			1a	D2HW-BR273MR	D2HW-BL273MR	D2HW-C273MR
			1b	D2HW-BR272ML	D2HW-BL272ML	—
			1a	D2HW-BR273ML	D2HW-BL273ML	—
			1c	D2HW-BR281M	D2HW-BL281M	D2HW-C281M
			1b	D2HW-BR282M	D2HW-BL282M	D2HW-C282M
			1a	D2HW-BR283M	D2HW-BL283M	D2HW-C283M
			1b	—	—	D2HW-C282MR
			1a	—	—	D2HW-C283MR

注1.上表中导线类型的标准导线（AVSS 0.5）的长度为30cm。
注2. UL/CSA规格认证产品在型号规格的末尾有“S”标记。导线类型为UL认证电线。详情请咨询本公司销售人员。

■关于构造的种类/动作特性的标准位置 (单位: mm)

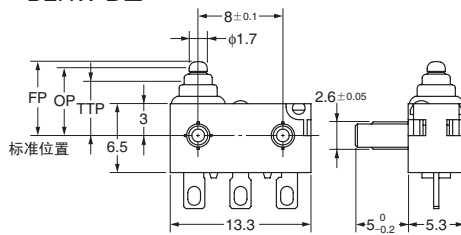
●无柱

D2HW-A□



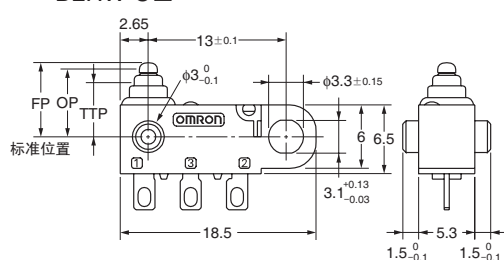
●有柱

D2HW-B□

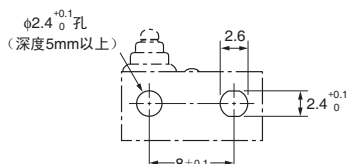


●M3螺钉安装

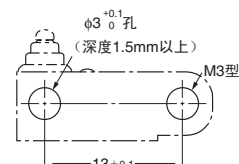
D2HW-C□



安装孔加工尺寸 (参考)



安装孔加工尺寸 (参考)

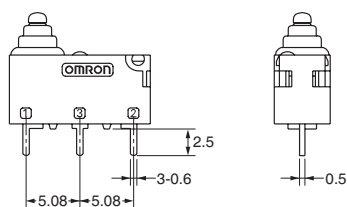


自由位置	FP	最大
动作位置	OP	
动作限度位置	TTP	最大

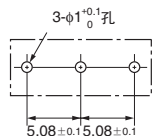
注. 自由位置、动作位置、动作限度位置 and 标准位置、按照安装类型请参见上图所示。

■端子的种类/形状 (单位: mm)

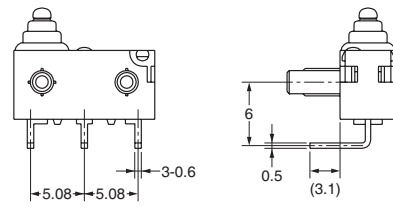
●印刷基板用端子 (直型)



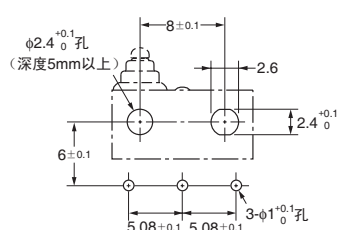
印刷基板用端子孔加工图 (参考)



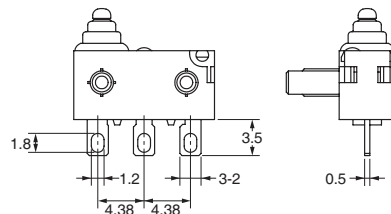
●印刷基板用端子 (角型)



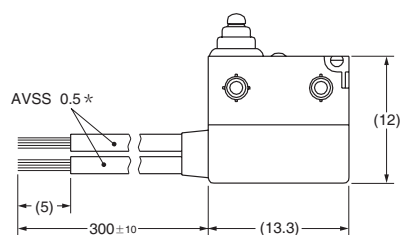
印刷基板用端子孔加工图 (参考)



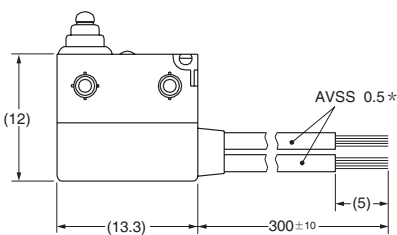
●焊接端子



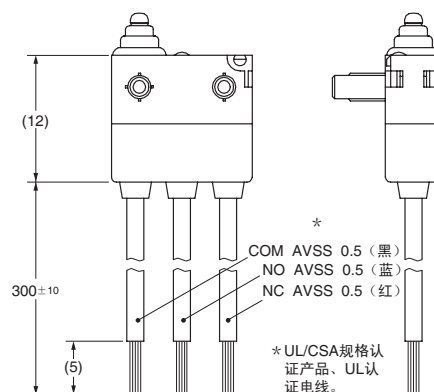
●导线 (左侧引出型)



●导线 (右侧引出型)



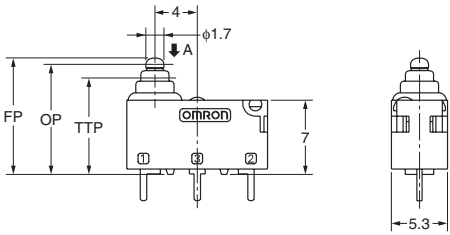
●导线 (下方引出型)



* UL/CSA规格认证产品、UL认证电线。

■外形尺寸（单位:mm）/动作特性（图例、图纸是代表性的规格，在□中记载安装构造，接触规格、端子规格的记号。）
有关各个安装构造以及端子规格，请参见图上所记。

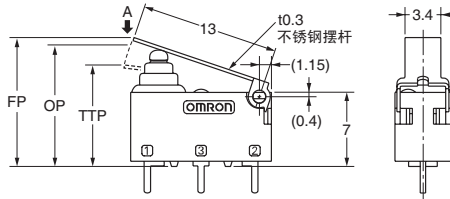
●针状按钮型
D2HW-□20□□



种类		CAD文件
无柱		D2HW_01
带柱M3螺钉安装	端子型号	D2HW_05
	带导线	D2HW_09

动作特性	型号	无柱	带柱M3螺钉安装
动作力	OF 最大	0.75N	
回复力	RF 最小	0.10N	
过行程	OT	1.4mm (参考值)	
响应差的行程	MD 最大	0.25mm	
自由位置	FP 最大	11.2mm	7.2mm
动作位置	OP	10.4±0.2mm	6.4±0.2mm
动作限度位置	TTP 最大	9.1mm	5.1mm

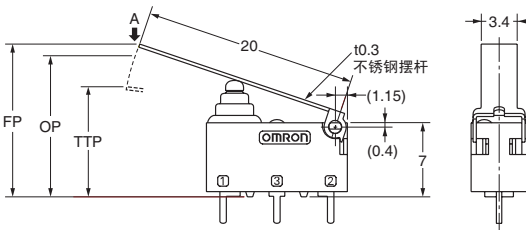
●摆杆型
D2HW-□21□□



种类		CAD文件
无柱		D2HW_02
带柱M3螺钉安装	端子型号	D2HW_06
	带导线	D2HW_10

动作特性	型号	无柱	带柱M3螺钉安装
动作力	OF 最大	0.75N	
回复力	RF 最小	0.07N	
过行程	OT	1.6mm (参考值)	
响应差的行程	MD 最大	0.5mm	
自由位置	FP 最大	12.8mm	8.8mm
动作位置	OP	11.5±0.5mm	7.5±0.5mm
动作限度位置	TTP 最大	10mm	6mm

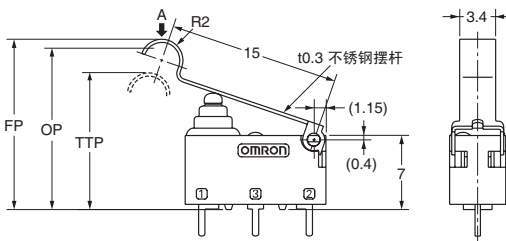
●长摆杆型
D2HW-□22□□



种类		CAD文件
无柱		D2HW_03
带柱M3螺钉安装	端子型号	D2HW_07
	带导线	D2HW_11

动作特性	型号	无柱	带柱M3螺钉安装
动作力	OF 最大	0.5N	
回复力	RF 最小	0.03N	
过行程	OT	2.5mm (参考值)	
响应差的行程	MD 最大	0.8mm	
自由位置	FP 最大	15.5mm	11.5mm
动作位置	OP	13.3±0.8mm	9.3±0.8mm
动作限度位置	TTP 最大	11mm	7mm

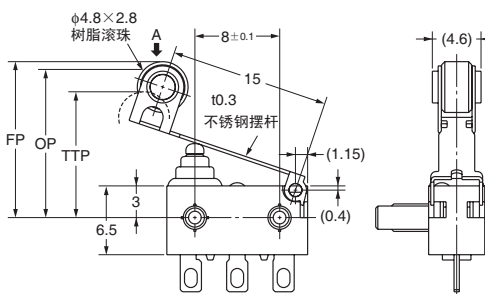
●R形摆杆型
D2HW-□23□□



种类		CAD文件
无柱		D2HW_04
带柱M3螺钉安装	端子型号	D2HW_08
	带导线	D2HW_12

动作特性	型号	无柱	带柱M3螺钉安装
动作力	OF 最大	0.65N	
回复力	RF 最小	0.05N	
过行程	OT	1.9mm (参考值)	
响应差的行程	MD 最大	0.5mm	
自由位置	FP 最大	16.5mm	12.5mm
动作位置	OP	15.2±0.5mm	11.2±0.5mm
动作限度位置	TTP 最大	13.5mm	9.5mm

●滚珠摆杆型
D2HW-□24□□



动作特性	型号	带柱M3螺钉安装
动作力	OF 最大	0.65N
回复力	RF 最小	0.03N
过行程	OT	1.9mm (参考值)
响应差的行程	MD 最大	0.6mm
自由位置	FP 最大	15.3mm
动作位置	OP	14±0.6mm
动作限度位置	TTP 最大	12.3mm

注1.上述外形尺寸图中，未注公差为±0.2mm。
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。

注意事项

●关于保护构造

请勿在水中使用。

导线型针虽然对下述规定，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）
Publication 529（通过外壳的保护构造的等级分类）
等级：IP67

当处于经常有水滴的状态，以及处于带水状态下的开闭、还有在温度急剧变化的情况下由于冷凝，都可能发生水分侵入开关内部的情况，请充分注意。

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。

若在含硅粘合剂、油、动物脂肪等环境下使用时，可能因生成氧化硅而产生接触不良。

●关于端子连接

将导线焊接至端子时，应将端子孔中的导体清空后再进行，焊接的容量在30W以下时间在30以内进行。

过高的温度下的作业长时间的过热容易引起开关老化。

印刷基板的焊接应注意焊剂及焊接的液面不要超过基板。

●关于凸轮挡块操作

当通过凸轮挡块进行操作时，操作速度、操作频度、按钮按下程度、凸轮挡块的材质以及形状都会影响开关的耐久性，请务必进行事先实机确认。

正确的使用方法

●关于安装

开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。

开关的安装使用M3螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用0.27~0.29 N·m的紧固转矩。

带杆型的固定应采用热固定或压入固定。压入固定时柱杆的对侧设置导杆防止脱落及参差不齐。

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。

●关于操作行程的设定

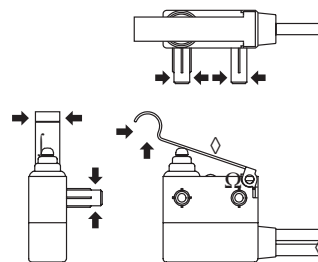
操作体应选用摩擦电阻较小的材质。

另外，操作体应选用不影响密封橡胶的形状，否则可能导致按钮破损及密封性能恶化。

●有关使用

使用中注意不要损坏按钮开关的密封橡胶。

不要如图所示对端子方面加重，在摆杆的动作方向以外，请勿向如下图所示的方向施加负重否则可能导致开关破损或引起故障。



●关于导线型的配线

布线时应注意不要出现外力施加于导线或从导线引出部直接进行弯曲等现象。

●关于微小负载型中的使用

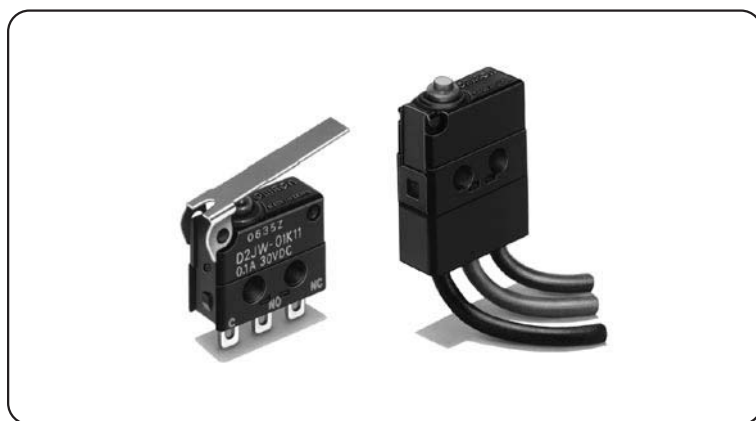
即使是在使用领域范围内进行的使用，也可能因为负载产生的浪涌电流，出现耐久性下降。可根据需要插入接点保护回路。

D2JW

密封型超小型基本开关

超小型的密封开关

- 保护结构符合JIS的防浸型、IEC的IP67（但端子部分除外）
- 可在环境温度-40~+85℃的环境中使用。
- 通过采用金合金横杆接点、盘簧，实现了长寿命、高接触可靠性。



D
2
J
W

■ 型号标准

D2JW-01 -

① ② ③ ④

② 驱动杆

无标记：针状按钮型
K1A：短摆杆型
K1：摆杆型
K3：R形摆杆型
K2：滚珠摆杆型

③ 接触规格

1：1c（双投型）
2：1b（常闭型）
3：1a（常开型）

④ 端子规格

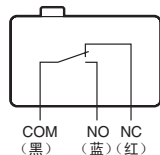
无标记：焊接端子型
MD：塑封导线型

① 额定值

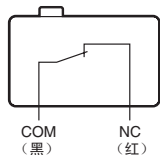
01：DC30V 0.1A

■ 接触规格

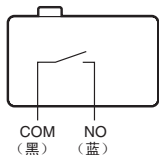
● 1c型（双投型） ● 1b型（常闭型） ● 1a型（常开型）



COM (黑) NO (蓝) NC (红)



COM (黑) NC (红)



COM (黑) NO (蓝)

() 内为导线颜色

■ 种类

驱动杆	端子规格	焊接端子	塑封导线端子
针状按钮型		D2JW-011	D2JW-011-MD
短摆杆型		D2JW-01K1A1	D2JW-01K1A1-MD
摆杆型		D2JW-01K11	D2JW-01K11-MD
R形摆杆型		D2JW-01K31	D2JW-01K31-MD
滚珠摆杆型		D2JW-01K21	D2JW-01K21-MD

注.上述导线型号为标准导线(AVS 0.3)长度为30cm。

■ 额定值

额定电压	阻性负载
DC30V	100mA

注.上述额定值是在下面条件下测得数据。

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

■ 取安装孔加工尺寸 (单位：mm)



■ 接点规格

接点	规格	横杆
	材质	金合金
	间隔 (标准值)	0.5mm
浪涌电流	常闭	最大0.1A
	常开	最大0.1A
最小适用负载		DC5V 1mA

■ 性能

容许操作速度	1mm~250mm/s (针状按钮型的场合)
容许操作频率	机械 240次/min 电气 30次/min
绝缘电阻	100MΩ以上 (DC500V兆欧表)
接触电阻 (初始值)	焊接端子型 100MΩ以下 塑封导线型 140MΩ以下
耐压 * 1	同极端子间 AC600V 50/60Hz 1min 带电金属部与地之间 AC1,000V 50/60Hz 1min 各端子与非带电金属部之间 AC1,000V 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200m/s ²
寿命 * 3	机械 100万次以上 (60次/min) 电气 10万次以上 (30次/min)
保护结构	焊接端子型 IEC IP67 (端子部除外) 塑封导线型 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以下 (不结冰、无凝露)
使用环境湿度	35~98%RH (+5~+35℃时)
质量	约7g (塑封导线型 针状按钮型的场合)

注.上述值为初始值。

* 1.耐压为采用分离装置性的数值。(请参考相关页)

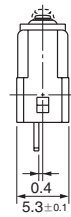
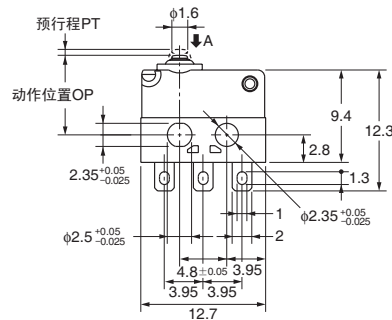
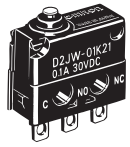
* 2.针状按钮型有自由位置和动作限度位置、摆杆为动作限度位置时的值。
接点为开路 and 闭路1ms以内。

* 3.关于试验条件请另行查询。

■外形尺寸（单位：mm）/动作特性（独立端子、导线端子型的驱动杆的种类被省略了，请参考前页） （除端子部以外的尺寸等动作特性外、焊接端子与之相同）

●针状按钮型

D2JW-011



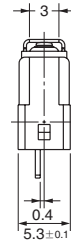
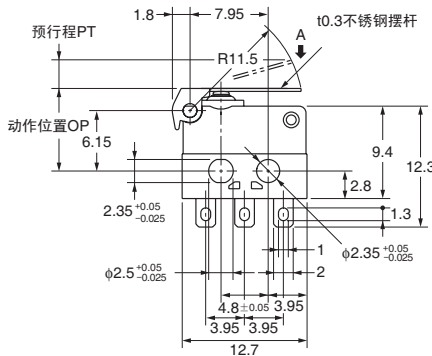
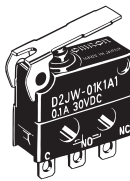
动作特性

动作力	OF 最大	2.45N
回复力	RF 最小	0.98N
预行程	PT 最大	0.6mm
过行程	OT 最小	0.3mm
响应差的行程	MD 最大	0.1mm
动作位置	OP	8.1 ± 0.3 mm

CAD文件 D2JW_05

●短摆杆型

D2JW-01K1A1

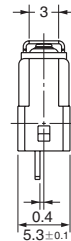
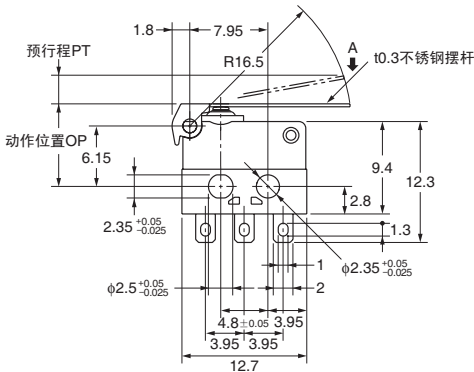
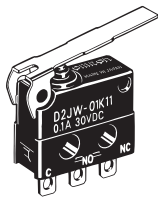


动作力	OF 最大	1.15N
回复力	RF 最小	0.23N
预行程	PT 最大	5.4mm
过行程	OT 最小	0.7mm
响应差的行程	MD 最大	0.5mm
动作位置	OP	8.4 ± 0.8 mm

CAD文件 D2JW_01

●摆杆型

D2JW-01K11

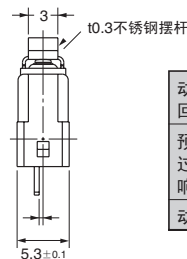
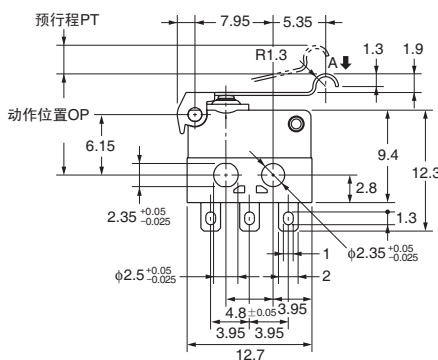
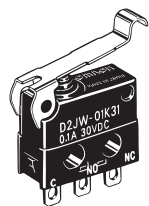


动作力	OF 最大	0.80N
回复力	RF 最小	0.15N
预行程	PT 最大	6.4mm
过行程	OT 最小	1.4mm
响应差的行程	MD 最大	0.7mm
动作位置	OP 最大	8.4 ± 0.8 mm

CAD文件 D2JW_02

●R形摆杆型

D2JW-01K31

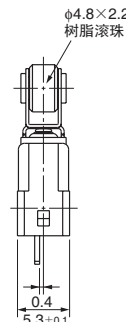
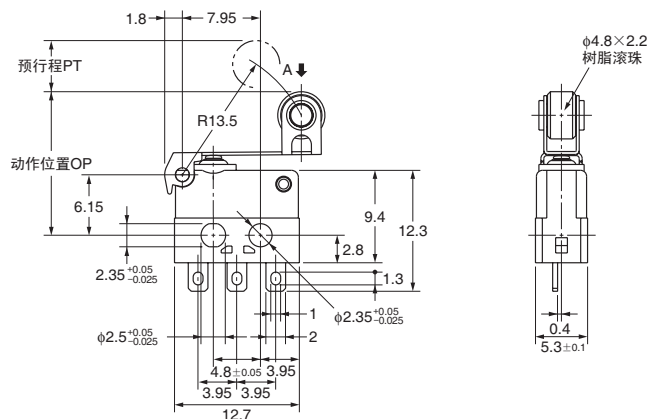
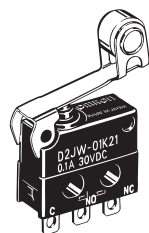


动作力	OF 最大	0.95N
回复力	RF 最小	0.19N
预行程	PT 最大	5.5mm
过行程	OT 最小	1.1mm
响应差的行程	MD 最大	0.6mm
动作位置	OP 最大	10.3 ± 0.8 mm

CAD文件 D2JW_04

●滚珠摆杆型

D2JW-01K21

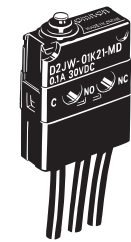


动作力	OF 最大	0.98N
回复力	RF 最小	0.19N
预行程	PT 最大	5.2mm
过行程	OT 最小	1.1mm
响应差的行程	MD 最大	0.5mm
动作位置	OP	14.6 ± 0.8 mm

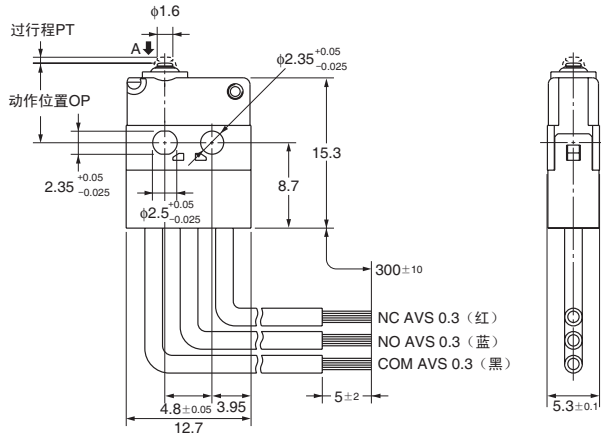
CAD文件 D2JW_03

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

●塑料导线型
D2JW-01□□□-MD



注. 在□中填入驱动杆、接点规格的记号



动作力	OF	最大	2.45N
回复力	RF	最小	0.98N
预行程	PT	最大	0.6mm
过行程	OT	最小	0.3mm
响应差的行程	MD	最大	0.1mm
动作位置	OP		$8.1 \pm 0.3\text{mm}$

CAD文件 D2JW_05

注1. 上述外形尺寸图中，未注公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ 。
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。

注意事项

●关于布线

焊接时，烙铁的容量应为30W以下，烙铁尖端的温度应在 250°C 以下、3s以内进行作业。在焊接不充分的情况下使用的话可能会出现异常发热、有烧损的危险。
在超过30W，3s以上的长时间过热的话可能会导致开关特性损失。

●关于保护构造

导线型针虽然对下述规定，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。

正确的使用方法

●关于安装

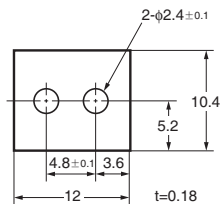
安装时请使用M2.3螺钉，通过平垫圈或弹簧垫圈等加固安装。这时的扭矩应采用 $0.20 \sim 0.29\text{N} \cdot \text{m}$ 。

●关于隔离片

安装于金属物体时，在开关本体与安装面板之间，必须使用隔离片。

■连接器（另售）

SEPARATOR FOR D2JW

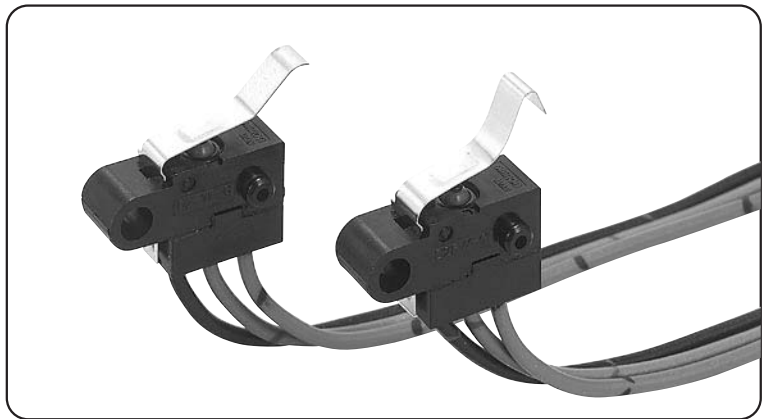


D2FW-G

M4安装密封型基本开关

适合汽车、工业车辆的机械检测的防浸型（符合IP67）

- 使用M4螺钉实现一点安装。
- 采用了能适应恶劣环境的强力固定式叶型摆杆。
- 充分考虑环保，导线安装部位也实现无铅化。



■型号标准

D2FW-G M

① ② ③

①额定值/接点规格

2：一般负载型
0：微小负载型

②摆杆规格

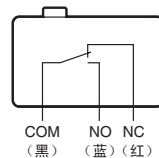
7：叶式摆杆型
8：长叶式摆杆型

③接触规格

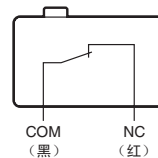
1：1c（双投型）
2：1b（常闭型）
3：1a（常开型）

■接触规格

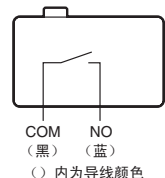
●1c型
（双投型）



●1b型
（常闭型）



●1a型
（常开型）



■种类

项目	驱动杆	接触规格 (导线)	额定值	
			一般负载用1A	微小负载用0.1A
	叶式摆杆型	1c	D2FW-G271M	D2FW-G071M
		1b	D2FW-G272M	D2FW-G072M
		1a	D2FW-G273M	D2FW-G073M
	长叶式摆杆型	1c	D2FW-G281M	D2FW-G081M
		1b	D2FW-G282M	D2FW-G082M
		1a	D2FW-G283M	D2FW-G083M

注：标准导线（AVS 0.5）的长度为30cm。

■接点规格

型号		D2FW-G2系列 (一般负载用)	D2FW-G0系列 (微小负载用)
接点	规格	横杆	
	材质	银合金	金合金
	间隔（标准值）	0.25mm	
最小适用负载*		DC5V 100mA	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	D2FW-G2系列 (一般负载用)	D2FW-G0系列 (微小负载用)
	额定电压	
DC30V	1A	0.1A

注. 上述额定值是在下面条件下测得数据。

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

■负载分类开关能力（参考值）

项目	非感性负载		感性负载	
	阻性负载	电灯负载	感性负载	电动机负载
电压				
DC14V	1.5A	0.5A	0.5A	0.5A
DC30V	1A	0.3A	0.3A	0.3A

注1.所谓感性负载，为功率因数0.7以上（交流）、时间常数7ms以下（直流）的负载。

注2.所谓电灯负载，就是有10倍的浪涌电流的负载。

注3.所谓电动机负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

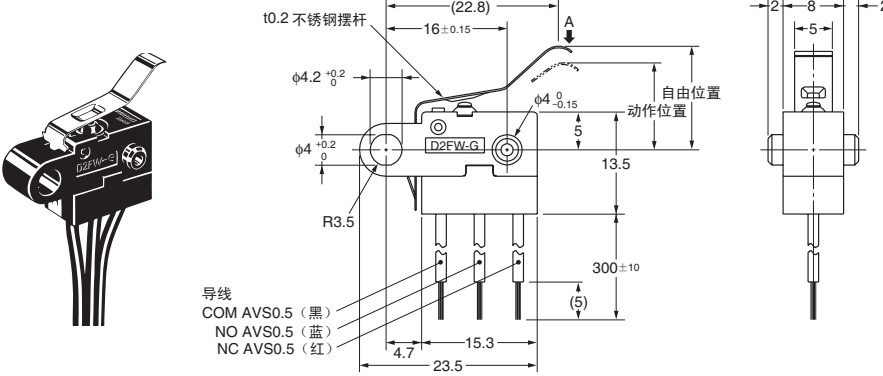
性能

项目		型号	D2FW-G2系列	D2FW-G0系列
容许操作速度			1mm~500mm/s	
容许操作频率	机械的		120次/min	
	电气的		30次/min	
绝缘电阻			100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）	
接触电阻（初期值）			100MΩ以下	150MΩ以下
耐压	同极端子间		AC600V 50/60Hz 1min	
	同时充电金属部间		AC1,500V 50/60Hz 1min	
	各端子和非充电金属部间		AC1,500V 50/60Hz 1min	
振动 *1	误动作		频率10~55Hz 双振幅1.5mm	
冲击 *1	耐久		最大1,000m/s ²	
	误动作		最大300m/s ²	
寿命 *2	机械的		30万次以上（60次/min）	
	电气的		3万次以上（20次/min）	10万次以上（20次/min）
保护结构			IEC IP67	
触电保护级			Class 1	
PTI（漏电特性）			175	
使用环境温度			-40~+85℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）	
使用环境湿度			95%RH以下（+5~+35℃左右）	
质量			约10.4g（1c型）	

注.上述数值表示稳定电流。
*1.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。
*2.有关试验条件请另行查询。

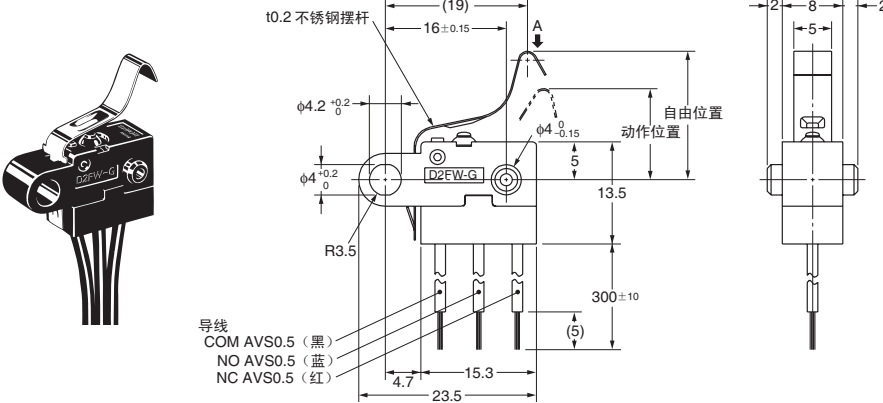
外形尺寸（单位：mm）/动作特性（在□内填入额定、接点规格的记号）

●叶式摆杆型
D2FW-G□7□M



形状		叶式摆杆型	
型号		D2FW-G□7□M	
动作特性	动作力	OF 最大	2.45N
	回复力	RF 最小	0.29N
过行程	响应差的行程	OT 最小	1.0mm
		MD 最大	1.0mm
自由位置	动作位置	FP 最大	15.5mm
		OP	11.5±2mm
动作限度位置		TTP	6.5mm（参考值）

●长叶式摆杆型
D2FW-G□8□M



形状		长叶式摆杆型	
型号		D2FW-G□8□M	
动作特性	动作力	OF 最大	2.94N
	回复力	RF 最小	0.59N
过行程	响应差的行程	OT 最小	1.0mm
		MD 最大	1.0mm
自由位置	动作位置	FP 最大	19mm
		OP	12±2mm
动作限度位置		TTP	8.5mm（参考值）

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。

注意事项

请在电气额定值内进行使用。超过电气额定值使用的情况下，将不光会导致开关耐久性降低，而且存在发热、烧损的危险。因此，包括投入/切断电源时的电压、电流在内，请务必在额定电压、额定电流的范围内使用。

●关于保护构造

请勿在水中使用。
导线型针虽然对下述规定，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）
Publication 529(国际电气标准会议)
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。

正确的使用方法

●关于安装

开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。

开关的安装使用M4螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用1.18~1.47N·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。

●关于开关的安装

安装时，驱动杆动作方向以外请勿施加外力。

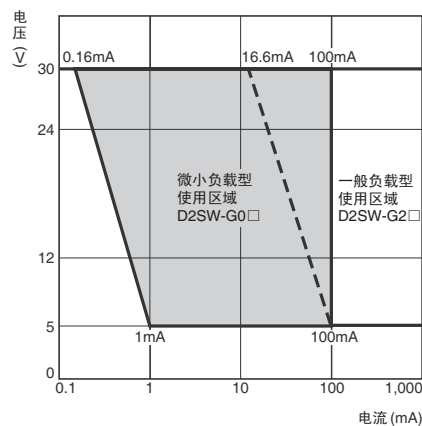
●关于操作行程的设定

操作体的开关处于自由位置时，与驱动杆已完全分离，动作时应充分按下。但请勿超过动作限度位置。否则可能导致开关破损。另外，操作体应设定为沿驱动杆方向施加负载。

●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。

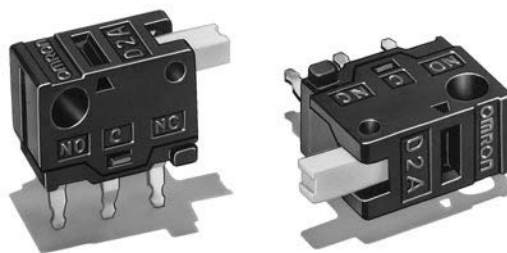


D2A

超级小型检知开关

采用按钮动作式的超小型开关

- 超小型（高6×宽8×深4.2mm）、重量（约0.3g）、3mm的长行程。
- 可选择开关的短路和非短路时间内置滑动装置。
- 可广泛应用于小型家电设备、音响设备、办公设备、通信设备等用途。



■型号标准

D2A-□1□0

① ②

- ①切换时间 ②动作力(OF)最大
1:无短路型 1:0.98N
2:短路型 2:0.49N

■接点规格

接点	规格	铆钉
	材质	镀银
最小适用负载*		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」。

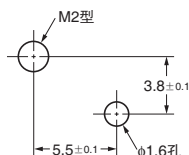
■额定值

额定电压	阻性负载
DC30V	0.1A

注.上述额定值是在下面条件下测得数据。

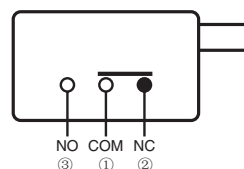
- (1)环境温度: 20±2℃
(2)环境湿度: 65±5%RH
(3)操作频率: 30次/min

■取安装孔加工尺寸 (单位: mm)



■接触规格

- 1c型（双投型）



■种类

动作力(OF) 切换定时	0.98N (标准型)		0.49N (低负载动作型)	
	无短路型	短路型	无短路型	短路型
驱动杆				
针状按钮型 	D2A-1110	D2A-2110	D2A-1120	D2A-2120

■性能

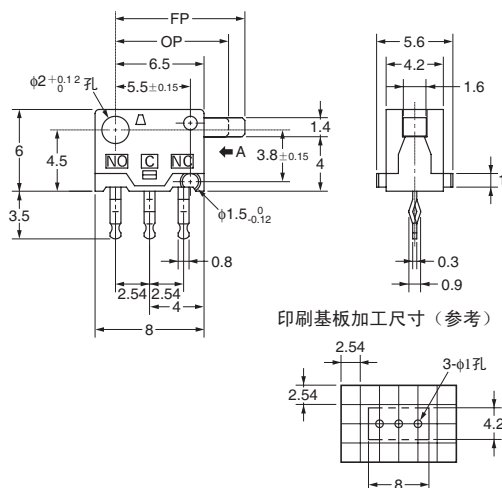
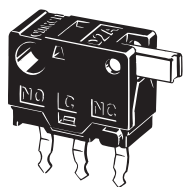
容许操作速度		1mm~500mm/s
容许操作频率	机械	200次/min
	电气	30次/min
绝缘电阻		100MΩ以上 (DC250V兆欧表)
接触电阻 (初始值)		50mΩ以下
耐压	同极端子间	AC250V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间	AC250V 50/60Hz 1min
振动 * 1	误动作	频率10~55Hz 双振幅1.5mm
冲击 * 1	耐久	最大1,000m/s ²
	误动作	最大300m/s ²
寿命 * 2		5万次以上 (30次/min)
保护结构		IEC IP00
防触电保护级		Class III
PTI (漏电特性)		175
使用环境温度		-10~+70℃ 60%RH以下 (不结冰、无凝露)
使用环境湿度		85%RH以下 (+5~+35℃时)
质量		约0.3g

注.上述值为初始值。

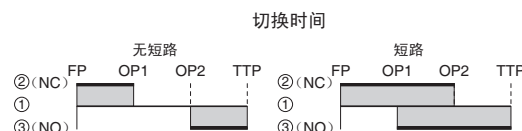
* 1. 针状按钮型有自由位置和动作限度位置、摆杆为动作限度位置时的值。
接点为开路和闭路1ms以内。

* 2. 关于试验条件请另行查询。

■外型尺寸（单位：mm）/动作特性

D2A-1110、D2A-1120
D2A-2110、D2A-2120

动作特性	类型 型号	无短路型		短路型	
		D2A-1110	D2A-1120	D2A-2110	D2A-2120
动作力	OF 最大	0.98N	0.49N	0.98N	0.49N
	RF 最小	0.15N	0.05N	0.15N	0.05N
自由位置 动作位置	FP 最大	9.5mm		9.5mm	
	OP1 OP2	8.1±0.3mm		8.0±0.3mm	
动作限度位置		7.4±0.3mm		7.5±0.3mm	
		6.5±0.2mm		6.5±0.2mm	



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

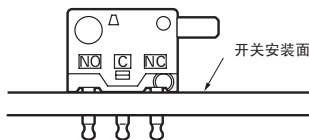
★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

●关于和端子的连接

将导线焊接到端子上时，端子和导体的焊接比例为6:4。焊接温度为260℃，时间在5秒以内，过高的温度和长时间过热，2次焊接可能导致开关特性变化。

印刷基板的焊接请注意焊剂和焊锡的版面不要超过基板。而且，开关安装面与焊剂请用塑料膜隔开。



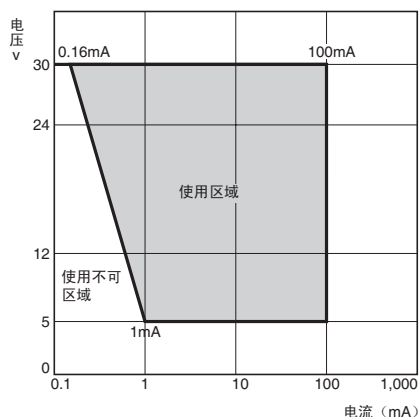
●有关安装板的材质

安装板请用ABS聚酸脂以外的材质。当开关为晶体时，从开关渗出的晶体会附着与上述材料上会发生断裂。

●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

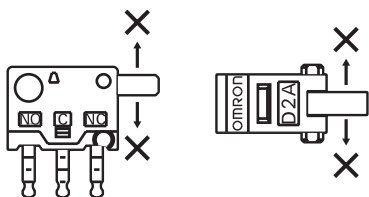
开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。

开关的安装使用M2螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用4.9~9.8×10⁻³N·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。

●有关摆杆的负重

请不要在摆杆的动作方向以外如下图所示方向施压，会造成开关的破损和故障。

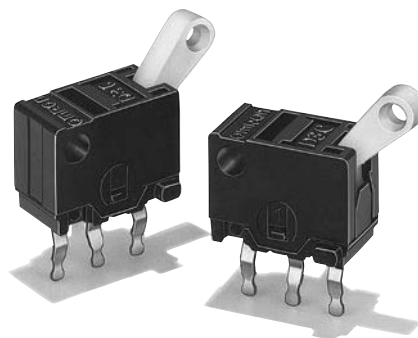


D3C

超级小型检知开关

采用滑动式的超小型开关

- 超小型（高6×宽8×深4.2mm），重量（约0.3克），3mm的长行程。
- 可选择开关的短路和非短路的时间的内置滑动装置。
- 可广泛应用于小型家电设备，音响设备，办公设备，通信设备等用途。



D
3
C

■型号标准

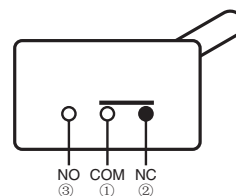
D3C- 2 0

① ②

- ①切换时间 ②动作力(OF)最大
- 1:无短路型 1:1.28N
- 2:短路型 2:0.39N

■接触规格

- 1c型（双投型）



■接点规格

接点	规格	铆钉
	材质	镀银
最小适用负载*		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](#)」。

■种类

驱动杆 切换定时	1.28N（标准型）		0.39N（低负荷动作型）	
	无短路型	短路型	无短路型	短路型
回归 摆杆型 	D3C-1210	D3C-2210	D3C-1220	D3C-2220

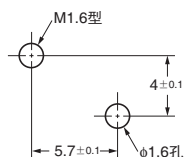
■额定值

额定电压	阻性负载
DC30V	0.1A

注. 上述额定值是在下面条件下测得数据。

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

■取安装孔加工尺寸 (单位: mm)



■性能

容许操作速度		1mm~500mm/s
容许操作频率	机械	200次/min
	电气	30次/min
绝缘电阻		100MΩ以上 (DC250V兆欧表)
接触电阻 (初始值)		50MΩ以下
耐压	同极端子间	AC250V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间	AC250V 50/60Hz 1min
振动 * 1	误动作	频率10~55Hz 双振幅1.5mm
冲击 * 1	耐久	最大1,000m/s ²
	误动作	最大300m/s ²
寿命 * 2		5万次以上 (30次/min)
保护结构		IEC IP00
防触电保护级		Class III
PTI (漏电特性)		175
使用环境温度		-20~+80℃ 60%RH以下 (不结冰、无凝露)
使用环境湿度		85%RH以下 (+5~+35℃时)
质量		约0.3g

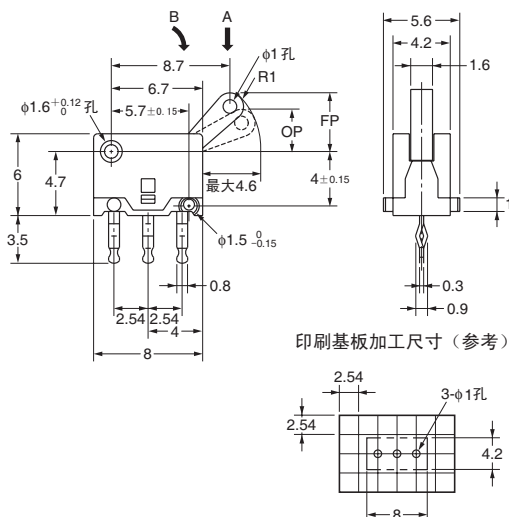
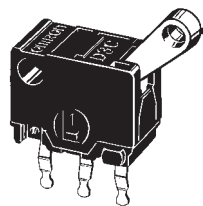
注. 上述作为初始值

* 1. 针状按钮型为自由位置和总行程位置上的数值，摆杆型为总行程位置上的数值。

接点的闭路或开路在1ms以内。

* 2. 关于试验条件请另行查询。

■外型尺寸（单位：mm）/动作特性

D3C-1210、D3C-2210
D3C-1220、D3C-2220D
3
C

印刷基板加工尺寸（参考）

动作特性	类型	型号	无短路型		短路型	
			D3C-1210	D3C-1220	D3C-2210	D3C-2220
动作力	OF	最大	1.28N (0.98N)	0.39N (0.29N)	1.28N (0.98N)	0.39N (0.29N)
回复力	RF	最小	0.10N (0.15N)	0.03N (0.05N)	0.10N (0.15N)	0.03N (0.05N)
自由位置	FP	最大	4.8mm		4.8mm	
动作位置	OP1		3.5±0.3mm		3.4±0.3mm	
	OP2		2.5±0.3mm		2.6±0.3mm	
动作限度位置	TTP		1.3±0.4mm		1.3±0.4mm	

切换时间



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(直线)方向，B(回转)方向为()内的参考值。

■请正确使用

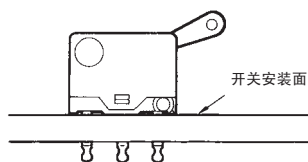
★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

●关于和端子的连接

将导线焊接到端子上时，端子和导体的焊接比例为6:4。焊接温度为260℃，时间在5秒以内，过高的温度和长时间过热，2次焊接可能导致开关特性变化。

印刷基板的焊接请注意焊剂和焊锡的版面不要超过基板。而且，开关安装面与焊剂请用塑料膜隔开。



正确的使用方法

●关于安装

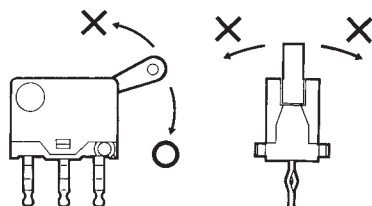
开关的安装、拆卸和配线作业以及维护检查时，请务必断开电源。否则会引起触电和烧损。

开关的安装使用M1.6螺钉，用平垫圈、弹簧垫圈等紧固。此时请使用4.9~9.8×10⁻³N·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。

●有关摆杆的负重

请不要在摆杆的动作方向以外如下图所示方向施压，会造成开关的破损和故障。



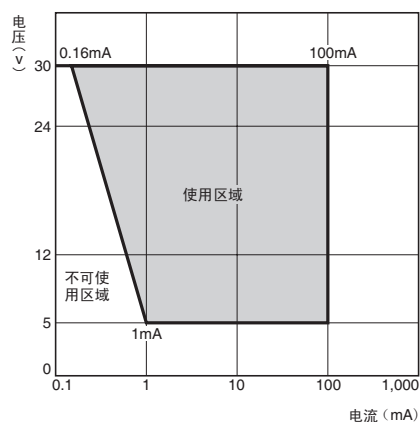
●有关安装板的材质

安装板请用ABS聚脂以外的材质。当开关为晶体时，从开关渗出的晶体会附着与上述材料上会发生断裂。

●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1/2,000,000以下。

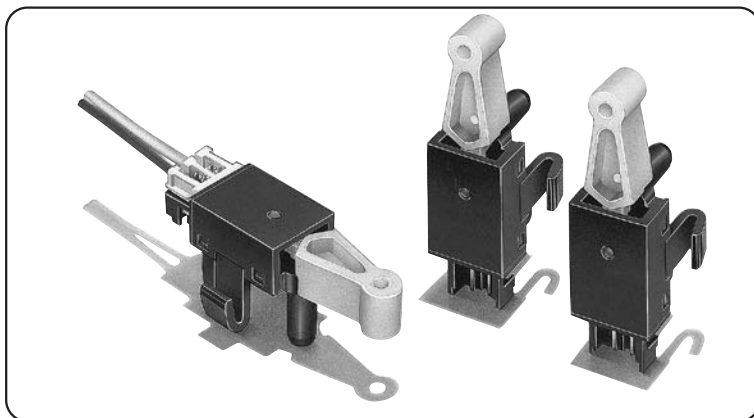


D2X

压接连接器检知开关

利用压接连接器用端子大大减少了配线作业

- 利用压接连接器实现单触配线。
- 开关的安装为单触式快速配合型。
- 安装方向自由的双向动作型。



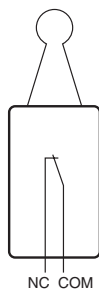
D
2
X

■种类

型号
D2X-C

■接触规格

- 1b型（常闭型）



■接点规格

接点	规格	铆钉
	材质	镀金
最小适用负载*		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

额定电压	阻性负载
DC30V	0.1A

注. 上述额定值是在下面条件下测得数据。

- (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

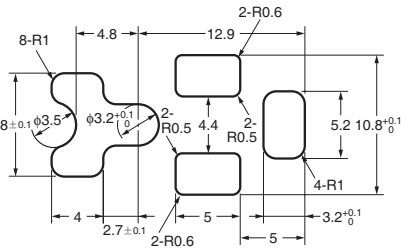
容许操作速度	容许操作速度	0.1mm~100mm/s
	容许操作频率	60次/min
容许操作频率	机械	60次/min
	电气	30次/min
绝缘电阻		100MΩ以上（DC250V兆欧表）
接触电阻（初始值）		200MΩ以下
耐压	同极端子间	AC250V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间	AC250V 50/60Hz 1min
振动	误动作	频率10~55Hz 双振幅1.5mm
冲击	耐久	最大500m/s ²
	误动作	最大300m/s ²
寿命*	机械	100万次以上（60次/min）
	电气	5万次以上（30次/min）
保护结构		IEC IP00
防触电保护级		Class I
PTI（漏电特性）		175
使用环境温度		-10~+70℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）
使用环境湿度		45~85%RH以下（+5~+35℃时）
质量		约1g

注.上述作为初始值

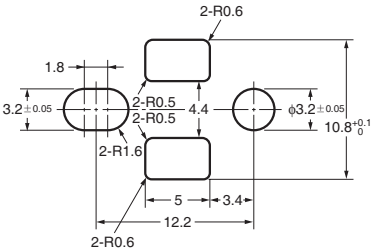
*关于试验条件请另行查询

■安装孔加工尺寸（单位：mm）

安装板厚度 $t=1.6\text{mm}$ の場合



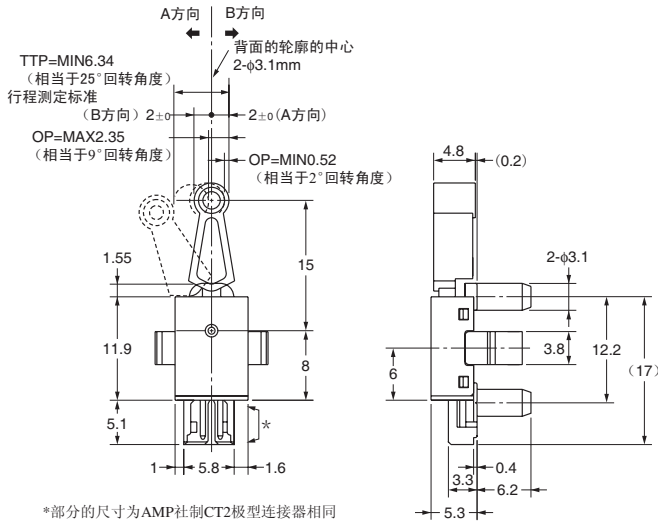
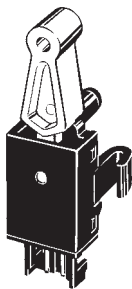
安装板厚度 $t=1.2\text{mm}$ の場合



注1. 中心偏差 $\pm 0.07\text{mm}$ 。
注2. 来指定的部分公差为 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

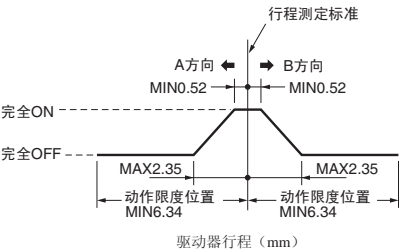
■外型尺寸（单位：mm）/动作特性

D2X-C



*部分的尺寸为AMP社制CT2极型连接器相同

动作力	OF	0.49N
回复力	RF	0.02N
动作位置	OP	0.52~2.35mm
动作限度位置	TTP	6.34mm



CAD文件 D2X_01

注1. 上述外形尺寸图中，未注公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ 。
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。

D3K

超低负荷型检知开关

超低负荷动作型的开关

- 仅靠0.03N的动作力可检测出卡片的设置和纸张的通过等。
- 快速配合型的单触安装，对应板厚 $t=0.8$ 、 1.0 、 1.2 mm
- 用压连接器实现单触配线。
- 约 45° 的长行程扩大了安装设备周围的设计自由度。

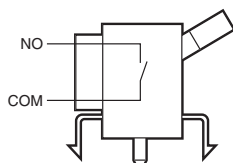


D
3
K

■种类

型号
D3K-B

■接触规格



■接点规格

接点	规格	铆钉
	材质	镀银
最小适用负载*		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

额定电压	阻性负载
DC12V	10mA

注. 上述额定值是在下面条件下测得数据。

- (1)环境温度: $20 \pm 2^\circ\text{C}$
- (2)环境湿度: $65 \pm 5\%\text{RH}$
- (3)操作频率: 30次/min

■安装孔加工尺寸(单位: mm)

安装孔的加工尺寸参见下图，反面作为开关安装面的背面进行加工。

■性能

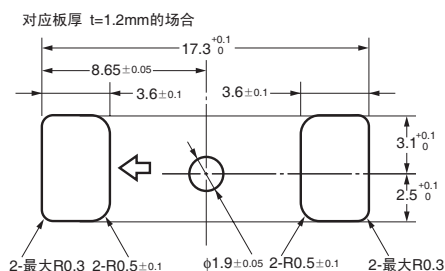
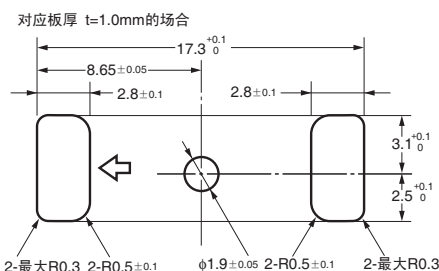
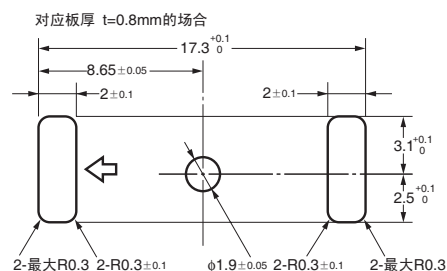
容许操作速度		0.1mm~100mm/s
容许操作频率	机械的	30次/min以下
	电气的	30次/min以下
绝缘电阻		100M Ω 以上 (DC250V兆欧表)
接触电阻 (初始值)		200m Ω 以下
耐压	同极端子间	AC250V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地之间	AC250V 50/60Hz 1min
振动	误动作*1	频率10~55Hz 双振幅1.5mm (接点距离1ms以内)
冲击	耐久	最大500m/s ²
	误动作*1	最大300m/s ² (接点距离1ms以内)
寿命*2	机械的	200万次以上 (30次/min)
	电气的	200万次以上 (30次/min)
保护结构		IEC IP00
防触电保护级		Class III
PTI (漏电特性)		175
使用环境温度		-10~+70 $^\circ\text{C}$ 60%RH以下 (不结冰、无凝露)
使用环境湿度		35~85%RH以下 (+5~+35 $^\circ\text{C}$ 时)
质量		约1g

注.上述作为初始值

*1.动作限度位置 (TTP)

*2.关于试验条件请另行查询

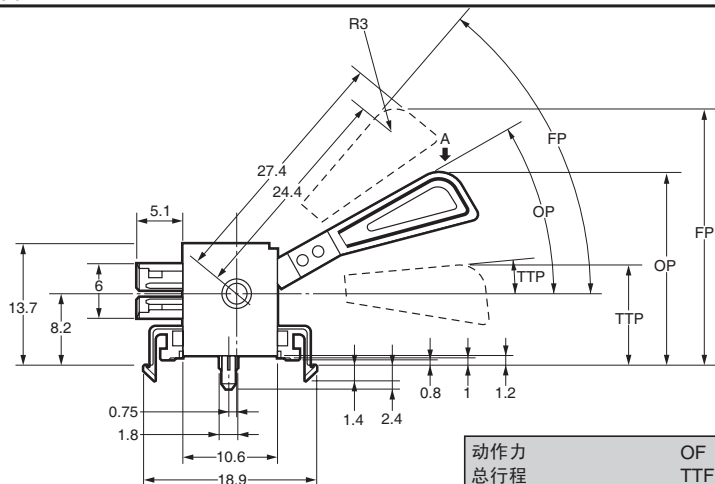
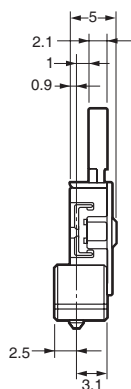
希望减少开关安装部的凹凸不平的话请另行查询。将下图中 $\phi 1.9 \pm 0.05$ 的孔改为 $\phi 1.7 \sim \phi 1.8$ 的话，通过压入开关侧的引脚，可以降低凹凸现象。



注. 图中(<)表示的方向是开关的摆杆摆动方向。

■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

D3K-B

D
3
K

动作力	OF 最大	0.03N
总行程	TTF 最大	0.05N
自由位置	FP 最大	28.7mm {50°}
动作位置	OP	21.6±2mm {30±5°}
动作限度位置	TTP 最大	11.4mm {5°}

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。

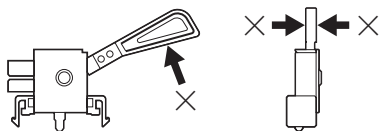
■请正确使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

●关于施加于摆杆的负重

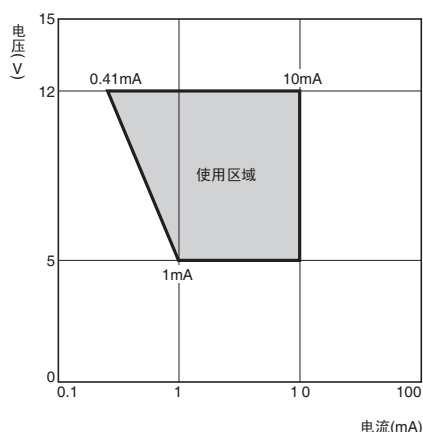
在摆杆的动作方向以外，请勿向如下图所示的方向施加负重。否则可能导致开关破损、或引起故障。



●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1/2,000,000 以下。



■连接器

布线时请使用相关公司生产的CT连接器。

〔压接型：产品号173977-2〕

〔压着型：外壳编号179228-2、接触器编号179227-1〕

相关产品本公司不进行销售。

需要的话请向右边的联系方式查询。

Tyco Electronics AMP K.K.

■产品信息中心

Product Information Center

E-mail:contact_jp@tycoelectronics.com

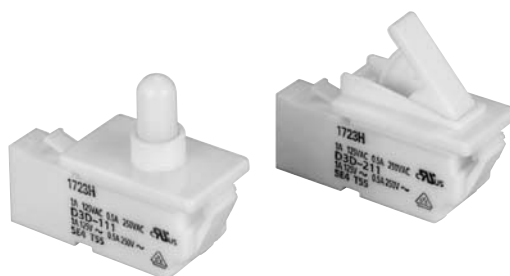
Fax:044-812-3200 Tel:044-844-8013

D3D

小型门开关

独立的机构可实现从微小负载到功率负载的关闭

- 驱动杆备有柱塞型和摆杆型。
柱塞型通过内部形状确保了在自由位置上的简易密封性。
- 动作力最大为2N，可进行低负荷操作。
- 用连接器方式减少了配线。可单触安装。
- 采用金丝横杆接点，确保了接触的高可靠性。



■型号标准

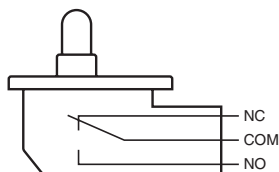
D3D-□□1

① ②

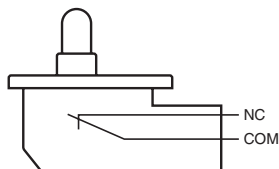
- ①驱动杆
1：柱塞型
2：摆杆型
- ②接触规格
1：1c(双投型)
2：1b(常闭型)
3：1a(常开型)

■接触规格

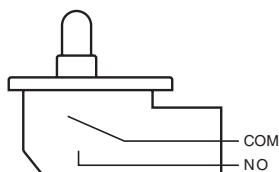
●1c型（双投型）



●1b型（常闭型）



●1a型（常开型）



■种类

驱动杆		接触规格		
		1c（双投型）	1b（常闭型）	1a（常开型）
柱塞型		D3D-111	D3D-121	D3D-131
摆杆型		D3D-211	D3D-221	D3D-231

■接点规格

接点	规格	横杆
	材质	金合金
最小适用负载*		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

额定电压	阻性负载
AC125V	1A
AC250V	0.5A

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、UL认证)

额定电压	型号	D3D
AC125V		1A
AC250V		0.5A

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	D3D
AC125V		1A
AC250V		0.5A

试验条件：5E4（50,000次）T55(0~55℃)

■性能

容许操作速度		7.5mm～500mm/s
容许操作频率	机械	120次/min
	电气	30次/min
绝缘电阻		100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）
接触电阻（初期值）		100MΩ以下
耐压	同极端子间	AC1,000V 50/60Hz 1min
	同时充电金属部间	AC1,500V 50/60Hz 1min
	各端子和非充电金属部间	AC1,500V 50/60Hz 1min
振动＊1	误动作	频率10～55Hz 双振幅1.5mm
冲击＊1	耐久	最大490m/s ²
	误动作	最大300m/s ²
寿命＊2	机械	30万次以上（60次/min）
	电气	10万次以上（20次/min）
保护结构		IEC IP40
触电保护级	D3D-1系列 （柱塞型）	Class II
	D3D-2系列 （摆杆型）	Class 0
PTI（漏电特性）		600
使用环境温度		-30～+60℃ 60%RH以下（不结冰、无凝露）
使用环境湿度		85%RH以下
质量		约4g

注.上述数值表示稳定电流。

*1.接点的闭路或开路在1ms以内。

*2.关于试验条件请另行查询

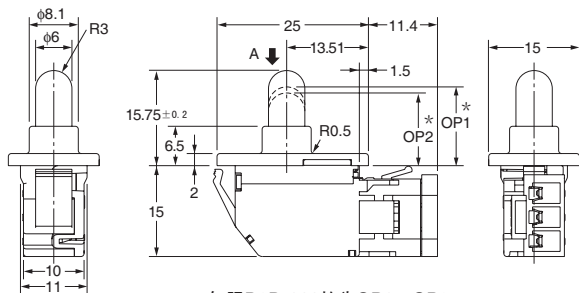
■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

●柱塞型

D3D-111

D3D-121

D3D-131



* 仅限D3D-111的为OP1、OP2
D3D-121和D3D-131の場合、1a及1b接点为OP

CAD文件 D3D_01

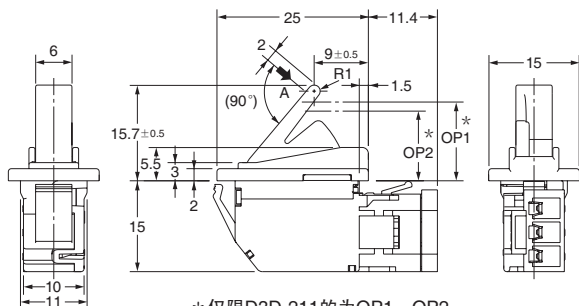
动作特性	形状 型号	柱塞型		
		D3D -111	D3D -121	D3D -131
动作力	OF 最大	2.0N		
全部动作力	TTF最大	3.5N		
总行程	TT	9.0mm（参考值）		
动作位置	OP 最小	OP1 (NC-OFF) 13mm	13mm	12mm
		OP2 (NO-ON) 12mm		

●摆杆型

D3D-211

D3D-221

D3D-231



* 仅限D3D-211的为OP1、OP2
D3D-221和D3D-231の場合、1a及1b接点为OP

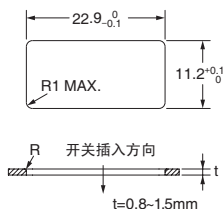
CAD文件 D3D_02

动作特性	形状 型号	摆杆型		
		D3D -211	D3D -221	D3D -231
动作力	OF 最大	2.0N		
全部动作力	TTF最大	3.5N		
总行程	TT	9.7mm（参考值）		
动作位置	OP 最小	OP1 (NC-OFF) 13mm	13mm	11.5mm
		OP2 (NO-ON) 11.5mm		

注1. 上述外形尺寸图中未公差为±0.4mm。

注2. 动作特性为在A方向(↓)动作时的特性。

■端子孔加工尺寸（单位：mm）



■连接器

布线采用J.S.T Corporation生产的HL连接器。

接触器：SSF-21T-P1.4

外壳：HLP-03V

这些连接器本公司不进行销售。

关于连接器请向下述联系方式查询。

J.S.T Corporation

大阪经营所 TEL:06(6968)1121(代表)

关东经营所 TEL:045(543)1271(代表)

名古屋经营所 TEL:05613(3)0600(代表)

福岡经营所 TEL:092(413)3100(代表)

广岛经营所 TEL:082(274)5781(代表)

西东京经营所 TEL:0426(48)1691(代表)

■请正确使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

注意事项

●关于使用

使用开关时，应防止跌落引起的冲击。否则容易产生开关破损、变形等。

按钮部分，则不要向驱动部等折动部分注油。否则容易产生动作不良、接触不良的。

为了保证常开接点具有安定的接触力，请注意保持冲程5mm以上。

正确的使用方法

●关于安装

本产品不具备防水、防滴构造，因此应充分注意防止水进入开关内部。特别是在可能有水溢出、流出的位置使用的话，可能会造成绝缘恶化，因此应尽量避免。

●关于布线

在安装了连接器的状态下，向连接器及导线施加重力的话，可能会发生接触障碍等。

●关于保存环境

为了防止端子（镀银）因硫化而变色，可以考虑存放于塑料袋中。

应避免在产生恶性气体的场所、以及高温、高湿的场所下使用。根据具体场所，建议在使用3~6个月后进行点检后再进行使用。

●关于微小负荷型的使用

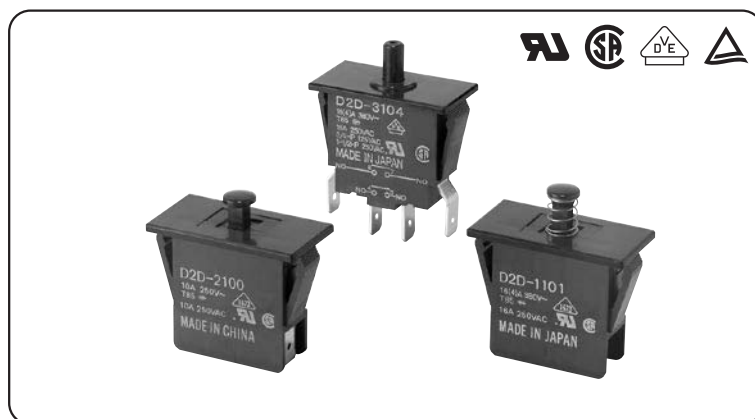
即使是在使用领域范围内进行的使用，也可能因为负载产生的浪涌电流，出现耐久性下降。可根据需要插入接点保护回路。

D2D

电源门开关

接点缝3mm以上的电源开关

- 确保电源开关所必需的3mm以上的接点间隙（标准型）。
符合欧洲安全标准的高可靠性设计。
- 采用双重复位弹簧结构，强制脱离结构，保证安全性。符合VDE绝缘等级Class II。
- 还有带维护中发挥威力的拉出、接通、锁定机构的系列。



■型号标准

D2D-□□0□
① ② ③

①基本构成

- 1: 单极型 接点间隔3mm
- 2: 拉出 接通 锁定型 接点间隔1mm
- 3: 双极型 接点间隔3mm

②安装形式

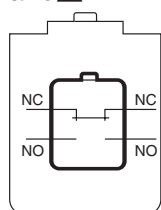
- 0: 螺母安装
- 1: 面板安装

③接触规格

- 0: 1a1b型
- 1: 1a型（常开型）
- 2: 1b型（常闭型）
- 3: 2a1b型
- 4: 2a型

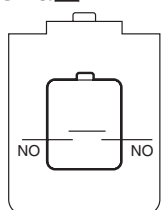
■接触规格

●1a1b型



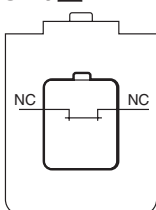
D2D-1000 D2D-2000
D2D-1100 D2D-2100

●1a型



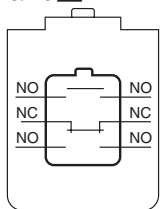
D2D-1001
D2D-1101

●1b型



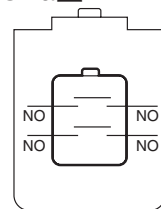
D2D-1002
D2D-1102

●2a1b型



D2D-3103

●2a型



D2D-3104

■种类

安装形态	类型 接点间隔 接点规格	标准型	拉出、接通、锁定型
		3mm以上	1mm
螺钉安装	1a1b	D2D-1000	D2D-2000
	1a	D2D-1001	—
	1b	D2D-1002	—
面板安装	1a1b	D2D-1100	D2D-2100
	1a	D2D-1101	—
	1b	D2D-1102	—
	2a1b	D2D-3103	—
	2a	D2D-3104	—

注：关于拉出、接通、锁定机能，请参阅相关页。

■接点规格

项目	规格	型号	标准型	拉出、接通、锁定型
		材质	铆钉	
接点	间隔（标准值）		3mm以上	1mm
	浪涌电流		最大30A	最大24A
最小适用负载*	常闭		最大30A	最大24A
	常开		最大30A	最大24A
最小适用负载*			DC5V 160mA	

*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

项目	额定电压		阻性负载
	标准型	拉出、接通、锁定型	
型号	AC250V	AC250V	16A
标准型			10A

注. 上述额定值是在下面条件下测得数据。

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

■负载个别开关能力（参考值）

项目	非感性负载 阻性负载	感性负载 电灯负载
	常闭	常开
型号	电压	
标准型	AC125V 250V	16A 16A
拉出、接通、 锁定型	AC125V 250V	10A 10A

注1.上述数值表示稳定电流。

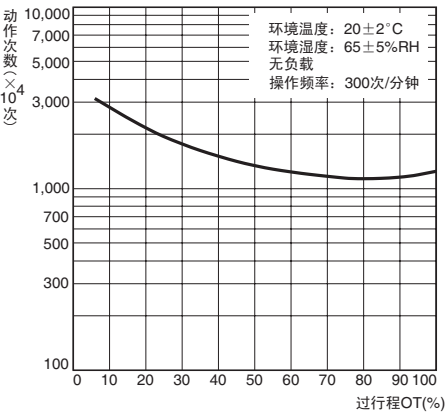
注2.所谓电灯负载，就是有6倍的浪涌电流的负载。

性能

项目	型号	D2D-1000系列	D2D-2000系列	D2D-3000系列
容许操作速度		10mm~1m/s		
容许操作频率	机械	300次/min		
	电气	30次/min		
绝缘电阻		100MΩ以上（DC500V绝缘抵抗计算）		
接触电阻（初始值）		50MΩ 以下		
耐压	同极端子之间	AC2,000V 50/60Hz 1min	AC1,000V 50/60Hz 1min	AC2,000V 50/60Hz 1min
	充电金属部与地线间	AC2,000V 50/60Hz 1min	AC1,500V 50/60Hz 1min	AC2,000V 50/60Hz 1min
	各端子与非带电金属部之间	AC2,500V 50/60Hz 1min	AC1,500V 50/60Hz 1min	—
	各端子与驱动杆间	AC4,000V 50/60Hz 1min	—	AC4,000V 50/60Hz 1min
振动	误动作	频率10~55Hz 双振幅1.5mm		
冲击	耐久	最大1,000m/s ²		
	误动作	最大500m/s ²	最大300m/s ²	最大500m/s ²
耐久性*2	机械	1,000万次以上（60次/min）		
	电气	10万次以上（30次/min）		
保护结构		IEC IP40		
防触电保护级		Class II		
PTI（漏电特性）		175		
使用环境温度		-25~+85℃ 60%RH以下（不结冰、不凝露）		
使用环境湿度		85%RH以下（+5~+35℃时）		
质量		约14g（D2D-1000系列）		

参考数据

机械耐久性曲线(D2D-1000)



注.左图为初始值。
*1.耐压为使用隔离片时的数值。
*2.关于试验条件请另行查询。

PuLL ON Lock功能（PuLL ON Lock型）

比如，在门的开闭上，进行平常（瞬时）动作，可以在开门的情况下确认电源投入。维护确认后，关门后即回复平常（瞬时）动作。（对完成后的通电试验、点检、修理都相当方便）。

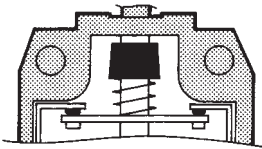
动作例	状态	接点	
		NO-NO	NC-NC
希望关门状态时插入电源		ON	OFF
希望开门状态时切断电源		OFF	ON
希望开门状态时插入电源		ON	OFF

双重复位弹簧构造

双重设置了按钮的复位片，可以有效防止单侧复位片断裂时出现动作不良或短路事故。（D2D-2000系列除外）

强制分离构造

即使发生熔接，也可通过按下活塞部的部分，强制NC侧接点分离。没有NO侧的强制分离构造。（D2D-1000系列）



安全规格认证额定值

关于个别的认证型号请垂询本公司。
（仅记载了标准额定值）

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

额定电压	型号	D2D-1000	D2D-2000	D2D-3000
AC125 V 250V		16A	10A	3/4HP 16A 1-1/2HP

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	D2D-1000	D2D-2000	D2D-3000
AC250V		16 (4) A	10A	16 (4) A

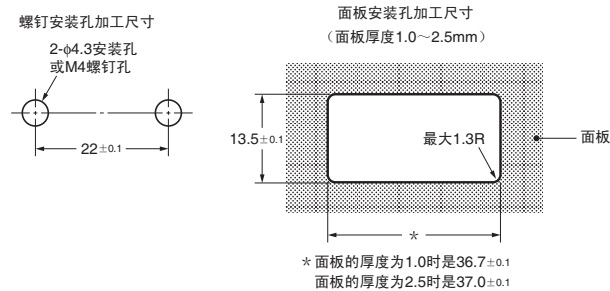
试验条件：1E4（10,000次） T85（0~85℃）
注。（）内为电机负载额定。

TÜV(EN61058-1)

额定电压	型号	D2D-3104
DC 24V		4A

试验条件：5E4（50,000次） T85（0~85℃）

安装孔加工尺寸（单位：mm）



■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

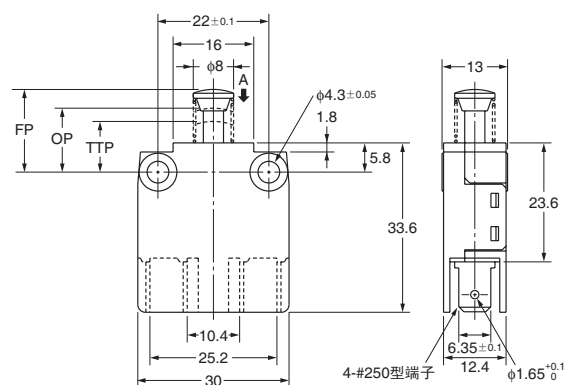
标准型

●螺钉安装

D2D-1000

D2D-1001

D2D-1002



CAD文件 D2D_01

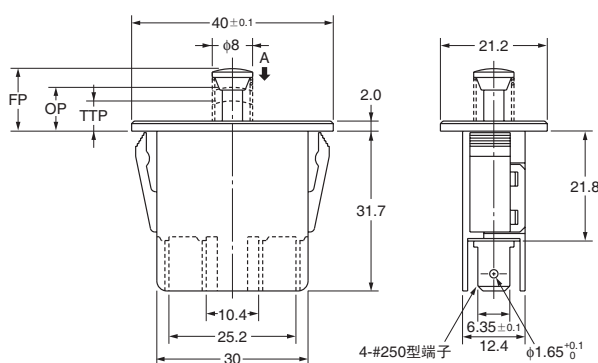
动作特性	型号	D2D-1000	D2D-1001	D2D-1002
动作力	OF 最大 (NC-OFF) (NO-ON)	2.94N 5.88N	— 5.88N	2.94N —
全体的动作力	TTF 最大	7.35N	7.35N	7.35N
过行程	OT 最小	2.3mm	2.3mm	5.5mm
自由位置	FP 最大	16.4mm	17mm	16.4mm
动作位置	OP (NC-OFF) (NO-ON)	15.9±0.4mm 12.7±0.4mm	— 12.7±0.4mm	15.9±0.4mm —
动作限度位置	TTP 最大	10mm	10mm	10mm

●面板安装

D2D-1100

D2D-1101

D2D-1102

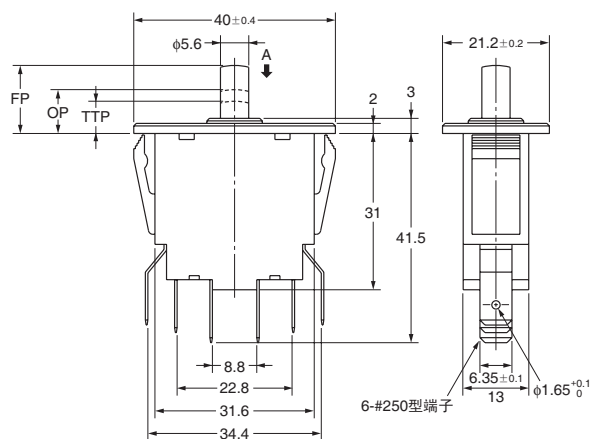
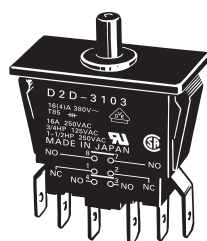


CAD文件 D2D_02

动作特性	型号	D2D-1100	D2D-1101	D2D-1102
动作力	OF 最大 (NC-OFF) (NO-ON)	2.94N 5.88N	— 5.88N	2.94N —
全体的动作力	TTF 最大	7.35N	7.35N	7.35N
过行程	OT 最小	2.3mm	2.3mm	5.5mm
自由位置	FP 最大	12.4mm	13mm	12.4mm
动作位置	OP (NC-OFF) (NO-ON)	11.9±0.4mm 8.7±0.4mm	— 8.7±0.4mm	11.9±0.4mm —
动作限度位置	TTP 最大	6mm	6mm	6mm

●面板安装

D2D-3103

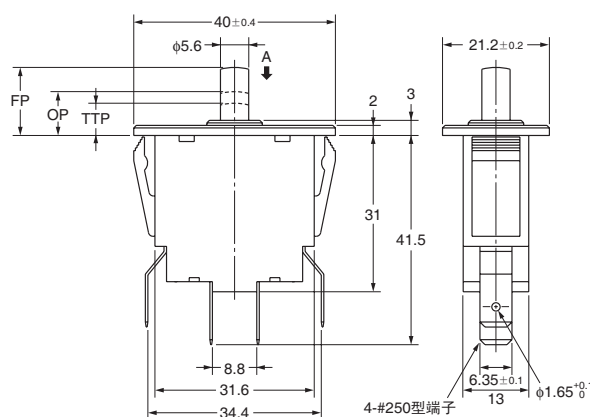
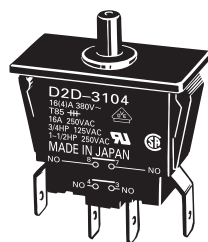


CAD文件 D2D_05

动作特性	型号	D2D-3103	D2D-3104
动作力	OF 最大 (NC-OFF) (NO-ON)	2.94N 5.88N	— 5.88N
全体的动作力	TTF 最大	9.81N	9.81N
过行程	OT 最小	2.3mm	2.3mm
自由位置	FP 最大	12.4mm	13.5mm
动作位置	OP (NC-OFF) (NO-ON)	11.9±0.8mm 8.7±0.8mm	— 8.7±0.8mm
动作限度位置	TTP 最大	6.4mm	6.4mm

●面板安装

D2D-3104

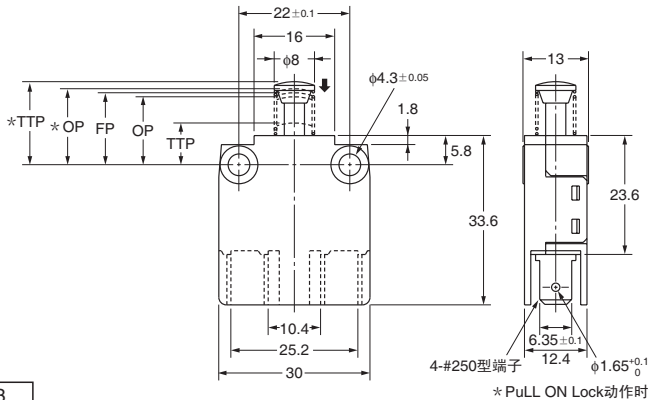


注1. 上述外形尺寸图中，未注公差为±0.4mm。

注2. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

PuLL ON Lock型

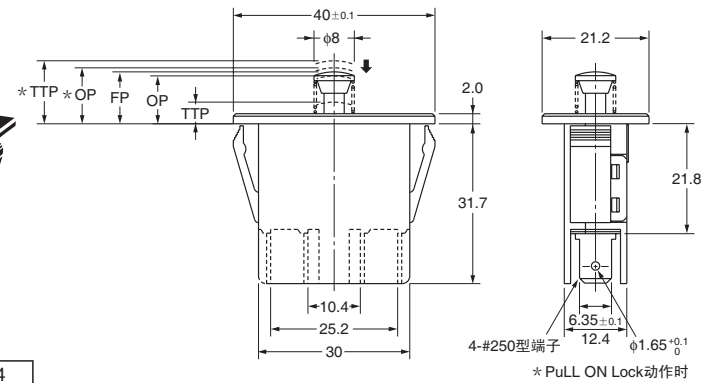
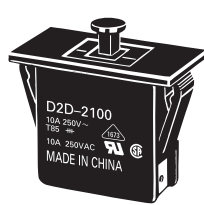
●螺钉安装
D2D-2000



*瞬时动作（平常动作）

型号		D2D-2000	D2D-2100
动作特性			
动作力	OF 最大 (NC-OFF) (NO-ON)	1.96N 2.94N	1.96N 2.94N
全部动作力	TTF 最大	5.88N	5.88N
过行程	OT 最小	4.5mm	4.5mm
自由位置	FP 最大	14.3mm	10.3mm
动作位置	OP (NC-OFF) (NO-ON)	13.5±0.6mm 12.7±0.6mm	9.5±0.6mm 8.7±0.6mm
动作限度位置	TTP 最大	8.3mm	4.3mm

●面板安装
D2D-2100



*PuLL ON Lock动作

型号		D2D-2000	D2D-2100
动作特性			
动作力	OF 最大	19.61N	19.61N
预行程	PT 最大	2mm	2mm
过行程	OT 最小	0.4mm	0.4mm
响应差的行程	MD 最大	1.5mm	1.5mm
自由位置	FP 最大	14.3mm	10.3mm
动作位置	OP	15.1±0.6mm	11.1±0.6mm
动作限度位置	TTP 最大	16.5mm	12.5mm

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。

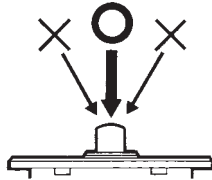
■请正确使用

★「共通注意事项请参考相关页」

正确的使用方法

●关于安装

请沿按钮的动作方向施加重力。斜向按下、横向按下都会导致按钮破损。

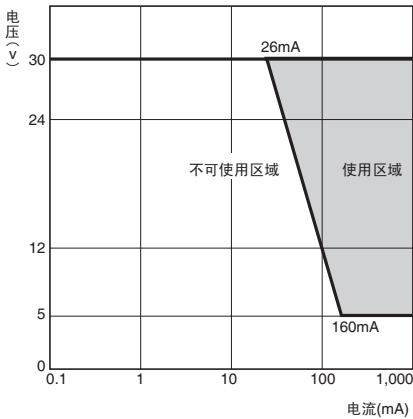


安装时请使用M4螺钉，通过平垫圈或弹簧垫圈等加固安装。这时的扭矩应采用0.49~0.69N·m。

●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1/2,000,000 以下。



■隔板（另售）

关于隔板参见相关页。

D2T

小型电源门开关

小型的2a型电源门开关

- 内置功率负载用和微小负载用的2个电路。
微小负载电路采用双接点。
- 微型尺寸，动作轻巧（OF 3.24N）
- 可进行面板单触安装和螺钉安装。



■型号标准

D2T-□T1□
① ②

①驱动杆

无标记：针状按钮型
L：摆杆型

②端子规格

无标记：焊接端子 右角型
S：焊接端子 直型

■种类

驱动杆*	端子规格	角端子	直端子
针状按钮型		D2T-T1	D2T-T1S
摆杆型		D2T-LT1	D2T-LT1S

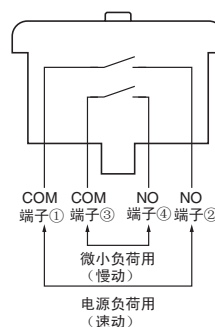
* 驱动杆可和V型共用。
其他种类的摆杆可进行改造。
请另外垂询销售人员。

■接点规格

项目	接点	端子①-②间	端子③-④间
接点	规格	铆钉	电镀
	材质	银	
	间隔（标准值）	1mm	1.4mm
浪涌电流		最大60A	—
最小适用负载*		DC5V 160mA	DC5V 1mA

■接触规格

●2a型



■额定值

	额定电压	阻性负载
端子①-②间	AC250V	5A
端子③-④间	AC125V	0.1A

注. 上述额定值是在下面条件下测得数据。

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

■负载个别开关能力（参考值）

电压	项目	阻性负载	
		端子①-②间	端子③-④间
AC250V AC125V DC 30V		5A	—
		5A	0.1A
		6A	0.1A

■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、UL认证)

额定电压	型号	端子①-②	端子③-④
AC125V 250V		5A	0.1A
		5A	—

VDE(EN61058-1)

额定电压	型号	端子①-②	端子③-④
AC125V 250V		—	0.1A
		5A	—

试验条件：5E4（50,000次）T85(0~85℃)

■性能

容许操作速度		10mm~500mm/s（针状按钮型的情况）
容许操作频率	机械的	120次/min
	电气的	30次/min
绝缘电阻		100mΩ以上（DC500V兆欧表）
接触电阻（初始值）		端子①-②间 50mΩ以下 端子③-④间 100mΩ以下
耐压 * 1	同级端子之间	AC1,000V 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
	异级端子之间	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	机械的	10万次以上（30次/min）
	电气的	10万次以上（30次/min）
保护结构		IEC IP40
防触电保护级		Class I
PTI（漏电特性）		175
使用环境温度		-25~+85℃ 60%RH以下（不结冰、不凝露）
使用环境湿度		85%RH以下（+5~+35℃时）
质量		约10g（针状按钮型的情况）

注, 上述为初始值

*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的数值。

接点的闭路或开路在1ms以内。

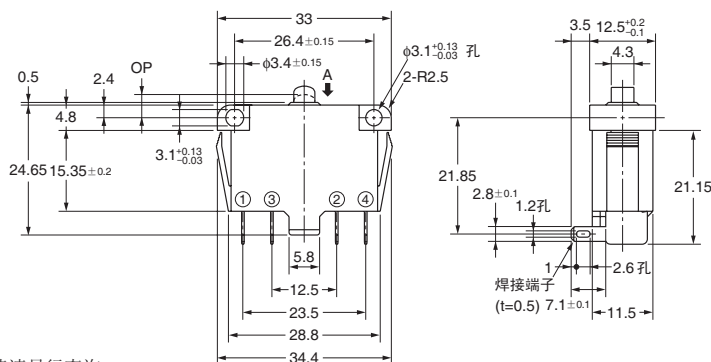
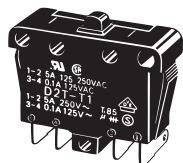
*3. 关于试验条件请另行查询。

■外形尺寸（单位：mm）/动作特性

●针状按钮型

D2T-T1

D2T-T1S



CAD文件	D2T 01
-------	--------

动作特性			D2T-T1 D2T-T1S
动作力	OF	最大	3.24N
回复力	RF	最小	0.5N
全部动作力	TTF	最大	6.37N
过行程	OT	最小	0.8mm
动作位置	OP		4.4±0.6mm *

*端子①-②间回路于端子③-④间的回路的重作顺序没有规定。

注:有关上述形式以外的详情请另行查询。

注1.上述外形尺寸图中,未注公差为 $\pm 0.15\text{mm}$ 。

注2. 动作特性为向A方向(↓)动作时的情况。

■请正确的使用

★「共通注意事项」请参考相关页。

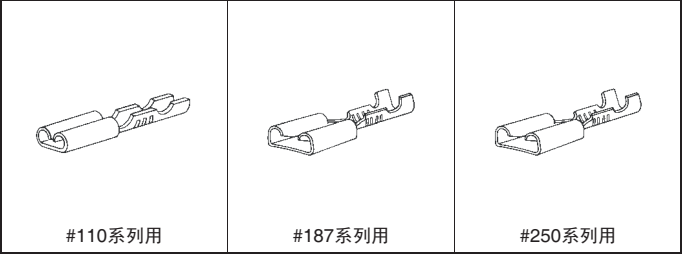
端子连接用部件（仅供参考：本公司不发售）

本资料中记载的接线片端子的小型开关适合各公司的接线片与之相配，如果选用日本端子（株）和TAIKO电子放大器（株）制造的产品，则可直接从下列中选取。
关于接线端子问题，请垂询下面的联系部门。

Tyco电子放大器株式会社

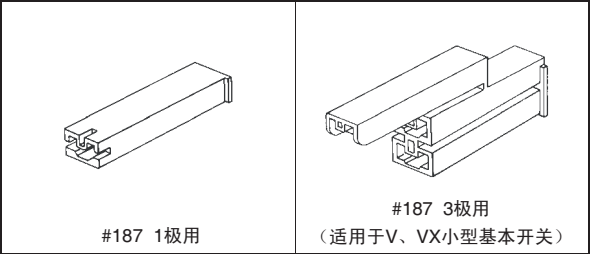
日本
电话：81-44-844-8013
香港
电话：852-2735-1628

●线夹端子（插孔）



●锁紧式连接器

（是具有易插难拔的锁定功能的连接器）



注.本公司关于连接端子的介绍仅供参考之用，对于该产品的质量、价格不承担任何责任，请谅解。