

YN-3防水系列行程开关

超小·超薄·高密封性的小型限位开关

- 内置微动开关已通过EN(TUV), UL, CSA,规格认证
产品整体已通过3C认证。
- 符合IEC的IP68的高度密封性
- 柱塞部位为密封垫·膜片、
- 内置开关部位为保护盖和
5重密封结构。

型号构成

型号标准

标准型

YN-3 - -

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① 宇诺代号

YN:  宇诺电气科技

② 宇诺类别

3: 宇诺防水系列

⑤ 指示灯

无: 不带指示灯

LD: 动作指示灯型

⑥ 出线形式

F: 底部出线

L: 右侧出线

R: 左侧出线

J: 底部出线接插件式

⑦ 电气额定值

S: AC250V 5A DC30V 4A

C: AC125V0.1A, DC30V 0.1A

D: AC125V 10A DC30V 4A

⑧ 线缆尺寸

无: 默认3米

数字代表米数, 如: 5 代表线缆长度5米

③ 接触形式、线缆规格

1: 一开一闭型 配RVV挤压 4*0.75导线

2: 常开型 配RVVP 2*0.75双层屏蔽导线

3: 常闭型 配RVVP 2*0.75双层屏蔽导线

4: 一开一闭型 配RVVP 4*0.75双层屏蔽导线

5: 一开一闭型 配PU4*0.75弹簧导线

④ 传动种类

01: 针状柱塞型

02: 滚轮柱塞型

03: 横向滚轮柱塞型

04: 滚珠摆杆型

07: 可调棒式摆杆型

08: 可调滚珠摆杆型

10: 屋脊式柱塞型

11: 密封式针状柱塞型

12: 密封式滚珠柱塞型

13: 密封式横向滚珠柱塞型

66: 弹簧万向式顶部塑料棒型

67: 弹簧万向型

68: 弹簧万向式顶部不锈钢棒型

69: 弹簧万向式顶部针型

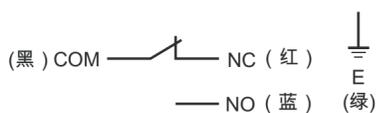
●头部、驱动杆、传动类别、代表型号

驱动形式	头部型号 (带驱动杆的头部型号)	驱动杆型号	传动类型	代表型号
针状柱塞型	YN-0001	----		YN-3101-FS
滚珠柱塞型	YN-0002	----		YN-3102-FS
横向滚珠柱塞型	YN-0003	----		YN-3103-FS
滚珠摆杆型	YN-0020	YN-1A100		YN-3104-FS
可调式棒式摆杆型	YN-0029	YN-1HPA500		YN-3107-FS
可调式滚珠摆杆型	YN-0027	YN-1HPA320		YN-3108-FS
锥角柱塞型	YN-0010	----		YN-3110-FS
密封式针状柱塞型	YN-0031	----		YN-3111-FS
密封式滚珠柱塞型	YN-0032	----		YN-3112-FS
密封式横向滚珠柱塞型	YN-0033	----		YN-3113-FS
万向盘簧塑料杆型	YN-0066	----		YN-3166-FS
万向盘簧型	YN-0067	----		YN-3167-FS
万向盘簧不锈钢棒型	YN-0068	----		YN-3168-FS
万向触须型	YN-0069	----		YN-3169-FS

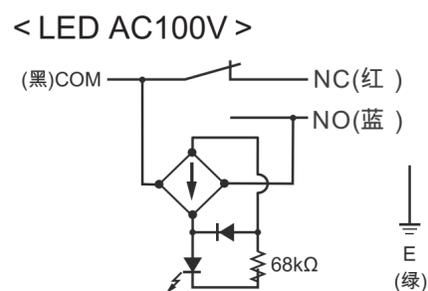
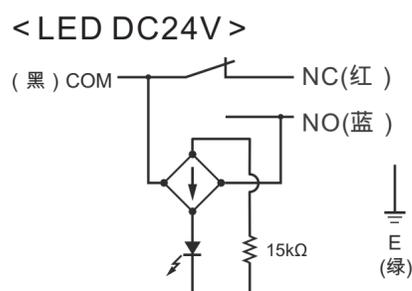
■接触形式

●标准型/耐候性型

无动作显示灯



有动作显示灯（不动作时灯亮型）

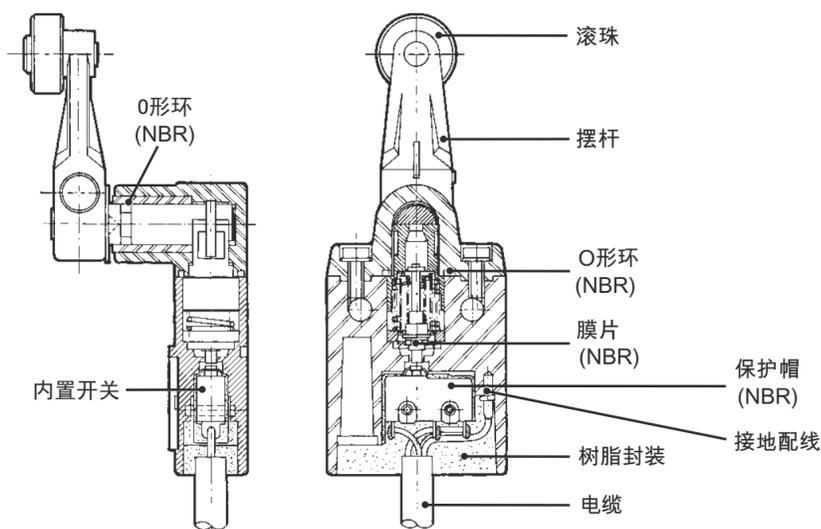


结构·各部位名称

■结构

●标准型

滚珠摆杆型/无动作显示灯



●耐候性型

滚珠摆杆型/无动作表示灯

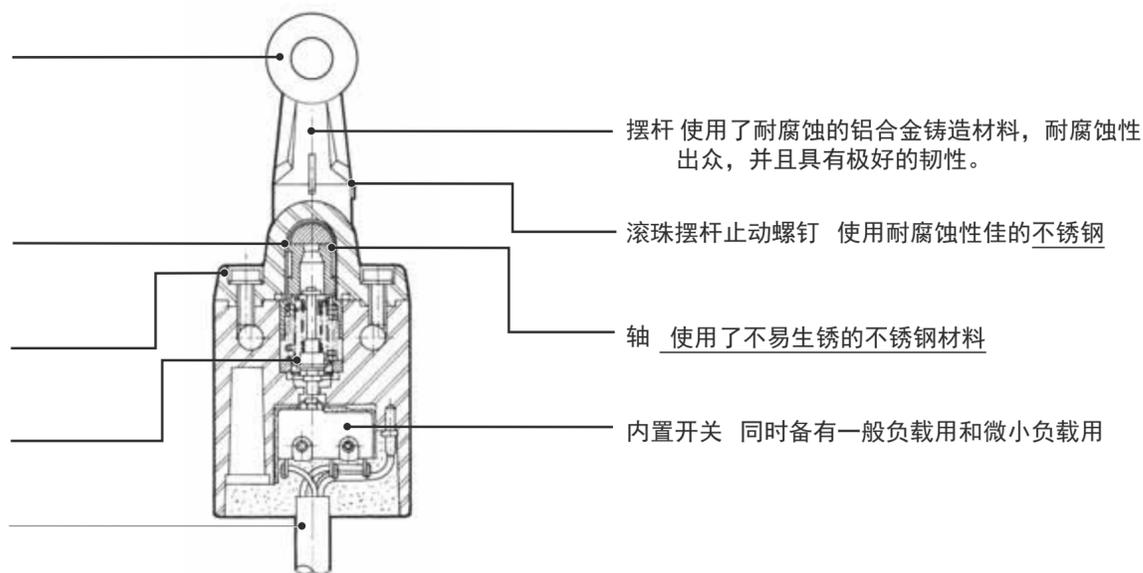
滚珠 使用了自我润滑性出众的不锈钢烧结材料 耐磨性出众

轴部的密封 旋转轴上装有O形环，通过正确的过盈量来保持高度密封性。O形环使用了低温性、耐候性出众的硅胶。

顶盖止动螺钉 螺钉采用了不易生锈的不锈钢材料

膜片 使用了低温性，耐候性出众的硅胶

电缆 耐候性出众的乙烯橡皮绝缘电线



YN-3系列防水行程开关

YN-3防水系列行程开关

额定值/性能

性能

型号	YN-3□□□-□□□	YN-3□□□-□□□	YN-3□□□-□□□
	(0.1A型)	(5A型)	(10A型)
保护结构	IP68		
寿命*1	机械*3	3,000万次以上	1,000万次以上(次/min)
	电气*2	20万次以上(AC125V 5A阻性负载)	5万次以上(次/min)
容许操作速度	0.1mm~0.5m/s(柱塞型) 1mm~1m/s(滚珠摆杆型)		
容许操作频率	机械	120次/min	
	电气	30次/min	
额定频率	50/60Hz		
绝缘电阻	100MΩ以上(DC 500V兆欧表)		
接触电阻(初始值)	300mΩ以下(带3m软线)		
耐压	同极端子间	AC600V 50/60Hz 1min	AC1,000V 50/60Hz 1min
	带电金属部与地线之间	AC1,500V 50/60Hz 1min Uimp 2.5kV(EN60947-5-1)	
	各端子与不带电金属部间	AC1,500V 50/60Hz 1min Uimp 2.5kV(EN60947-5-1)	
额定绝缘电压(Ui)	300V(EN60947-5-1)		
闭路时的反向感应电压	1,000V AC max. 300V DC max.(EN60947-5-1)		
污染度(使用环境)	3(EN60947-5-1)		
短路保护装置	10A保险丝gl或gG(IEC 269)		
有条件短路电流	100A(EN60947-5-1)		
额定密闭热电流(I _{the})	5A、4A、0.5A(EN60947-5-1)		
防触电保护等级	Class I(有接地线)		
振动	误动作	10~55Hz 双振幅1.5mm *4	
耐冲击	耐久	1,000m/s ² 以上	
	误动作	500m/s ² 以上*4	
使用环境温度	-10~+70°C(不结冰)		
使用环境湿度	95%RH以下		
重量(YN-3102-FS)	约360g(带3mRVV)		

注. 以上为初始值。

*1. 寿命值为环境温度5~35°C, 环境湿度40~70%RH时的值, 但根据负载的种类和电流的大小, 寿命也不相同。 请参照上面的寿命曲线。

*2. 室外规格为50万次以上。

*2. 塑料杆型除外

额定值

标准型

型号	YN-3□□□-□□□, YN-3□□□-□□□								YN-3□□□-□□□	
	非感性负载(A)				感性负载(A)				非感性负载	
	阻性负载		灯负载		感性负载		电动机负载		阻性负载	
额定电压	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开	常闭	常开
AC125V 250V	5(10.1A)	5(10.1A)	1.5A	0.7A	3A	2.5A	1.3A	1.5A	0.8A	0.1A
DC 8V 14V 30V 125V 250V	5(10.1A)	5(10.1A)	4(10.1A)	0.4A	0.2A	2A	2A	5A	4A	3A
			2A	0.05A	0.03A	5A	4A	3A	3A	0.1A
			2A	0.05A	0.03A	3A	3A	0.4A	0.05A	0.1A
			0.2A	0.03A	0.02A	0.2A	0.03A	0.03A	0.03A	0.1A

注1. 上述数值表示稳定电流。

注2. 感性负载为功率因数0.4以上(交流), 时间常数 为7ms以下(直流)时的负载。 YN-3□□□-□□□ D YN-3□□□-□□□ S 的感性负载额定值相同。

注3. 灯负载为有10倍的浪涌电流时的负载。

注4. 电动机负载为有6倍的浪涌电流时的负载。

注5. (10.1)为10A负载型的额定值。

注6. 上述额定值是在下面条件下测得的数据。 (1) 环境温度: 20±2°C (2) 环境湿度: 65±5%RH (3) 操作频率: 30次/min

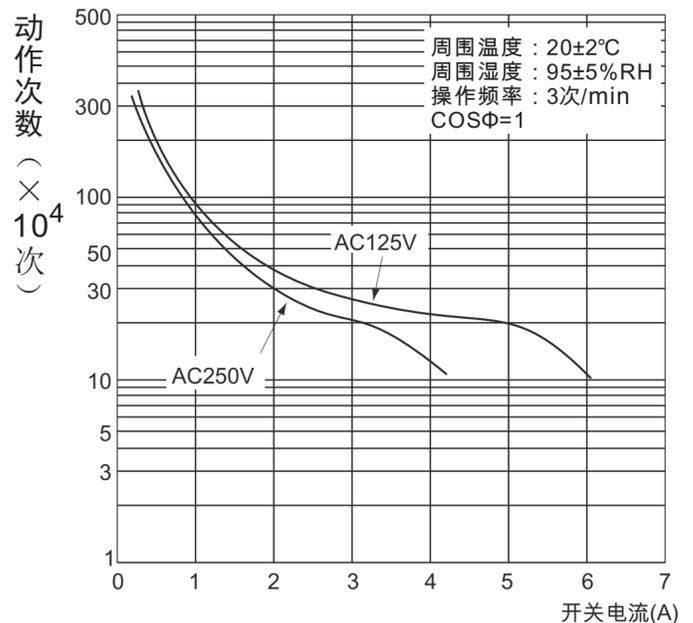
接点规格

项目	型号	YN-3□□□-□□□	YN-3□□□-□□□	YN-3□□□-□□□
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	

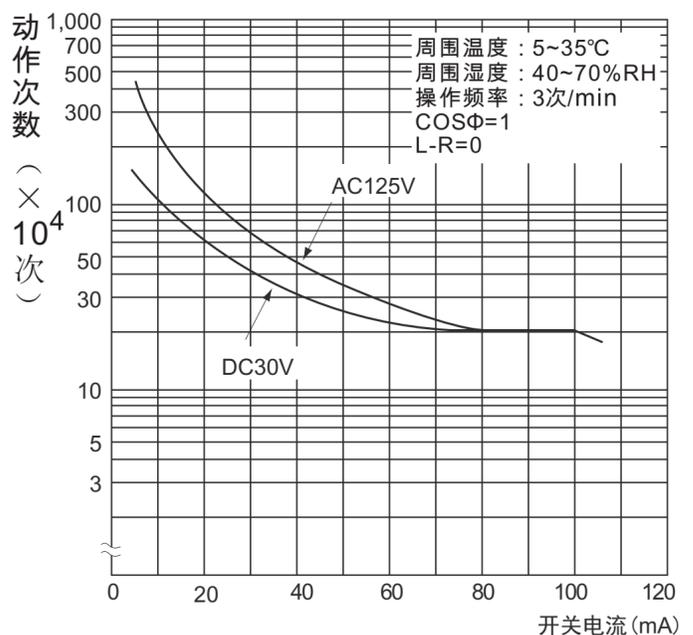
参考数据

电气寿命曲线

YN-3□□□-□□□ S - □



YN-3□□□-□□□ C - □



YN-3防水系列行程开关

外形尺寸/动作特性

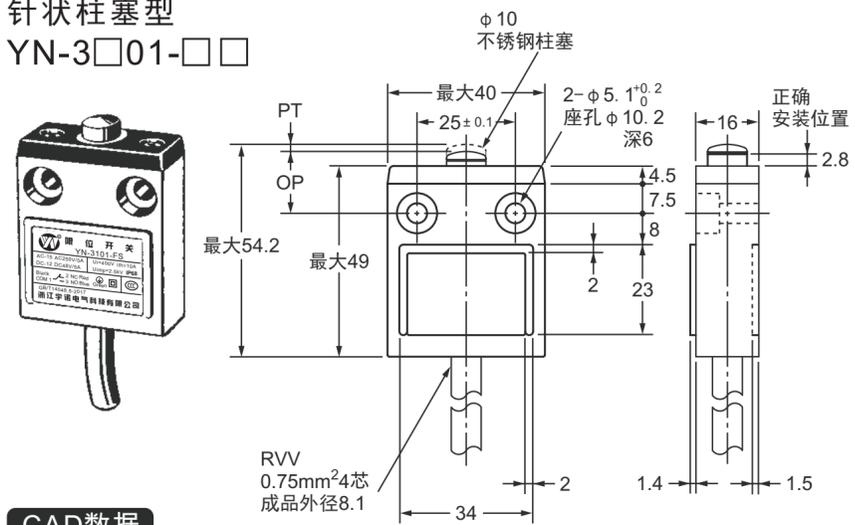
(单位: mm)

- 本体
- 标准型

图例、外形尺寸图以无LED显示灯产品为代表。
型号中的□□里填入了额定值、出线形式和电线的种类。

针状柱塞型

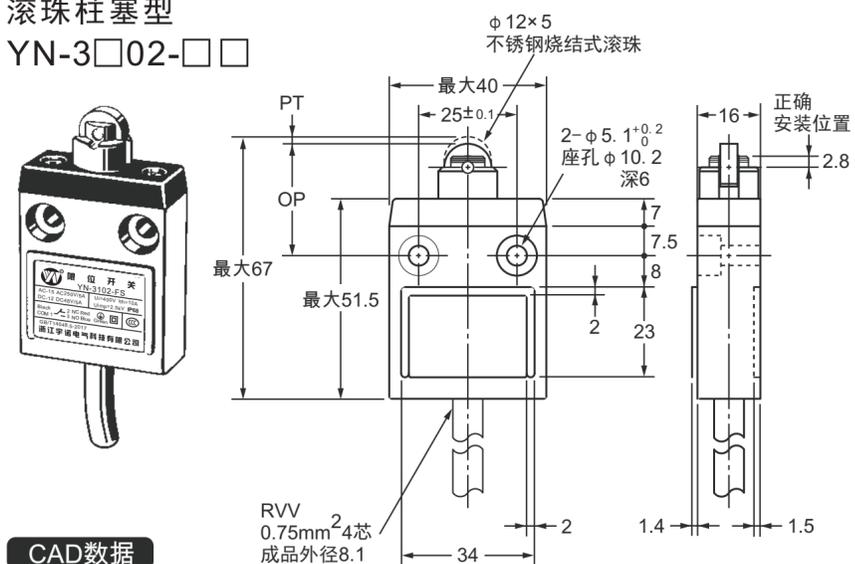
YN-3□01-□□



CAD数据

滚珠柱塞型

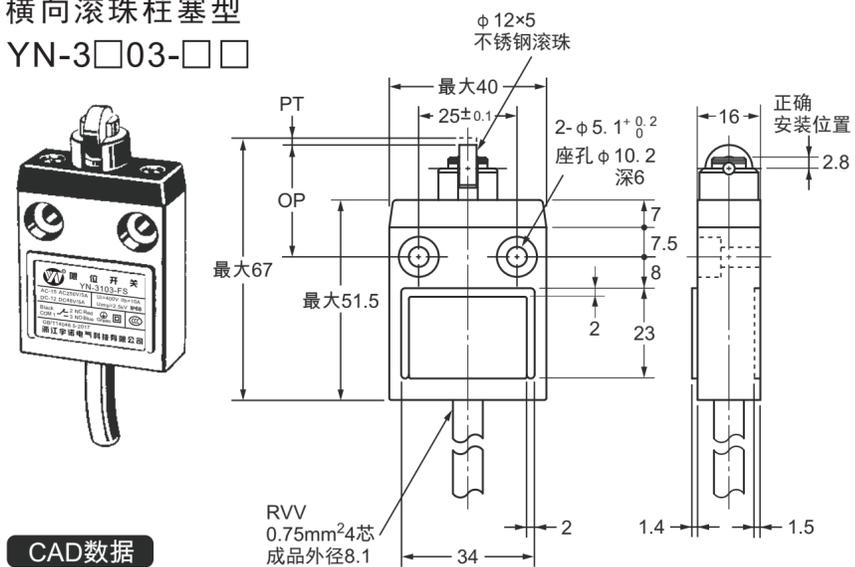
YN-3□02-□□



CAD数据

横向滚珠柱塞型

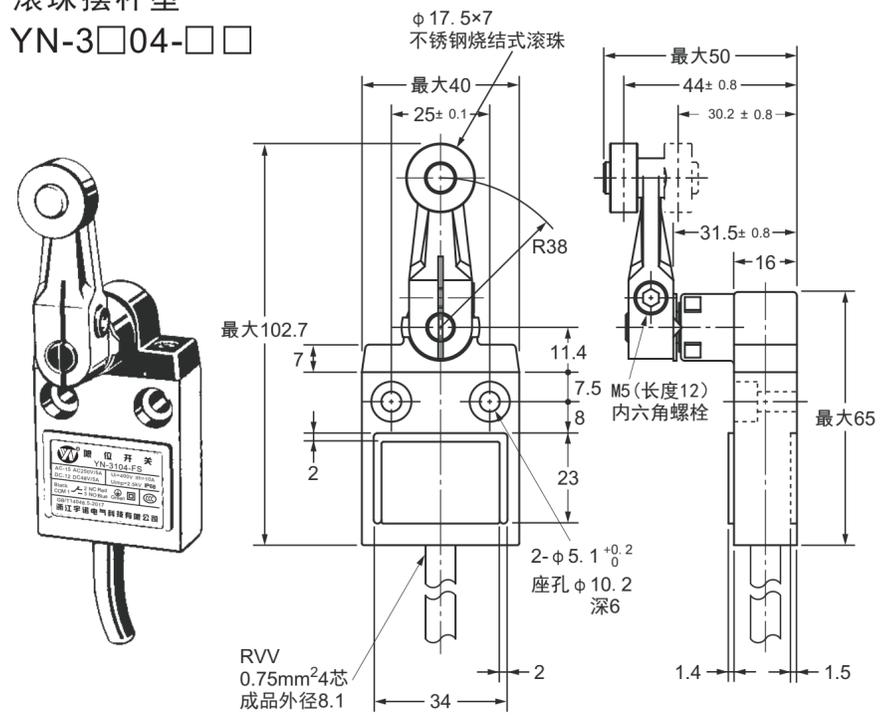
YN-3□03-□□



CAD数据

滚珠摆杆型

YN-3□04-□□

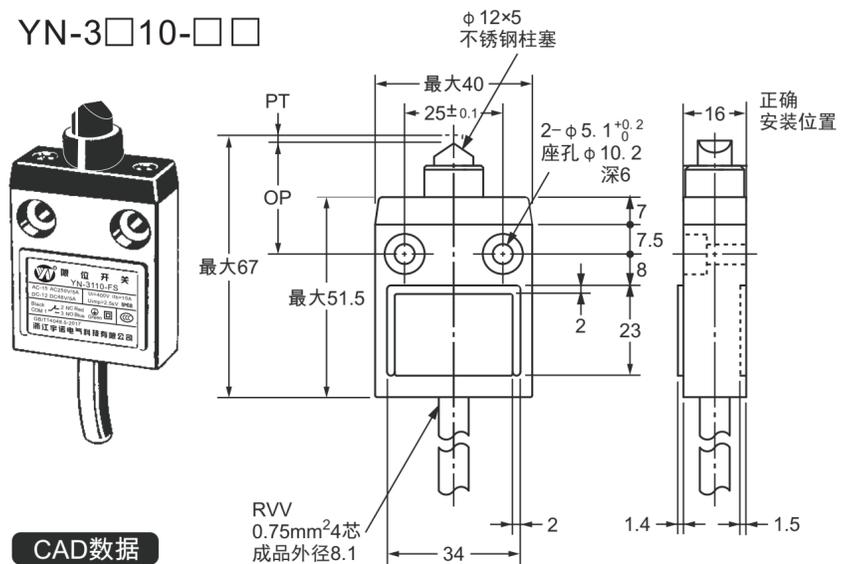


CAD数据

*户外规格为VCTF耐油软线。

横向滚珠柱塞型

YN-3□10-□□



CAD数据

注. 上述机种的外形尺寸图中, 未注公差为±0.4mm。

注. 上述机种的外形尺寸图中, 未注公差为±0.4mm。

动作特性	型号	YN-3□01-□□	YN-3□02-□□	YN-3□03-□□	YN-3□04-□□	YN-3□10-□□
动作力	OF 最大	11.77N	11.77N	11.77N	5.69N	11.77N
回复力	RF 最小	4.41N	4.41N	4.41N	1.47N	4.41N
预行程	PT 最大	1.8mm	1.8mm	1.8mm	8°	1.8mm
过行程	OT 最小	3mm	3mm	3mm	55°	3mm
应差距离	MD 最大	0.2mm	0.2mm	0.2mm	3°	0.2mm
动作位置	OP	15.7±1mm	28.5±1mm	28.5±1mm	—	28.5±1mm

YN-3系列防水行程开关

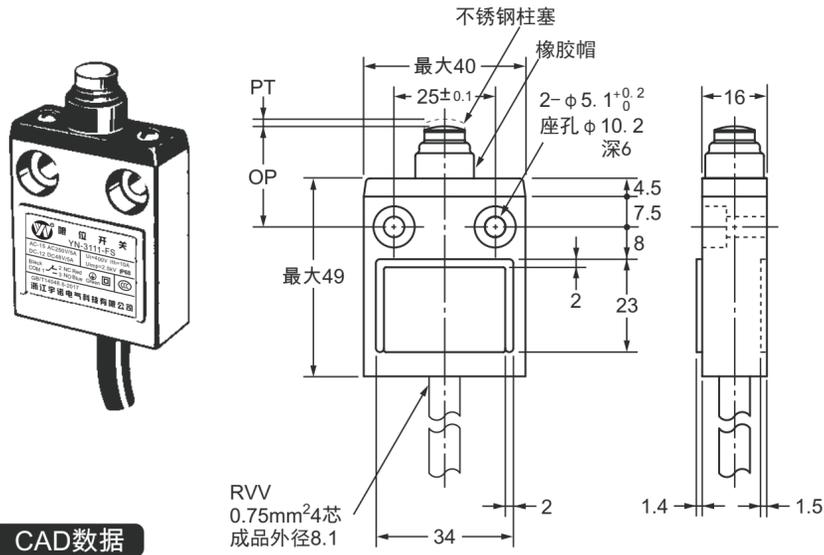
YN-3防水系列行程开关

外形尺寸/动作特性

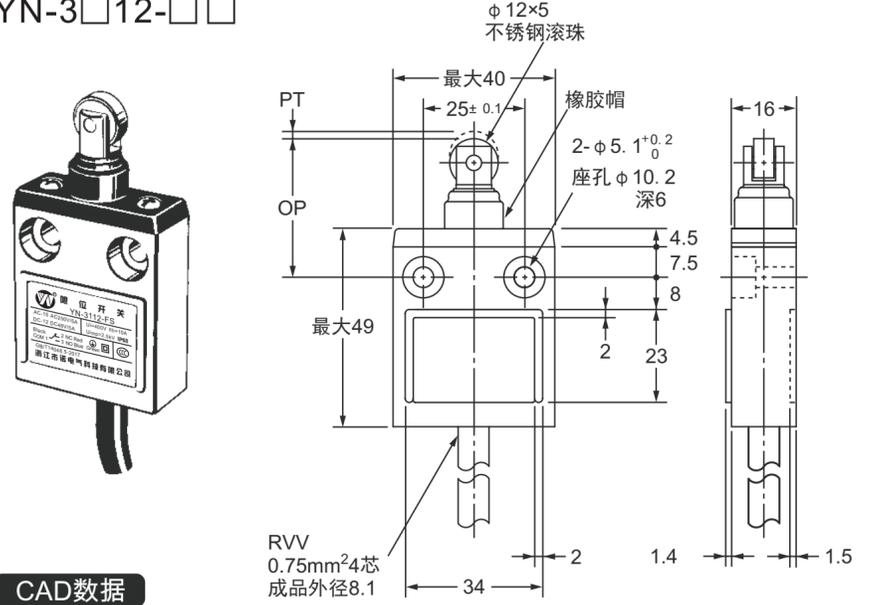
- 本体
- 标准型

图例、外形尺寸图以无LED显示灯产品为代表。
型号中的□□里填入了额定值、出线形式和电线的种类。

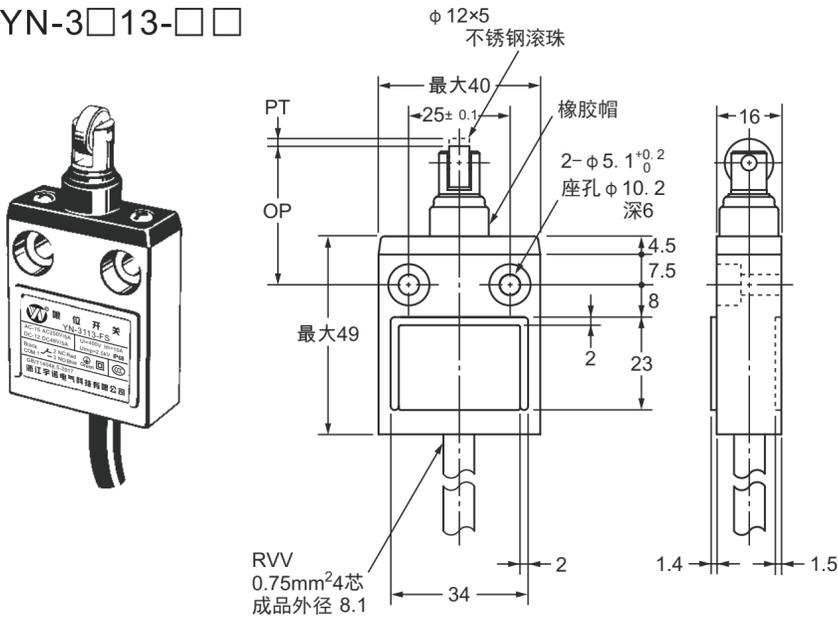
密封式针状柱塞型 YN-3□11-□□



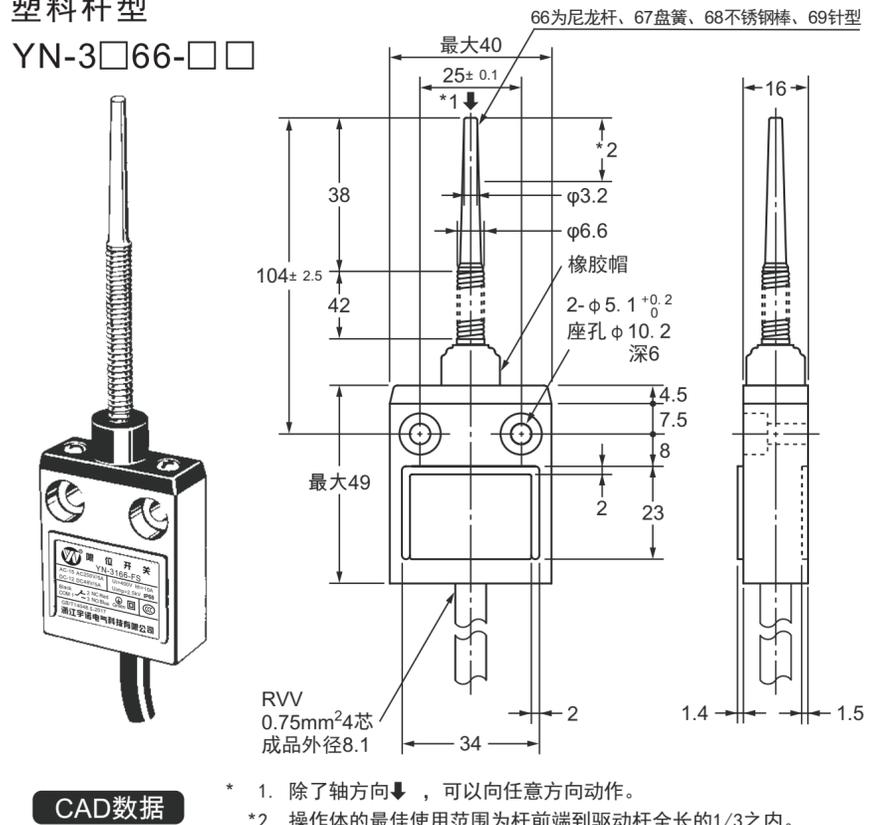
密封式滚珠柱塞型 YN-3□12-□□



密封式横向滚珠柱塞型 YN-3□13-□□



塑料杆型 YN-3□66-□□



注：上述机种的外形尺寸图中，未注公差为±0.4mm。

CAD数据

- * 1. 除了轴方向↓，可以向任意方向动作。
- * 2. 操作体的最佳使用范围为杆前端到驱动杆全长的1/3之内。

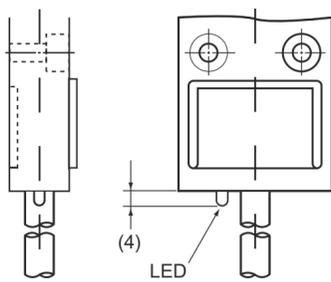
注：上述机种的外形尺寸图中，未注公差为±0.4mm。

动作特性	型号	YN-3□11-□□	YN-3□12-□□	YN-3□13-□□	YN-3□66-□□	YN-3□67-□□	YN-3□68-□□	YN-3□69-□□
动作力	OF 最大	17.65N	17.65N	17.65N	1.47N	1.47N	1.47N	1.47N
回复力	RF 最小	4.41N	4.41N	4.41N	-----	-----	-----	-----
预行程	PT 最大	1.8mm	1.8mm	1.8mm	15度	15度	15度	15度
过行程	OT 最小	3mm	3mm	3mm	-----	-----	-----	-----
应差距离	MD 最大	0.2mm	0.2mm	0.2mm	-----	-----	-----	-----
动作位置	OP	24.9±1mm	34.3±1mm	34.3±1mm	-----	-----	-----	-----
总行程	TT*	(5)mm	(5)mm	(5)mm	-----	-----	-----	-----

* TT为参考值。

● 带LED显示灯

带LED显示灯的情况如下。

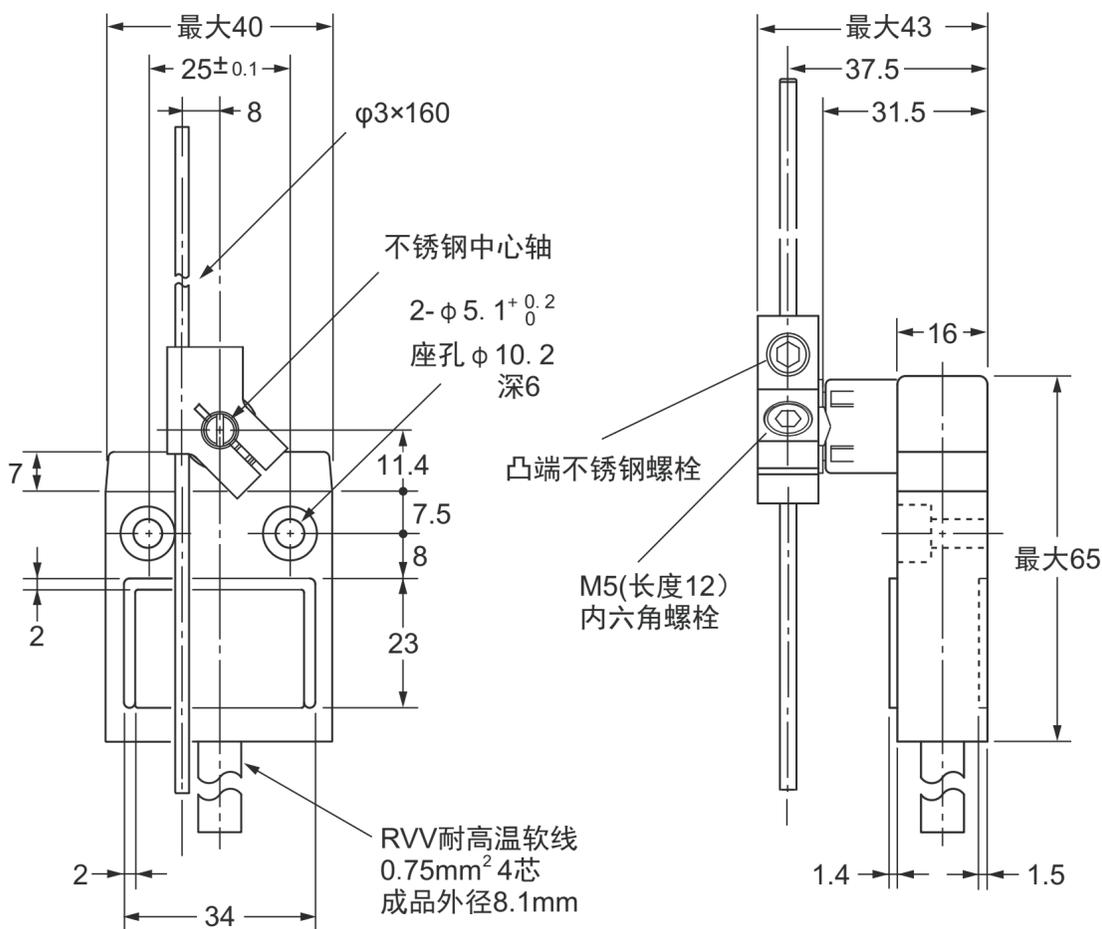


YN-3防水系列行程开关

● 耐候性型

可调棒式摆杆型

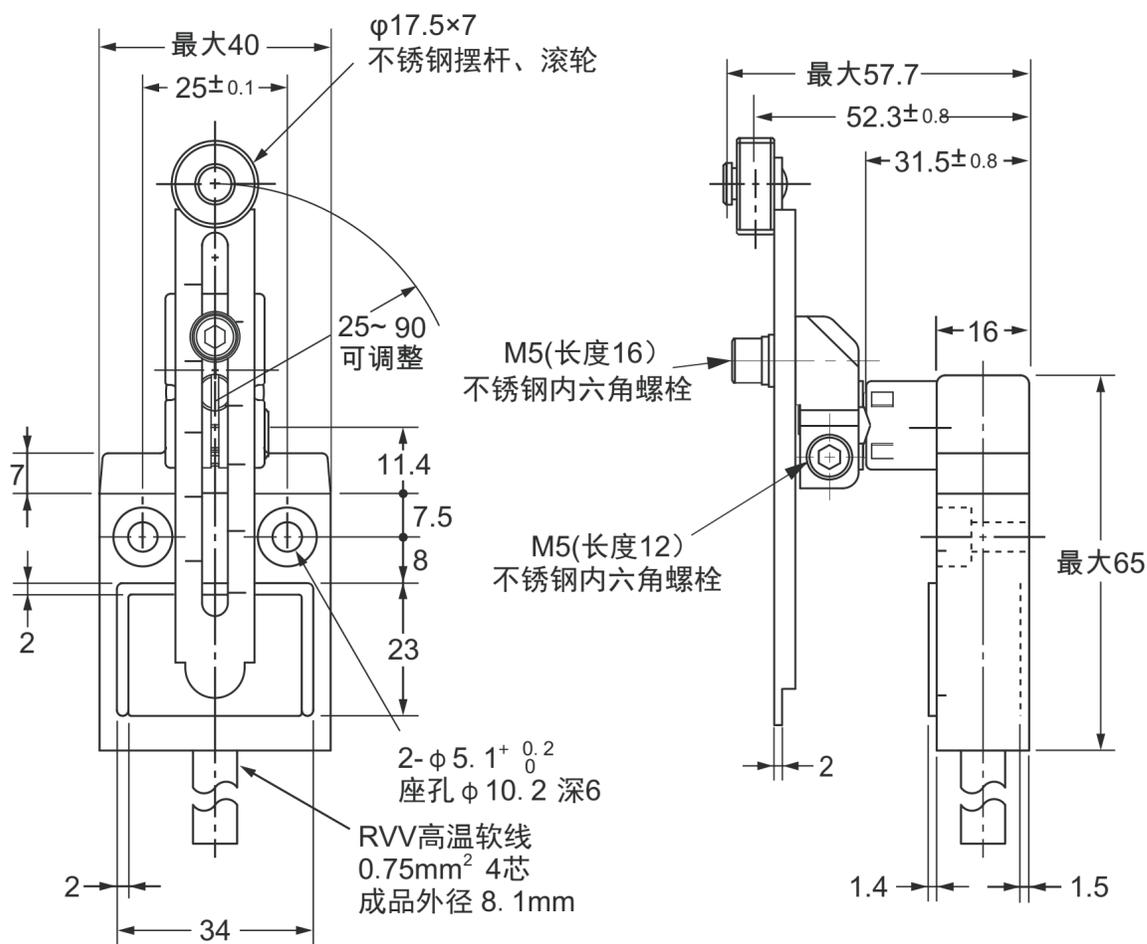
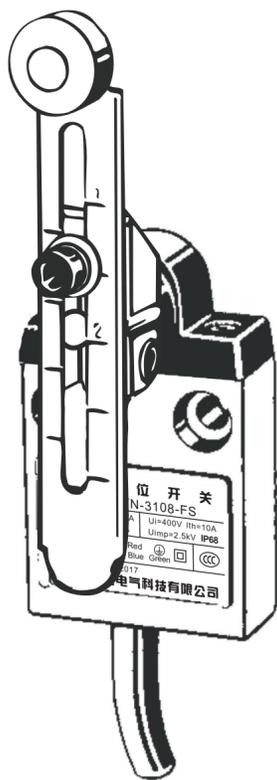
YN-3□07-□□



CAD数据

可调式滚珠摆杆型

YN-3□08-□□



CAD数据

注：上述机种的外形尺寸图中，未注公差为±0.4mm。

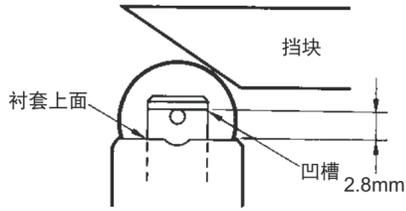
动作特性	型号	YN-3□08-□□	YN-3□07-□□
动作力	OF 最大	5.69N	5.69N
回复力	RF 最小	1.47N	1.47N
预行程	PT 最大	8°	8°
过行程	OT 最小	55°	55°
应差距离	MD 最大	3°	3°

*YN-3□08-□□□□的动作特性指的是操作杆长度为38mm时的值。

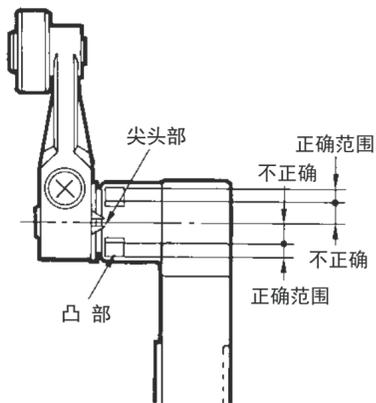
YN-3防水系列行程开关

●关于操作

- 操作方式、凸轮和挡块的形状、频率、过行程等都会极大地影响寿命和精度。因此，挡块角度应在 30° 以下，表面粗糙度在 $\nabla\nabla\nabla$ (6.3S)以上，硬度为Hv400~500。
- 要设定合适的柱塞行程，请设置合适的挡块、凸轮等的按下量，以保证凹槽处于正确安装位置。
正确安装位置为使柱塞凹槽收在衬套上面的位置。



- 要设定合适的滚珠摆杆的行程，请设置合适的挡块凸轮的按下量以保证尖头部在凸部范围内。

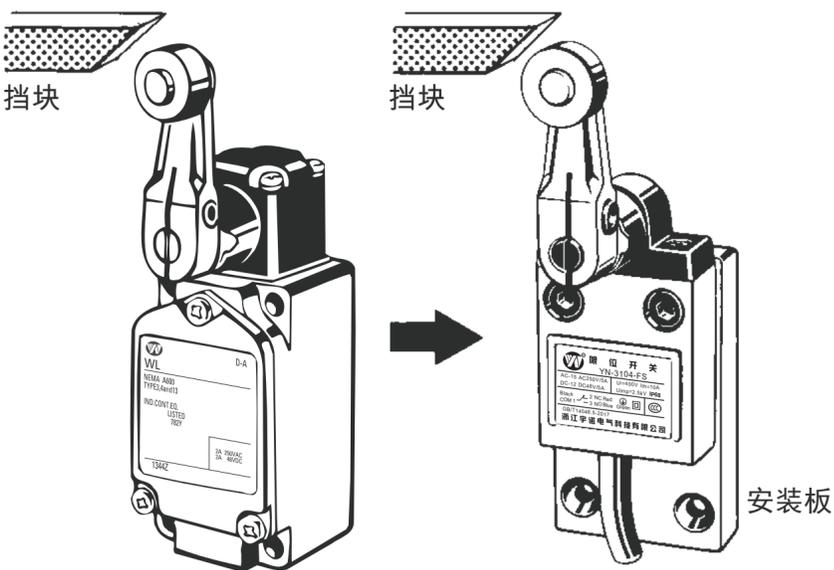


■关于替代

在原来使用了WL的设备、装置上专用安装板，不用改变挡块和凸轮就可以替换为YN-3。

●替换举例

(挡块的位置不变就可以使用)

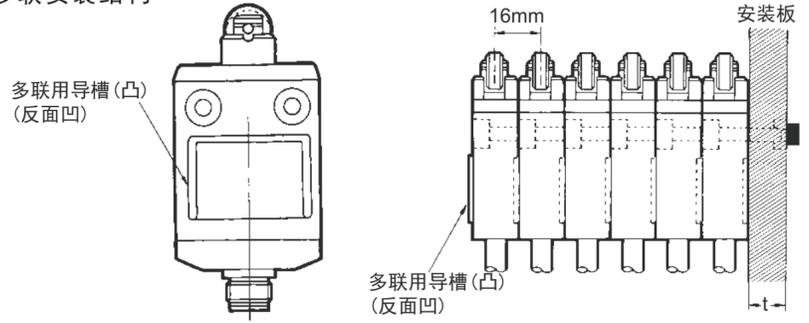


●关于安装

- 多联使用时最多可安装6联。安装方向请根据开关表面的凹凸设

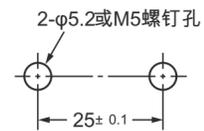
多联时请使用厚度超过6mm的安装板。

多联安装结构



- 若安装板翘曲或凸起，可能导致故障，因此请保证安装板无翘曲和凹凸。

安装孔加工尺寸

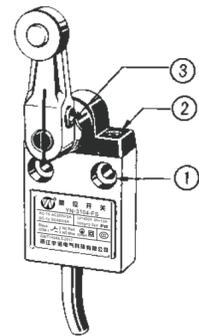


- 在柱塞型中，如果周围环境可能引起故障的话（例如，由于尘埃、粉尘等造成复位不良），请使用带橡胶帽的类型。
- 请不要在（+70°C以上）可能淋到热水的地方或水蒸气环境中使用。

- 请使用下表所示的正确紧固转矩安装。

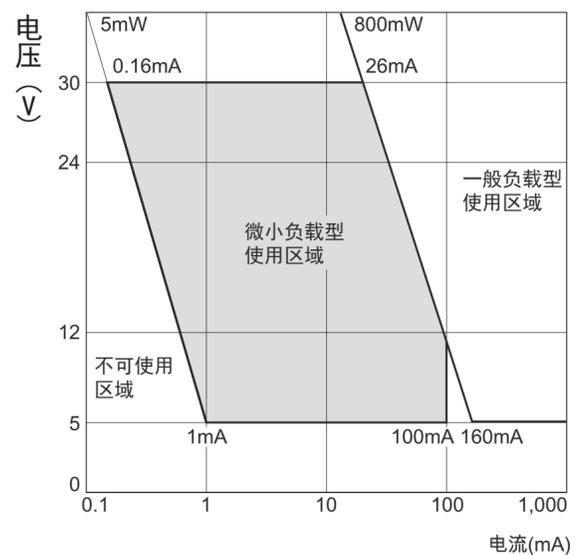
No.	螺钉尺寸	正确紧固转矩*
①	M5内六角螺栓	4.90 ~ 5.88N·m
②	M3.5顶盖安装螺钉	0.78 ~ 0.88N·m
③	M5内六角螺栓	4.90 ~ 5.88N·m

* 取下顶盖的2处螺钉，就可以让顶盖翻转180°。改变顶盖方向后，请在上面的正确紧固转矩下拧紧。另外，请注意不要让异物侵入。



●微小负载型开关适用区域

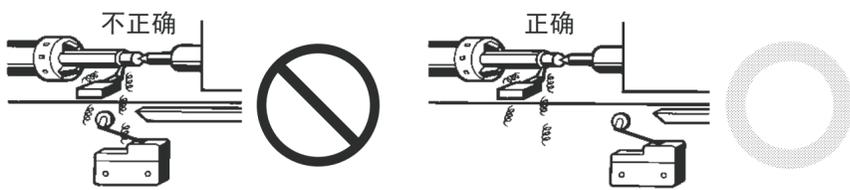
适合下图的区域。



请正确使用

●关于使用环境

- 限位开关也会由于在室外或特殊的切削油的关系导致开关材质变质及变化。请务必根据实际使用条件设置，维护以及更换。
- 请将开关安装在不会直接接触到切屑或尘埃的位置。必须保证驱动杆和开关本体上不会堆积切削屑和泥状物质。

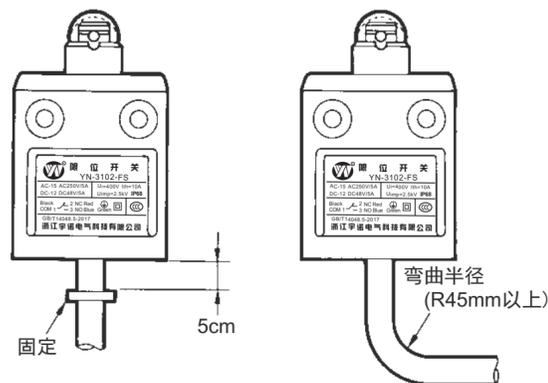


- 开关受到连续的振动和冲击时，产生的磨损粉末可能导致接点接触不良和动作失常、耐久性下降等问题。此外，如有过大的振动和冲击，可能会发生接点的误动作和破损等，因此请将其安装在不会受到振动和冲击的位置和不会发生共振的方向上。
- 环境中如果存在硅气体，则电弧能量会使得氧化硅堆积在接点上，导致接触不良。开关周围有硅油、硅填充剂、硅电线等硅制品时，请通过接点保护电路来抑制电弧并消除产生硅气体的源头。

●关于使用

电线和开关的根部用树脂固定了，因此为保证电线不受力，请在离开开关5cm处固定。

电线弯曲配线的情况下，电线的弯曲半径必须在R45mm以上，不要损坏电线的绝缘层和护套等。可能导致烧坏、漏电。



●关于连接

- 为防止因电路短路而造成开关损坏，请在开关上串联连接切断电流值相当于额定电流1.5~2倍的保险丝。
- 在EN认证额定值下使用时，请使用符合IEC269的10A保险丝gI或者gG。