

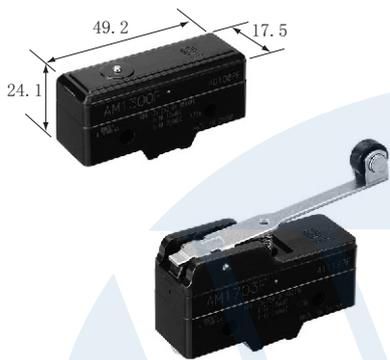
Z-15G系列微动开关

检测用：微动开关

新Z 基本型微动开关

大容量、长寿命，动作精度卓越的基本型微动开关。

(单位：mm)



特点

- 电流开闭容量为15A
- 高精度、长寿命
- 备有各种激励器，可根据用途进行选择
- 螺钉端子型可使用M4压接端子，便于接线

用途

- 运输设备
- 包装设备
- 纺织设备
- 切断器
- 脚踏开关等

接触形式(1c接点)



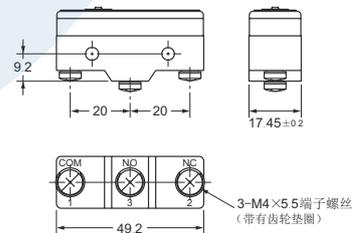
产品号体系

驱动杆种类		*1 端子 种类	常规型	高灵敏度型	防滴型*2
针状按钮型			Z-15G Z-15G-B	Z-15H Z-15H-B	Z-15G55 Z-15G55-B
弹簧细按钮型			Z-15GS Z-15GS-B	Z-15HS Z-15HS-B	Z-15GS55 Z-15GS55-B
弹簧短按钮型			Z-15GD Z-15GD-B	Z-15HD Z-15HD-B	Z-15GD55 Z-15GD55-B
面板安装按钮型			Z-15GQ Z-15GQ-B	Z-15HQ Z-15HQ-B	Z-15GQ55 Z-15GQ55-B
面板安装加长按钮型			Z-15GQ-L Z-15GQ-B-L		
面板安装滚轮按钮型			Z-15GQ22 Z-15GQ22-B	Z-15HQ22 Z-15HQ22-B	Z-15GQ2255 Z-15GQ2255-B
面板安装横向滚轮按钮型			Z-15GQ21 Z-15GQ21-B	Z-15HQ21 Z-15HQ21-B	Z-15GQ2155 Z-15GQ2155-B
板簧型			Z-15GL Z-15GL-B		Z-15GL55 Z-15GL55-B
滚轮板簧型			Z-15GL2 Z-15GL2-B		Z-15GL255 Z-15GL255-B
摆杆型			Z-15GW Z-15GW-B	Z-15HW Z-15HW-B	Z-15GW55 Z-15GW55-B
加长摆杆型				Z-15HW24 Z-15HW24-B	
小型线型摆杆型				Z-15HW78 Z-15HW78-B	
滚轮短摆杆型			Z-15GW22 Z-15GW22-B	Z-15HW22 Z-15HW22-B	Z-15GW2255 Z-15GW2255-B
滚轮摆杆型			Z-15GW2 Z-15GW2-B	Z-15HW2 Z-15HW2-B	Z-15GW255 Z-15GW255-B
单向动作滚珠摆杆型			Z-15GW2277 Z-15GW2277-B		Z-15GW227755 Z-15GW227755-B

端子的种类

螺钉紧固类型(-B)

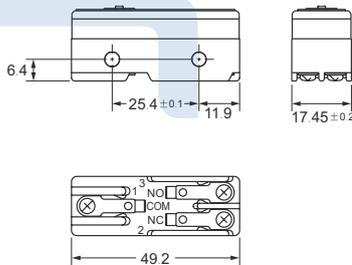
图1



端子螺钉合适的紧固转矩为0.78~1.18Nm

焊接端子类型(-A) (型号中省略了-A)

图2



*常规环境都采用端子-B型，如需A类焊接端子，选型前先咨询货期。

*2.防滴型是除端子以外位置做防水处理，选型前需确认货期

额定

■ 额定值

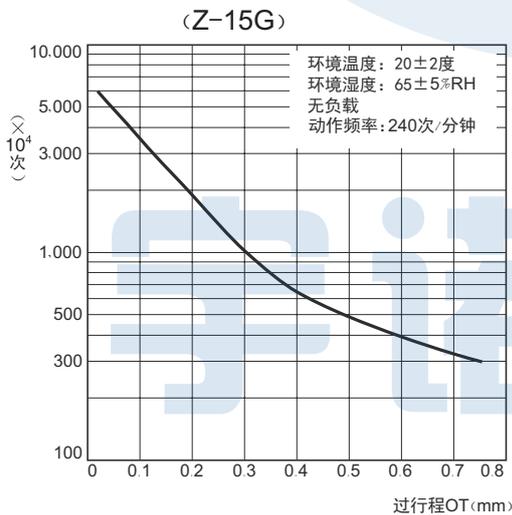
型名	电压	阻性负载 ($\cos \phi \approx 1$)	感性负载 ($\cos \phi \approx 0.4$)	电机、灯负载	
				NC	NO
标准型	125V AC	10A	6A	3A	1.5A
	250V AC	10A	6A	2A	1A
	480V AC	1A	0.5A	—	—
	125V DC	0.5A	0.05A	—	—
	250V DC	0.25A	0.03A	—	—

■ 特性

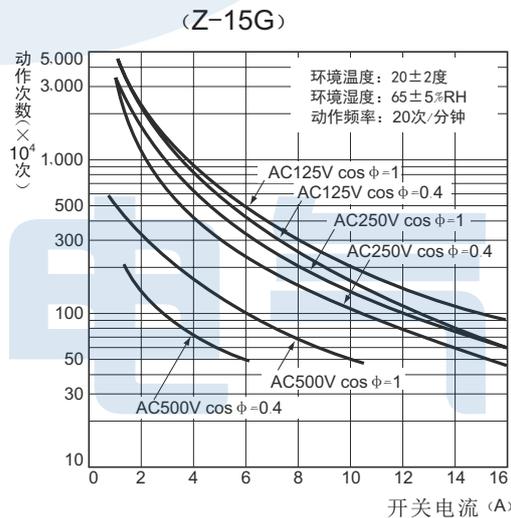
项目		性能概要
寿命	机械寿命	针状按钮 1.000万次以上(通断频率60次/分钟)(O.T规格值)(耐油型:150万次以上) 其他的激励器 500万次以上(通断频率60次/分钟)(O.T规格值)(耐油型:150万次以上)
	电气寿命(O.T. Max.)	50万次以上(通断频率20次/分钟)(额定负载)(耐油型:15万次以上)
绝缘电阻		100MΩ以上(用DC 500V绝缘电阻计检测)
耐压	非连接端子间	AC1.000V 1分钟
	无电压金属件与各端子之间	AC2.000V 1分钟
	接地与各端子之间	AC2.000V 1分钟
接触电阻(初始)		50mΩ以下(通过DC6V~8V 0.1A电压降下法)
耐振性(针状按钮)		单振幅0.75mm 10Hz~55Hz(触点开离为1ms以下)
耐冲击性	针状按钮型	300m/s ² 以上(触点开离为1ms以下)
	其他的激励器	50m/s ² 以上(触点开离为1ms以下)
允许操作速度(无负载)		0.1mm/秒~1.000mm/秒(针状按钮位置下)
最大通断频率(无负载)		240次/分钟
使用环境温度		-25°C~+80°C(应无结冰、凝露)
重量		约20g~55g
触点规格	触点材料	Ag合金
防护等级		IP40

■ 参考数据

机械寿命曲线(Z-15G)



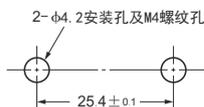
电气寿命曲线(Z-15G)



外形尺寸

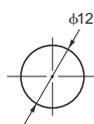
■ 安装孔加工尺寸

安装时使用M4螺钉, 使用平垫圈、弹簧垫圈等牢固安装
安装螺钉时请使用1.18~1.47Ni m的固定转矩。

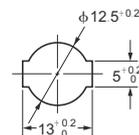


安装到面板上时, 请使用2.94~0.9Ni m的转矩固定驱动杆的六角螺母

面板安装式按钮型



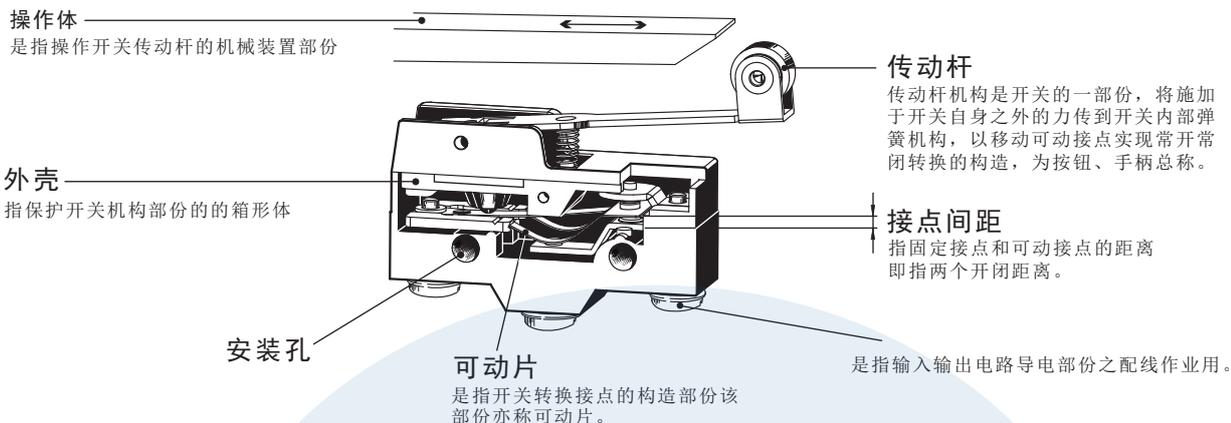
面板安装式滚珠按钮型



Z-15G系列微动开关

结构特性

■ 结构

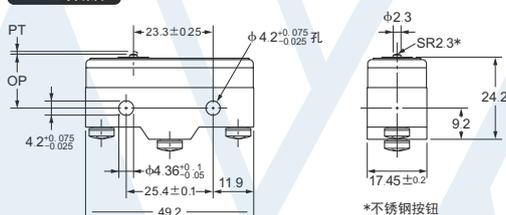


■ 标准型 外形尺寸/动作特性

Z-15G-B
Z-15H-B

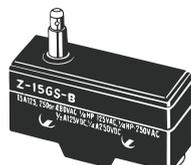


CAD数据

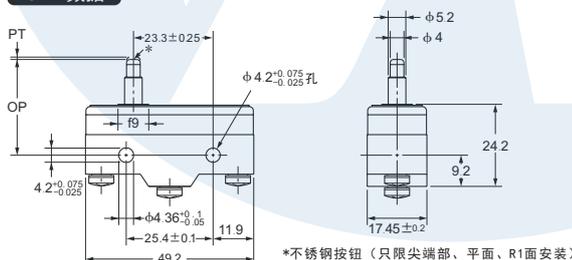


动作特性	Z-15G-B	Z-15H-B
动作力	2.45~3.43N	1.96~2.75N
回复力	1.12N	1.12N
预行程	PT 最大 0.4mm	0.3mm
过行程	OT 最小 0.13mm	0.13mm
应差距离	MD 最大 0.05mm	0.025mm
动作位置	OP	15.9±0.4mm

Z-15GS-B
Z-15HS-B



CAD数据

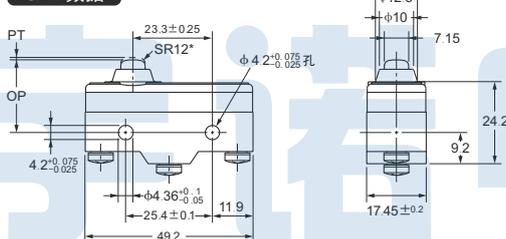


	Z-15GS-B	Z-15HS-B
OF	2.45~3.43N	1.96~2.79N
RF 最小	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm
OT 最小	1.6mm	1.6mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm
OP	28.2±0.5mm	

Z-15GD-B
Z-15HD-B

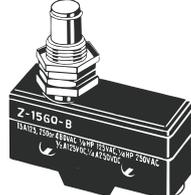


CAD数据

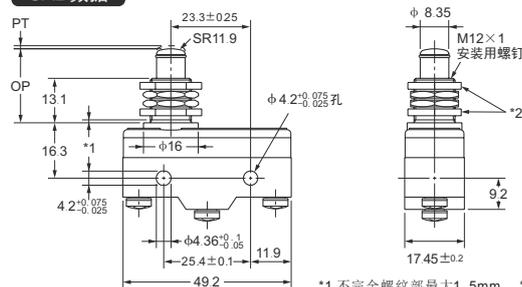


	Z-15GD-B	Z-15HD-B
OF	2.45~3.43N	1.96~2.79N
RF 最小	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm
OT 最小	1.6mm	1.6mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm
OP	21.5±0.5mm	

Z-15GQ-B
Z-15HQ-B



CAD数据



	Z-15GQ-B	Z-15HQ-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	5.5mm	5.5mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm
OP	21.8±0.8	

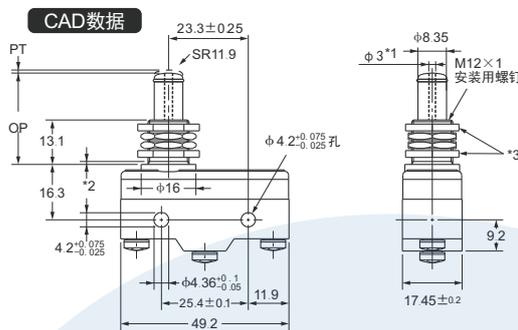
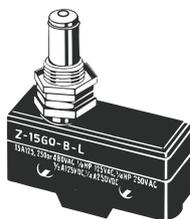
注1. 同时使用M12安装螺钉和外壳本体安装孔时会何开关施加牵扯力，此举会对造成外壳和罩盖的破损，所以请避免此动作。

Z-15G系列微动开关

结构特性

外形尺寸/动作特性

Z-15GQ-B-L
Z-15HQ-B-L

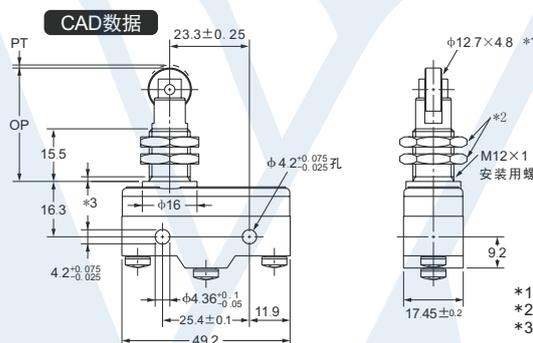
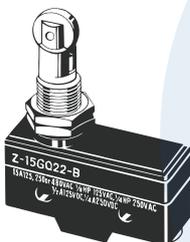


	Z-15GQ-B	Z-15HQ-B
OF	2.45~3.43N	1.96~2.79N
RF 最小	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm
OT 最小	5.5mm	5.5mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm
OP	21.8±0.8	

注1. 同时使用M12安装螺钉和外壳本体安装孔时会向开关施加牵扯力, 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-15GQ-B-L通过在按钮部安装螺钉能够调整动作位置。
注3. Z-15GQ-B-L柱塞部为M3深10的穿透孔, 注意不要让水、螺钉固定剂渗入。

*1. 柱塞部为M3深10的穿透孔 *2. 不完全螺纹部最大1.5mm *3. 锁紧螺母 (厚度2×对边距15.6)

Z-15GQ22-B
Z-15HQ22-B

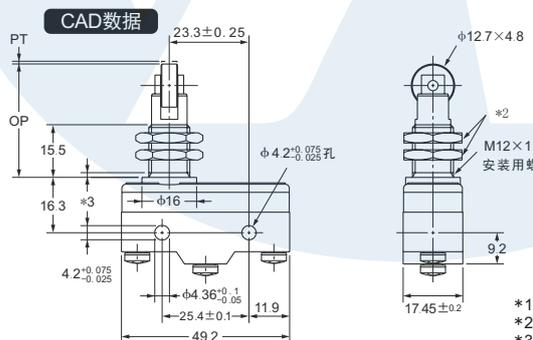
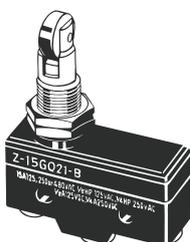


	Z-15GQ22-B	Z-15HQ22-B
OF	2.45~3.43N	1.96~2.79N
RF 最小	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm
OT 最小	3.58mm	3.58mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm
OP	33.4±1.2mm	

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。

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

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

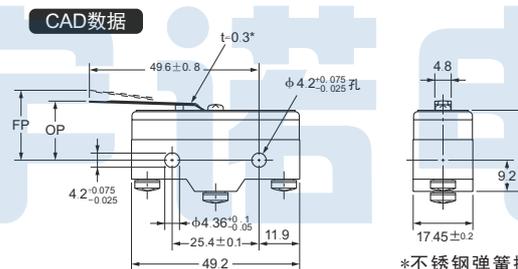


	Z-15GQ21-B	Z-15HQ21-B
OF	2.45~3.43N	1.96~2.79N
RF 最小	1.12N	1.12N
PT 最大	0.4mm	0.3mm
OT 最小	3.58mm	3.58mm
MD 最大	0.05mm	0.025mm
OP	33.4±1.2mm	

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。

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

Z-15GL-B

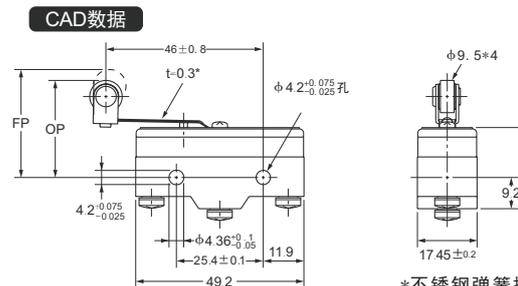
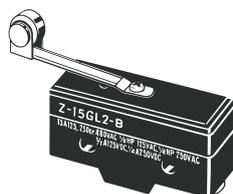


	Z-15GL-B
OF 最大	1.38N
RF 最小	0.14N
OT* 最小	1.6mm
MD 最大	1.3mm
FP 最大	20.6mm
OP	17.4±0.8mm

*使用OT时请勿超过1.6mm。

*不锈钢弹簧摆杆

Z-15GL2-B



	Z-15GL2-B
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。

*不锈钢弹簧摆杆

Z-15G系列微动开关

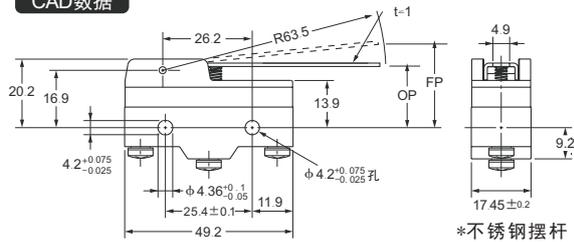
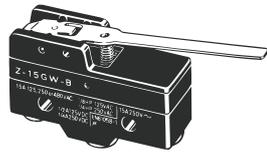
Z-15G系列限位开关

结构特性

■外形尺寸/动作特性

Z-15GW-B
Z-15HW-B

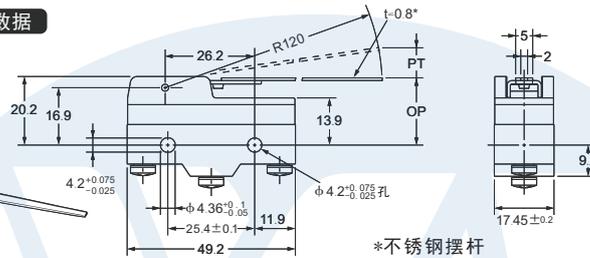
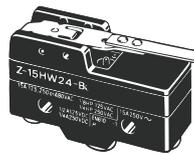
CAD数据



	Z-15GW-B	Z-15HW-B
OF	0.69N	0.66N
RF 最小	0.14N	0.14N
OT 最小	5.6mm	5.6mm
MD 最大	1.27mm	0.63mm
FP 最大	28.2mm	27.4mm
OP	19 ± 0.8	

Z-15HW24-B

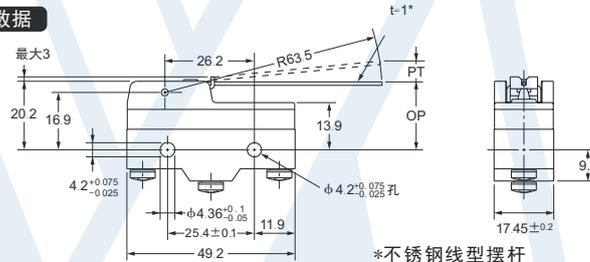
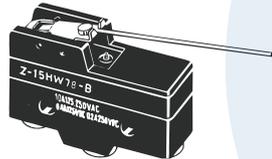
CAD数据



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

Z-15HW78-B

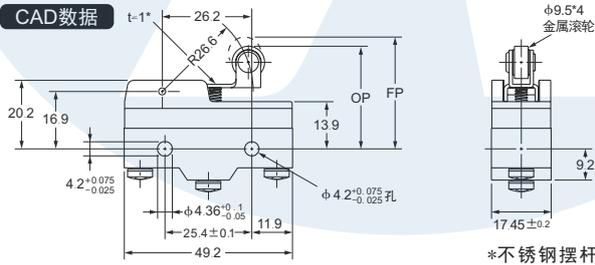
CAD数据



	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

Z-15GW22-B
Z-15HW22-B

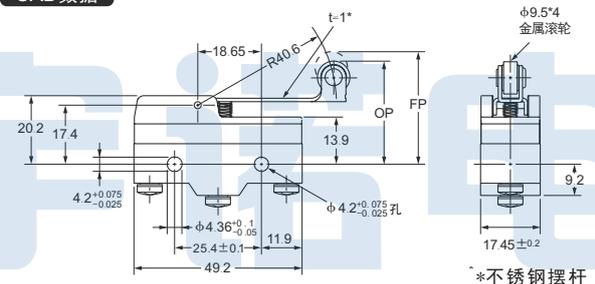
CAD数据



	Z-15GW22-B	Z-15HW22-B
OF 最大	1.57N	1.47N
RF 最小	0.41N	0.41N
OT 最小	2.4mm	2.4mm
MD 最大	0.5mm	0.45mm
FP 最大	32.5mm	
OP	30.2 ± 0.4mm	

Z-15GW2-B

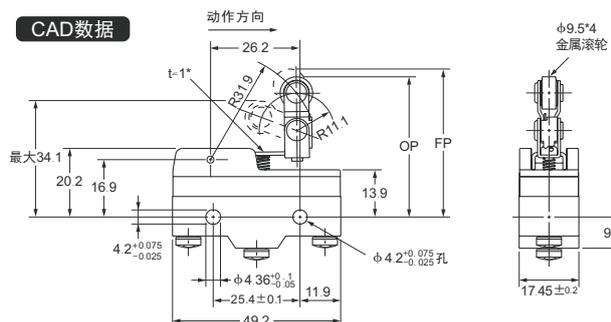
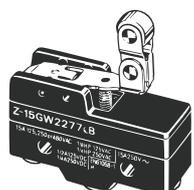
CAD数据



	Z-15GW2-B	Z-15HW2-B
OF	0.69N	0.66N
RF 最小	0.14N	0.14N
OT 最小	5.6mm	5.6mm
MD 最大	1.27mm	0.63mm
FP 最大	28.2mm	27.4mm
OP	19 ± 0.8	

Z-15GW2277-B

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

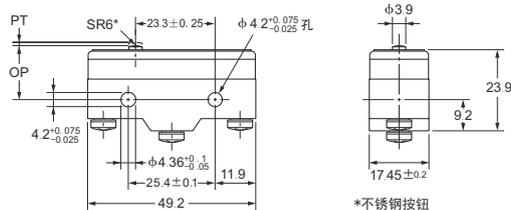
Z-15G系列微动开关

结构特性

■防滴型

外形尺寸/动作特性

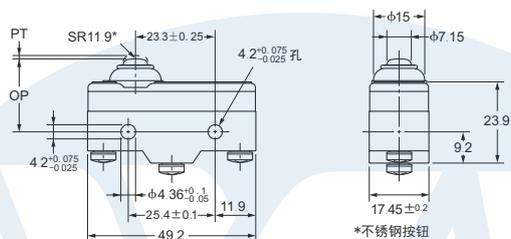
Z-15G55-B



	Z-15G55-B
OF	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

*不锈钢按钮

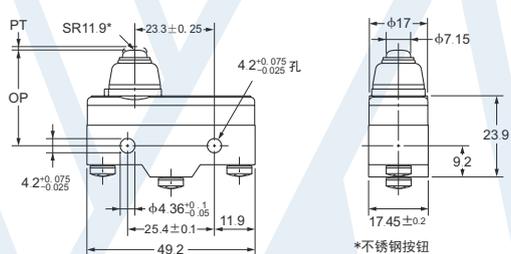
Z-15GD55-B



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

*不锈钢按钮

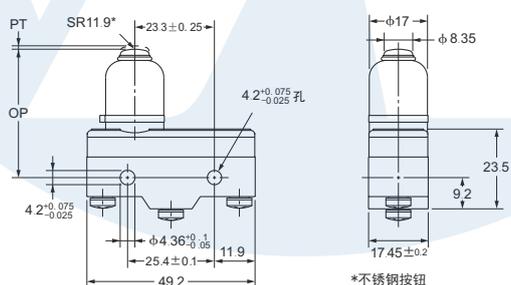
Z-15GK55-B



	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

*不锈钢按钮

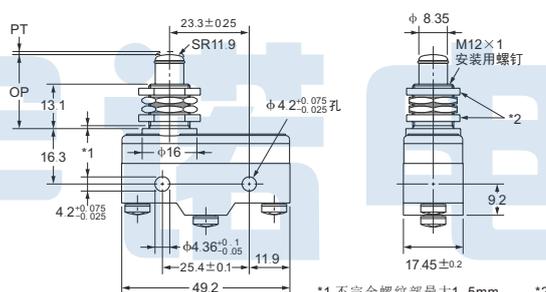
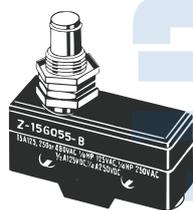
Z-15GK355-B



	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	27.8±1.2mm

*不锈钢按钮

Z-15GQ55-B



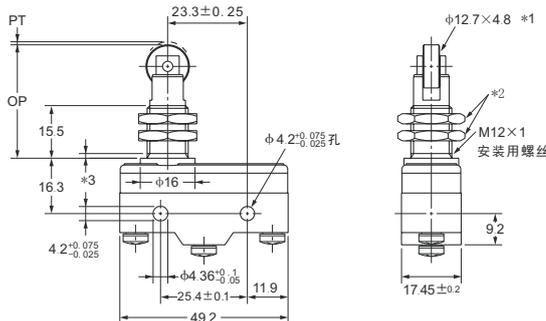
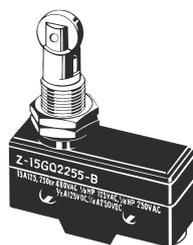
	Z-15GQ55-B
OF	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	5.5mm
MD 最大	0.06mm
OP	21.8±0.8

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。

*1.不完全螺纹部最大1.5mm

*2.锁紧螺母(厚度2×对边距15.6)

Z-15GQ2255-B



	Z-15GQ2255-B
OF	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	3.58mm
MD 最大	0.05mm
OP	33.4±1.6mm

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。

*1. 不锈钢按钮

*2. 2-六角螺母(厚度3×对边距17)

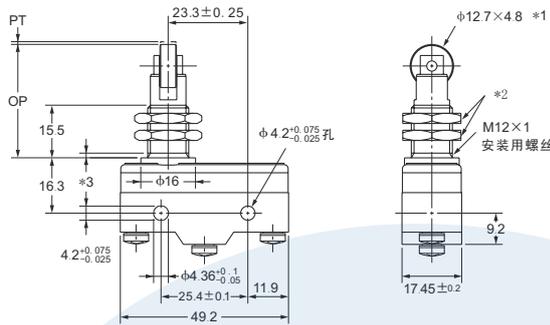
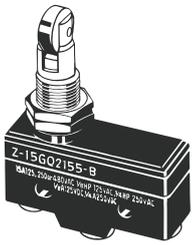
*3.不完全螺纹部最大1.5mm

Z-15G系列限位开关

结构特性

■外形尺寸/动作特性

Z-15GQ2155-B

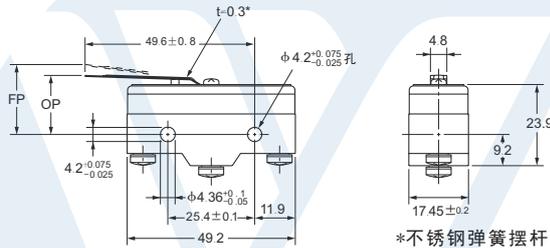
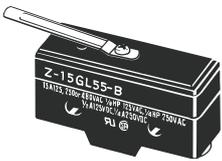


Z-15GQ2155-B	
OF	5.30N
RF 最小	1.12N
PT 最大	1.8mm
OT 最小	3.58mm
MD 最大	0.06mm
OP	33.4±1.2mm

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。

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

Z-15GL55-B

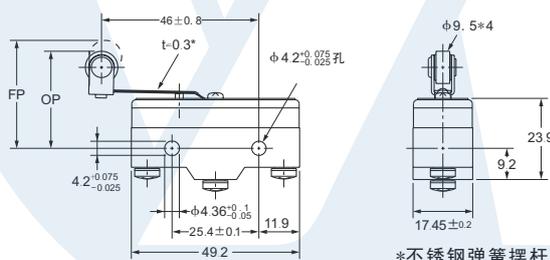
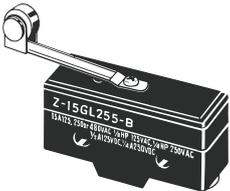


Z-15GL55-B	
OF 最大	1.96N
RF 最小	0.14N
OT* 最小	1.6mm
MD 最大	1.3mm
FP 最大	20.6mm
OP	17.4±0.8mm

*使用OT时请勿超过1.6mm。

*不锈钢弹簧摆杆

Z-15GL255-B

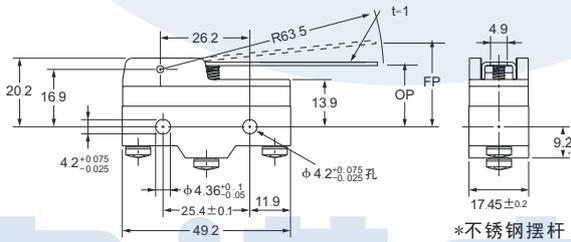
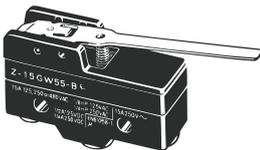


Z-15GL255-B	
OF 最大	1.96N
RF 最小	0.14N
OT* 最小	1.6mm
MD 最大	1.3mm
FP 最大	20.6mm
OP	17.5±0.8mm

*使用OT时请勿超过1.6mm。

*不锈钢弹簧摆杆

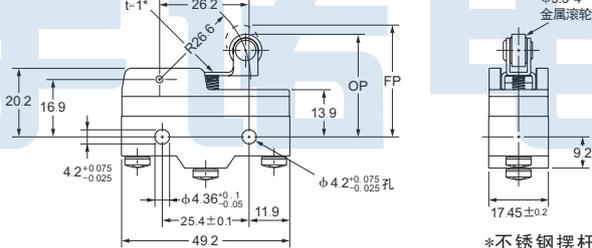
Z-15GW55-B



Z-15GW55-B	
OF	0.89N
RF 最小	0.14N
OT 最小	5.6mm
MD 最大	2mm
FP 最大	28.2mm
OP	19±0.8

*不锈钢摆杆

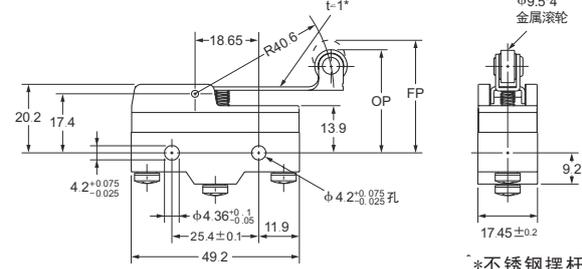
Z-15GW2255-B



Z-15GW2255-B	
OF 最大	1.96N
RF 最小	0.27N
OT 最小	5.6mm
MD 最大	2mm
FP 最大	32.5mm
OP	30.2±0.4mm

*不锈钢摆杆

Z-15GW255-B



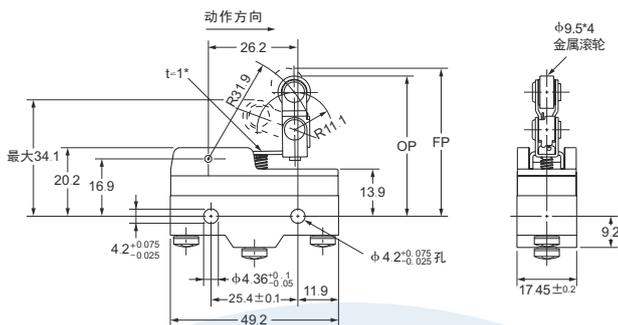
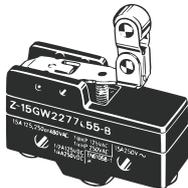
Z-15GW255-B	
OF 最大	1.27N
RF 最小	0.21N
OT 最小	4mm
MD 最大	1.6mm
FP 最大	36.5mm
OP	19±0.8

*不锈钢摆杆

结构特性

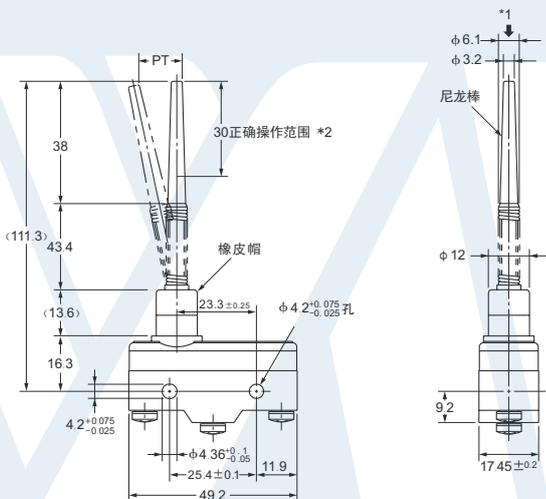
■外形尺寸/动作特性

Z-15GW227755-B



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	19 ± 0.8

Z-15GNJ55-B

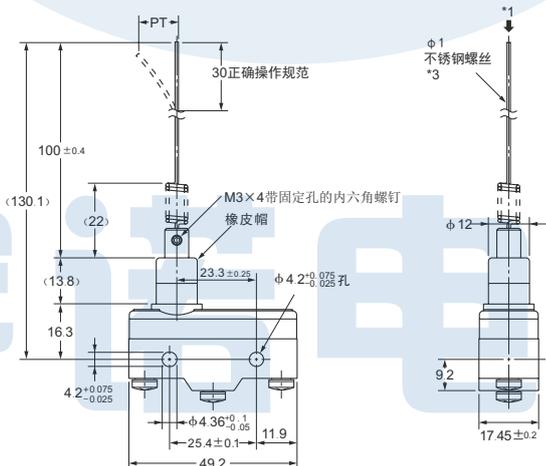
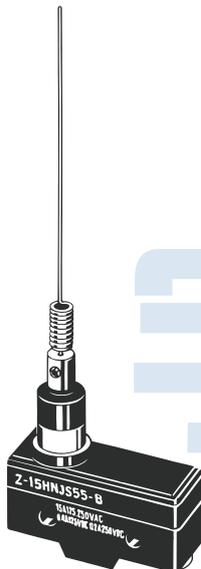


Z-15GNJ55-B	
OF 最大	0.49N
PT 最大	(20mm)

OT的合适范围 42~60mm

- *1. 除了轴心方向↓外, 其他方向均可动作
- *2. 操作体请在尖端30mm内使用 (请不要在离安装孔80mm内使用, 否则会损伤尼龙棒)

Z-15HNJS55-B

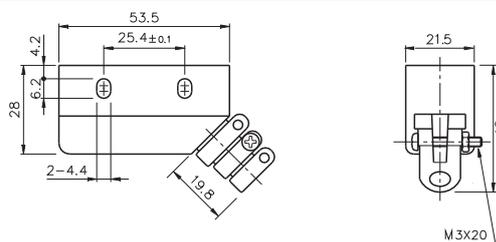


Z-15HNJS55-B	
OF 最大	0.15N
PT 最大	(20mm)

OT的合适范围 42~60mm

- *1. 除了轴心方向↓外, 其他方向均可动作
- *2. 操作体请在尖端30mm内使用 (请不要在离安装孔100mm内使用, 否则会损伤尼龙棒)
- *3. 当不锈钢丝出现破损时可进行更换

橡胶护套

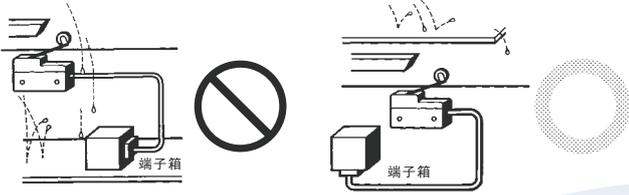


Z-15G系列限位开关

注意事项

■ 安装场所

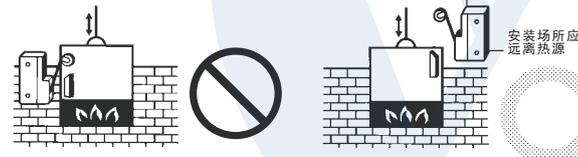
- 1: 请勿在有引火性气体、爆炸性气体等环境中单独使用开关。伴随开关操作所产生的电弧及发热，可能会引发火灾或爆炸。
- 2: 一般开关不是防水构造，因此在油、水、飞溅喷出的地方，或尘埃附着的地方使用时，请配备保护盖，避开飞沫。



- 3: 请勿直接将开关安装在有加工屑及尘埃的地方。如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。



- 4: 请勿在有热水(+60℃)或水蒸气的地方使用。
- 5: 请勿超过规定温度使用。
因型号不同，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故障。



- 5: 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，请安装保护装置。



- 6: 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。
- 7: 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。
- 8: 由于是有触点开关，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规格。焊锡时，请使用容量为60W以下的烙铁焊锡5秒以内。在未完全焊接的状态下使用时，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。

● 关于操作

- 1: 请在容许操作速度、容许操作频率范围内使用。
 - 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。
 - 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。
- 2: 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%。

● 面板安装型(Z-15□Q□)

- 1: 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。
- 2: 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。
- 3: 将面板安装式按钮型在侧面螺钉安装中使用，请不要施加1000m/s²以上的外加冲击。否则开关可能损坏。
- 4: 将面板安装式按钮型在侧面螺钉安装中使用，请拆除驱动部位的六角螺母。

● 超·高灵敏度开关(Z-15H)

- 1: 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。
- 2: 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)。
- 3: 按钮上请不要施加19.6N以上的力。
- 4: 保持环境条件变化不要太大。

● 防滴型(Z-□55)

- 1: 开关不是完全的耐油型，使用时不要直接浸入油、水中。
- 2: 橡胶保护罩请使用耐环境性佳的氯丁二烯橡胶。
- 3: 请不要在温度变化剧烈的情况下使用。
- 4: 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。

● 弹簧型(Z15-□NJ□55)

- 1: 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。
- 2: 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。

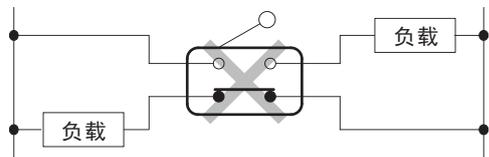
■ 负载连结

一个开关的接点上不可连结不同极、不同种的电源。

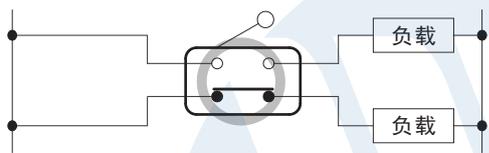
不同极的连结

电源会有短路现象。

不正确



正确



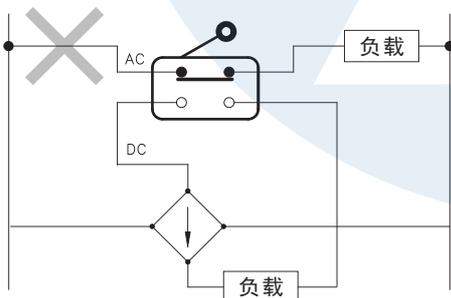
负载连接在相同侧

不能在两个接点上同时连结负载. 因会造成绝缘圈性能的提早损坏与降低使用寿命。

不同种电源的连结

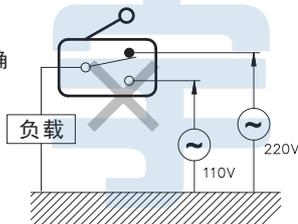
直流电与交流电会有混合连结的现象。

不正确



接点之间务避免有电压的回路. 否则将会引发熔著毁损。

不正确



接点保护回路

之所以採用接点保护回路之原因, 乃在于延长接点的寿命、防止杂音及因电弧而形成之碳化物, 以减少硝酸之生成。使用不当时会变成反效果。採用接点保护回路时, 负载的动作时间会缓慢。