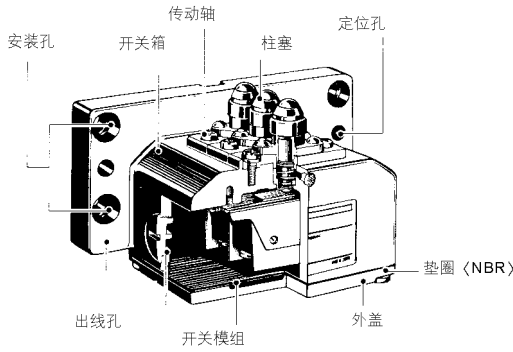
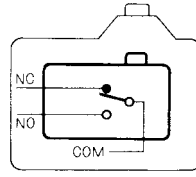


■ 构造



■ 接触型式



■ 额定

额定电压 (V)	阻抗负荷	
	常时闭路	常时开路
AC 125 250	15	15
DC 125 250	0.5	0.25

注：上列数值是在额定电流。

突波	常时闭路	最大 30A
	常时开路	最大 15A

■ 型式基准

<平型>

□ZB□-□型

① ② ③

- ①连数      ②传动轴种类
- 2: 2连      Q2: 滚轮柱塞型 (滚轮直径:  $\phi 12.7$ )
- 3: 3连      Q3: 滚轮柱塞型 (滚轮直径:  $\phi 9.5$ )
- 4: 4连      D3: 球型柱塞型
- 5: 5连
- 6: 6连

- ③出线孔的位置和数量
- 2: 安装面上 1 处 ( $G^{1/2}$ )
- 21: 安装面上 1 处 ( $\phi 25$  孔)

■ 型式基准

<山型>

□ZB□-□型

① ② ③

- ①连数      ②传动轴种类
- 2: 2连      Q2: 滚轮柱塞型 (滚轮直径:  $\phi 12.7$ )
- 3: 3连      Q3: 滚轮柱塞型 (滚轮直径:  $\phi 9.5$ )
- 4: 4连      D3: 球型柱塞型
- 5: 5连      D4: 斜面柱塞型
- 6: 6连

- ③开关箱形状
- 1: 有翼片  
出线孔、安装面上 2 处 ( $G^{1/2}$ )  
左右侧面 2 处 ( $G^{1/2}$ )
- 4: 无翼片  
出线孔、安装面上 2 处 ( $G^{1/2}$ )  
左右侧面 2 处 ( $G^{1/2}$ )

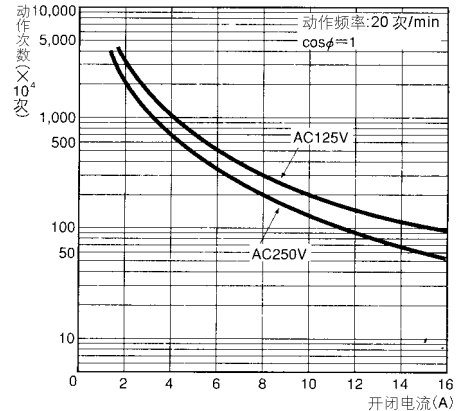
■ 性能 (□ZBD4 - 1N 型)

保护构造	IP67	
寿命*	机械性	1000 万次以上 (一定条件)
	电气性	50 万次以上 (AC250V 10A 阻抗负荷)
容许操作速度	0.05mm~0.5m/s	
容许操作频率	机械性	120 次/分
	电气性	20 次/分
额定周波数	50/60Hz (AC 时)	
绝缘阻抗	100M $\Omega$ 以上 (DC500V)	
接触阻抗	15m $\Omega$ 以上 (初期值)	
耐电压 (50/60Hz 1min)	同极端子间	AC1000V
	充电金属部与接地之间	AC2000V
	各端子与非充电金属部间	AC2000V
振动	误动作	10~55Hz 复振幅 1.5mm
	耐久	1000m/s <sup>2</sup> 以上 {约 100G 以上}
冲击	耐久	200m/s <sup>2</sup> 以上 {约 20G 以上}
	误动作	
使用环境温度	-10~+80°C (但不可结冰)	
使用环境湿度	95%RH 以下	
重量	约 1450g (4ZBD4-1N 型)	

\* 寿命值在周围温度 5~35°C、周围湿度 40~70%RH 时的值。其他详细条件请另外洽询。

■ 特性曲线

电气性寿命曲线 (超过 50 万次时)  
(环境湿度 5~35°C, 环境湿度 40~70%RH)

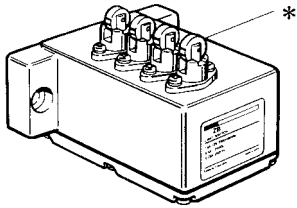


## ■外观尺寸 / 动作特性 型式□填入传动轴的连数 (2~6)

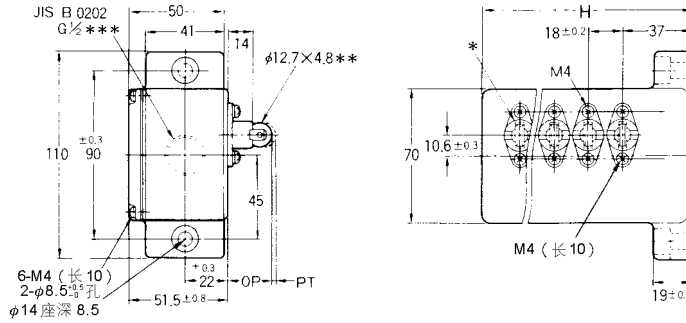
●开关本体"平型"系列

### 滚轮柱塞型

- ZBQ2 - 2 型
- ZBQ2 - 21 型



4ZBQ2-2 型



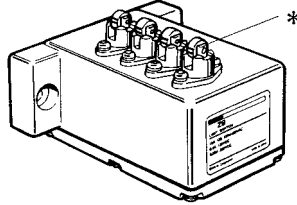
连数	CAD
2	ZB__06
4	ZB__17
6	ZB__28

\*不锈钢滚轮

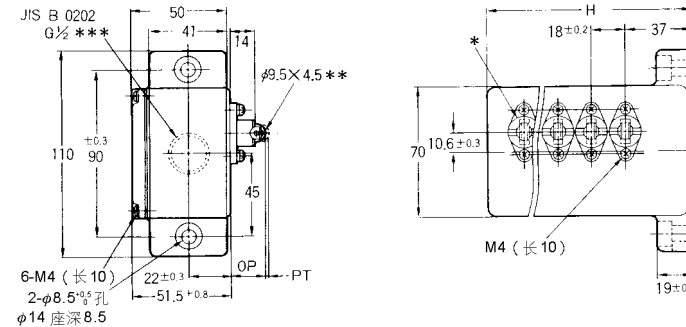
\*\*\*□ZBQ型时Φ25 孔

### 滚轮柱塞型

- ZBQ3 - 2 型
- ZBQ3 - 21 型



4ZBQ3-2 型



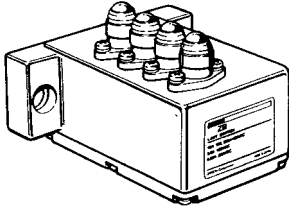
连数	CAD
2	ZB__09
4	ZB__20
6	ZB__31

\*不锈钢滚轮

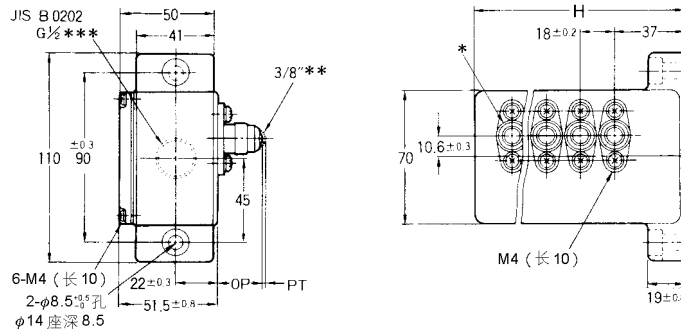
\*\*\*□ZBQ型时Φ25 孔

### 球型柱塞型

- ZBD3 - 2 型
- ZBD3 - 21 型



4ZBD3-2 型



连数	CAD
2	ZB__01
4	ZB__12
6	ZB__23

\*不锈钢球

\*\*\*□ZBQ型时Φ25 孔

注：上列各机种外观尺寸图中，未指定的部分其尺寸公差是±0.4mm。

传动轴的连数	H的尺寸(mm)
2	75
3、4 (注)	110
5、6 (注)	145

注：上表中传动轴连数3、5之外  
观尺寸图中有 \* 者传动轴不能  
安装。

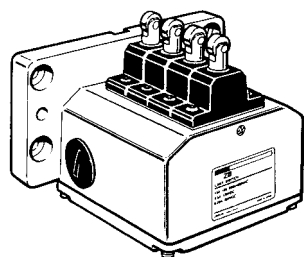
动作特性	型式	□ZBQ2 - 2 型	□ZBQ3 - 2 型	□ZBD3 - 2 型
		□ZBQ2 - 21 型	□ZBQ3 - 21 型	□ZBD3 - 21 型
动作需要的力量	OF 最大	14.71N {1500gf}	14.71N {1500gf}	14.71N {1500gf}
复归力	RF 最小	1.96N {200gf}	1.96N {200gf}	1.96N {200gf}
动作前移动	PT 最大	1.5mm	1.5mm	1.5mm
动作后移动	OT 最小	3.5mm	3.5mm	2.5mm
应差移动	MD 最大	0.1mm	0.1mm	0.4mm
动作位置	OP	23±0.6mm	19±0.6mm	24±0.8mm

注：左列之动作特性是开关模组 1 个的数值。

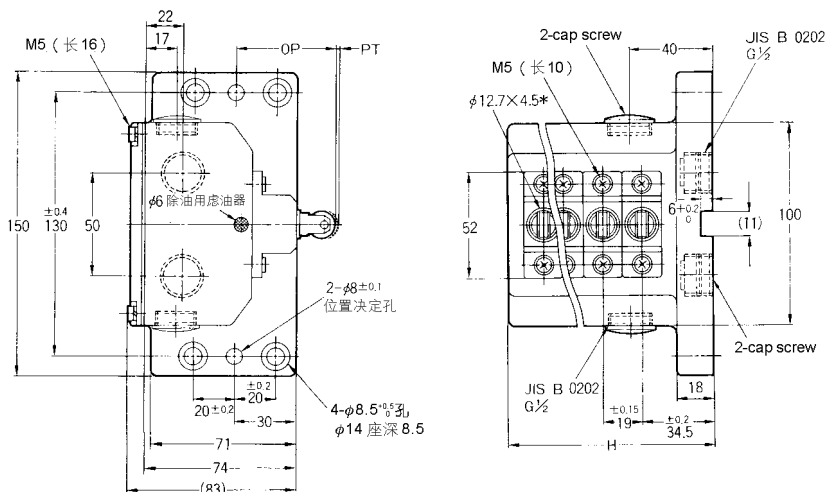
● 开关本体“山型”系列 型式□中填入传动轴的连数 (2-6)

滚轮柱塞型

□ZBQ2 - 1N 型



4ZBQ2 - 1N 型

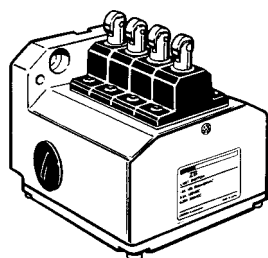


连数	CAD 档
2	ZB_07
4	ZB_18
6	ZB_29

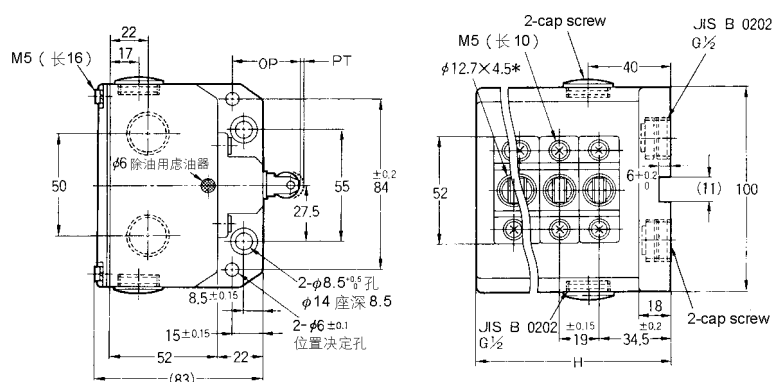
\* 不锈钢滚轮

滚轮柱塞型

□ZBQ2 - 4N 型



4ZBQ2 - 4N 型

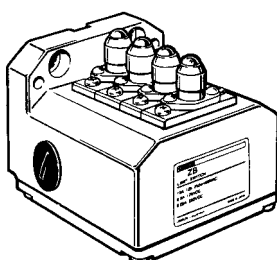


连数	CAD 档
2	ZB_08
4	ZB_19
6	ZB_30

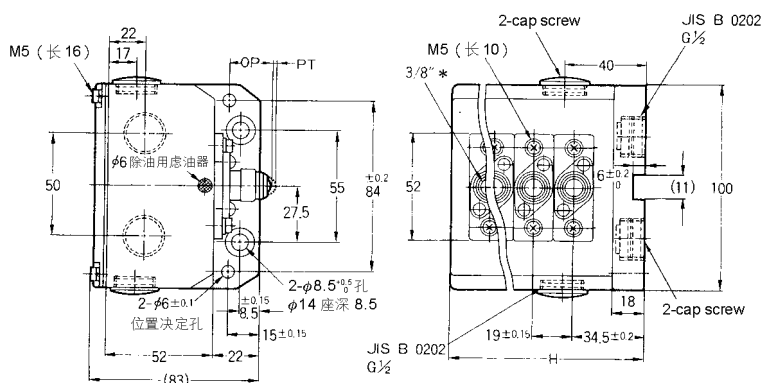
\* 不锈钢滚轮

球型柱塞型

□ZBD3 - 4N 型



4ZBD3 - 4N 型



连数	CAD 档
2	ZB_03
4	ZB_14
6	ZB_25

\* 钢球

注：上列各机种之外观尺寸图中，未指定的部分其尺寸公差是±0.4mm。

传动轴的连数	H 的尺寸 (mm)
2	71
3	90
4	109
5	128
6	147

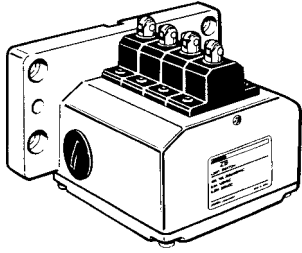
动作特性	型式	□ZBQ2 - 1N 型	□ZBQ2 - 4N 型	□ZBD3 - 4N 型
OF	最大	14.71N {1500gf}	14.71N {1500gf}	14.71N {1500gf}
RF	最小	4.90N {500gf}	4.90N {500gf}	4.90N {500gf}
PT	最大	1.5mm	1.5mm	1.5mm
OT	最小	3mm	3mm	3mm
MD	最大	0.1mm	0.1mm	0.1mm
OP		48.5±0.4mm	33.5±0.4mm	21±0.4mm

注：上列之动作特性为开关模组1个的数值。

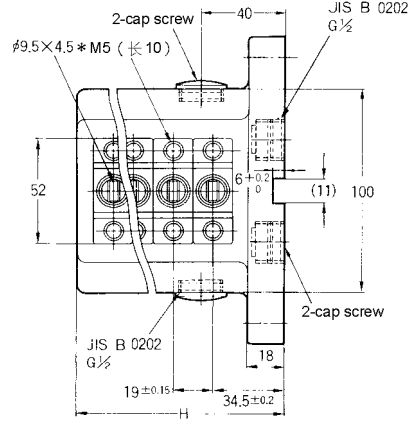
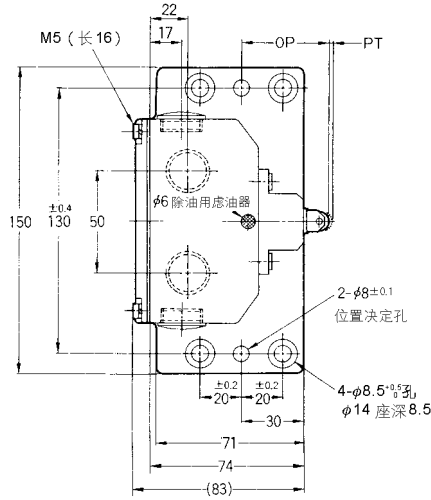
# ZB

## 滚轮柱塞型

□ZBQ3 - 1N 型



4ZBQ3 - 1N 型

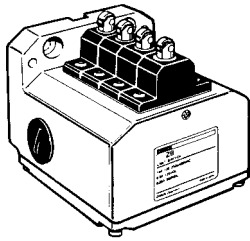


连数	CAD 档
2	ZB 10
4	ZB 21
6	ZB 32

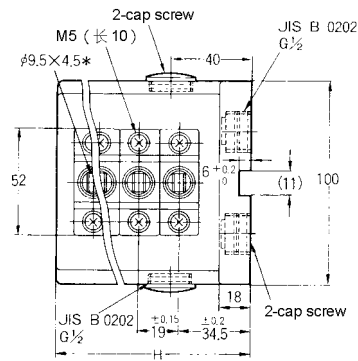
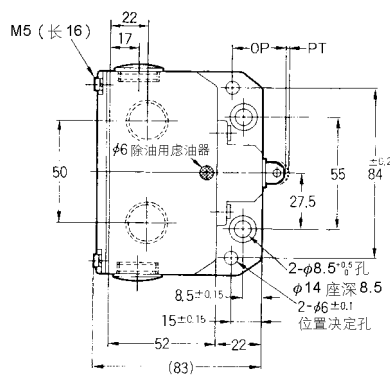
\* 不锈钢滚轮

## 滚轮柱塞型

□ZBQ3 - 4N 型



4ZBQ3 - 4N 型

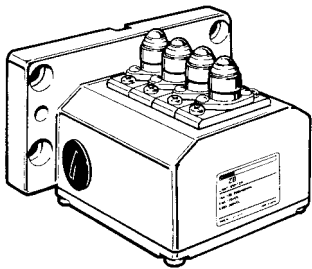


连数	CAD 档
2	ZB 11
4	ZB 22
6	ZB 33

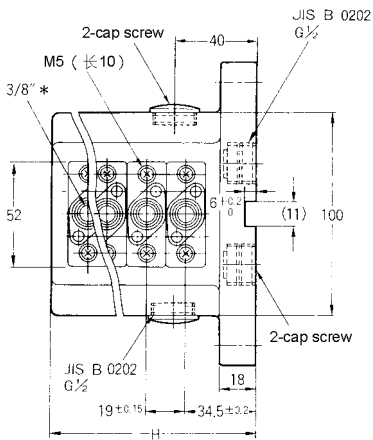
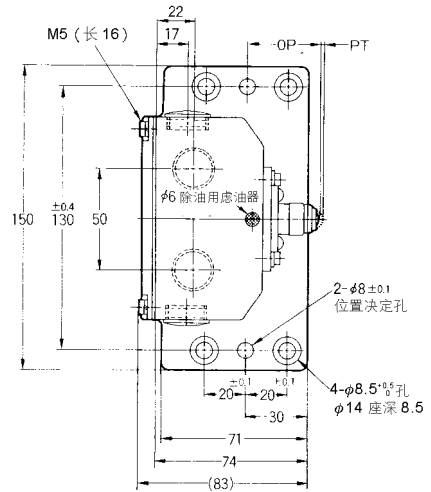
\* 不锈钢滚轮

## 球型柱塞型

□ZBD3 - 1N 型



4ZBD3 - 1N 型



连数	CAD 档
2	ZB 02
4	ZB 13
6	ZB 24

\* 钢球

注：上列各机种之外观尺寸图中，未指定的部分其尺寸公差是 $\pm 0.4\text{mm}$ 。

传动轴的连数	H 的尺寸 (mm)
2	71
3	90
4	109
5	128
6	147

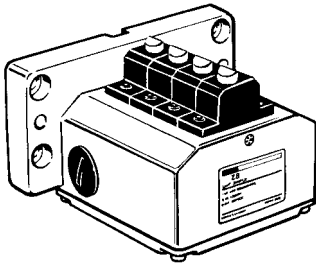
动作特性	型式	□ZBQ3 - 1N 型	□ZBQ3 - 4N 型	□ZBD3 - 1N 型
OF	最大	14.71N {1500gf}	14.71N {1500gf}	14.71N {1500gf}
RF	最小	4.90N {500gf}	4.90N {500gf}	4.90N {500gf}
PT	最大	1.5mm	1.5mm	1.5mm
OT	最小	3mm	3mm	3mm
MD	最大	0.1mm	0.1mm	0.1mm
OP		40.5 $\pm 0.4\text{mm}$	25.5 $\pm 0.4\text{mm}$	36 $\pm 0.4\text{mm}$

注：上列之动作特性为开关模组1个的数值

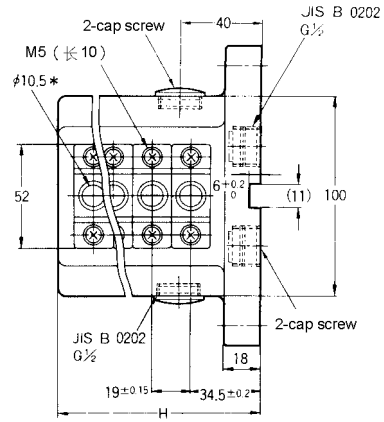
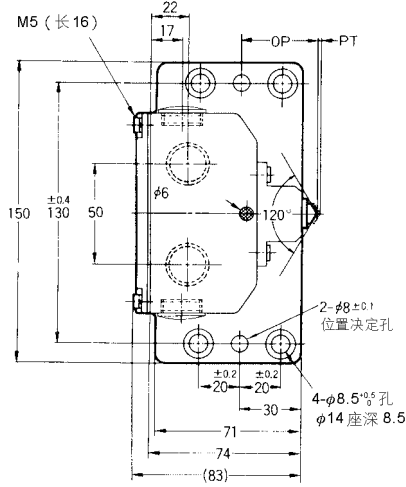
N  
Z  
B

斜面柱塞型

□ZBD4-1N 型



4ZBD4 - 1N 型

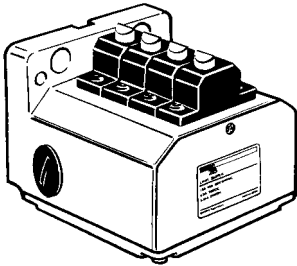


连数	CAD 档
2	ZB_04
4	ZB_15
6	ZB_26

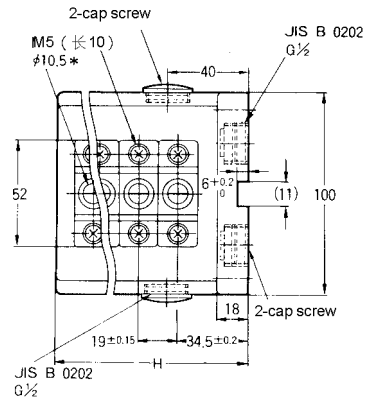
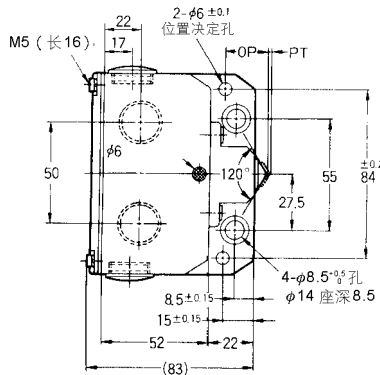
\*硬化处理不锈钢滚轮

斜面柱塞型

□ZBD4-4N 型



4ZBD4 - 4N 型



连数	CAD 档
2	ZB_05
4	ZB_16
6	ZB_27

\*硬化处理不锈钢滚轮

注：上列各机种之外观尺寸图中，未指定的部分其尺寸公差是±0.4mm。

传动轴的种类	H 的尺寸 (mm)
2	71
3	90
4	109
5	128
6	147

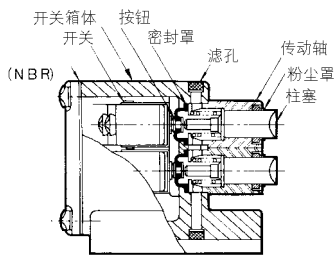
型式		□ZBD4-1N 型	□ZBD4-4N 型
动作特性	OF 最大	14.71N{1500gf}	14.71N{1500gf}
	RF 最小	4.90N{500gf}	4.90N{500gf}
	PT 最大	1.5mm	1.5mm
	OT 最小	3mm	3mm
	MD 最大	0.1mm	0.1mm
	OP	36±0.4mm	21±0.4mm

注：上列之动作特性为开关模组1个的数值

## ■请正确使用

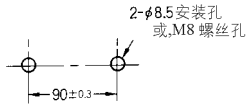
### 正确使用方法

- 密封性
- 开关箱体与保护盖是用铝压铸件制成，开关部之安装则是由垫圈所构成，具有 IP 67 之高密封效果。
- 2 处滤孔会排除由柱塞部侵入的油，由于柱塞的下降，可防止柱塞内部压力的上升。同时可藉由传动轴前端设置的粉尘密封防止粉尘、切削粉等侵入柱塞之活动部里。为防止传动轴压入时粉尘、切削粉等侵入传动轴之活动部，因此在粉尘、切削粉等多的地方，请使用 ZBD4-1N 型与 ZBQ2-1N 型。

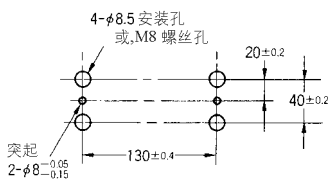


- 将少量的润滑油涂布于柱塞、凸轮与凸爪之活动部，可防止柱塞之磨损，增加其耐久性。（建议使用二硫化Mo 系列之润滑油）。

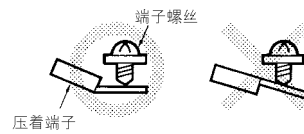
#### 安装孔 / 突起加工尺寸 平型系列



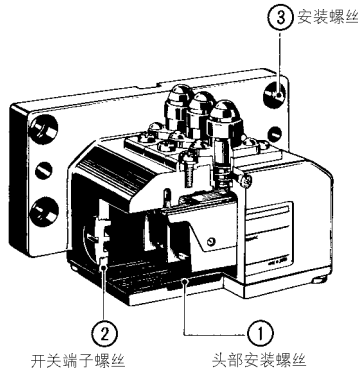
#### 山型系列



- 适当旋转扭力值
- ① 头部保护盖安装螺丝之旋转扭力请以  $1.18\sim 1.37\text{N}\cdot\text{m}$  { $12\sim 14\text{kgf}\cdot\text{cm}$ } 之值固定。（使用一型 M4 小螺丝）。（使用山型 M5 小螺丝时，请以  $2.35\sim 2.75\text{N}\cdot\text{m}$  { $24\sim 28\text{kgf}\cdot\text{cm}$ } 之值固定。）
- ② 实施开关端子螺丝之配线作业时，请使用 M4 用之圆型压着端子，电缆线和结合部要施予绝缘被覆。安装螺丝之旋转扭力请以  $1.18\sim 1.37\text{N}\cdot\text{m}$  { $12\sim 14\text{kgf}\cdot\text{cm}$ } 之值固定。压着端子请依下图之方向实施配线作业。



- ③ 实施本体安装固定作业时，螺丝请加弹簧垫圈以防松脱，本体安装螺丝之旋转扭力请以  $8.04\sim 9.22\text{N}\cdot\text{m}$  { $82\sim 94\text{gf}\cdot\text{cm}$ } (M8 六角螺栓) 之值固定。
- 特别是要变更头部方向时，请再度确认上表之最适旋转扭力值，及其扭力是否均等。要注意勿使异物侵入。



- 其他注意事项
- 实施配管作业时要注意出线孔，不可有异物、切削屑等杂物侵入。出线孔要用密封贴布牢固贴住。
- 请使用 SC 型连接器。
- 传动轴之设定，请勿超过动作后移动 (OT)。OT 操作行程值请设定于 70~100% 范围内。

## ■订购指南

(例)

传动轴连数：4

传动轴种类：滚轮柱塞型

开关箱体的形状：有翼片时用 4ZBQ2-1N 型