

# DL 微型限位开关(带接点强制开离机构)

触点强制开离机构、极佳的耐环境性(IP67等级),  
具有经济性的小型限位开关。

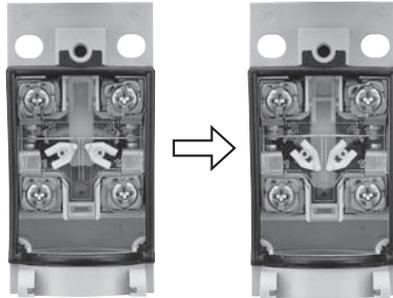


滚轴臂型  
+  
(导管连接器)  
(另售)

## ■特性

### 1. 触点强制开离机构

当限位开关作用时, 凸爪动作强行集触点由N.C.位置打开。

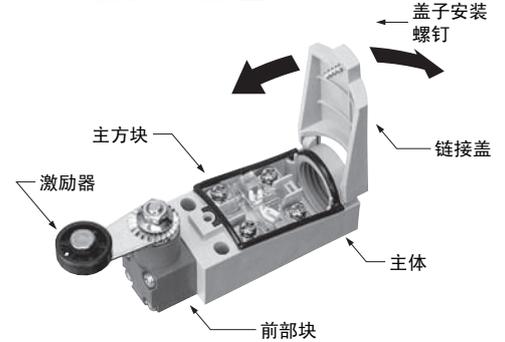


### 2. 符合EN标准(EN50047)

## ■典型应用

用于通用工厂设备例如食品加工; 轻工业机械, 例如包装机械和装配线。

### 3. 方便走线的链接盖



### 4. 防护等级(IP67), 宽广的工作温度范围(IP67)、-30℃~+80℃

## ■产品类型

### 1. 基本类型

激励器类型	零件编号	
	PF型	PG型
滚轴杆(水平运动)	AZD1000	AZD1050
推压塞柱	AZD1001	AZD1051
滚轴塞柱	AZD1002	AZD1052
滚轴臂	AZD1004	AZD1054
可调滚轴臂	AZD1008	AZD1058

- 注) 1. 导管的种类PF类型: G1/2、PG类型: PG13.5  
2. PG采用了欧洲使用的标准尺寸。  
3. 滚轴臂、可调滚轴臂, 我们也提供金属的滚轴类型产品, 敬请咨询。  
4. 无触点类产品是作为接受指定订货的产品。订货时请在编号末尾添加F。

### 3. 导管连接器

产品名称	零件编号
PF型导管连接器	AZD1830

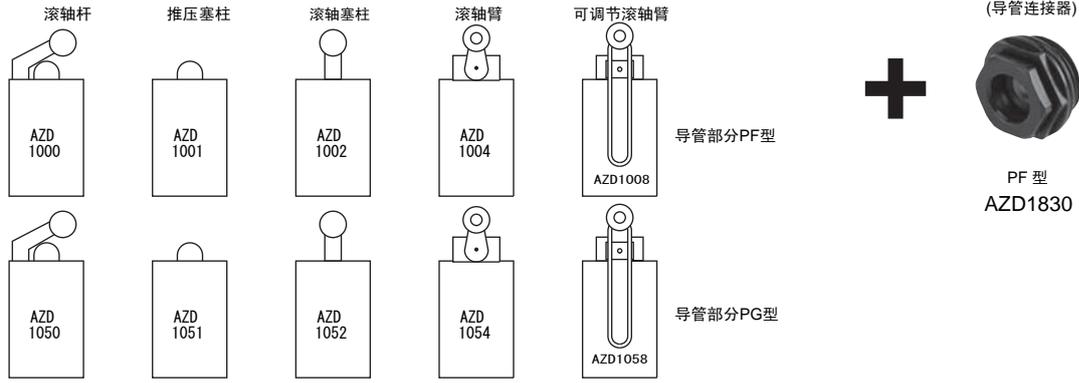
注) 导管连接器用来接电缆。  
内置橡胶密封内径9mm和11mm。

## ■国际标准

标准	可适用产品	零件编号
UL	文件号 : E122222 额定值 : 6A380VAC 适用负载A300	按标准零件编号订购
	产品类型 : 所有类型	
CSA	文件号 : LR55880 额定值 : 6A380VAC Pilot Duty A300	
	产品类型 : 所有类型	
TÜV	文件号 : J9551205 额定值 : AC-15 2A/250V~	
	产品类型 : 所有类型	

## ■产品组合

(基本产品)



## ■规格及特性概要

### 1. 额定值

额定控制电压	负载		
	阻性负载( $\cos\phi \approx 1$ )	感性负载( $\cos\phi \approx 0.4$ )	
交流	125V	6A	6A
	250V	6A	6A
	380V	6A	3A
直流	24V	5A	2.5A
	60V	1.5A	1.5A
	220V	0.3A	0.3A

注) 当使用直流电压时, 阻性负载的时间常数为( $\tau=0$ )毫秒, 感性负载的时间常数为( $\tau=$ )小于等于100毫秒。

### 3. EN60947-5-1特性

项目	内容
额定绝缘电压(Ui)	250VAC
额定抗冲击电压(Uimp)	2.5kV
换向电压	2.5kV
额定密封热电流(Ithe)	6A
限制短路电流	100A
短路保护器	10A保险丝
防护等级	IP67
污染等级	2

### 5. 防护特性

防护结构		
IEC标准	JIS	
IP60	防尘型	○
IP64	防磨损型	○
IP67	抗腐蚀型	○ 注1

注1) 保护功能的性能为初期值。此外, 可调滚轴臂符合IP65标准。本开关的外观形状、运行特性符合EN50047标准。

### 2. 特性

触点规格	触点排列	2电路双断型(1a1b)
	触点阻抗(起始)	最大25mΩ (通过5~6V DC 1A电压降)
	触点材料	AgCdO触点
电气性能	绝缘电阻(起始)	100MΩ以上(在DC 500V绝缘电阻时测得)
	抗电压性能	非连续端子之间(初始): 1.000V/1分钟, 无电压金属件与各端子之间: 2.500V/1分钟, 接地与各端子之间: 2.500V/1分钟
机械性能	抗冲击性	980m/s <sup>2</sup> {100G}以上、误操作冲击294m/s <sup>2</sup> {30G}以上
	抗振动能力	10~55Hz(双振幅1.5mm)
寿命	机械寿命	1,000万次以上(通断频率120次/分钟)
	电气寿命(阻性负载)	15万次以上(通断频率20次/分) 额定容量(6A380VAC阻性负载)
使用条件	环境温度	-30℃~+80℃(但不能处于结冰环境中)
	环境湿度	95%RH以下
	最大通断频率	120次/分钟

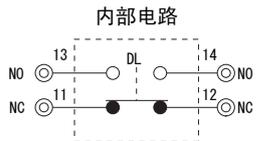
注) 额定功率・性能概要以及运行特性为基本配套产品的特性值。

### 4. 工作特性

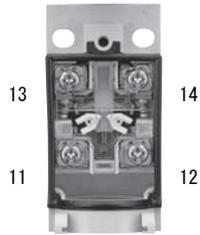
激励器	特性						
	最大(N {gf}) 工作强度(O.F.)	回复强度(R.F.) 最小(N {gf})	预行程(P.T.) 最大(mm)	差动(M.D.) 最大(mm)	超程(O.T.) 最小(mm)	工作位置(O.P.) (mm)	
密封推压塞柱	6.37 {650}	1.47 {150}	2mm	1.2mm	4	18±0.5	
滚轴塞柱	6.37 {650}	1.47 {150}	2mm	1.2mm	4	28±1	
滚轴臂	4.90 {500}	0.49 {50}	20°~26°	14°	30°	—	
滚轴杆(水平运作)	3.92 {400}	0.78 {80}	4mm	1.6mm	5	—	
可调滚轴臂 注)	4.90 {500}	0.49 {50}	20°~26°	14°	30°	—	

注) 可调滚轴臂型将臂的长度控制在与滚轴臂型长度(26mm)相同状态下的值。

## ■ 输出电路图



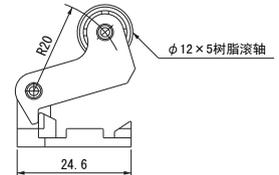
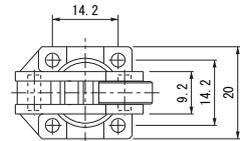
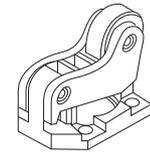
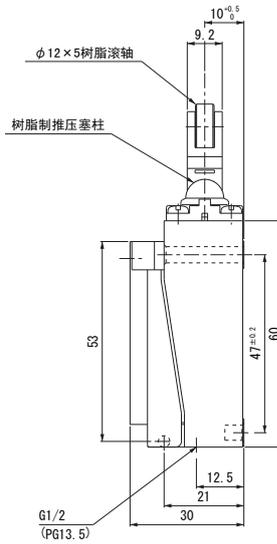
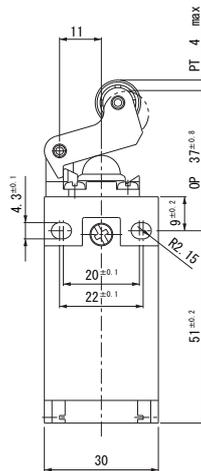
端子



## 滚轴杆(水平运动)



AZD1000  
AZD1050

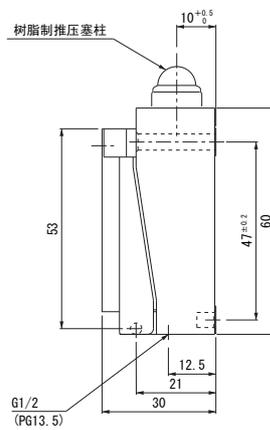
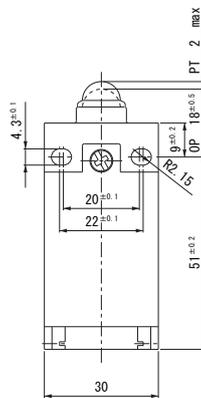


一般公差±0.4

## 推压塞柱



AZD1001  
AZD1051



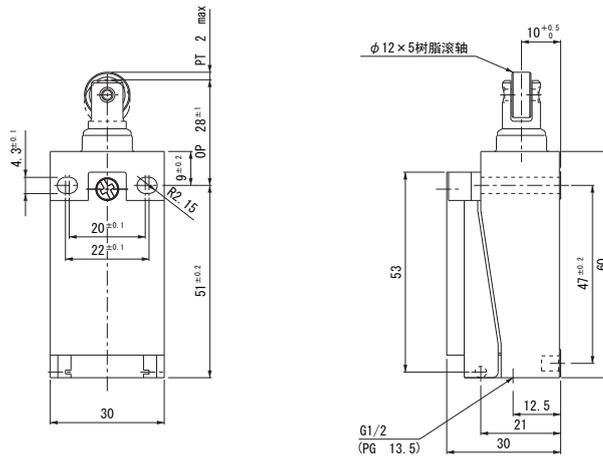
一般公差±0.4

# DL (AZD1)

## 滚轴塞柱



AZD1002  
AZD1052

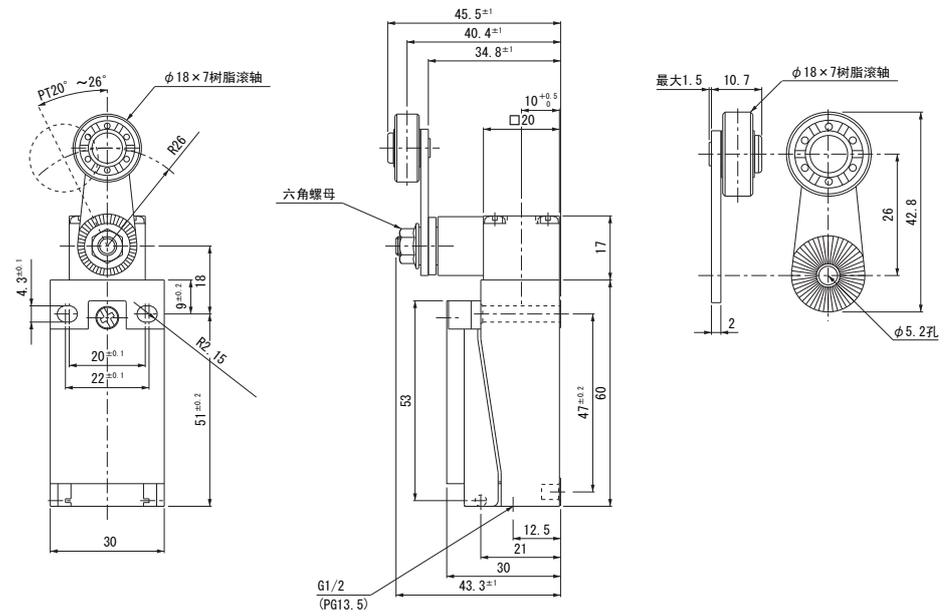


一般公差±0.4

## 滚轴臂



AZD1004  
AZD1054

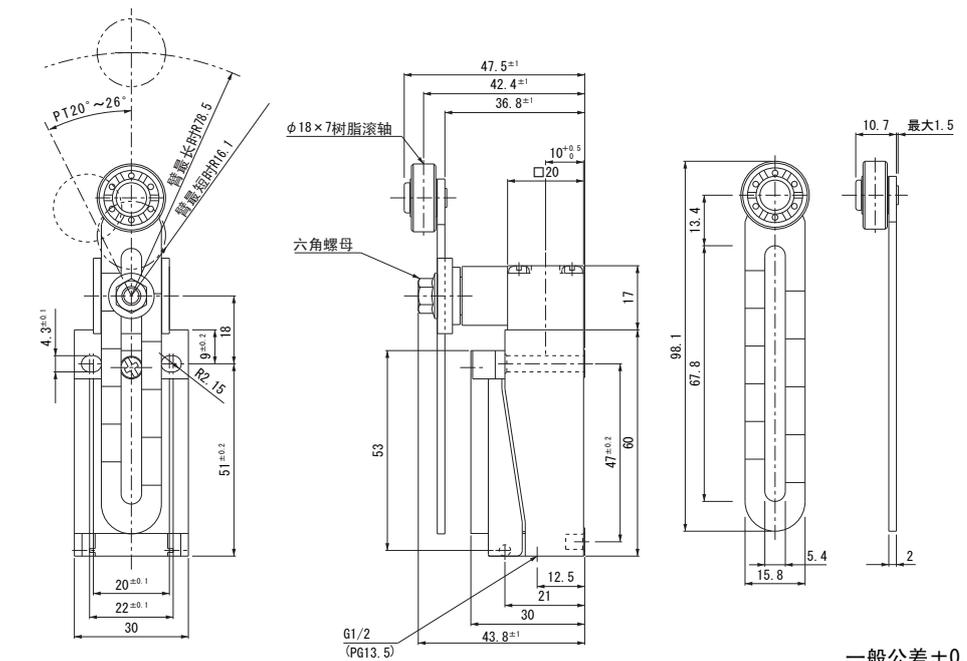


一般公差±0.4

## 可调滚轴臂



AZD1008  
AZD1058



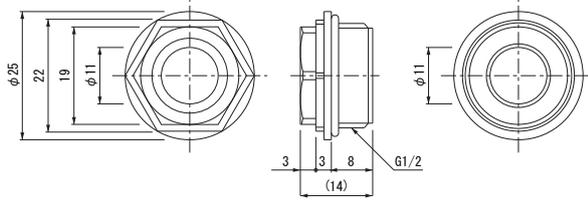
一般公差±0.4

# DL (AZD1)

## 导管连接器



AZD1830

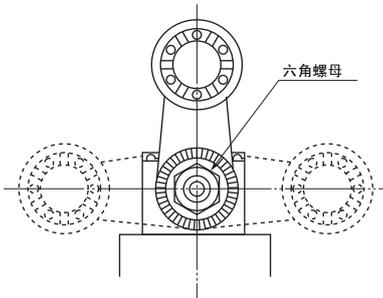


橡胶密封内径	适用的电缆外径	
	最小	最大
φ9	φ7.5	φ9.5
φ11	φ9	φ11

一般公差±0.5

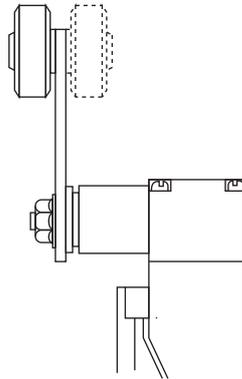
## ■臂型工作位置的调整方法

臂型的滚轴臂(AZD1004、AZD1008、AZD1054、AZD1058)可以在以15度为间隔设定在任何位置。拧松臂紧固六角螺母，将臂重新定位后，将六角螺母拧紧。此时，请在臂与主装置都被固定的状态下拧紧六角螺母。若不固定就拧紧会造成破损。



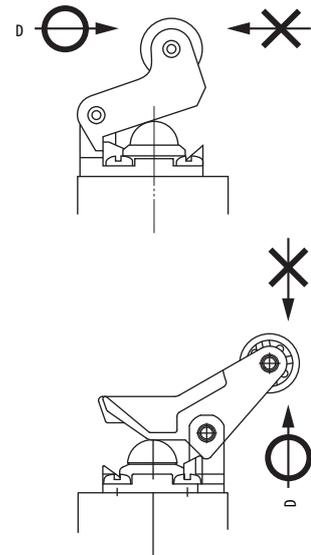
## ■臂向内侧安装的方法

臂型(AZD1004、AZD1008、AZD1054、AZD1058)的滚轴如下图所示，可以安装在开关的前端和后端(下图用虚线表示)。(交货时安装在前端)，如需在后端一侧使用时，拆下臂的紧固六角螺母，将臂重新插入，使滚轴朝后面，然后将六角螺母上紧。



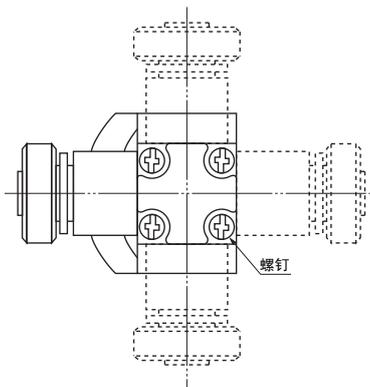
## ■滚轴杆型运行方向的选定

AZD1000、AZD1050、按下图所示的方向D移动一检测物，切记勿反方向移动该物体。如需在反方向使用时，请变更杆的方向。



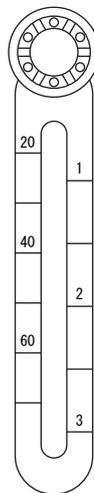
## ■改变前部方向的方法

虽然臂型(AZD1004、AZD1008、AZD1054、AZD1058)的前部可设定为以90度为间隔的四个方向之一，但是不能设定中间的方向。拧松前部上端的四根螺钉，将前部置于所需方向，并以0.20~0.39N·m {2~4kg·cm}的扭矩将它们重新拧紧。请注意，切勿过度旋紧螺钉，否则会损坏螺钉的螺纹。

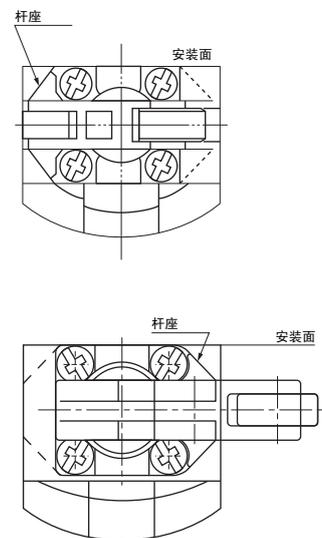


## ■可调臂的长度的调整方法

为了调节AZD1008、AZD1058的可调臂的长度，稍稍放松臂的紧固六角螺母，并调节长度。可调臂上显示有两种刻度，左侧显示“20、40、60”。右侧显示“1、2、3”。请将此作为调节长度的标准。



滚轴杆可以置于相隔180度的两个方向上。(虽然也可以置于90度方向上，但是安装表面会突然滑出。)拆去四个杆座紧固螺钉，旋转杆，同时让杆座置于180度，并以0.20~0.39N·m {2~4kg·cm}的扭矩重新紧固四个螺钉。

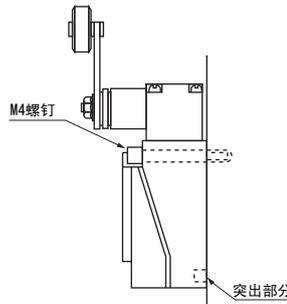


## ■打开和盖上盖子

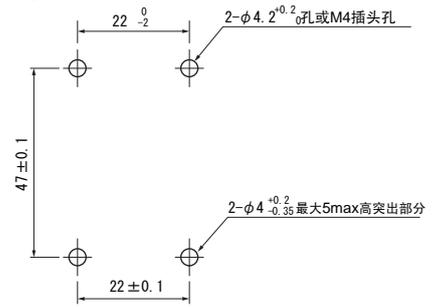
对于可调节滚轴臂型，盖子将不能打开、盖上，因为它与可调节臂相接触。将臂拉至最大长度或将其拆下，然后打开或盖上盖子。

## ■安装

- 1) 安装时，使用垫圈（防止松开）并用 $0.49 \sim 0.69 \text{ N} \cdot \text{m}$  { $5 \sim 7 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ } 的扭矩紧固。
- 2) 为了安全的安装开关，不但要用两个螺钉孔紧固开关主体，还要如右图所示，另外设置外径为 $\pm 0.35 \text{ mm}$ 、最高5mm的2个突出部分，将其插入开关低部的孔中。突出部分的低孔为 ${}^{+0.12}_{0} \text{ mm}$ 的孔，建议压入（最高5mm）4个弹簧销。



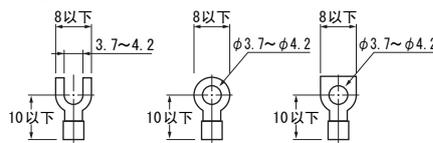
### ●安装尺寸



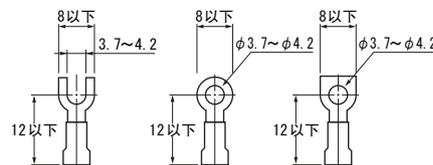
## ■注意事项

- 1) 该类型开关使用银接端子，因此，如果长期使用于低频率操作或负载非常小状态下，在触点表面会形成氧化并且不会消失，最终将会造成接触失灵，在此情况下，需使用金/金属触点（VL限位开关）。
- 2) 此开关并非为水下使用设计，不要在水下使用此装置。
- 3) 在此开关会与有机溶剂、强酸、强碱液体或蒸汽，或者含有可燃性或腐蚀性气体相接触的地方，勿使用它。
- 4) 对于臂型（滚轴臂型、可调节滚轴臂型），臂只能按15度的间隔设定。
- 5) 在实际使用期间为了改善可靠性，建议在安装状态下核对动作。
- 6) 如果OT太大，限位开关的寿命将会缩短开关摩擦。最好在OT标准值的OT.70%的足够余量下使用。
- 7) 不可在有硅的空气中使用该开关，如在有有机硅橡胶、粘合剂、密封材料、油、润滑油或导线发生硅化的情况下。
- 8) 在走线时，虽然不应将导线直接接到端子上，但是，可以使用压接端子，并用 $0.39 \sim 0.59 \text{ N} \cdot \text{m}$  { $4 \sim 6 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ } 的扭矩将导线上紧。
- 9) 走完线后，在将盖子安装到开关上时，要注意盖子的密封橡胶要正常安装在开关上，并用有 $0.20 \sim 0.39 \text{ N} \cdot \text{m}$  { $2 \sim 4 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ } 的扭矩将螺钉上紧。如果螺钉拧得太用力，螺纹就会易扣。

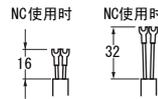
可适用压接端子  
(裸露端子)



(带绝缘爪的端子)



当使用压接端子时



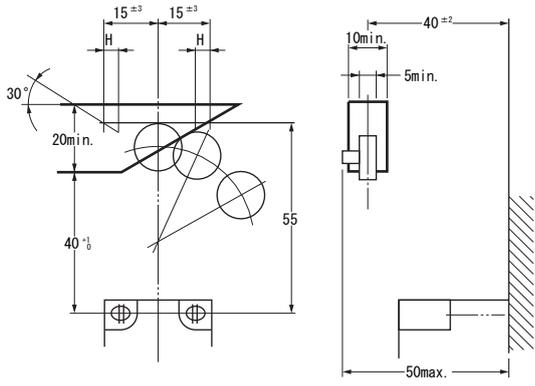
- 10) 本开关采用了本公司独创的强制开离机构，在接点发生焊着等异常状态下，可断开接点。为了使此种强制开离机构切实地运作，请在下列条件下使用。（可调滚轴臂是将臂与杆各自地长度分别设定为与滚轴臂相同长度（26mm）时的值。）

	激励器的移动	所需的力(最小)
推压塞柱		
滚轴塞柱	约3.5mm	29.4N
滚轴臂		
可调滚轴臂	约45°	9.8N
滚轴杆	约7mm	19.6N

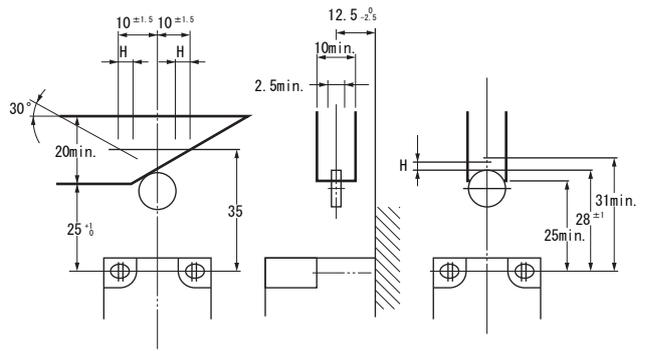
- 11) 为了防止从外部进入杂质，建议尽可能使用密封导管连接器。
- 12) 避免在灰尘较多的环境下使用，它将会妨碍激励器动作。
- 13) 在室外（立体停车场等、接受日光照射或可能淋到雨水的场所）或产生臭氧的环境下使用，受到这些影响，将会造成橡胶材料劣化。在以上环境下使用时请向本公司进行咨询。
- 14) 不可在将会产生有机物或多灰尘或高湿度的地方使用。

■工作凸爪设计(H: 回差) (EN规格)

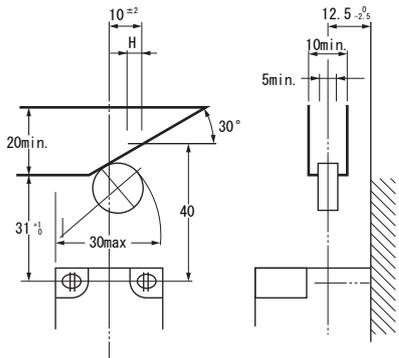
滚轴臂型



滚轴塞柱型



滚轴杆型



推压塞柱型

