

一般用基本开关

Z

相关信息	商品选择	138
	共通注意事项	146
	技术指南	709
	用语说明	743

以高精度和丰富品种著称 最畅销的基本型开关

- 断路容量达15A，且精度高。
(重复精度良好)
- 微动开关的基本型、根据用途不同还具有标准型、分割接触型、维持接触型等丰富品种。
- 标准型中还具有微小负载用系列。
- 保护端子部位的安全，具有防滴功能的防滴端子，以及保护盖和塑料端子型。



⚠ 请参见168页的「请正确使用」和146页的「微动开关 共通注意事项」。

开关/
液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

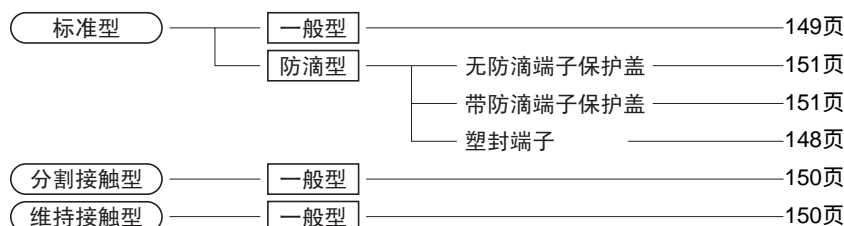
拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

型号结构

体系



标准型

一般型

- 适合各种使用目的的驱动杆种类齐全，可根据用途选择使用。
- 微小负载用的接点结构为横杆方式，接点上采用了金合金，因此在微小负载区域具有非常高的接触可靠性。
- 接点间隔有
 - H：0.25mm（高灵敏度，微小负载用）
 - G：0.5mm（标准）
 - E：1.8mm（高容量）
 - F：1.0mm（分割接触型）

防滴型

- 传动部上安装橡胶管，在箱体和外罩之间填充粘合剂来提高防滴能力的一种开关。
- 还备有带防滴端子保护盖和将端子部位用树脂加固的塑封端子型。

分割接触型

- 在一般用微动开关机构的基础上，分成可动和固定接点，具有2组同时接触接点的一种开关。
- 将可动接点侧作为共通（COM），因此根据连接方法可以分别串联或并联使用。
- 如果作为双接点使用，在微小负载区域可以得到很高的开关可靠性。

维持接触型

- 除了按钮，在按钮反面壳体的底部，还装有一个复位按钮。请交替操作该按钮。
- 一般“复位行程”比“动作行程”要大，主要适用于可逆控制电路、手动复位操作电路、安全限制电路等无法进行自动复位的电路中使用。

型号标准

标准型

Z- _____ - _____

标准型(防滴型(塑封端子型))

Z- 55-M _____ M

额定通电电流

01 : 0.1A(微小负载用)

15 : 15A

接点间隔

H2 : 0.20mm(超高灵敏度用)

H : 0.25mm(高灵敏度、微小负载用)

G : 0.5mm(标准)

E : 1.8mm(高容量)

驱动杆的种类

无标记: 针状按钮型

S : 弹簧细按钮型

D : 弹簧短按钮型

K : 弹簧按钮型(OP中)

K3 : 弹簧按钮型(OP大)

Q3 : 面板安装按钮型(OP小)

Q : 面板安装按钮型(OP中)

Q8 : 面板安装按钮型(OP大)

Q22 : 面板安装滚珠按钮型

Q21 : 面板安装横向滚珠按钮型

L : 板簧型(OF大)

L2 : 滚珠板簧型

W21 : 短摆杆型

W : 摆杆型(OF小)

W3 : 摆杆型(OF中)

W32 : 摆杆型(OF大)

W4 : 小型摆杆型

W44 : 长摆杆型

W78 : 小型线形摆杆型 (OF小)

W52 : 小型线形摆杆型 (OF大)

W22 : 滚珠短摆杆型

W2 : 滚珠摆杆型

W25 : 滚珠摆杆型(大型滚珠)

W49 : 横向滚珠短摆杆型

W54 : 横向滚珠摆杆型

W2277 : 单向动作 ·

滚珠短摆杆型(OF小)

M : 反向动作摆杆型

M22 : 反向动作滚珠短摆杆型

M2 : 反向动作滚珠摆杆型

NJ : 弹簧型(OF大)

NJS : 弹簧型(OF小)

保护结构

无标记: 一般型

55 : 防滴型(不含端子部分)

A55 : 防滴型(含端子部分)

端子的种类

无标记: 焊接端子

B : 螺钉紧固端子 (内齿垫圈)

B5V : 螺钉紧固端子带防滴端子保护盖

(仅适用于Z-15G A55, 无法在其他端子上使用)

注. 有些型号无法用型号标准, 请参考「种类」(149 ~ 152页)。

防滴型型号

导线的种类

无标记: VSF

19 : VCT

导线引出方向

L : } 参照右图

R : }

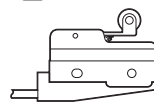
D : }

导线长度

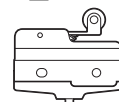
1 : 1m

3 : 3m

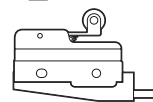
L型



D型



R型



分割接触型

Z-10 F _ _ Y - B

额定通电电流

10 : 10A(分割接触型)

接点间隔

F : 1mm(高容量)

驱动杆的种类

无标记: 针状按钮型

S : 弹簧细按钮型

D : 弹簧短按钮型

Q : 面板安装按钮型

Q22 : 面板安装滚珠按钮型

W : 摆杆型

W22 : 滚珠短摆杆型

W2 : 滚珠摆杆型

M22 : 反向动作滚珠短摆杆型

结构

Y : 分割接触型

端子的种类

B : 螺钉紧固端子(内齿型垫圈)

维持接触型

Z-15 E _ _ R

额定通电电流

15 : 15A

接点间隔

E : 1.8mm(高容量)

驱动杆的种类

无标记: 针状按钮型

S : 弹簧细按钮型

W : 摆杆型

结构

R : 维持接触型

开关/液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关





































































拨码/拨动开关/轻触式开关/船型开关

数字显示单元

技术指南

种类

本体
标准型(一般型)

驱动杆的种类	分类 接点间隔 *1 端子的 种类	标准	高灵敏度	超高灵敏度用	高容量	微小负载用	
		G(0.5mm)	H(0.25mm)	H2(0.20mm)	E(1.8mm)	H(0.25mm)	
		型号	型号	型号	型号	型号	
针状按钮型		 Z-15G	Z-15H	Z-15H2	Z-15E	Z-01H	
		 Z-15G-B	Z-15H-B	Z-15H2-B	Z-15E-B	Z-01H-B	
弹簧细按钮型		 Z-15GS	Z-15HS	—	—	Z-01HS	
		 Z-15GS-B	Z-15HS-B	—	—	Z-01HS-B	
弹簧短按钮型		 Z-15GD	Z-15HD	—	Z-15ED	Z-01HD	
		 Z-15GD-B	Z-15HD-B	—	Z-15ED-B	Z-01HD-B	
面板安装按钮型		OP小	 Z-15GQ3	—	—	—	
			 Z-15GQ3-B	—	—	—	
		OP中	 Z-15GQ	Z-15HQ	—	Z-15EQ	Z-01HQ
			 Z-15GQ-B	Z-15HQ-B	—	Z-15EQ-B	Z-01HQ-B
	OP大	 Z-15GQ8	—	—	—	—	
		 Z-15GQ8-B	—	—	—	—	
面板安装滚珠按钮型		 Z-15GQ22	Z-15HQ22	—	Z-15EQ22	—	
		 Z-15GQ22-B	Z-15HQ22-B	—	Z-15EQ22-B	—	
面板安装横向滚珠按钮型		 Z-15GQ21	Z-15HQ21	—	Z-15EQ21	—	
		 Z-15GQ21-B	Z-15HQ21-B	—	Z-15EQ21-B	—	
板簧型		 Z-15GL	—	—	—	—	
		 Z-15GL-B	—	—	—	—	
滚珠板簧型		 Z-15GL2	—	—	—	—	
		 Z-15GL2-B	—	—	—	—	
短摆杆型		 Z-15GW21	—	—	—	—	
		 Z-15GW21-B	—	—	—	—	
摆杆型		OP小	 Z-15GW	Z-15HW	—	—	
			 Z-15GW-B	Z-15HW-B	—	—	
		OP中	 Z-15GW3	—	—	—	
			 Z-15GW3-B	—	—	—	
	OP大	 Z-15GW32	—	—	—		
		 Z-15GW32-B	—	—	—		
小型摆杆型		 Z-15GW4	Z-15HW24	—	—	—	
		 Z-15GW4-B	Z-15HW24-B	—	—	—	
小型线形摆杆型		OP小	—	Z-15HW78	—	—	
			—	Z-15HW78-B	—	—	
		OP大	—	Z-15HW52	—	—	
			—	Z-15HW52-B	—	—	
滚珠短摆杆型		 Z-15GW22	Z-15HW22	—	Z-15EW22	Z-01HW22	
		 Z-15GW22-B	Z-15HW22-B	—	Z-15EW22-B	Z-01HW22-B	
横向滚珠摆杆型		 Z-15GW49	—	—	—	—	
		 Z-15GW49-B	—	—	—	—	
滚珠摆杆型		标准	 Z-15GW2	Z-15HW2	—	—	
			 Z-15GW2-B	Z-15HW2-B	—	—	
		大型滚珠	 Z-15GW25	—	—	—	
			 Z-15GW25-B	—	—	—	
横向滚珠摆杆型		 Z-15GW54	—	—	—	—	
		 Z-15GW54-B	—	—	—	—	
单向动作滚珠短摆杆型		平行	 Z-15GW2277	—	—	—	
			 Z-15GW2277-B	—	—	—	
反向动作摆杆型 * 2		 Z-15GM	—	—	—	—	
		 Z-15GM-B	—	—	—	—	
反向动作滚珠短摆杆型 * 2		 Z-15GM22	—	—	—	—	
		 Z-15GM22-B	—	—	—	—	
反向动作滚珠摆杆型 * 2		 Z-15GM2	—	—	—	—	
		 Z-15GM2-B	—	—	—	—	

* 1.  : 焊接端子  : 螺钉紧固端子

* 2. 所谓反向动作, 就是通过压缩盘簧使驱动杆摆杆平时处于按下按钮状态, 通过摆杆操作, 进行反转动作(按钮复位)的类型。在自由状态下, 按钮被按下, 因此自由状态时的抗振、抗冲击性佳。

附属品(端子保护盖、驱动杆、隔板)···参考192~194页。

开关/液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/轻触式开关/船型开关

数字显示单元



技术指南

请按照最小发货单位数量订货
订购以下型号时，请按最小订货单位订购。

分类	标准	高灵敏度	最小订货单位 (个)
驱动杆的种类			10
弹簧短按钮型	Z-15GD-B	—	
面板安装按钮型	Z-15GQ Z-15GQ-B Z-15GQ8-B	—	
面板安装滚珠按钮型	Z-15GQ22 Z-15GQ22-B	—	
面板安装横向滚珠按钮型	Z-15GQ21-B	—	
短摆杆型	Z-15GW21-B	—	
摆杆型	Z-15GW Z-15GW-B	—	
小型摆杆型	Z-15GW4-B	Z-15HW24-B	
小型线形摆杆型	—	Z-15HW78-B	
滚珠短摆杆型	Z-15GW22 Z-15GW22-B	—	
滚珠摆杆型	Z-15GW2 Z-15GW2-B	—	
反向动作滚珠短摆杆型	Z-15GM22-B	—	
反向动作滚珠摆杆型	Z-15GM2-B	—	




分割接触型

驱动杆的种类	接点间隔		F(1.0mm)
	*1 端子的种类		型号
针状按钮型 			—
			Z-10FY-B
弹簧细按钮型 			—
			Z-10FSY-B
弹簧短按钮型 			—
			Z-10FDY-B
面板安装按钮型 	OP中		—
			Z-10FQY-B
面板安装滚珠按钮型 			—
			Z-10FQ22Y-B
摆杆型 	OF小		—
			Z-10FWY-B
滚珠短摆杆型 			—
			Z-10FW22Y-B
滚珠摆杆型 			—
			Z-10FW2Y-B
反向动作滚珠短摆杆型 *2 			—
			Z-10FM22Y-B

*1. : 焊接端子 : 螺钉紧固端子

*2. 所谓反向动作，就是通过压缩盘簧使驱动杆摆杆平时处于按下按钮状态，通过摆杆操作，进行反转动作(按钮复位)的类型。自由状态下按钮被按下，所以自由状态下的抗振、抗冲击性都很好。

维持接触型

驱动杆的种类	型号
针状按钮型 	Z-15ER
弹簧细按钮型 	Z-15ESR
摆杆型 	Z-15EWR

附属品(端子保护盖、驱动杆、隔板)... 参考192~194页。

标准型号(防滴型、标准、微小负载)

驱动杆的种类	分类 接点间隔 防滴端子保护盖 *1端子的 种类	标准		微小负载		
		G(0.5mm)		H(0.25mm)		
		无	有	无		
		型号	型号	型号		
针状按钮型			Z-15G55	_____	Z-01H55	
			Z-15G55-B	Z-15GA55-B5V	Z-01H55-B	
弹簧短按钮型			Z-15GD55	_____	Z-01HD55	
			Z-15GD55-B	_____	Z-01HD55-B	
弹簧按钮型		OP小		Z-15GK55	_____	
				Z-15GK55-B	_____	
		OP大		Z-15GK355	_____	_____
				Z-15GK355-B	Z-15GK3A55-B5V	_____
面板安装按钮型		OP中		Z-15GQ55	_____	
				Z-15GQ55-B	Z-15GQA55-B5V	_____
面板安装滚珠按钮型			Z-15GQ2255	_____	_____	
			Z-15GQ2255-B	Z-15GQ22A55-B5V	_____	
面板安装横向滚珠按钮型			_____	_____	_____	
			Z-15GQ2155-B	Z-15GQ21A55-B5V	_____	
板簧型			Z-15GL55	_____	_____	
			Z-15GL55-B	_____	_____	
滚珠板簧型			Z-15GL255	_____	_____	
			Z-15GL255-B	_____	_____	
短摆杆型			Z-15GW2155	_____	_____	
			Z-15GW2155-B	_____	_____	
长摆杆型			Z-15GW4455	_____	_____	
			Z-15GW4455-B	Z-15GW44A55-B5V	_____	
摆杆型			Z-15GW55	_____	_____	
			Z-15GW55-B	Z-15GWA55-B5V	_____	
滚珠短摆杆型			Z-15GW2255	_____	Z-01HW2255	
			Z-15GW2255-B	Z-15GW22A55-B5V	Z-01HW2255-B	
滚珠摆杆型			Z-15GW255	_____	_____	
			Z-15GW255-B	Z-15GW2A55-B5V	_____	
单向动作滚珠短摆杆型			Z-15GW227755	_____	_____	
			Z-15GW227755-B	Z-15GW2277A55-B5V	_____	
反向动作摆杆型 * 2			Z-15GM55	_____	_____	
			Z-15GM55-B	_____	_____	
反向动作滚珠短摆杆型 * 2			Z-15GM2255	_____	_____	
			Z-15GM2255-B	_____	_____	
反向动作滚珠摆杆型 * 2			Z-15GM255	_____	_____	
			Z-15GM255-B	_____	_____	
触须型 * 3(盘簧型)			Z-15GNJ55	_____	_____	
			Z-15GNJ55-B	_____	_____	

* 1. : 焊接端子 : 螺钉紧固端子

* 2. 所谓反向动作, 就是通过压缩盘簧使驱动杆摆杆平时处于按下按钮状态, 通过摆杆操作, 进行反转动作(按钮复位)的类型。

* 3. 前端为树脂。

请按照最小发货单位数量订货

订购右侧型号时, 请按最小订货单位订货。

驱动杆的种类	分类	标准	最小订货单位 (个)
	接点间隔	G(0.5mm)	
弹簧短按钮型		Z-15GD55-B	10
弹簧按钮型		Z-15GK55-B	
摆杆型		Z-15GW4455-B	
		Z-15GW55	
		Z-15GW55-B	
滚珠短摆杆型		Z-15GW2255 Z-15GW2255-B	
滚珠摆杆型		Z-15GW255-B	
弹簧型(盘簧型)		Z-15GNJ55-B	

附属品(端子保护盖、驱动杆、隔板)···参考192~194页。

开关/
液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

标准型(防滴型 **高灵敏度**)

驱动杆的种类	分类	高灵敏度	
	接点间隔	H(0.25mm)	
	防滴端子保护盖	无	
	端子的种类	型号	
弹簧型 (钢丝型)		Z-15HNJS55	
		Z-15HNJS55-B	

*  : 焊接端子  : 螺钉紧固端子

请按照最小发货单位订货
订购下列型号时, 请按最小订货单位订货

驱动杆的种类	分类	高灵敏度	最小订货单位 (个)
	接点间隔	H(0.25mm)	
弹簧型 (钢丝型)		Z-15HNJS55-B	10

开关/
液位设备

液位设备

额定值/性能

额定值(标准型/分割接触型/维持接触型)

Z-15(微小负载用和弹簧型除外)

项目	非感性负载(A)				感性负载(A)				
	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	
接点间隔	额定值电压 (V)	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
		G、H、 H2、E	AC125 250 500*	15(10)* 15(10)* 10	3 2.5 1.5	1.5 1.25 0.75	15(10)* 15(10)* 6	5 3 1.5	2.5 1.5 0.75
		G	DC 8 14 30 125 250	15 15 6 0.5 0.25	3 3 3 0.5 0.25	1.5 1.5 1.5 0.5 0.25	15 10 5 0.05 0.03	5 5 5 0.05 0.03	2.5 2.5 2.5 0.05 0.03
H、H2	DC 8 14 30 125 250	15 15 2 0.4 0.2	3 3 2 0.4 0.2	1.5 1.5 1.4 0.4 0.2	15 10 1 0.03 0.02	5 5 1 0.03 0.02	2.5 2.5 1 0.03 0.02		
		E	DC 8 14 30 125 250	15 15 3 0.75 0.3	3 3 3 0.75 0.3	1.5 1.5 1.5 0.75 0.3	15 15 10 0.4 0.2	5 5 5 0.4 0.2	2.5 2.5 2.5 0.4 0.2

* () 中的数值为Z-15HW52、Z-15HW78(B)、Z-15H2(B)的额定值。
AC500V无额定值。
这种型号的交流额定值仅限125、250V。

Z-15(弹簧型)

额定值电压(V)	非感性负载(A)				感性负载(A)			
	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
AC125 250	15	2	1	7	2.5	2		
	15	1	0.5	5	1.5	1		
DC 8 14 30 125 250	15	2	1	7	3	1.5		
	15	2	1	7	3	1.5		
	2	2	1	1	1	0.5		
	0.4	0.4	0.4	0.03	0.03	0.03		
	0.2	0.2	0.2	0.02	0.02	0.02		

Z-10F

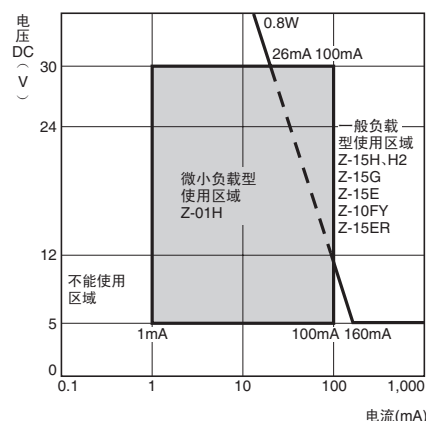
项目	非感性负载(A)				感性负载(A)			
	阻性负载		电灯负载		感性负载		电动机负载	
	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
串联连接	AC125 250	10	4	2	6	5	2.5	
		10	2.5	1.5	6	3	1.5	
并联连接	DC 30 125 250	10	4	2	6	6	3	
		1	1	1	0.1	0.1	0.1	
		0.6	0.6	0.6	0.05	0.05	0.05	
AC125 250	DC 30 125 250	6	3	1.5	4	4	2	
		6	2.5	1.25	4	2	1	
		6	4	2	4	6	3	
		0.6	0.6	0.6	0.1	0.1	0.1	
		0.3	0.3	0.3	0.05	0.05	0.05	

Z-01H

额定值电压(V)	阻性负载(A)	
	常闭	常开
AC 125	0.1	
DC 8 14 30	0.1	
	0.1	
	0.1	

- 注1. 左面、上面的数值表示稳定电流。
- 注2. 所谓感性负载, 就是功率因数 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。
- 注5. 反向动作摆杆型的额定值在常闭和常开时相反。
- 注6. 塑封端子型, 交流额定值只有125、250V。
- 注7. 额定值在以下的条件下试验测得。
(1)环境温度: 20 ± 2
(2)环境温度: 65 ± 5%RH
(3)操作频率: 20次/分

请在以下范围内使用。



	Z-01H	Z-15、Z-10FY
最小适用负载	DC5V 1mA	DC5V 160mA

安全规格认证额定值

个别的认证型号请咨询本公司

UL/CSA(只记载标准的额定值)

额定值电压	型号	Z-15	Z-10F	Z-01H
AC125V		15A、1/8HP	6A、1/10HP	0.1A
AC250V		15A、1/4HP	6A、1/8HP	—
AC480V		15A	6A	—
DC 30V		—	—	0.1A
DC125V		0.5A	0.6A	—
DC250V		0.25A	0.3A	—

TÜV(EN61058-1)

额定值电压	型号	Z-15H -B	Z-15G -B	Z-01H -B
AC250V		15A	15A	—
AC125V		—	—	0.1A
DC 30V		—	—	0.1A

性能

项目	分类	Z-15 (微小负载用、 弹簧型除外)	Z-01H	Z-15(弹簧型)	Z-10F	Z-15H2
容许操作速度		0.01mm ~ 1m/s * 1		1mm ~ 1m/s	0.1mm ~ 1m/s * 1	0.01mm ~ 1m/s
容许操作频率	机械的	240次/min		120次/min	240次/min	240次/min
	电气的	20次/min				
绝缘电阻		100MΩ以下 (DC500V兆欧表)				
接触电阻		15mΩ以下 (初期值)	50mΩ以下 (初期值)	15mΩ以下 (初期值)	25mΩ以下 (初期值)	15mΩ以下 (初期值)
耐电压		同极端子之间 接点间隔G AC1,000V 50/60Hz 1min 接点间隔H AC 600V 50/60Hz 1min 接点间隔E AC1,500V 50/60Hz 1min		同极端子之间 接点间隔G AC1,000V 50/60Hz 1min 接点间隔H AC 600V 50/60Hz 1min	同极端子之间 接点间隔F AC1,500V 50/60Hz 1min	同极端子之间 AC600V 50/60Hz 1min
		带电金属部与地线之间、各端子与不带电金属部之间		AC2,000V 50/60Hz 1min		
振动	误动作	10 ~ 55Hz 双振幅1.5mm * 5		10 ~ 20Hz 双振幅1.5mm * 5	10 ~ 55Hz 双振幅1.5mm * 5	
冲击	耐久	最大1,000m/s ²				
	误动作	最大300m/s ² * 2 * 5		最大50m/s ² * 5	最大300m/s ² * 3 * 5	最大100m/s ²
寿命	机械的	接点间隔G、H 2,000万次以上 * 4 接点间隔E 30万次以上		100万次以上	50万次以上 * 1	2,000万次以上
	电气的	接点间隔G、H 50万次以上 接点间隔E10万次以上		10万次以上	10万次以上	50万次以上
保护结构	一般型	IP00				
	防滴型	IP62相当 (无端子部分)				
触电保护级		Class I				
PTI (漏电特性)		175				
使用环境温度	一般型	-25 ~ +80 (不结冰)				
	防滴型	-15 ~ +80 (不结冰)				
使用环境湿度	一般型	35 ~ 85%RH				
	防滴型	35 ~ 95%RH				
重量		约22 ~ 58g		约42 ~ 48g	约34 ~ 61g	约22g

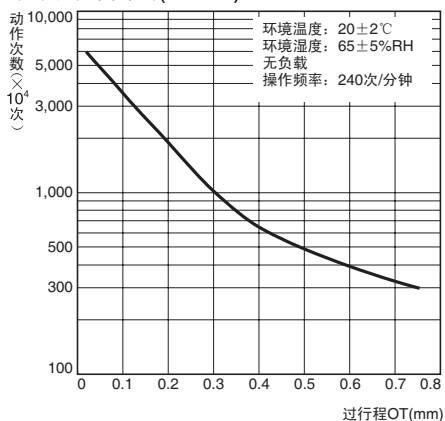
- * 1. 按钮型的情况。(摆杆型为按钮部分的数值)(其他型号请另垂询)
- * 2. Z-15G针状按钮型的情况。
- * 3. Z-20FY-B的数值。
- * 4. 针状按钮型的情况。针状按钮型以外为1000万次以上。
- * 5. 误动作在1ms以内。

接点规格

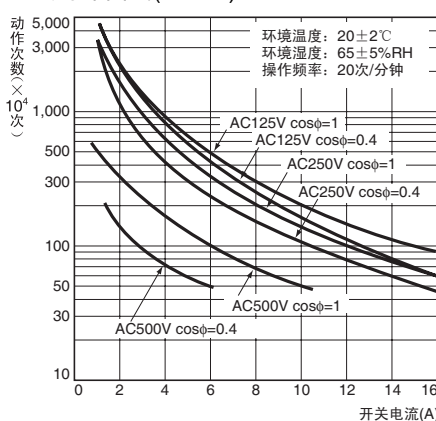
项目	分类	Z-15	Z-01H	Z-10F
接点	规格	铆钉	单侧横杆	铆钉
	材质	银	金合金	银
浪涌电流	常闭	最大30A	最大0.1A	最大40A
	常开	最大15A	最大0.1A	最大20A

参考数据

机械寿命曲线(Z-15G)



电气寿命曲线(Z-15G)



开关/
液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

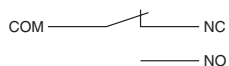
数字显示
单元

技术指南

结构

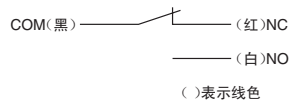
标准型

接触形式(1c触点)



注. 反向动作 (Z-15GM型) 的NO和NC端子配置相反。

塑模端子型

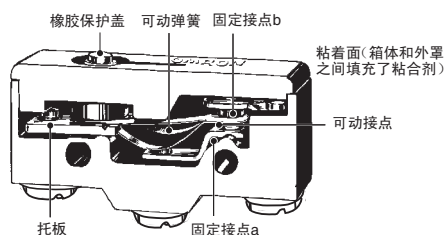


注. 反向动作 (Z-15GM型) 的NO和NC端子配置相反。

结构

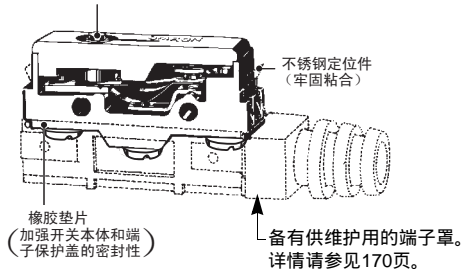
防滴型

• 无防滴端子保护盖



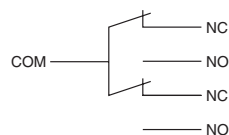
• 带防滴端子保护盖

橡胶保护盖(使用耐环境性强的氯丁二烯)



分割接触型

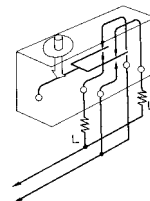
接触形式



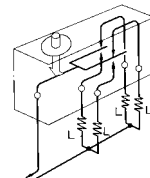
注. 反向动作 (Z-10FM型) 的NO和NC端子配置相反。

连接例

串联

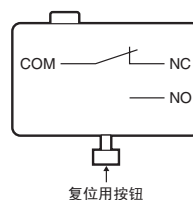


并联



维持接触型

接触形式



开关/液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/轻触式开关/船型开关

数字显示单元

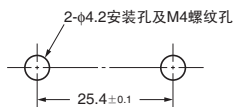
技术指南

外形尺寸

(单位: mm)

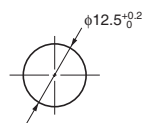
安装孔加工尺寸

安装时使用M4螺钉, 使用平垫圈、弹簧垫圈等牢固安装。此时请使用1.18 ~ 1.47N·m的紧固转矩。

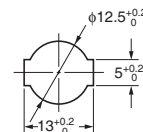


安装到面板上时, 请用2.94 ~ 0.9N·m的转矩紧固驱动杆的六角螺母。

面板安装式按钮型



面板安装式滚珠按钮型



标准型 一般型 / 分割接触型

端子的种类

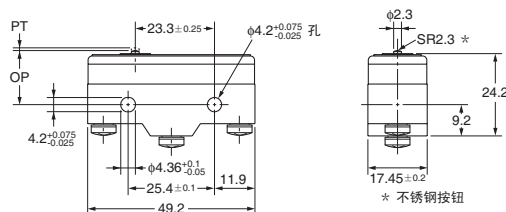
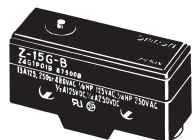
标准型		分割接触型
<p>螺钉紧固种类(-B)</p> <p>3-M4 × 5.5端子螺钉 (带有内齿垫圈)</p> <p>端子螺钉合适的紧固转矩为0.78 ~ 1.18N·m。</p>	<p>焊接端子(-A) (型号中省略了“-A”)</p>	<p>螺钉紧固端子(Y-B)</p> <p>5-M3.5 × 5.5端子螺钉 (带有内齿垫圈)</p> <p>端子螺钉合适的紧固转矩为0.49 ~ 0.78N·m。 注: 反向动作型(Z-10FM型)的NO、NC端子配置相反。</p>
注: 反向动作型(Z-15GM型)的NO、NC端子配置相反。		

外形尺寸/动作特性

型号、图解、图纸为螺钉紧固端子(-B)的例子。焊接端子省略了型号末尾的“-A”, 端子的详情请参考前页的「端子的种类」项目。

针状按钮型

- Z-15G-B
- Z-15H2-B
- Z-15H-B
- Z-15E-B
- Z-01H-B
- Z-10FY-B

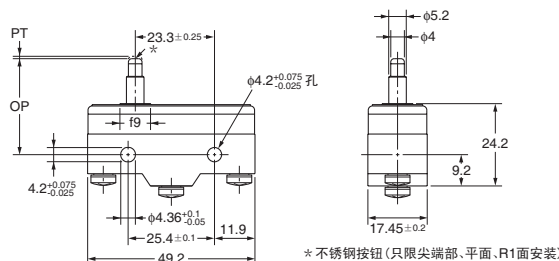
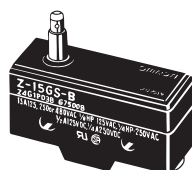


CAD数据

动作特性	型号	Z-15G-B	Z-15H2-B	Z-15H-B	Z-15E-B	Z-01H-B	Z-10FY-B
动作力	OF	2.45 ~ 3.43N	1.96 ~ 2.50N	1.96 ~ 2.75N	6.12 ~ 7.85N	最大2.45N	4.46 ~ 7.26N
回复力	RF 最小	1.12N	1.12N	1.12N	1.12N	0.78N	1.12N
预行程	PT 最大	0.4mm	0.3mm	0.3mm	0.8mm	0.5mm	0.8mm
过行程	OT 最小	0.13mm	0.1mm	0.13mm	0.13mm	0.13mm	0.13mm
应差距离	MD 最大	0.05mm	0.005 ~ 0.008mm	0.025mm	0.13mm	0.04mm	0.1mm
动作位置	OP	15.9 ± 0.4mm					

弹簧细按钮型

- Z-15GS-B
- Z-15HS-B
- Z-01HS-B
- Z-10FSY-B



CAD数据

	Z-15GS-B	Z-15HS-B	Z-01HS	Z-10FSY-B
OF	2.45 ~ 3.43N	1.96 ~ 2.79N	最大2.45N	4.46 ~ 7.26N
RF最小	1.12N	1.12N	0.78N	1.12N
PT最大	0.4mm	0.3mm	0.5mm	0.8mm
OT最小	1.6mm	1.6mm	1.6mm	1.6mm
MD最大	0.05mm	0.025mm	0.05mm	0.1mm
OP	28.2 ± 0.5mm			

注: 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

开关/液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

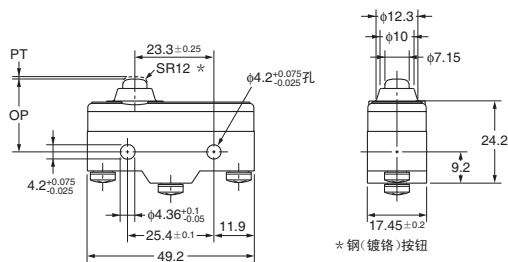
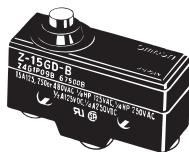
拨码/拨动开关/轻触式开关/船型开关

数字显示单元

技术指南

弹簧短按钮型

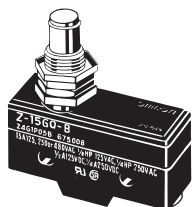
Z-15GD-B Z-01HD-B
Z-15HD-B Z-10FDY-B
Z-15ED-B



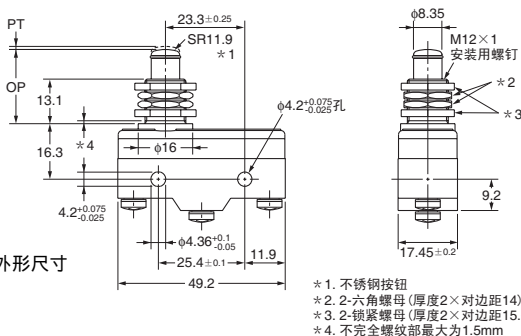
	Z-15GD-B	Z-15HD-B	Z-15ED-B	Z-01HD-B	Z-10FDY-B
OF	2.45 ~ 3.43N	1.96 ~ 2.79N	6.13 ~ 7.85N	最大2.45N	4.46 ~ 7.26N
RF 最小	1.12N	1.12N	1.12N	0.78N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm	0.8mm	0.5mm	0.8mm
OT 最小	1.6mm	1.6mm	1.6mm	1.6mm	1.6mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm	0.13mm	0.05mm	0.1mm
OP	21.5 ± 0.5mm				

面板安装式按钮型

Z-15GQ-B Z-01HQ-B
Z-15HQ-B Z-10FQY-B
Z-15EQ-B Z-15GQ3-B
Z-15GQ8-B



驱动杆的外形尺寸不同。

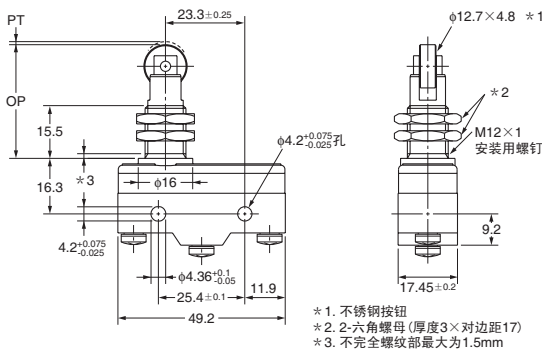
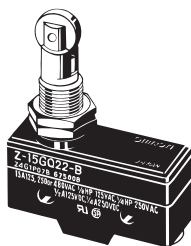


- 注1. 同时使用M12安装螺钉和外壳本体安装孔时会何开关施加牵扯力, 此举会对造成外壳和罩盖的破损, 所以请避免此动作。
- 注2. Z-15GQ3-B比Z-15GQ的PT要大。
- 注3. Z-15GQ8-B通过在按钮部安装螺钉能够调整动作位置。
- 注4. Z-15GQ8-B柱塞部为M3深10的穿透孔, 注意不要让水、螺钉固定剂渗入。

	Z-15GQ-B	Z-15HQ-B	Z-15EQ-B	Z-01HQ-B	Z-10FQY-B	Z-15GQ3-B	Z-15GQ8-B
OF	2.45 ~ 3.43N	1.96 ~ 2.79N	6.13 ~ 7.85N	最大2.45N	4.46 ~ 7.26N	2.45 ~ 3.43N	2.45 ~ 3.43N
RF 最小	1.12N	1.12N	1.12N	0.78N	1.12N	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm	0.8mm	0.5mm	0.8mm	4.2mm	0.5mm
OT 最小	5.5mm	5.5mm	5.5mm	5.5mm	5.5mm	2.5mm	5.5mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm	0.13mm	0.05mm	0.1mm	2.2mm	0.05mm
OP	21.8 ± 0.8mm					18.8 ± 0.8mm	32.5 ± 1mm

面板安装式滚珠按钮型

Z-15GQ22-B Z-15EQ22-B
Z-15HQ22-B Z-10FQ22Y-B



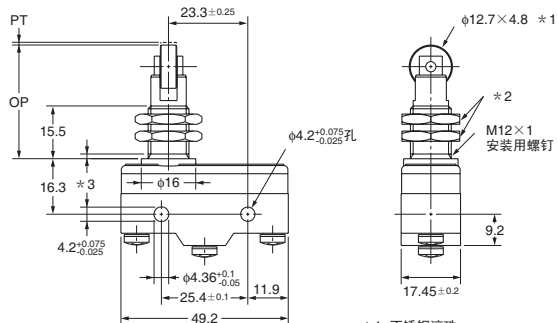
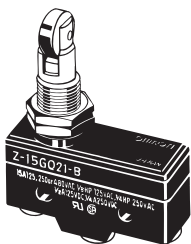
- 注. 请不要同时使用 M12 安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

	Z-15GQ22-B	Z-15HQ22-B	Z-15EQ22-B	Z-10FQ22Y-B
OF	2.45 ~ 3.43N	1.96 ~ 2.79N	6.13 ~ 7.85N	4.46 ~ 7.26N
RF 最小	1.12N	1.12N	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm	0.8mm	1mm
OT 最小	3.58mm	3.58mm	3.58mm	3.55mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm	0.13mm	0.1mm
OP	33.4 ± 1.2mm			

注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

面板安装式滚珠按钮型

Z-15GQ21-B Z-15EQ21-B
Z-15HQ21-B



* 1. 不锈钢滚珠
* 2. 2-六角螺母(厚度3×对边距17)
* 3. 不完全螺纹部最大为1.5mm

	Z-15GQ21-B	Z-15HQ21-B
OF	2.45 ~ 3.43N	1.96 ~ 2.79N
RF 最小	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm
OT 最小	3.58mm	3.58mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm
OP	33.4 ± 1.2mm	

	Z-15EQ21-B
OF	6.13 ~ 7.85N
RF 最小	1.12N
PT 最大	0.8mm
OT 最小	3.58mm
MD 最大	0.13mm
OP	33.4 ± 1.2mm

注: 请不要同时使用 M12 安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

CAD数据

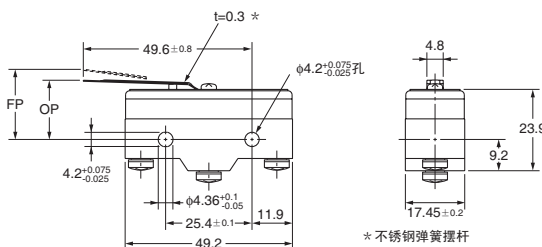
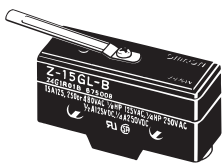
开关/
液位设备

液位设备

微动开关

板簧型

Z-15GL-B



* 不锈钢弹簧摆杆

CAD数据

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

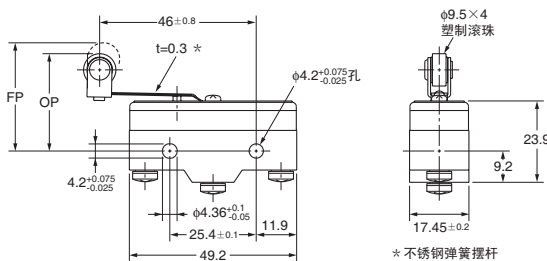
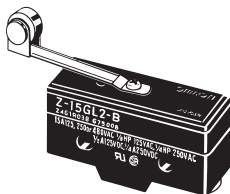
数字显示
单元

OF 最大	1.38N
RF 最小	0.14N
OT * 最小	1.6mm
MD 最大	1.3mm
FP 最大	20.6mm
OP	17.4 ± 0.8mm

* 使用OT时请勿超过1.6mm。

滚珠板簧型

Z-15GL2-B



* 不锈钢弹簧摆杆

CAD数据

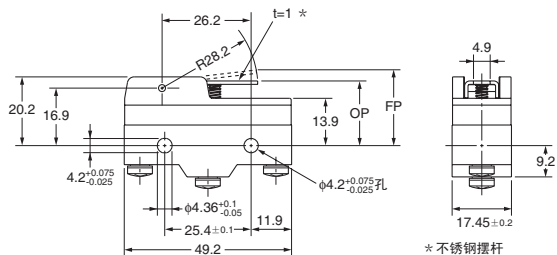
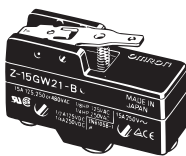
技术指南

OF 最大	1.38N
RF 最小	0.14N
OT * 最小	1.6mm
MD 最大	1.3mm
FP 最大	31.8mm
OP	28.6 ± 0.8mm

* 使用OT时请勿超过1.6mm。

短摆杆型

Z-15GW21-B



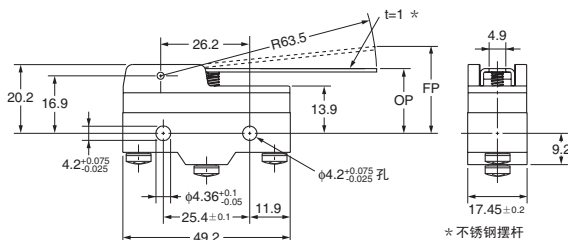
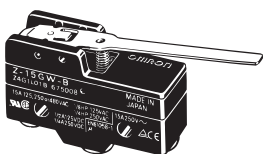
* 不锈钢摆杆

CAD数据

OF 最大	1.57N
RF 最小	0.27N
OT 最小	2mm
MD 最大	1mm
FP 最大	24.8mm
OP	19 ± 0.8mm

摆杆型

Z-15GW-B Z-15GW32-B
Z-15HW-B Z-10FWY-B
Z-15GW3-B(摆杆长度:R56)



* 不锈钢摆杆

CAD数据

	Z-15GW-B	Z-15HW-B	Z-15GW32-B	Z-10FWY-B	Z-15GW3-B
OF	最大 0.69N	最大 0.66N	1.47N ~ 1.96N	最大 0.88N	最大 0.78N
RF 最小	0.14N	0.14N	0.92N	0.14N	0.15N
OT 最小	5.6mm	5.6mm	5.6mm	5.6mm	4.8mm
MD 最大	1.27mm	0.63mm	1.27mm	2.4mm	1.12mm
FP 最大	28.2mm	27.4mm	28.2mm	29.8mm	27.2mm
OP	19 ± 0.8mm				

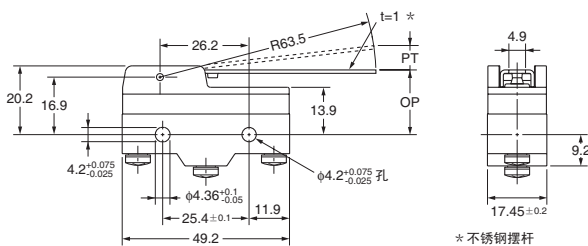
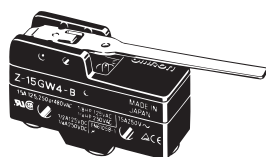
注: 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

传动器外形尺寸不同。

小型摆杆型
Z-15GW4-B

CAD数据

开关/
液位设备



* 不锈钢摆杆

OF 最大	274mN
RF 最小	34.3mN
PT 最大	10mm
OT 最小	5.6mm
MD 最大	1.27mm
OP	19 ± 0.8mm

Z-15HW24-B

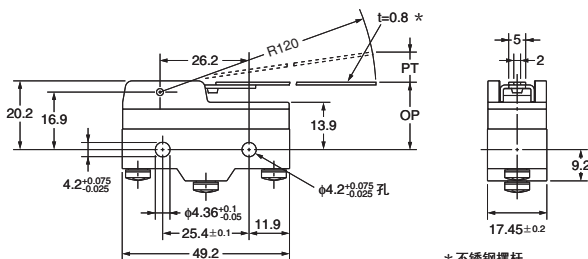
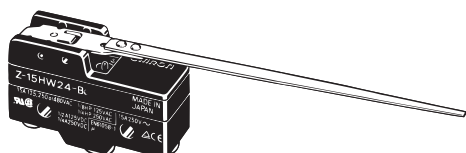
CAD数据

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关



* 不锈钢摆杆

OF 最大	58.8mN
RF 最小	4.90mN
PT 最大	19.8mm
OT 最小	10mm
MD 最大	2mm
OP	19.8 ± 1.6mm

小型线形摆杆型

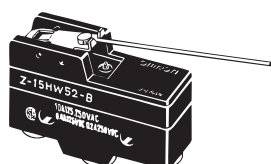
CAD数据

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

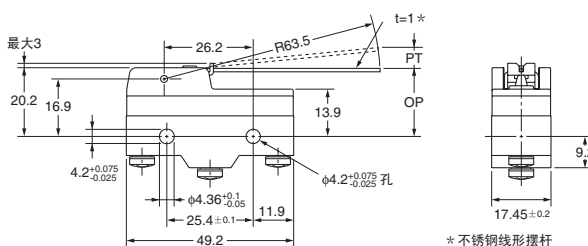
数字显示
单元

技术指南

Z-15HW52-B
Z-15HW78-B(摆杆长度 :R110)



传动器外形尺寸不同。



* 不锈钢线形摆杆

		Z-15HW52-B
OF 最大	58.8mN	
RF 最小	4.90mN	
PT 最大	8.3mm	
OT 最小	5.6mm	
MD 最大	0.65mm	
OP	19 ± 1mm	

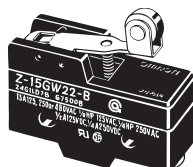
		Z-15HW78-B
OF 最大	39.2mN	
RF 最小	2.94mN	
PT 最大	10mm	
OT 最小	6mm	
MD 最大	3mm	
OP	20 ± 1mm	

注. AC的电气额定值为10A 125、250V。

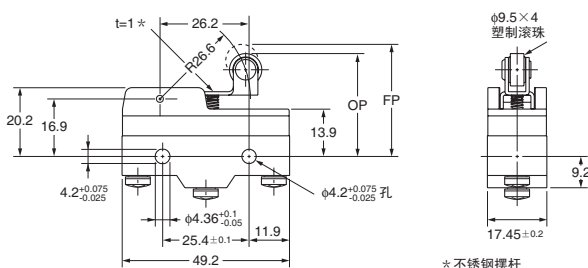
滚珠短摆杆型

CAD数据

- Z-15GW22-B Z-01HW22-B
- Z-15HW22-B Z-10FW22Y-B
- Z-15EW22-B
- Z-15GW2-B Z-15HW2-B
- Z-10FW2Y-B



传动器外形尺寸不同。
(摆杆长度 :R48.5)



* 不锈钢摆杆

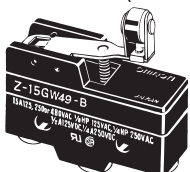
	Z-15GW22-B	Z-15HW22-B	Z-15EW22-B	Z-01HW22-B	Z-10FW22Y-B	Z-15GW2-B	Z-15HW2-B	Z-10FW2Y-B
OF 最大	1.57N	1.47N	1.94N	1.57N	2.45N	0.98N	0.84N	1.27N
RF 最小	0.41N	0.41N	0.41N	0.27N	0.34N	0.22N	0.22N	0.22N
OT 最小	2.4mm	2.4mm	2.4mm	2.4mm	2.4mm	4mm	4mm	4mm
MD 最大	0.5mm	0.45mm	1.3mm	0.5mm	1mm	1.02mm	0.6mm	2mm
FP 最大	32.5mm		35.1mm	32.5mm	34.8mm	36.5mm		37.4mm
OP	30.2 ± 0.4mm		30.2 ± 0.4mm	30.2 ± 0.4mm	30.2 ± 0.4mm	30.2 ± 0.8mm		30.2 ± 0.8mm

注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

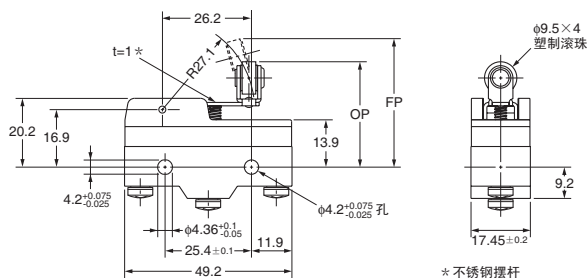
横向滚珠摆杆型

Z-15GW49-B

Z-15GW54-B(摆杆长度 : R48.7)



传动器外形尺寸不同。



* 不锈钢摆杆

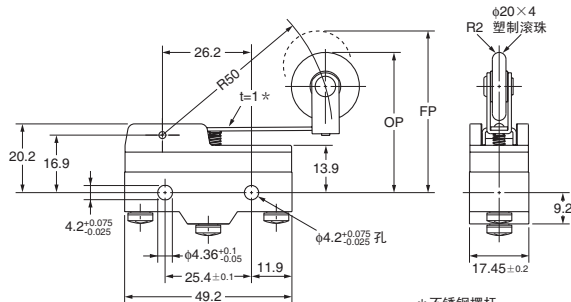
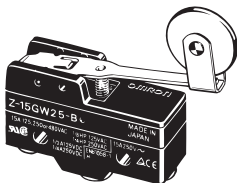
CAD数据

	Z-15GW49-B	Z-15GW54-B
OF 最大	1.67N	0.98N
RF 最小	0.41N	0.22N
OT 最小	2.4mm	4mm
MD 最大	0.51mm	1mm
FP 最大	33.3mm	37.3mm
OP	31 ± 0.4mm	31 ± 0.8mm

开关/
液位设备

滚珠摆杆型

Z-15GW25-B



* 不锈钢摆杆

CAD数据

OF 最大	0.98N
RF 最小	0.21N
OT 最小	4mm
MD 最大	1.6mm
FP 最大	47.5mm
OP	41.2 ± 0.8mm

液位设备

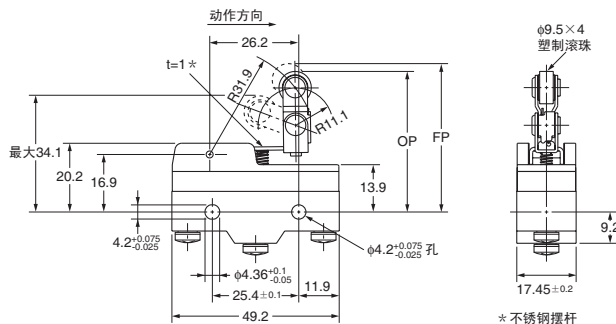
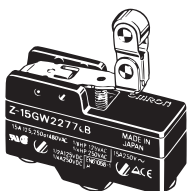
微动开关

限位开关

按钮开关

单向动作滚珠短摆杆型

Z-15GW2277-B



* 不锈钢摆杆

CAD数据

OF 最大	1.67N
RF 最小	0.41N
OT 最小	2.4mm
MD 最大	0.51mm
FP 最大	43.6mm
OP	41.3 ± 0.8mm

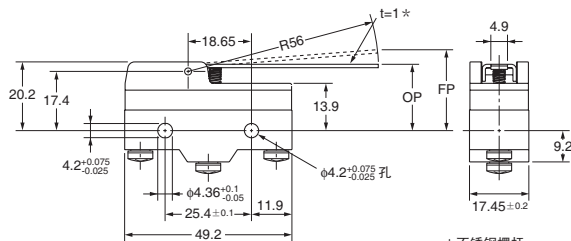
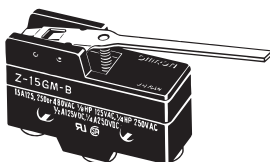
拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

反向动作摆杆型

Z-15GM-B



* 不锈钢摆杆

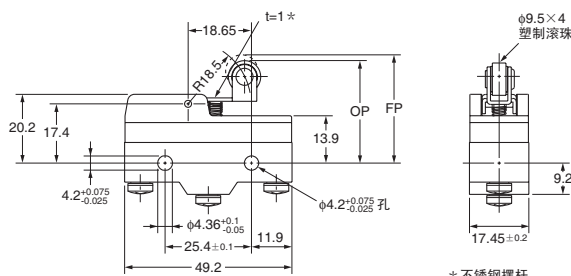
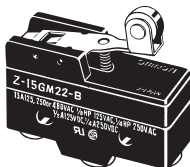
CAD数据

OF 最大	1.67N
RF 最小	0.27N
OT 最小	5.6mm
MD 最大	0.89mm
FP 最大	23.8mm
OP	19 ± 0.8mm

反向动作滚珠短摆杆型

Z-15GM22-B

Z-10FM22Y-B



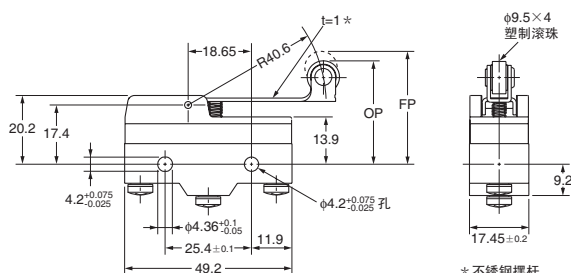
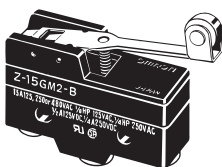
* 不锈钢摆杆

CAD数据

	Z-15GM22-B	Z-10FM22Y-B
OF 最大	5.28N	6.37N
RF 最小	1.67N	1.67N
OT 最小	2mm	2mm
MD 最大	0.28mm	0.56mm
FP 最大	31.8mm	33mm
OP	29.4 ± 0.4mm	29.4 ± 0.4mm

反向动作滚珠摆杆型

Z-15GM2-B



* 不锈钢摆杆

CAD数据

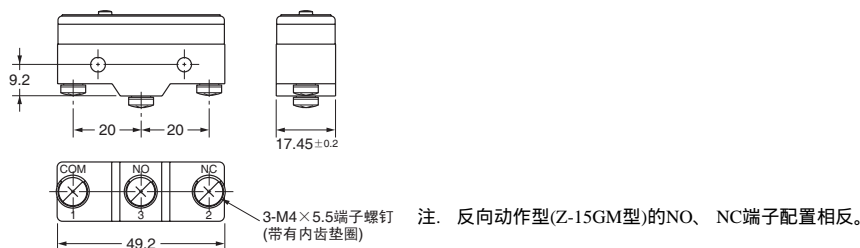
OF 最大	2.35N
RF 最小	0.55N
OT 最小	4mm
MD 最大	0.64mm
FP 最大	35mm
OP	30.2 ± 0.8mm

反向动作指通过压缩盘簧使驱动杆摆杆平时处于按下按钮状态, 通过摆杆操作进行反转动作, 在自由状态下按钮被按下, 因此自由状态时的抗振、抗冲击性佳。
注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

标准型 防滴型(无防滴端子保护盖)

端子的种类(请参见167页的塑封端子型)。

无防滴端子保护盖

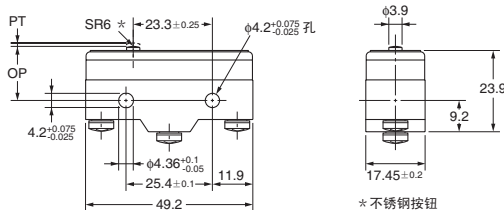


外形尺寸/动作特性

图解·图纸为无防滴端子保护盖时。

针状按钮型

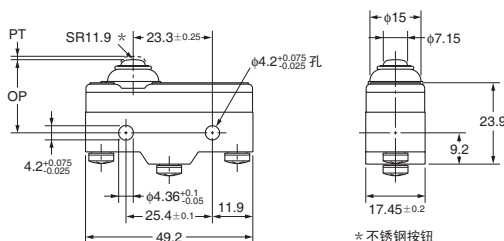
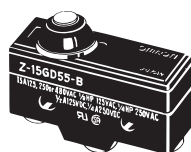
Z-15G55-B
Z-01H55-B



	Z-15G55-B	Z-01H55-B
OF	2.45 ~ 4.22N	最大3.43N
RF	最小 1.12N	0.78N
PT	最大 2.2mm	2.2mm
OT	最小 0.13mm	0.13mm
MD	最大 0.06mm	0.06mm
OP	15.9 ± 0.4mm	

弹簧短按钮型

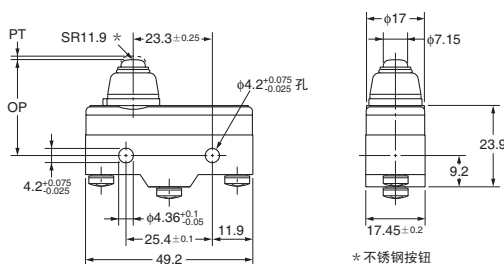
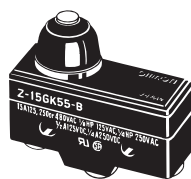
Z-15GD55-B
Z-01HD55-B



	Z-15GD55-B	Z-01HD55-B
OF	最大 5.30N	3.63N
RF	最小 1.12N	0.78N
PT	最大 1.8mm	1.9mm
OT	最小 1.6mm	1.6mm
MD	最大 0.06mm	0.06mm
OP	21.5 ± 0.5mm	

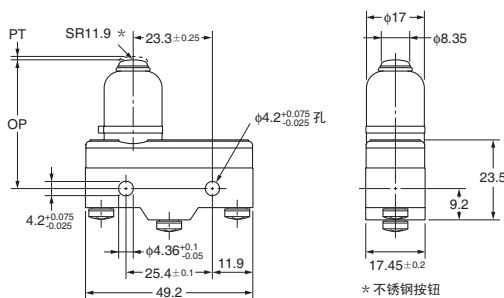
弹簧按钮型

Z-15GK55-B



OF	最大 5.30N
RF	最小 1.12N
PT	最大 2.3mm
OT	最小 1.6mm
MD	最大 0.06mm
OP	28.2 ± 0.5mm

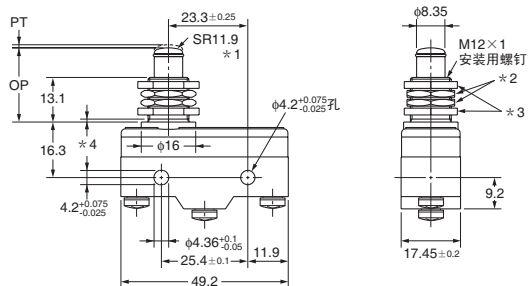
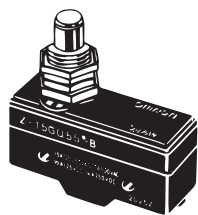
Z-15GK355-B



OF	最大 5.30N
RF	最小 1.12N
PT	最大 2.4mm
OT	最小 3.5mm
MD	最大 0.06mm
OP	37.8 ± 1.2mm

注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

面板安装式按钮型
Z-15GQ55-B



- *1. 不锈钢按钮
- *2. 2-六角螺母(厚度2×对边距14)
- *3. 2-锁紧螺母(厚度2×对边距15.6)
- *4. 不完全螺纹部最大为1.5mm

OF 最大	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	5.5mm
MD 最大	0.06mm
OP	21.8 ± 0.8mm

注. 请不要同时使用M12安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

开关/
液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

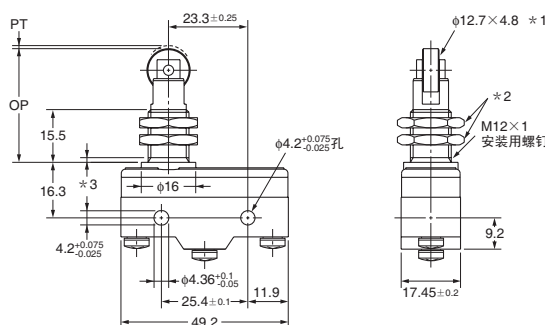
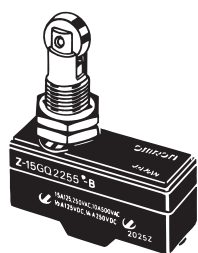
按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

面板安装式滚珠按钮型
Z-15GQ2255-B

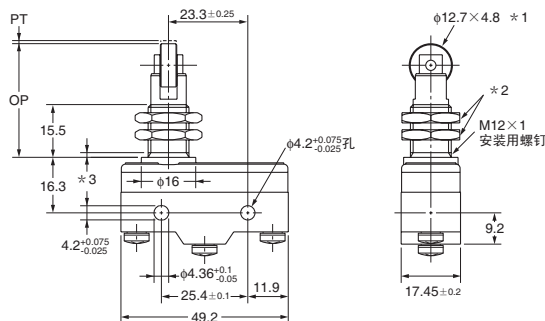
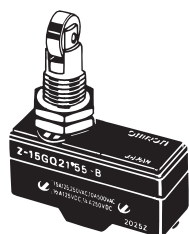


- *1. 不锈钢滚珠
- *2. 2-六角螺母(厚度3×对边距17)
- *3. 不完全螺纹部最大为1.5mm

OF 最大	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	3.58mm
MD 最大	0.06mm
OP	33.4 ± 1.2mm

注. 请不要同时使用M12安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

面板安装横向滚珠按钮型
Z-15GQ2155-B

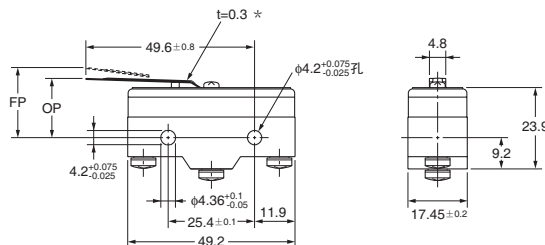
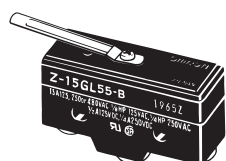


- *1. 不锈钢滚珠
- *2. 2-六角螺母(厚度3×对边距17)
- *3. 不完全螺纹部最大为1.5mm

OF 最大	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	3.58mm
MD 最大	0.06mm
OP	33.4 ± 1.2mm

注. 请不要同时使用M12安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

板簧型
Z-15GL55-B

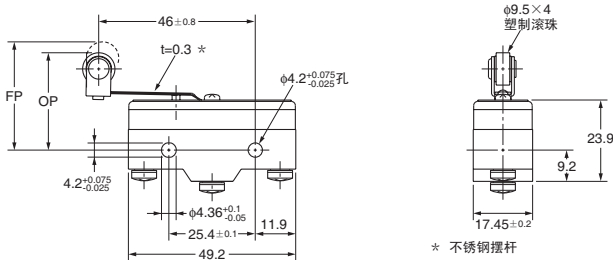
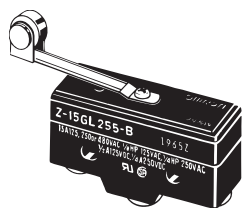


OF 最大	1.96N
RF 最小	0.14N
OT * 最小	1.6mm
MD 最大	1.3mm
FP 最大	20.6mm
OP	17.5 ± 0.8mm

* 使用OT时请勿超过1.6mm。

注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

滚珠板簧型
Z-15GL255-B



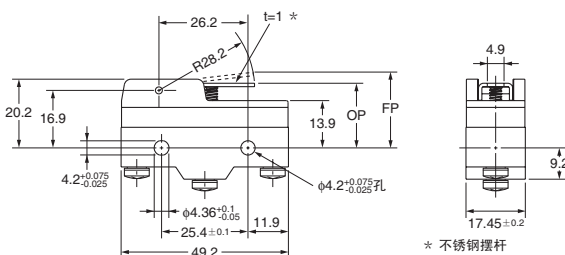
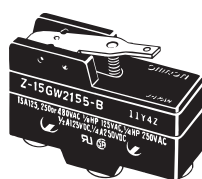
OF 最大	1.96N
RF 最小	0.14N
OT * 最小	1.6mm
MD 最大	1.3mm
FP 最大	31.8mm
OP	28.6 ± 0.8mm

* 使用OT时请勿超过1.6mm。

开关/
液位设备

液位设备

短摆杆型
Z-15GW2155-B



OF 最大	1.86N
RF 最小	0.27N
OT 最小	2mm
MD 最大	1mm
FP 最大	25mm
OP	19 ± 0.8mm

微动开关

限位开关

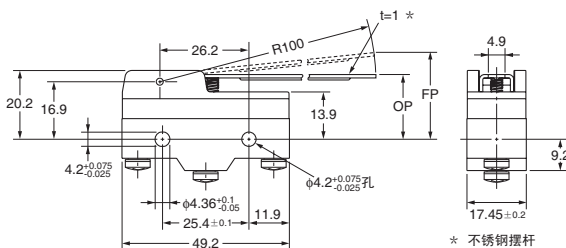
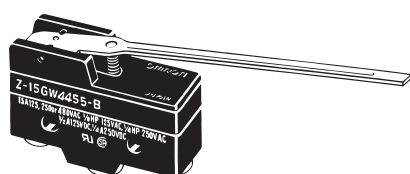
按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

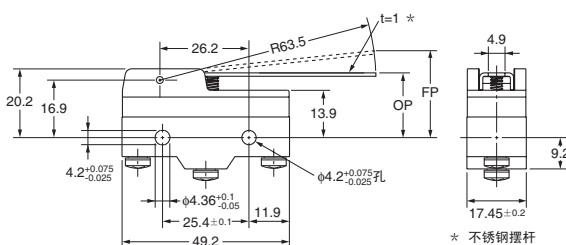
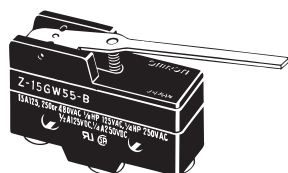
技术指南

长摆杆型
Z-15GW4455-B



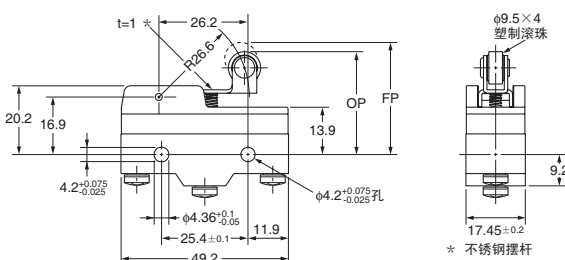
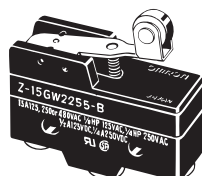
OF 最大	0.88N
RF 最小	0.14N
OT 最小	5.6mm
MD 最大	3.5mm
FP 最大	33mm
OP	19 ± 1.2mm

摆杆型
Z-15GW555-B



OF 最大	0.98N
RF 最小	0.14N
OT 最小	5.6mm
MD 最大	2mm
FP 最大	28.2mm
OP	19 ± 0.8mm

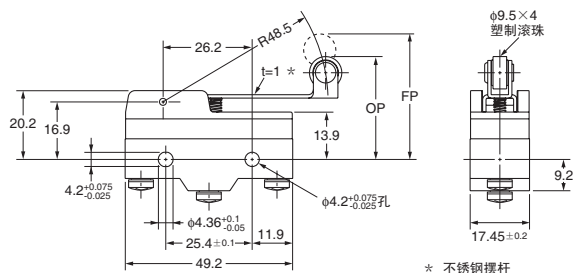
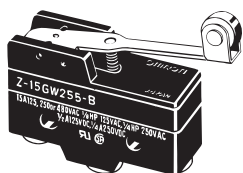
滚珠短摆杆型
Z-15GW2255-B
Z-01HW2255-B



	Z-15GW2255-B	Z-01HW2255-B
OF 最大	1.96N	1.96N
RF 最小	0.41N	0.27N
OT 最小	2.4mm	2.4mm
MD 最大	0.8mm	0.8mm
FP 最大	32.9mm	
OP	30.2 ± 0.4mm	

注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ±0.4mm。

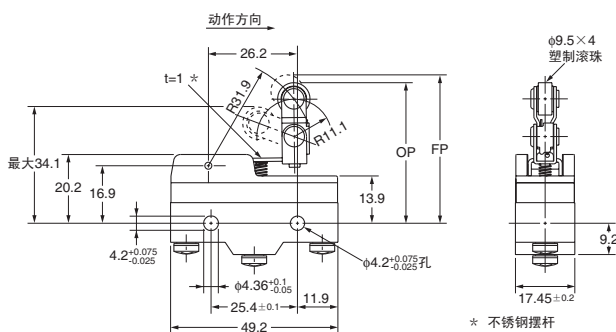
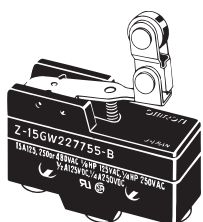
滚珠摆杆型
Z-15GW255-B



OF 最大	1.27N
RF 最小	0.21N
OT 最小	4mm
MD 最大	1.6mm
FP 最大	36.5mm
OP	30.2 ± 0.8mm

开关/
液位设备

单向动作滚珠短摆杆型
Z-15GW227755-B



OF 最大	1.77N
RF 最小	0.49N
OT 最小	2.4mm
MD 最大	0.8mm
FP 最大	43.6mm
OP	41.3 ± 0.8mm

液位设备

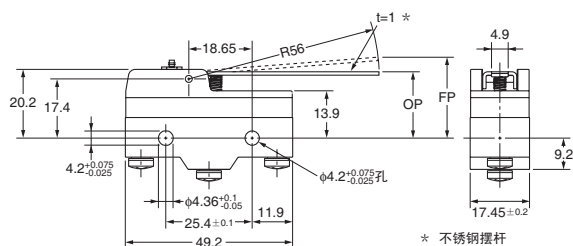
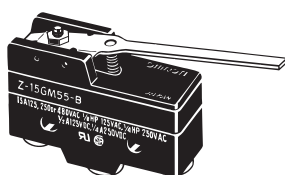
微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

反向动作摆杆型
Z-15GM55-B

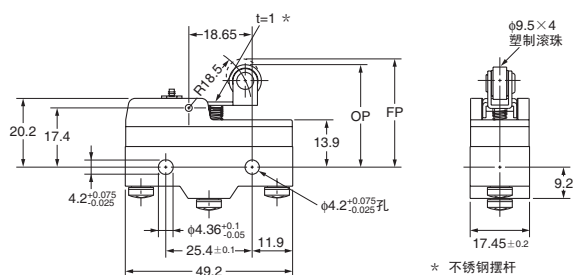
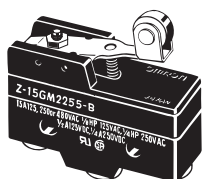


OF 最大	1.96N
RF 最小	0.27N
OT 最小	5.6mm
MD 最大	0.89mm
FP 最大	23.8mm
OP	19 ± 0.8mm

数字显示
单元

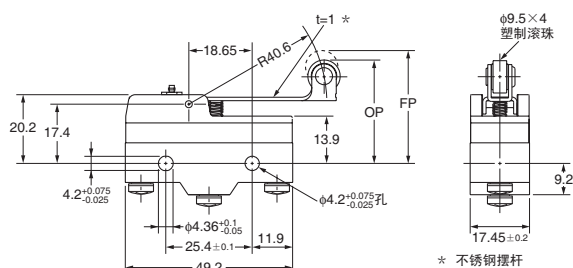
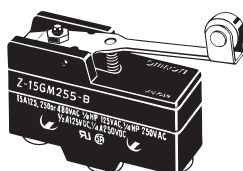
技术指南

反向动作滚珠短摆杆型
Z-15GM2255-B



OF 最大	5.69N
RF 最小	1.67N
OT 最小	2mm
MD 最大	0.28mm
FP 最大	31.8mm
OP	29.4 ± 0.4mm

反向动作滚珠摆杆型
Z-15GM255-B



OF 最大	2.65N
RF 最小	0.55N
OT 最小	4mm
MD 最大	0.64mm
FP 最大	35mm
OP	30.2 ± 0.8mm

反向动作指通过压缩盘簧使驱动杆摆杆平时处于按下按钮状态，通过摆杆操作进行反转动作。
注：上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

触须型(盘簧型)
Z-15GNJ55-B

开关/
液位设备

液位设备

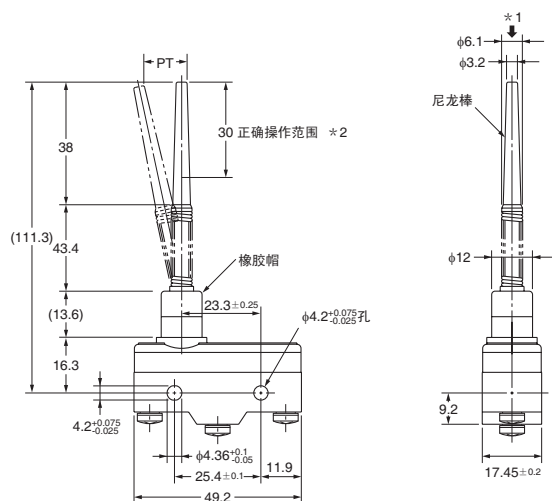
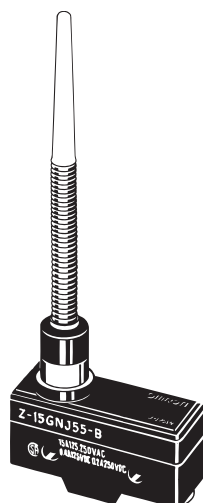
微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元



OF 最大	0.49N
PT 最大	(20mm)

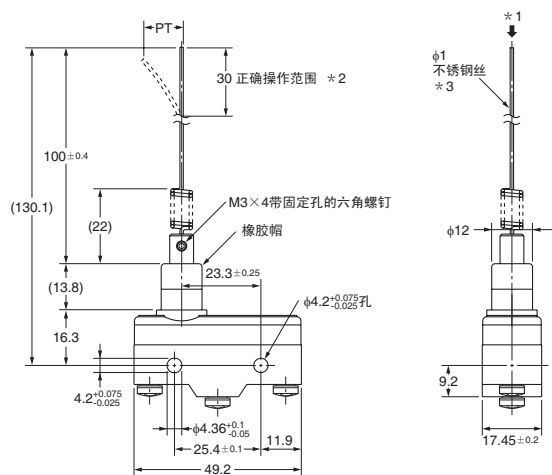
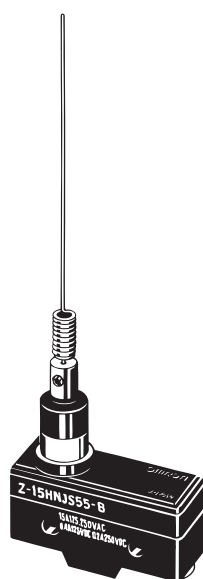
OT的适合范围：42 ~ 60mm

* 1. 除了轴芯方向↓外, 向其它方向均可动作。

* 2. 操作体请在尖端30mm内使用。
(请不要在离安装孔80mm内使用)。
否则会损坏尼龙棒。

弹簧型(钢丝型)
Z-15HNJS55-B

技术指南



OF 最大	0.15N
PT 最大	(25mm)

* 1. 除了轴芯方向↓外, 向其它方向均可动作。

* 2. 操作体请在尖端30mm内使用。
(请不要在离安装孔100mm内使用)。
否则会损坏钢丝。

* 3. 当不锈钢丝出现破损时可以进行更换。
型号：LEVER FOR HNJS55

注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 $\pm 0.4\text{mm}$ 。

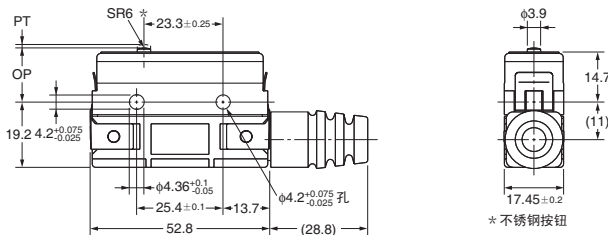
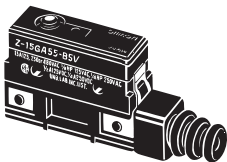
标准型 防滴型(带防滴端子保护盖)

外形尺寸/动作特性

(电缆的拉出方向,可以通过端子保护盖的转换从左任意方向拉出。)
推荐电缆:可使用 VCT2芯、3芯(公称截面积0.75、1.25mm²)。)

针状按钮型

Z-15GA55-B5V

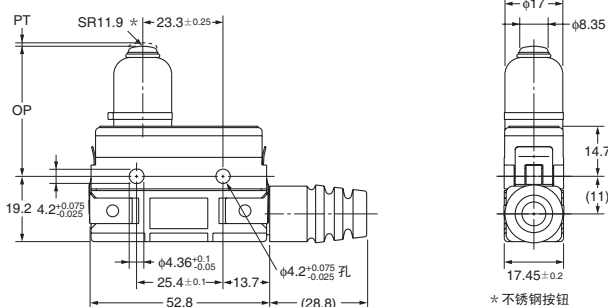
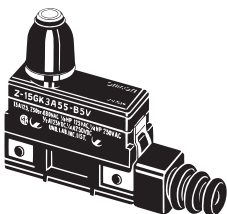


OF 最大	2.45 ~ 4.22N
RF 最小	1.12N
PT 最大	2.2mm
OT 最小	0.13mm
MD 最大	0.06mm
OP	15.9 ± 0.4mm

开关/
液位设备

液位设备

Z-15GK3A55-B5V



OF 最大	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	2.4mm
OT 最小	3.5mm
MD 最大	0.06mm
OP	37.8 ± 1.2mm

微动开关

限位开关

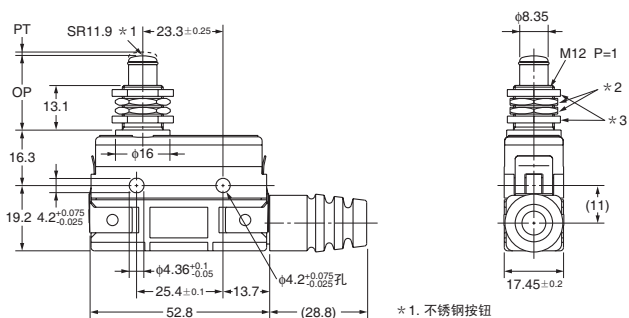
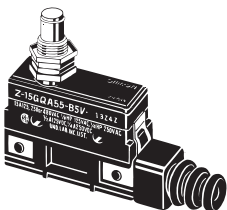
按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

面板安装式按钮型

Z-15GQA55-B5V



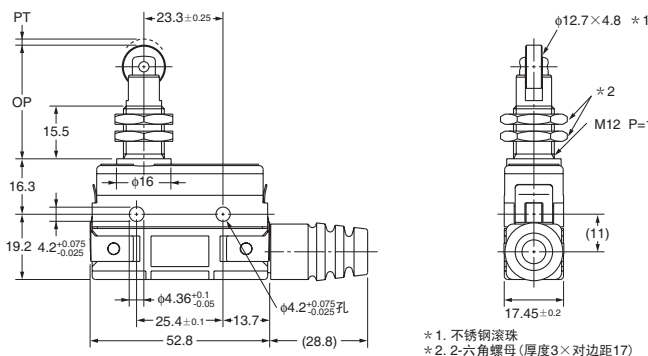
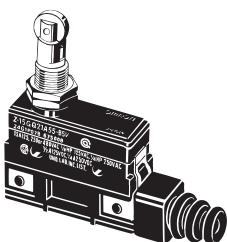
OF 最大	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	5.5mm
MD 最大	0.06mm
OP	21.8 ± 0.8mm

技术指南

注: 请不要同时使用 M12 安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

面板安装滚珠按钮型

Z-15GQ22A55-B5V

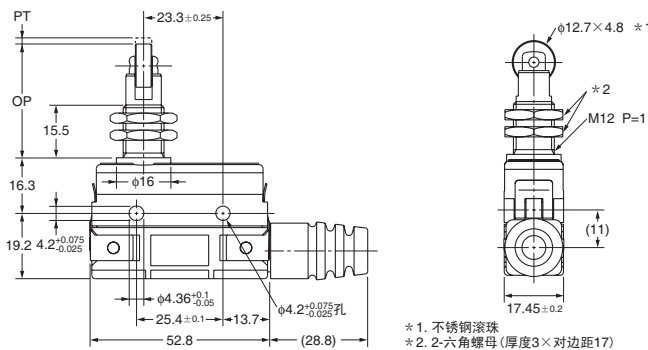
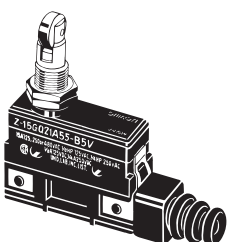


OF 最大	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	3.58mm
MD 最大	0.06mm
OP	33.4 ± 1.2mm

注: 请不要同时使用 M12 安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

面板安装横向滚珠按钮型

Z-15GQ21A55-B5V



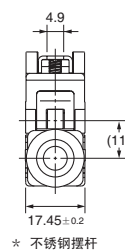
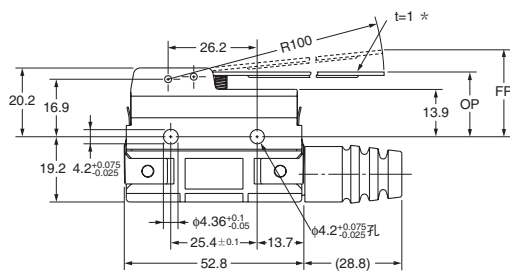
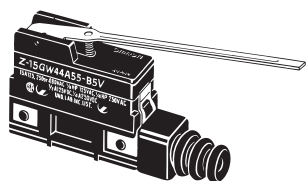
OF 最大	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	3.58mm
MD 最大	0.06mm
OP	33.4 ± 1.2mm

注: 请不要同时使用 M12 安装螺纹和外壳本体的安装孔。可能导致开关本体的损坏。

注: 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

开关
液位设备

长摆杆型
Z-15GW44A55-B5V

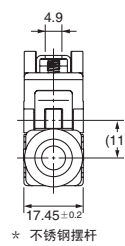
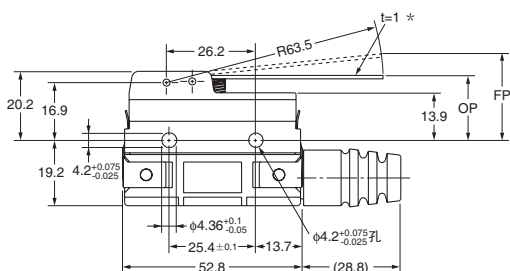
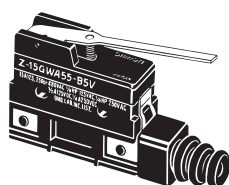


* 不锈钢摆杆

OF最大	0.88N
RF最小	0.14N
OT最小	5.6mm
MD最大	3.5mm
FP最大	33mm
OP	19 ± 1.2mm

液位设备

摆杆型
Z-15GWA55-B5V



* 不锈钢摆杆

OF最大	0.98N
RF最小	0.14N
OT最小	5.6mm
MD最大	2mm
FP最大	28.2mm
OP	19 ± 0.8mm

微动开关

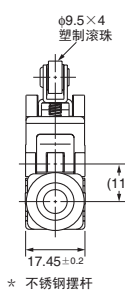
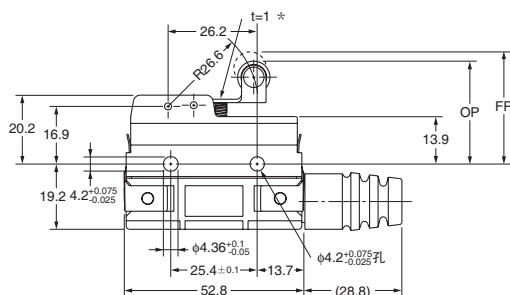
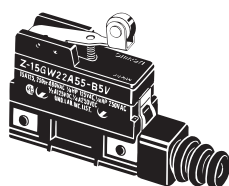
限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

滚珠短摆杆型
Z-15GW22A55-B5V

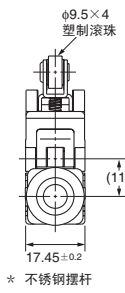
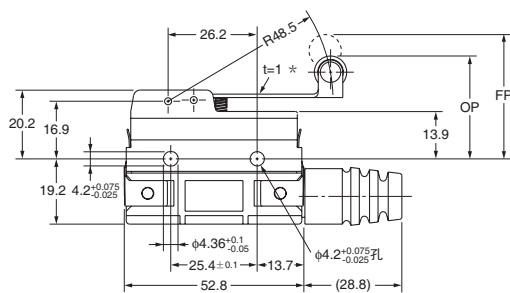
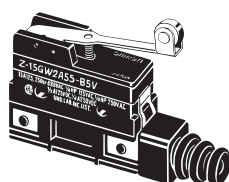


* 不锈钢摆杆

OF最大	1.96N
RF最小	0.41N
OT最小	2.4mm
MD最大	0.8mm
FP最大	32.9mm
OP	30.2 ± 0.4mm

技术指南

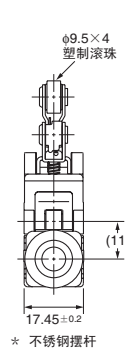
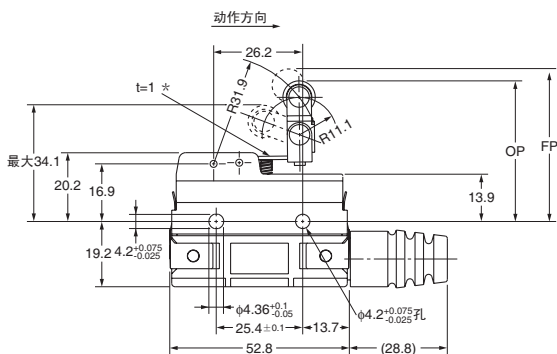
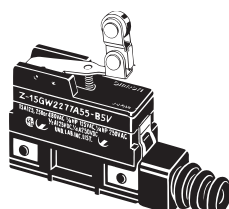
滚珠摆杆型
Z-15GW2A55-B5V



* 不锈钢摆杆

OF最大	1.27N
RF最小	0.21N
OT最小	4mm
MD最大	1.6mm
FP最大	36.5mm
OP	30.2 ± 0.8mm

单向动作滚珠短摆杆型
Z-15GW2277A55-B5V



* 不锈钢摆杆

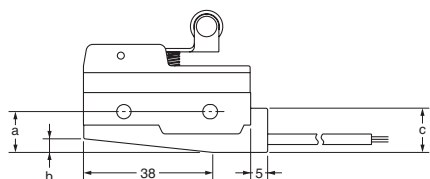
OF最大	1.77N
RF最小	0.49N
OT最小	2.4mm
MD最大	0.8mm
FP最大	43.6mm
OP	41.3 ± 0.8mm

注. 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

标准型 防滴型(塑封端子型)

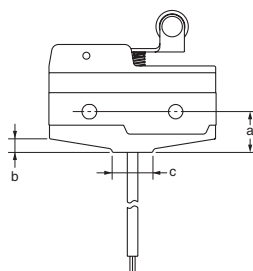
塑封端子型

L/R型 (下图是R型的情况)



导线	尺寸(mm)	a	b	c
VSF		12	4	13
VCF		19	11	20

D型



导线	尺寸(mm)	a	b	c
VSF		12	4	12
VCF		19	11	16

导线规格

导线	规格	公称截面积 (mm ²)	成品外形(mm)	与端子连接	长度(m)
VSF (单芯乙烯软线)		1.25	约φ3.1	黑-COM 白-NO 红-NC	1, 3
VCT (乙烯橡皮绝缘电缆)			约φ10.5(3芯)		

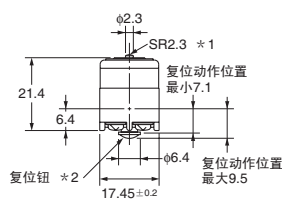
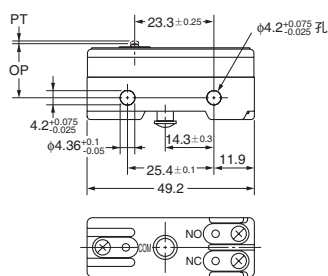
注: 塑封端子型未通过UL、CSA、SEV规格认证。

维持接触型

外形尺寸/动作特性

针状按钮型

Z-15ER



*1. 不锈钢按钮
*2. 塑料按钮

按钮

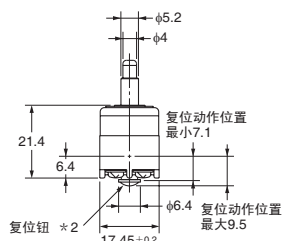
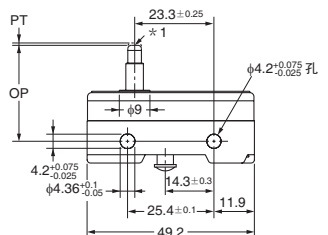
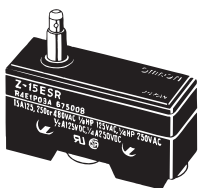
OF	最大	1.96 ~ 2.50N
PT	最大	0.4mm
OT	最小	0.13mm
OP		15.9 ± 0.4mm

复位按钮

OF	最大	0.55 ~ 2.79N
OT	最小	0.4mm

弹簧细按钮型

Z-15ESR



*1. 不锈钢按钮 (只限尖端部、平面、R1面安装)
*2. 塑料按钮

按钮

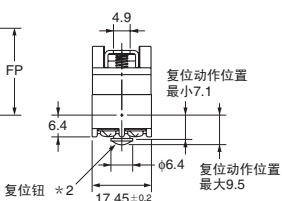
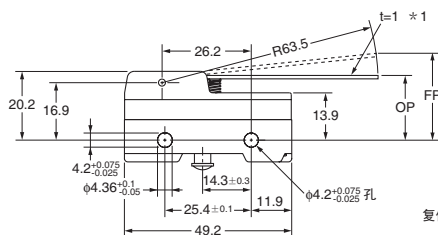
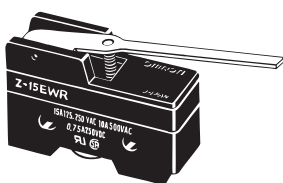
OF	最大	2.65N
PT	最大	0.4mm
OT	最小	1.6mm
OP		28.2 ± 0.5mm

复位按钮

OF	最大	2.79N
OT	最小	0.4mm

摆杆型

Z-15EWR



*1. 不锈钢摆杆
*2. 塑料按钮

摆杆前端

OF	最大	0.54N
OT	最小	5.6mm
FP	最大	28.2mm
OP		19 ± 0.8mm

复位按钮

OF	最大	2.94N
OT	最小	0.4mm

注: 上述各机型的外形尺寸图中的未注公差为 ± 0.4mm。

开关/
液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

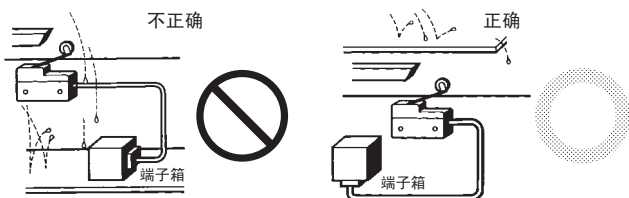
请正确使用

详情请参见146页的「微动开关 共通注意事项」。

使用注意事项

安装场所

- 请勿在有引火性气体、爆炸性气体等环境中单独使用开关。伴随开关操作所产生的电弧及发热，可能会引发火灾或爆炸。
- 一般开关不为防水构造，因此在油、水飞溅、喷出的地方，或尘埃附着的地方使用时，请配备保护盖，避开飞沫。



- 在硫化气体 (H₂S、SO₂)、氨气 (NH₃)、硝酸气体 (HNO₃)、氯气 (Cl₂) 等恶性气体和高温潮湿的环境下，会引起接点接触不良，腐蚀引起的破损会造成功能障碍，因此请勿在上述环境下使用。
- 由于有接点开关，如果使用环境中存在硅气体，电弧能量会使氧化硅 (SiO₂) 堆积在接点处，引起接触障碍。因此，开关周围有硅油、硅填充剂、硅电线等硅产品时，请通过接点保护电路抑制电弧，或排除硅气体的发生源。

关于安装

请务必在关闭电源的状态下进行开关的安装、拆卸，实施布线作业及维护检查。

否则会引起触电或烧损。

关于型号选择

在灰尘、尘埃等漂浮的场所中使用，由于一般型号不具备保护构造，因此推荐使用防滴型（相当于IP62）。

关于布线

布线时，请使用与施加电压、通电电流相符的电线尺寸。焊锡时，请使用容量为60W以下的烙铁焊锡5秒以内。在未完全焊锡的状态下使用时，会引起异常发热，造成烧损。

使用瓦特数超过60W的烙铁，或焊锡时间超过6秒以上时，会使开关特性老化。

关于紧固

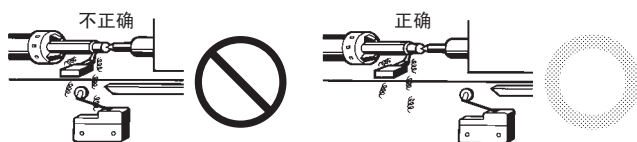
螺钉紧固端子宜用下列紧固转矩。

- 分割接触型(Z-10FY-B)...以外的螺钉紧固端子 0.78 ~ 1.18N · m
- 分割接触型(Z-10FY-B)..... 0.49 ~ 0.78N · m

关于操作

- 请在容许操作速度、容许操作频率范围内使用。
 1. 操作速度极度滞后时，接点切换将处于不稳定状态，会造成接触故障，引起熔化。
 2. 操作速度极快时，冲击性动作将造成破损。此外，频率较高时，接点切换将丧失随动性。
 此外，容许操作速度和容许操作频率表示开关的可靠性。开关耐久性为特定操作速度下的值，即使在容许操作速度、频率下，因其条件有时也会无法满足耐久性，因此请事先确认。
- 设置时，请勿超过传动装置工作后的动作(OT)。请将操作冲程设置为OT标准值的70 ~ 100%。

- 请勿直接将开关安装在有加工屑及尘埃的地方。在切削屑及泥状物质堆积的地方，需要保护好螺线管、开关本体。



- 请勿在有热水 (+60) 或水蒸气的地方使用。
- 请勿在超过规定的温度、户外空气条件下使用开关。因机型不同，容许环境温度也有所不同。（请确认本文的规格）。热量发生急剧变化的情况下，热冲击会使开关发生变形，造成故障。



- 开关的安装场所会因操作者的意外操作而引起误动作及灾害时，请安装盖子。



- 连续向开关施加振动、冲击时，会产生摩擦粉末，同时引起接点接触障碍，造成动作不良，降低耐久性。此外，施加过大振动、冲击后，会造成接点的误动作和破损，因此请安装在不会施加振动、冲击的位置，并安装在不会发生共振的方向。
- 长期在较低频率下使用银系接点时，或微小负载的情况下，接点表面形成的硫化包层将不会破坏，会造成接点接触不良，因此请使用采用金系接点的微小负载用开关。

开关
液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

面板安装型(Z-15 Q、Z-01 Q)

- 使用面板安装时,操作速度或过行程如果超过规格值操作的话,会造成开关的损坏,安装时请注意。
- 将面板安装式按钮型在侧面螺钉安装中固定时,挡块角度、操作速度过大可能导致开关的损坏。
- 将面板安装式按钮型在侧面螺钉安装中使用时,请不要施加1000m/s²以上的外加冲击。否则开关可能损坏。
- 将面板安装式按钮型在侧面螺钉安装中使用时,请拆除驱动部位的六角螺母。

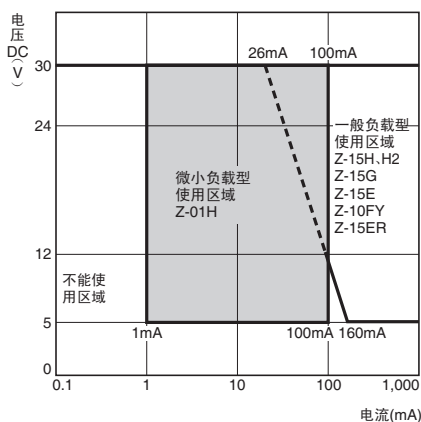
超·高灵敏度开关(Z-15H2、Z-15H)

- 在直流电路中使用,由于接点间隔过小可能会造成接点故障,因此请根据用途配合使用消弧电路。
- 特别是要求重复精度时,为了防止通电电流超过0.1A,请加装继电器来控制大容量的负载。(使开关的负载仅限于线圈的励磁电流)。
- 按钮上请不要施加19.6N以上的力。
- 保持环境条件变化不要太大。

微小负载型的使用

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%(α_{60})下的故障率水平。(JIS C5003)

$\alpha_{60}=0.5 \times 10^{-6}$ /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。

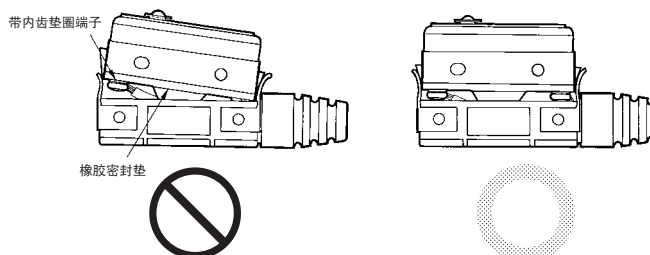


	Z-01H	Z-15、Z-10FY
最小适用负载	DC5V 1mA	DC5V 160mA

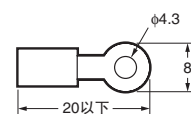
带防滴端子保护盖(Z-A55-B5V)

<关于配线>

- 在将保护盖和外壳结合起来的作业中,请将保护盖和外壳平行压入使之结合。如果倾斜压入,橡胶密封垫会倾斜错位造成密封性变差。



- 将导线安装到端子上时,请使用压接端子等进行安装。此时请使用0.78~1.18N·m的紧固转矩。此外请使用下面尺寸的压接端子。
- 导线出口的密封橡胶可适用 $\phi 8.5 \sim \phi 10.5$ 的电缆。请使用VCT1.25mm²的2芯、3芯产品。
- 端子螺钉使用M4小螺钉(内齿垫圈)。



防滴型(Z-55)

- 由于不是完全的耐油型,因此使用时不要直接浸入油、水中。
- 橡胶保护罩请使用耐环境性佳的氯丁二烯橡胶。
- 请不要在温度变化剧烈的情况下使用。
- 橡胶垫随着温度降低会出现一定程度的硬化。

因此,在低温环境下一直让传动器处于按下状态使用的话,复位会发生延迟,甚至有可能不复位。需要在这样的环境下使用时,可以考虑橡胶垫的材质采用具有较好耐寒性的硅橡胶的特定产品,具体请随时查询。

分割接触型(Z-10F Y)

适用电流根据接点的使用方法的的不同而不同,串联连接和并联连接相比电流容量可以增加1.5~2倍。请根据负载的种类和使用目的分别选用。

弹簧型(Z15-NJ 55)

- 超量程使用时,由于摆杆的复位引起开关动作(震颤),因此在不影响使用的情况下,请尽量考虑使用震颤补偿电路。
- 请不要在电源电路开关中进行超量程使用。由于摆杆的复位,开关将重新动作(震颤),导致接点熔接。

开关/
液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

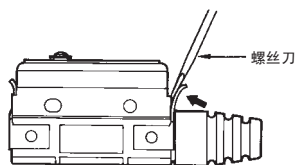
拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

其他

- 拆卸保护盖时，请注意如果用螺丝刀等向安装配件施加过大的力可能引起变形。



- 该防滴端子保护盖只能在-B5V系列中使用。
- 备有供维护用的端子保护盖。

开关/液位设备

液位设备

微动开关

限位开关

按钮开关

拨码/拨动开关/
轻触式开关/
船型开关

数字显示
单元

技术指南

另售附属品

备有端子保护盖、驱动杆及分离器。
详情请参见192 ~ 194页。

防滴端子保护盖(另售)

提供用于Z-A55-B5V系列的维护。

种类

(交货期请向经销商查询)。

名称	型号
防滴端子保护盖	AP-DV

外形尺寸

(单位 :mm)

