



提供CAD图形数据目录。

# KOGANEI

## 执行元件综合目录



### SLIT TYPE RODLESS CYLINDERS $\phi 10$ 开口式 无杆气缸 $\phi 10$ INDEX

**RoHS指令对应产品** 替换内容及时间请参阅前附第30页。

特点/式样/订货符号	998
内部结构	999
尺寸图	1000
使用要领及注意事项	1001

小型
方形
埋入式
多形式
安装式
薄型C
薄型JC
笔形
苗条型
双气口
国际标准
拉杆中型
SD
小型
导向
带导轨
$\phi 6 - 10$
带导轨
$\phi 12 - 63$
带导向
GA
双活塞杆
$\phi 6$
双活塞杆
B
阿尔法
双活塞杆
中心轴
气缸
气动
滑台
杆式
滑块
多用途
滑台
Z滑台
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORV
ORC $\phi 10$
ORCA
ORGA
ORK
ORC $\phi 8, \phi 80$
扁平
无杆
MRC
MRG
ORS
MRS
ORW
MRW
RAP
RAT
RAN
RAK
RAG
RWT
摆动
扭转
橡胶
手指
气动
手指
扁平型
气动手指
SHM
微型
SHM
低速
磁性
开关
气基轴
接套
漆雾杆尾端
球吸液头

**注意** 使用前请务必参阅前附第58页的【安全注意事项】。

# 无杆气缸 $\phi 10$

## ORC 10

标准价格 (例)

ORC 10×100 21,500日元

ORC 10×500 26,300日元

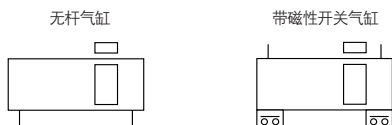
式样

### 系列最小的微缝软管&密封带方式

●可实现传统小径气缸无法实现的在狭窄场所中的直接载荷、无回转以及长行程。

●小型磁性开关可进一步发挥极细主体节省空间的优势。

### 表示符号



### 行程

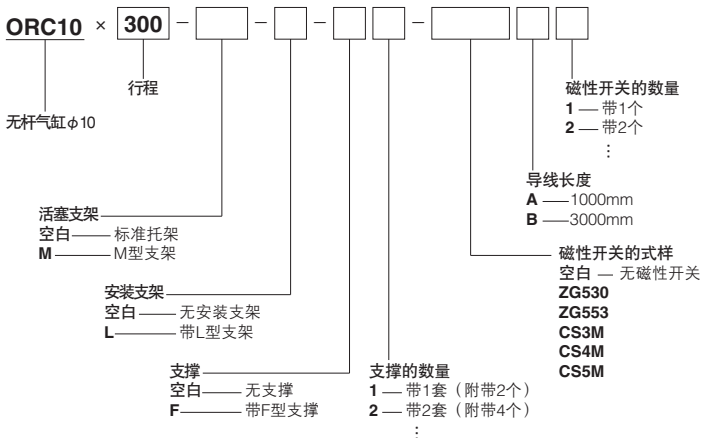
mm	
标准行程	可能制作最大行程
100、200、300、400、500	25~2000

备注：中间行程能够以每1mm进行制作。关于交货期，请到就近的本公司营业所洽谈。

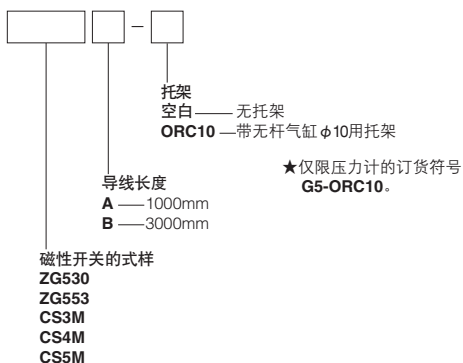
项目	气缸缸径mm	10
运行方式		双作用型
使用流体		空气
使用压力范围	MPa	0.2~0.7
保证耐压	MPa	1.03
使用温度范围	°C	0~60
使用速度范围	mm/s	100~500 <sup>※</sup>
缓冲		橡胶缓冲方式
加油		不需要
最大行程	mm	2000
行程公差	mm	1000以下
		1001~2000
配管连接口径		M5×0.8

注：有关活塞速度，请参阅第1001页「缓冲能力」。

### 订货符号



### ●仅限磁性开关的订货符号示例



●磁性开关的详情请参阅1441页。

### 附加零件

●仅L型支架的订货符号

L - ORC 10

●仅限F形支撑托架的订货符号

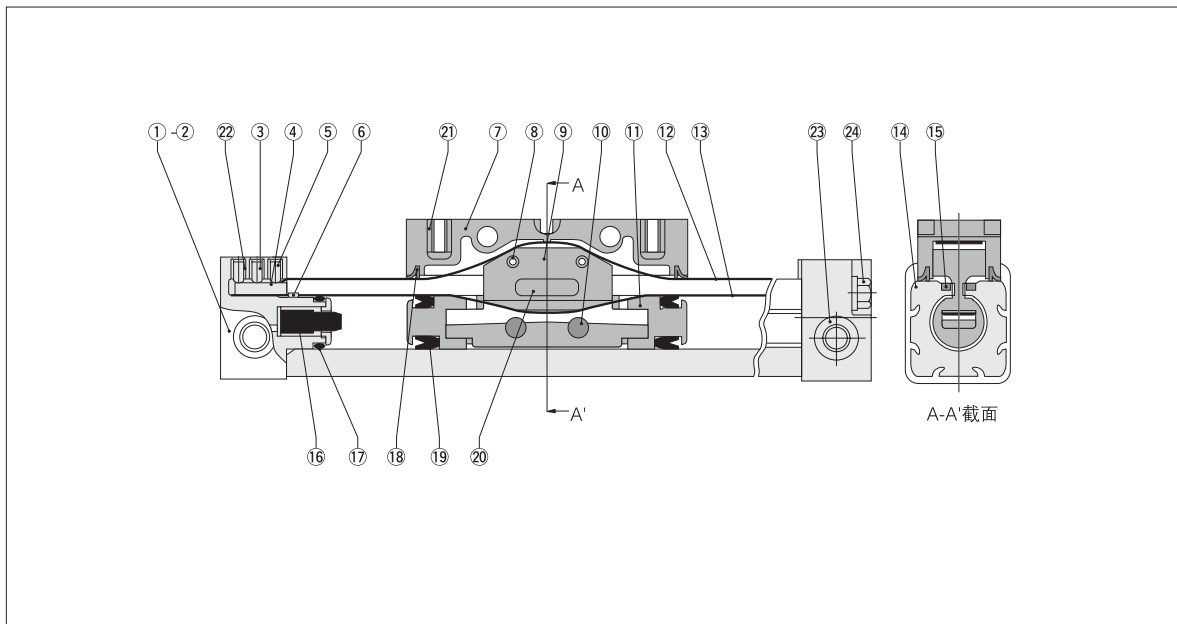
F - ORC 10

●仅限M托架的订货符号

M - ORC 10

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
薄缝软管  
φ6-10  
薄缝软管  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORCφ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ5, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴端头  
活塞杆端头  
球铰接头

## 内部结构



## 内部结构及主要部件材料

No.	名称	材料	数量	备注
①	尾端盖R <sup>31</sup>	聚对苯二甲酸丁二酯	1	
②	尾端盖L <sup>32</sup>	聚对苯二甲酸丁二酯	1	
③	内密封钢带固定螺钉	合金钢	4	
④	内密封钢带锁定	钢	2	内六角止动螺钉
⑤	外密封钢带固定螺钉	合金钢	4	镀铬酸盐
⑥	铆钉	聚缩醛	2	内六角止动螺钉
⑦	活塞支架	尼龙	1	
⑧	弹簧销	合金钢	2	
⑨	活塞圈架	锌合金	1	
⑩	磁石	稀土类磁铁	2	
⑪	活塞	聚缩醛镀铬	2	
⑫	外密封钢带	不锈钢	1	

注1: 将配管接口面朝自己, 指左侧。  
 2: 将配管接口放在面前, 再指向右侧。

No.	名称	材料	数量	备注
⑬	内密封钢带	镀铬不锈钢	1	
⑭	缸筒	铝合金	1	氧化铝膜处理
⑮	磁石带钢	橡胶磁铁	2	
⑯★	缓冲垫	合成橡胶 (NBR)	2	
⑰★	缸筒密封圈	合成橡胶 (NBR)	2	
⑱★	刮板	尼龙	1	
⑲★	活塞密封圈	合成橡胶 (NBR)	2	
⑳★	轴承带	聚乙烯	2	
㉑	螺纹插入	黄铜	2	
㉒	螺纹插入	黄铜	8	
㉓	螺纹插入	黄铜	2	
㉔	末端盖螺钉	合金钢	4	镀铬酸盐

★: 做为密封器材提供。

## 推力

请根据负载及使用空气压力求出所需推力, 选择合适的气缸内径。  
 表中的数值是计算值, 因此请选择与负载的比率 (负载率 =  $\frac{\text{负荷}}{\text{计算值}}$ ) 在70%以下的内径。

受压面积 mm <sup>2</sup>	空气压力 MPa					
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
78.5	15.7	23.5	31.4	39.3	47.1	55.0

## 质量

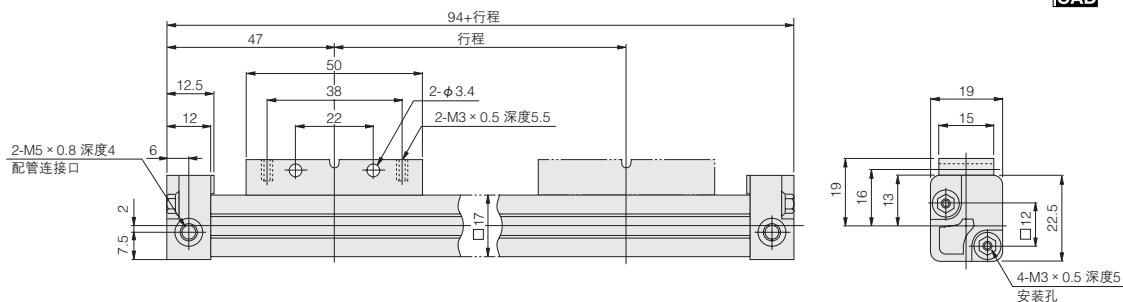
零行程质量 (带标准支架)	行程每1mm的 加算质量	可选加算质量 (每1个)			
		M型支架	L支架	F型支撑	磁性开关 (带有托架)
0.078	0.00054	0.018	0.008	0.002	A: 0.05 B: 0.09

小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
带磁石  
φ6-10  
带磁石  
φ12-63  
带导向  
GA  
双活套杆  
φ6  
双活套杆  
φ6  
双活套杆  
B  
阿尔法  
双活套杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑块  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ8, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RWT  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气缸轴接头  
漆涂层轴端  
球纹接头

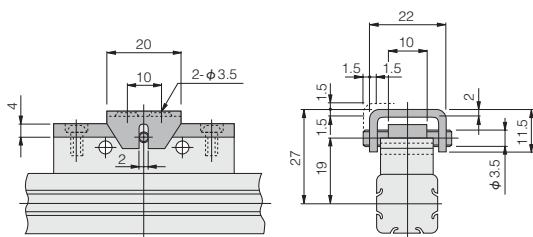
小型  
方形  
埋入式  
多形式  
安装式  
薄型C  
薄型JC  
笔形  
苗条型  
双气口  
国际标准  
拉杆中型  
SD  
小型  
导向  
带导向  
GA  
双活塞杆  
φ6  
双活塞杆  
B  
阿尔法  
双活塞杆  
中心轴  
气缸  
气动  
滑台  
杆式  
滑台  
多用途  
滑台  
Z滑台  
GT  
WS  
MT  
RT  
WT  
YZ  
ORV  
ORCφ10  
ORCA  
ORGA  
ORK  
ORC  
φ53, φ80  
扁平  
无杆  
MRC  
MRG  
ORS  
MRS  
ORW  
MRW  
RAP  
RAT  
RAN  
RAK  
RAG  
RW  
摆动  
扭转  
橡胶  
手指  
气动  
手指  
扁平型  
气动手指  
SHM  
微型  
SHM  
低速  
磁性  
开关  
气口轴端  
法兰轴端  
球轴端

## 尺寸图 (mm)

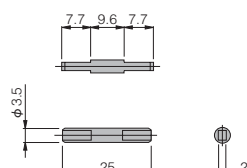
### ●标准托架 ORC 10 × 行程



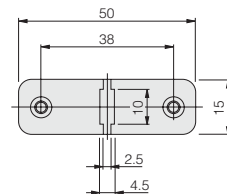
### ●M托架



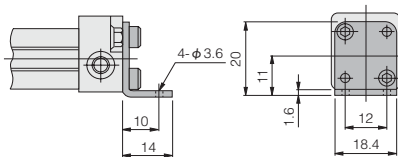
### 传动销



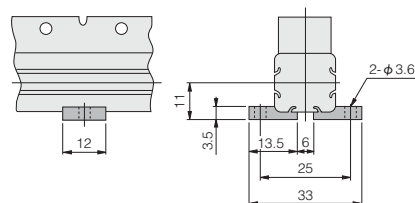
### 从上面看标准托架



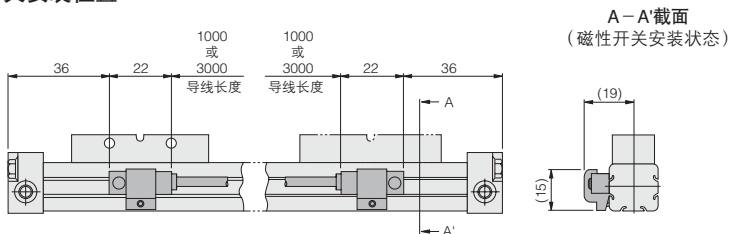
### ●L支架



### ●F型支撑



### ●磁性开关安装位置



- 注1: 按图中尺寸安装磁性开关的话, 在行程末端磁石会到达磁性开关的最高感度位置。  
注2: 在同一面安装2个磁性开关时的最小行程为25mm。

## 磁性开关动作范围·应差·最高感度位置

### ●动作范围: $\ell$

是指: 活塞移动、磁性开关变为ON后, 活塞继续沿相同方向移动, 直至磁性开关变为OFF为止的范围。

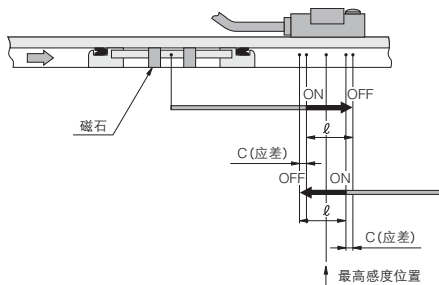
### ●应差: C

是指: 从活塞移动、磁性开关变为ON的位置起、沿相反方向移动活塞, 直至磁性开关变为OFF为止的距离。

### ●最高感度位置

磁性开关型号	ZG530、ZG553	CS3M、CS4M、CS5M
动作范围: $\ell$	2.4~4.1	4~7
应差 C	0.7	1
最高感度位置 <sup>注</sup>	11	8

注: 是指从导线的对侧端面开始的距离。

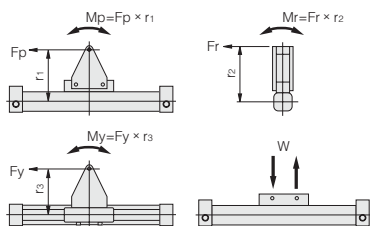




选定

允许载荷·弯矩

无杆气缸φ10可以直接加上载荷使用，但是负载及力矩请不要超过下述数值。



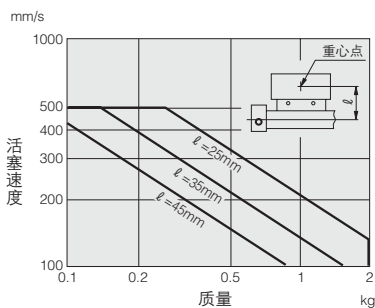
轴向方向弯矩:  $M_p = F_p \times r_1 \dots\dots\dots 1\text{N}\cdot\text{m}$   
 扭转方向弯矩:  $M_r = F_r \times r_2 \dots\dots\dots 0.2\text{N}\cdot\text{m}$   
 水平方向弯矩:  $M_y = F_y \times r_3 \dots\dots\dots 0.3\text{N}\cdot\text{m}$   
 最大可搬运载荷:  $W \dots\dots\dots 20\text{N}$

备注: 加上扭转方向允许弯矩时的活塞托架的偏向角度(倒下)两侧加起来大约在3度以内。

- 1. 包括载荷移动及停止时产生的惯性力在内的弯矩请不要超出上表值。关于质量及活塞速度请参阅[缓冲能力]。
- 2. 扭转方向弯矩: 请尽量不施加 $M_r$ 。

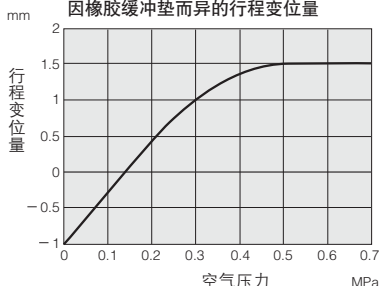
缓冲能力

无杆气缸φ10均标准配备了橡胶缓冲垫，质量及速度的允许范围是下图图表下侧的范围。超过此范围时，请在外部安装缓冲器等加以吸收。



- 1. 无杆气缸φ10的最高速度为500mm/s。
- 2. 图表中的质量是因无杆气缸φ10而移动的总质量。

因橡胶缓冲垫而异的行程变位量



安装·维护

安装

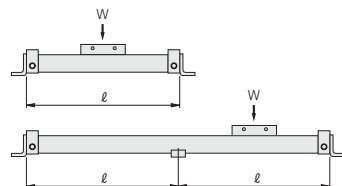
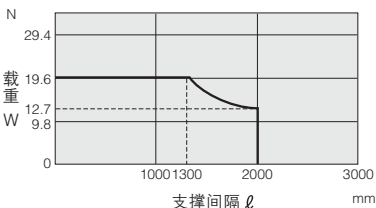
1. 安装姿势自由，但是安装在水滴、油滴等滴落或粉尘多的地方时，推荐将活塞托架向下安装。
2. 请务必避免无杆气缸φ10安装后的电气焊接。否则电流会流过气缸，内密封钢带、外密封钢带及缸筒之间会发生电火花，密封带会破损。

请勿令缸筒的开口部受到强烈冲击。

支撑

倘若行程长、负载大，有时会在缸筒上出现弯曲。支撑间隔: 当 $\ell$ 超过图表数值时，请在中间安装F形支撑加以支撑。

支撑间隔:  $\ell = \text{行程} + 94\text{mm}$



支撑间隔:  $\ell$  超过1300mm时，建议不要施加负载，而是在中间安装F形支撑。

活塞支架的组装

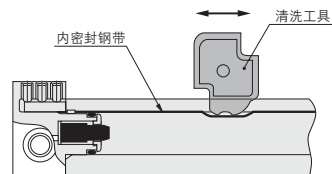
M托架  
 在标准托架上组装上通过套环的销以后，用固定螺栓固定M托架，将托架金属板的凹槽与销对齐盖盖。

中间停止控制

无杆气缸φ10在构造上会发生空气外漏，所以利用全部气口封住的3位阀等进行的中间停止控制时，会出现停止位置无法保持等运行异常。请使用PAB连接的3位阀等的两侧加压控制回路。关于因垂直安装等原因导致受到常时负载时的中间停止控制回路，请到就近的本公司营业所洽谈。

维护

无杆气缸φ10虽然在结构上完全防止空气外泄十分困难，但是可以简单地消除初期产生空气泄漏的主要原因——附着在内密封钢带上的垃圾等。首先，拧松外密封钢带固定螺钉，卸下外密封钢带，在无杆气缸上添加0.1MPa左右的压力。接着，将清洁工具插入缸筒开口的空气泄漏处并按下，然后沿开口移动，用空气压力将灰尘吹走。



- 1. 请务必佩戴防护镜。
- 2. 请使用附带的专用清洁工具进行维护。若使用螺丝刀等将损伤内钢带及缸筒等情况时。
- 3. 若进行上述维护后漏气仍不停止，请根据使用说明书进行翻修。

小型  
 方形  
 埋入式  
 多形式  
 安装式  
 薄型C  
 薄型JC  
 笔形  
 苗条型  
 双气口  
 国际标准  
 拉杆中型  
 SD  
 小型  
 导向  
 气缸  
 φ6-10  
 气缸  
 φ12-63  
 带导向  
 GA  
 双活塞杆  
 φ6  
 双活塞杆  
 B  
 阿尔法  
 双活塞杆  
 中心轴  
 气缸  
 气动  
 滑台  
 杆式  
 滑块  
 多用途  
 滑台  
 Z滑台  
 GT  
 WS  
 MT  
 RT  
 WT  
 YZ  
 ORV  
 ORCA  
 ORGA  
 ORK  
 ORC  
 φ8, φ80  
 扁平  
 无杆  
 MRC  
 MRG  
 ORS  
 MRS  
 ORW  
 MRW  
 RAP  
 RAT  
 RAN  
 RAK  
 RAG  
 RWT  
 摆动  
 扭转  
 橡胶  
 手指  
 气动  
 手指  
 扁平型  
 气动手指  
 SHM  
 微型  
 SHM  
 低速  
 磁性  
 开关  
 气缸  
 输入  
 连接  
 密封  
 橡胶  
 接头

小型 方形
埋入式
多形式 安装式
薄型C
薄型JC
笔形
苗条型
双气口
国际标准 拉杆中型
SD
小型 导向
带轴衬型 φ6-10
带轴衬型 φ12-63
带导向 GA
双活塞杆 φ6
双活塞杆 B
阿尔法 双活塞杆
中心轴 气缸
气动 滑台
杆式 滑块
多用途 滑台
Z滑台
GT
WS
MT
RT
WT
YZ
ORV
ORC φ10
ORCA ORGA
ORK
ORC φ55, φ80
扁平 无杆
MRC MRG
ORS MRS
ORW MRW
RAP
RAT
RAN
RAK
RAG
RWT
摆动
扭转
橡胶 手指
气动 手指
扁平型 气动手指
SHM 微型
SHM
低速
磁性 开关
气缸轴衬式 活塞杆环境 密封式



## 磁性开关

### 安装时的注意事项

1. 由于是磁力感应型磁性开关，请避免在外部磁场很强的地方使用、以及接近动力线等大电流。
2. 请勿给导线施加大拉力或极端的弯曲等。
3. 请勿在含有化学药品等的环境介质中使用。
4. 在滴水、滴油的环境介质中使用的相关情况，请到就近的本公司营业所洽谈。
5. 请注意，活塞速度太快的话，开关打开的时间就会缩短，继电器等就会跟不上。

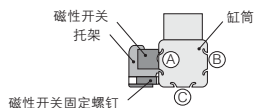
### 安装

只需松动磁性开关固定螺钉（M3），就可以卸下托架及磁性开关。

安装时，把托架的爪和磁性开关一起挂在缸筒下侧的凹槽上拧紧固定螺钉。

固定螺钉的拧紧扭矩请设为0.2N·m以下。

磁性开关可以安装在图中的①、②位置，但是不能安装在③位置。



安装磁性开关后请务必确认有没咣咣声或松动等。



## 一般注意事项

### 配管

在对无杆气缸φ10配管前，必须充分冲洗配管内部（压缩气体的鼓风）。若混入配管作业中产生的碎屑及密封胶带、锈等，将导致空气泄漏等动作不良。

### 环境介质

1. 在水滴、油滴等滴落或粉尘多的场所使用的话，会出现钢带断裂或缩短密封垫寿命等，请用护罩加以保护或将托架向下安装。
2. 请不要在无杆气缸φ10附近进行焊接作业。焊接产生的火花有时会损伤外密封钢带。
3. 流体及环境介质中含有下列物质时，无法使用。  
有机溶剂·磷酸酯系机油·亚硫酸气体·氯气·酸类。

### 润滑

可以不加油使用，但是加油时，请使用下述推荐油。

推荐油

出光兴产：Daphne rock drill 46

昭和Shell石油：Rock Drill Oil 32

石 油：armo 525

其 他：上述同等品

### 空气源

1. 使用流体为空气，若使用其它流体，请咨询就近的本公司营业所。
2. 无杆气缸φ10请使用不含劣化压缩机油等物质的清洁干燥的空气。请在气缸或阀门等的附近安装空气过滤器（过滤精度40μm以下），去除冷凝水及灰尘。此外，请定期进行空气过滤器的冷凝水排放。