

## 协作机器人用卡爪

OMRON·TechMan Robot 官方认证

RLSH 系列

RHLF 系列

RCKL 系列

## 使用说明书

SM-A37147-C/2



- 在使用本产品之前，请务必阅读此使用说明书。
- 特别是安全相关的记载，请务必认真阅读。
- 请妥善保管此使用说明书，以便于在必要时可以及时取出阅读。

## 前言

非常感谢此次购买本公司的“**RLSH 系列、RHLF 系列、RCKL 系列**”协作机器人用卡爪。

本使用说明书记载了产品的安装以及使用方法等基本事项。

请务必认真阅读，以便于正确使用本产品，充分发挥产品性能。

并且，请妥善保管此使用说明书，以免丢失。

此外，本使用说明书记载的产品规格以及外观将来可能会有所变更，恕不另行通知，敬请见谅。

- 使用本产品时，使用者必须具备空气压力装置(包含材料、管道安装、电路以及机械结构等)相关知识。如果不具备相关知识，或者没有经过充分教育的人员进行操作。对于在使用过程中引起的任何事故，本公司将不承担责任。
- 针对于不同用户，本产品拥有多种多样的使用用途，本公司无法保证将所有情况都考虑周全。根据用途以及用法的不同，流体，管道安装以及其他的条件有可能导致无法正常运作或者造成事故。所以请用户自行负责，根据用途和使用方法，确认产品的规格以及决定使用方法。

# 安全使用说明

用户在使用本产品进行装置的设计以及制作时，有义务确保装置的机械结构和空气压力控制回路或者水控制回路这些电路控制系统的安全性。

关于装置的设计，管理等相关安全性问题，请务必遵守如下的行业标准，法规。

ISO 10218、ISO 12100、JIS B 8433 (机器人及机器人设备)

ISO/TS 15066 (机器人及机器人设备)

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008 (各标准的最新版)

高压气体安全法或者劳动安全卫生法，以及其他的安全规章，行业标准，法规等

为了安全地使用本公司的产品，正确地进行产品选择，使用，操作处理以及维护保养管理都非常重要。为了确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告，注意事项。

本产品虽然已经采取了各种安全措施，但仍有可能因客户的误操作而导致事故。为了避免此类情况的发生，请务必在熟读本使用说明书并充分理解其内容的基础上进行使用。

为了明示危害，损害的大小和发生可能性，注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这3类。

 <b>危险</b>	误操作时极有可能导致人员死亡或重伤等危险的情况。
 <b>警告</b>	误操作时有可能导致人员死亡或重伤的情况。
 <b>注意</b>	误操作时有可能导致人员受伤，物质损伤等情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。因此，任何等级的注意事项皆为重要内容，请务必遵守。

其他常规注意事项和使用上的提示用以下图标进行注释。



表示一般的注意事项和使用上的提示。

## 产品相关注意事项

### 警告

**使用者需要拥有充足的知识 and 经验。**

本产品是作为一般工业机械用装置、零部件来进行设计制造的。

**遵守在规格范围内使用本产品。**

禁止在产品规定的规格外使用。此外，请绝对不要对产品进行改造和再加工。

由于本产品作为一般工业机械用装置、零部件使用。所以，不适用于户外及如下所示条件、环境。(如果需要在如下环境中使用时，请事先向本公司咨询。在对本公司产品的规格有充分了解的情况下可以使用。但是，在这种情况下，需要事先采取万一出现故障时，避免危险发生的安全应对措施。)

- 用于核能源或者铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、饮食等直接接触的机器及相关用途。
- 用于娱乐机器或者紧急切断回路、冲压机械、制动回路、安全措施用等，要求安全性能的用途。
- 预测会对人和财产有很大程度的影响，尤其是对安全有所要求的用途。

**在确认安全之前，请绝对不要对本产品进行使用，以及对管道，设备进行拆解。**

- 机械、设备的点检和维护，需要在确保本产品相关的所有系统处于安全状态之后进行。此外，要将空气供给、水供给、相应设备的电源关闭，并将设备内的压缩空气、流体排出，防止漏水、漏电。
- 使用本产品时，停止运作后，由于某些部位可能存在高温或放电，所以对管道、设备进行拆解时要特别留意。
- 使用空气压力装置的机械设备时，由于存在压力造成零部件飞溅的可能性。所以，在启动或是再次启动前，要确保采取安全保障措施。

## 设计，选型相关注意事项

### 警告

**移动中的工件可能对人体造成伤害，或者卡爪配件有夹伤手指的危险时，请采取安装保护罩等安全措施。**

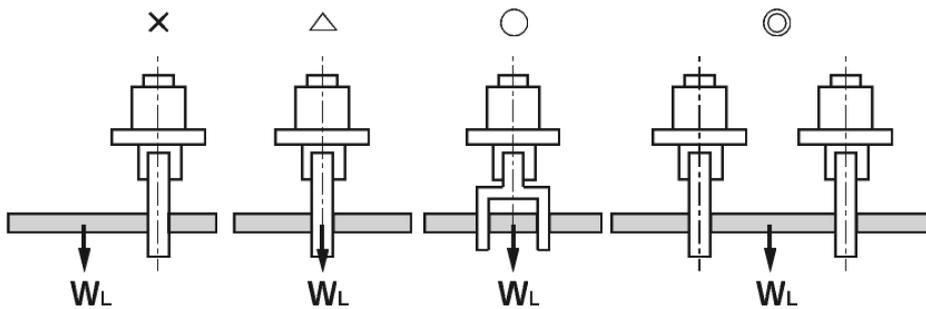
**停电或者压缩空气源发生故障，造成管路中压力低下时，由于抓力的减小，工件会有落下的危险。所以请采取落下防止的安全措施，以保证不会对人体或机械设备造成损伤。**

## ⚠ 注意

在切削、铸造、焊接工厂等地，切削液、切屑、粉尘等异物可能会进入气缸。请使用罩盖等，尽可能杜绝此类问题。

- 沾到切削液（切削液中的研磨剂或研磨粉会划伤滑动部分）
- 环境中含有有机溶剂、化学品、酸、碱、煤油等的场所
- 沾水

夹持长工件或大工件时，为了稳定夹持需以夹持重心为前提条件外，还需增加卡爪尺寸或使用多个卡爪以确保稳定夹持。



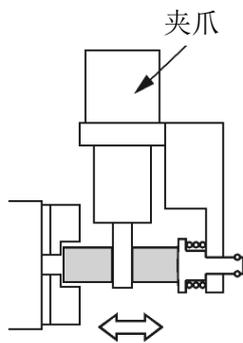
请选择夹持力相对于工件重量留有一定余量的机种。

请选择开闭幅度相对于工件尺寸留有一定余量的机种。

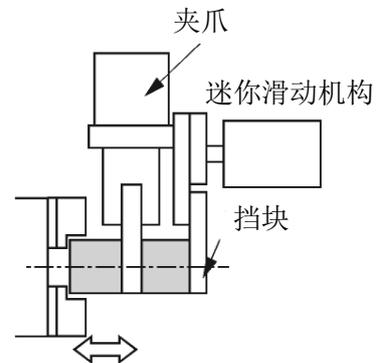
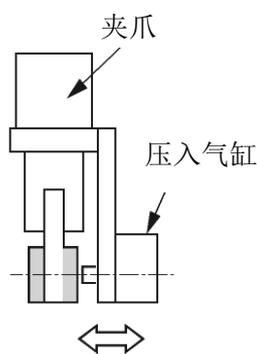
使用卡爪将工件直接插入夹具时，设计时请考虑留出一定的背隙。

否则可能会损坏卡爪。

### ● 飞出压紧夹具



### ● 使用压入气缸时



注) 由于工件在小爪上滑动，夹爪寿命可能会大幅降低。小爪的形状需要充分考虑。

请使用调速阀调整夹爪的开闭速度。

高速使用后，可能会提早产生松动。

另外，由于开闭时的冲击，工件振动，可能会导致夹爪错误、工件插入错误、重复精度不良。

小口径/短行程的执行器高频率工作时，某些条件下配管内可能会产生结露（水滴）。

请使用快排阀等，采取防结露措施。

## 丢弃相关注意事项

---

 注意

丢弃产品时，请务必依据废弃物处理和清扫的相关法律，委托专业的废弃物处理单位进行处理。

# 目录

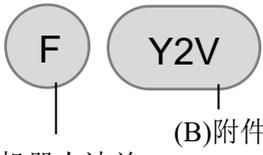
前言.....	i
安全使用说明.....	ii
产品相关注意事项.....	iii
设计, 选型相关注意事项.....	iii
丢弃相关注意事项.....	v
目录.....	vi
<b>1. 产品概要.....</b>	<b>1</b>
1.1 型号表示.....	1
1.1.1 RLSH 系列.....	1
1.1.2 RHLF 系列.....	2
1.1.3 RCKL 系列.....	3
1.1.4 可选部件(单独订购时的产品型号请另行咨询).....	4
1.2 规格.....	5
1.2.1 RLSH 系列.....	5
1.2.2 RHLF 系列.....	6
1.2.3 RCKL 系列.....	7
1.3 电路.....	8
1.4 外形尺寸.....	8
1.4.1 RLSH 系列.....	8
1.4.2 RHLF 系列.....	9
1.4.3 RCKL 系列.....	9
<b>2. 安装.....</b>	<b>10</b>
2.1 使用环境.....	10
2.2 开箱.....	10
2.3 安装方法.....	11
2.3.1 本体.....	11
2.3.2 气缸开关.....	12
2.4 接线方法.....	13
2.4.1 电磁阀与机器人控制器的接线.....	13
2.5 接管方法.....	13
2.5.1 卡爪的接管.....	13
<b>3. 使用方法.....</b>	<b>14</b>
3.1 卡爪的使用.....	14
3.1.1 使用方法.....	14
3.1.2 机器人的启动.....	15
3.1.3 软件的安装.....	15
3.1.4 气缸开关的设定.....	15
3.2 编程功能及操作方法.....	16
3.2.1 软件的安装.....	16
3.2.2 操作画面的说明.....	18
3.2.3 气缸开关状态和画面显示.....	20
3.2.4 CKD Pneumatic Gripper 的重心设定.....	21

<b>4. 维护、点检 .....</b>	<b>22</b>
4.1 定期检查 .....	23
4.1.1 检查项目 .....	23
4.1.2 产品维护 .....	23
4.1.3 回路的维护 .....	23
<b>5. 故障诊断 .....</b>	<b>24</b>
5.1 故障原因和处置方法 .....	24
5.1.1 卡爪（气缸）部 .....	24
5.1.2 开关部 .....	25
<b>6. 保修规定 .....</b>	<b>26</b>
6.1 保修条件 .....	26
6.2 保修期 .....	26

# 1. 产品概要

## 1.1 型号表示

### 1.1.1 RLSH 系列

RLSH - A20D1N - L1 -  - TM

(A) 机器人法兰

(B) 附件

符号	内容
<b>(A) 机器人法兰</b>	
无符号	无机器人法兰
F	带机器人法兰(注 1)

符号	内容
<b>(B) 附件</b>	
无符号	无附件
Y2	测试用小爪(注 2)
V	方向控制阀、气管(注 3)

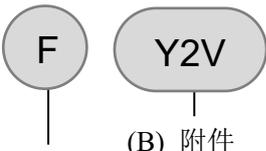
注 1： 附带机器人法兰安装用螺栓

注 2： 由于为树脂材质, 因此请用于固定测试中。(每根质量为 25g)

注 3： 方向控制阀带  $\phi 4$  快插接头(供气口、A/B 口)、消音器(R1/R2 口)、安装板。  
气管外径  $\phi 4$  长度  $2.5\text{m} \times 2$  根

注 4： 标准产品附带气缸开关(F2H)。

## 1.1.2 RHLF 系列

RHLF - 16CS -  - TM

(A) 机器人法兰

(B) 附件

符号	内容
<b>(A) 机器人法兰</b>	
无符号	无机器人法兰
F	带机器人法兰(注 1)

符号	内容
<b>(B) 附件</b>	
无符号	无附件
Y2	测试用小爪(注 2)
V	方向控制阀、气管(注 3)

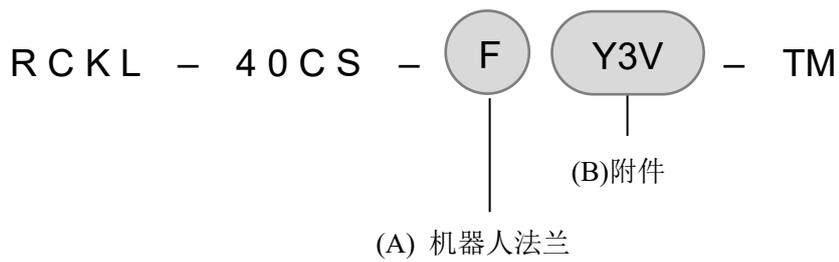
注 1： 附带机器人法兰安装用螺栓

注 2： 由于为树脂材质, 因此请用于固定测试中。(每根质量为 30g)

注 3： 方向控制阀带  $\phi 4$  快插接头(供气口、A/B 口)、消音器(R1/R2 口)、安装板。气管外径  $\phi 4$  长度  $2.5m \times 2$  根

注 4： 标准产品附带气缸开关(T2H)

### 1.1.3 RCKL 系列



符号	内容
<b>(A) 机器人法兰</b>	
无符号	无机器人法兰
F	带机器人法兰(注 1)

符号	内容
<b>(B) 附件</b>	
无符号	无附件
Y3	小爪(注 2)
V	方向控制阀、气管(注 3)

注 1： 附带机器人法兰安装用螺栓

注 2： 接单生产品, 材质为铝。(每根质量为 50g)

注 3： 方向控制阀带  $\phi 4$  快插接头(供气口、A/B 口)、消音器(R1/R2 口)、安装板。气管外径  $\phi 4$  长度  $2.5m \times 2$  根

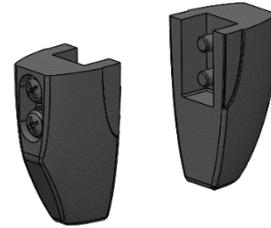
注 4： 标准产品附带气缸开关(T2H)。

## 1.1.4 可选部件(单独订购时的产品型号请另行咨询)

### ■ 小爪 <Y2、Y3>

试用型小爪 <Y2>(RLSH、RHLF) <Y3>(RCKL)

注:RLSH用小爪如右图所示。其他机型请参考外形尺寸图。



#### <包括下列附件>

- 小爪 2个 (RCKL为3个)
- 螺栓 安装用螺丝或螺栓

### ■ 阀, 气管 <V>

#### <包括下列附件>

- 方向控制阀 (双电控型) 1个
- 安装板 1个
- $\varnothing 4$  快插接头 1个
- 消音器 2个
- $\varnothing 4$  软尼龙管 2.5m $\times$ 2根



## 1.2 规格

### 1.2.1 RLSH 系列

#### ■ 产品规格

项目		RLSH
缸径	mm	φ20
工作方式		双作用型
使用流体		压缩空气
最高使用压力	MPa	0.7
最低使用压力	MPa	0.1
配管口径		φ4 快插接头
环境温度	°C	0 ~ 50
动作行程	mm	18
重复精度	mm	±0.01
重量	kg	1

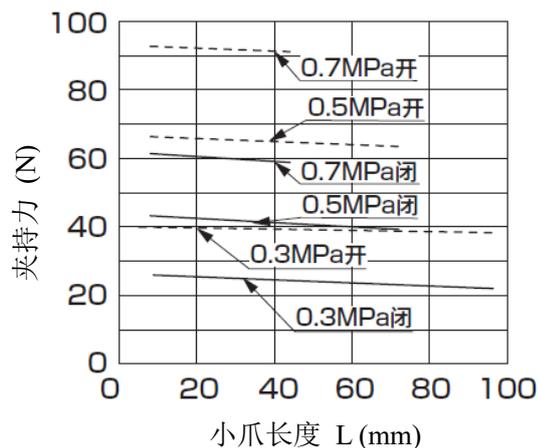
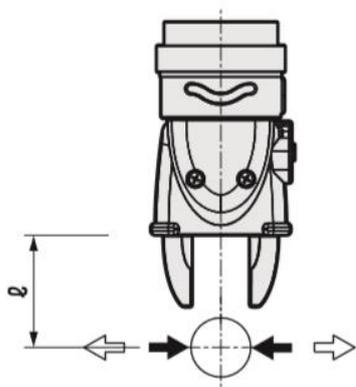
#### ■ 开关规格

项目	无触点 2 线式	
	F2H	
用途	PLC 专用	
负荷电压	DC10V~30V	
负荷电流	5~20mA	
指示灯	卡爪上	黄色 LED (ON 时亮灯)
	法兰内	蓝、绿
泄漏电流	1mA 以下	
耐冲击	980m/s <sup>2</sup>	
重量	g	10

#### ■ 夹持力性能数据

· 表示当供给压力为 0.3、0.5、0.7MPa 时, 作用于夹爪的一个爪的长度 L 的打开方向、闭合方向上的夹持力。(单爪)

- 打开方向(  ) - - - (虚线表示)
- 闭合方向(  ) ——— (实线表示)



## 1.2.2 RHLF 系列

### ■ 产品规格

项目		RHLF
缸径	mm	φ16×2
工作方式		双作用型
使用流体		压缩空气
最高使用压力	MPa	0.7
最低使用压力	MPa	0.2
配管口径		φ4 快插接头
环境温度	°C	5 ~ 50
动作行程	mm	32
重复精度	mm	±0.03
重量	kg	1.1

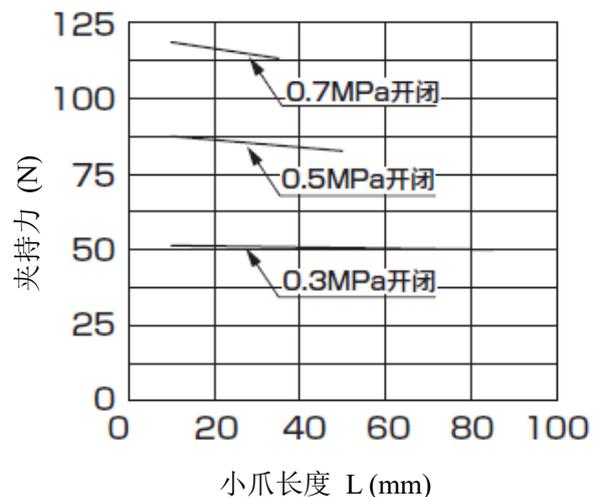
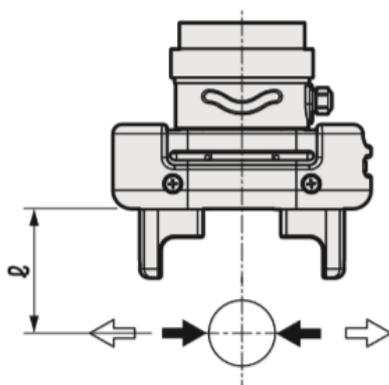
### ■ 开关规格

项目	无触点 2 线式	
	T2H	
用途	PLC 专用	
负荷电压	DC10~30V	
负荷电流	5~20mA	
指示灯	卡爪上	红色 LED(ON 时亮灯)
	法兰内	蓝·绿
泄漏电流	1mA 以下	
耐冲击	980m/s <sup>2</sup>	
重量	g	18

### ■ 夹持力性能数据

· 表示当供给压力为 0.3、0.5、0.7MPa 时, 作用于夹爪的一个爪的长度 L 的打开方向、闭合方向上的夹持力。(单爪)

· 打开方向(  )、闭合方向(  )  (实线表示)



## 1.2.3 RCKL 系列

### ■ 产品规格

項目		RCKL
缸径	mm	φ40
工作方式		双作用型
使用流体		压缩空气
最高使用压力	MPa	0.7
最低使用压力	MPa	0.3
配管口径		φ4 快插接头
环境温度	°C	5 ~ 50
动作行程	mm	10
重复精度	mm	±0.01
重量	kg	1.1

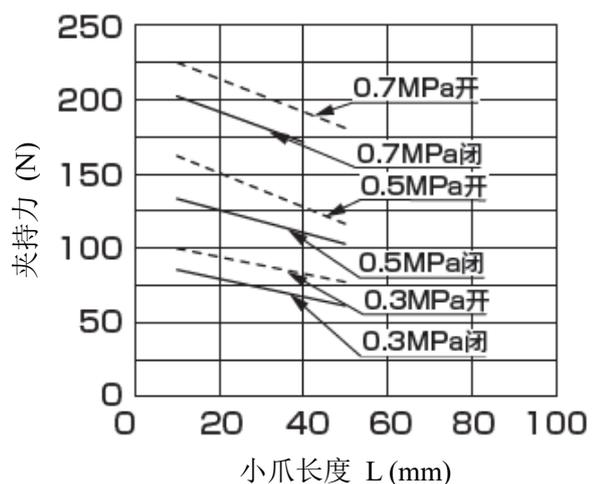
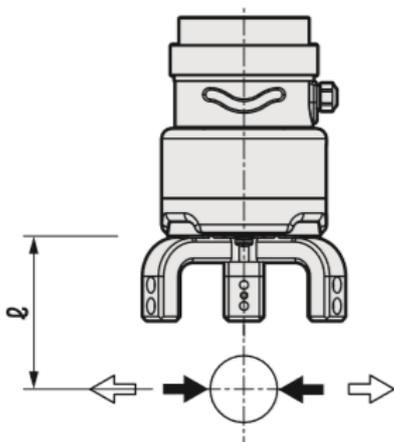
### ■ 开关规格

項目	無接点 2 線式	
	T2H	
用途	PLC 专用	
负荷电压	DC10~30V	
负荷电流	5~20mA	
指示灯	卡爪上	红色 LED(ON 时亮灯)
	法兰内	蓝·绿
泄漏电流	1mA 以下	
耐冲击	980m/s <sup>2</sup>	
重量	g	18

### ■ 夹持力性能数据

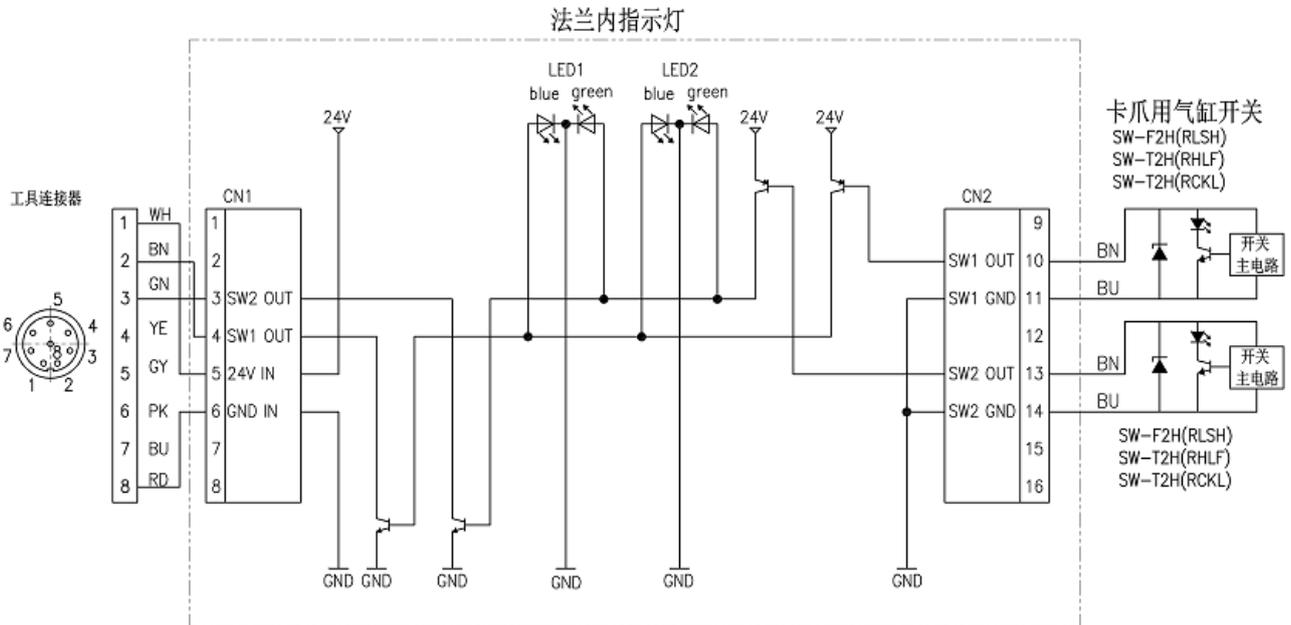
· 表示当供给压力为 0.3、0.5、0.7MPa 时, 作用于夹爪的一个爪的长度 L 的打开方向、闭合方向上的夹持力。(单爪)

- 打开方向(  ) --- (虚线表示)
- 闭合方向(  ) ——— (实线表示)



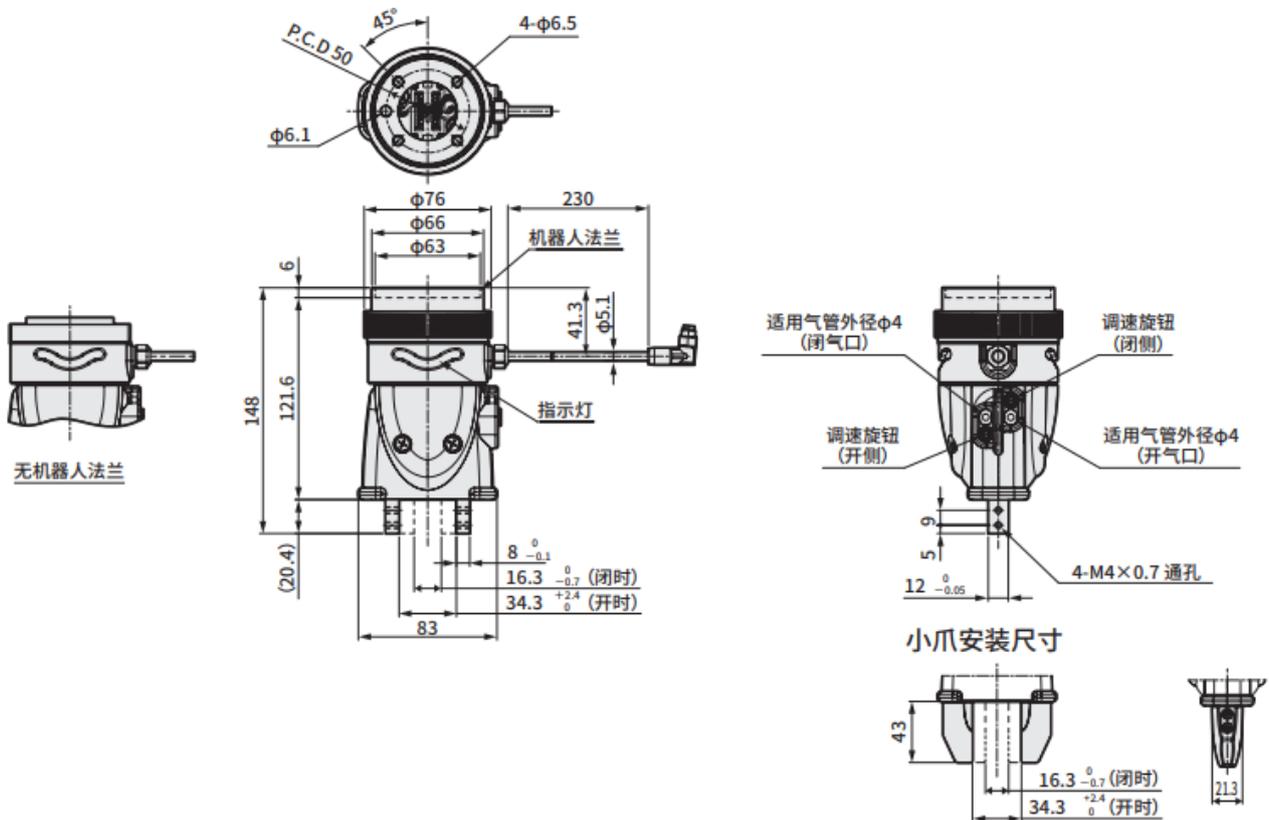
## 1.3 电路

### ■ 电路图

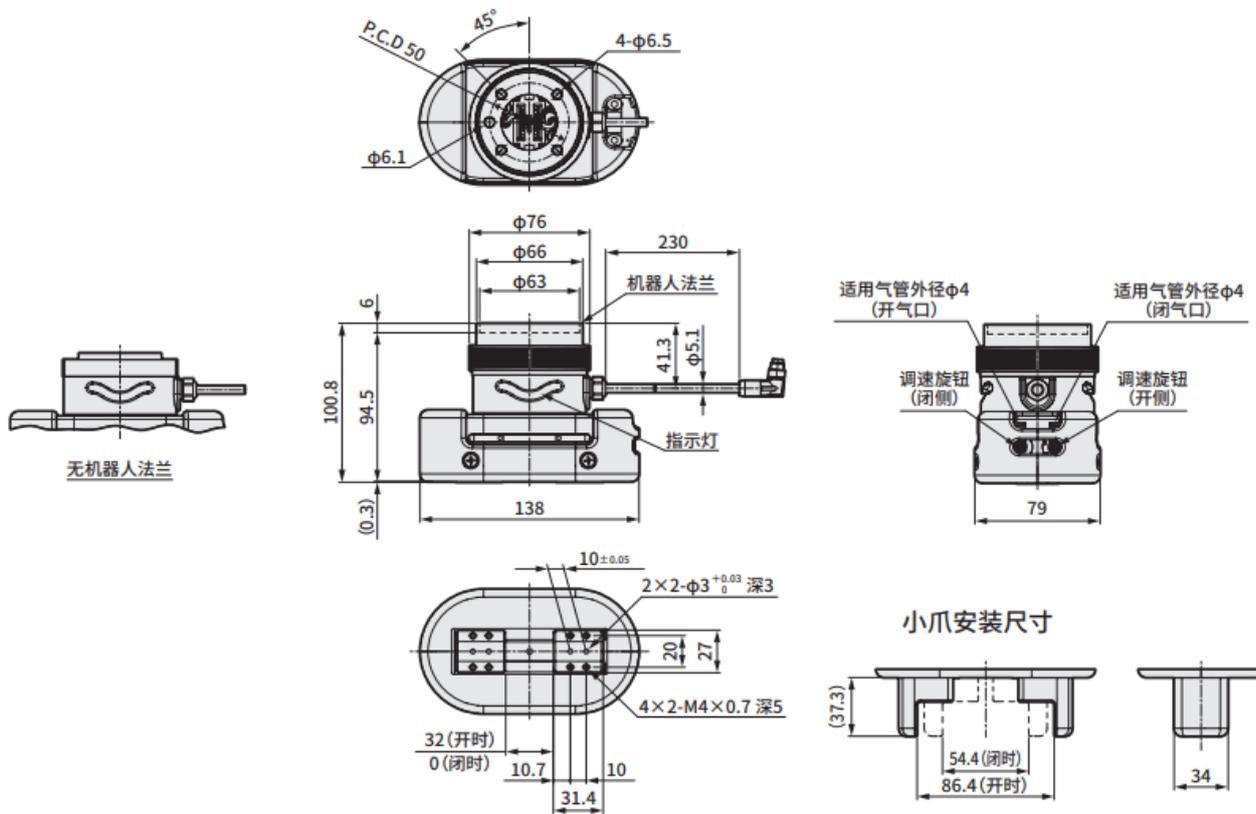


## 1.4 外形尺寸

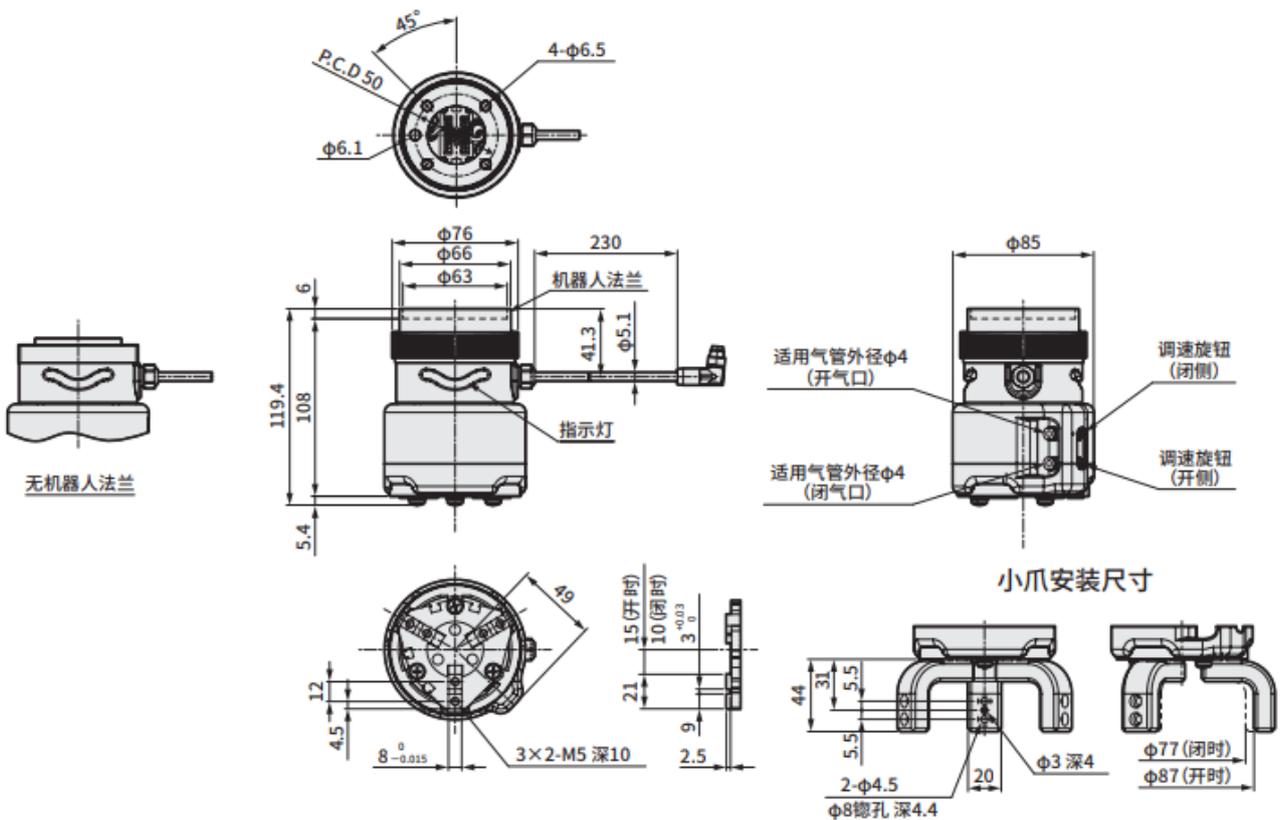
### 1.4.1 RLSH 系列



### 1.4.2 RHLF 系列



### 1.4.3 RCKL 系列



## 2. 安装

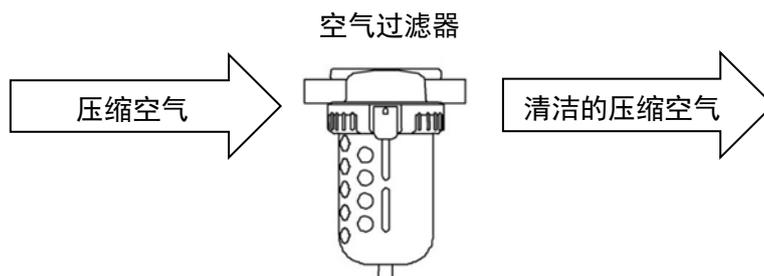
### 2.1 使用环境

#### ⚠ 注意

在切削、铸造、焊接工厂等地，切削液、切屑、粉尘等异物可能会进入气缸。请使用罩盖等，尽可能杜绝此类问题。

- 沾到切削液（切削液中的研磨剂或研磨粉会划伤滑动部分）
- 环境中含有有机溶剂、化学品、酸、碱、煤油等的场所
- 沾水

- 请在下列环境温度下使用。
  - RLSH 0~50°C, 湿度 RH85%以下(但是, 不得冻结)
  - RHLF, RCKL 5~50°C, 湿度 RH85%以下(但是, 不得冻结)
- 压缩空气请使用经空气过滤器过滤后的洁净、无水分的干燥空气。因此, 请在回路中使用空气过滤器, 并注意过滤精度(建议为 5 $\mu$ m 以下)、流量、安装位置(靠近方向控制阀)等。



### 2.2 开箱

- 请确认订购型号与产品上标注的型号是否相同。
- 请确认产品外部没有损伤。
- 请进行妥善管理, 避免异物从配管口进入气缸内部。

## 2.3 安装方法

### 警告

移动中的工件可能对人体造成伤害，或者及其配件有夹伤手指的危险时，请采取安装保护罩等安全措施。

停电或者压缩空气源发生故障，造成管路中压力低下时，由于抓力的减小，工件会有落下的危险。所以请采取落下防止的安全措施，以保证不会对人体或机械设备造成损伤。

### 2.3.1 本体

#### 1 卡爪的安装

安装卡爪时请将 LED 灯置于与摄像机平行的位置。

请将平行销插入向着连接器的一面。

#### 2 连接用法兰的安装

松开卡环，从卡爪上将法兰取下。

将平行销插入法兰向着机器人的一面，然后用 4 根六角螺栓（附属品）将法兰固定于机器人上。

注：拧紧力矩 = 7 N·m

#### 3 卡爪的安装

将卡爪装在连接用法兰上，然后将卡环锁紧。

注：请用手用力拧紧卡环，并保证不会松动。

#### 4 连接器的连接

将卡爪的接线连接器插入机器人的工具连接器上。

#### 5 附件小爪的安装

用附属品的螺丝或螺栓，将小爪固定在卡爪指部或台部。

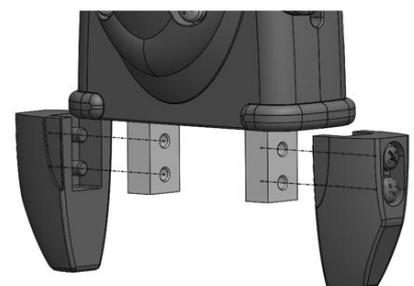
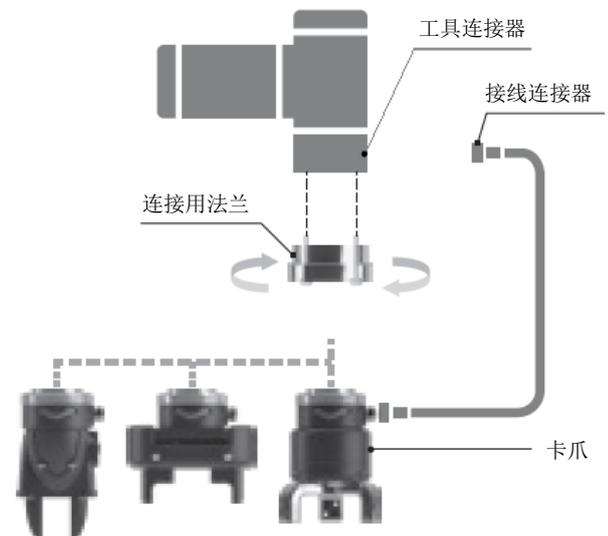
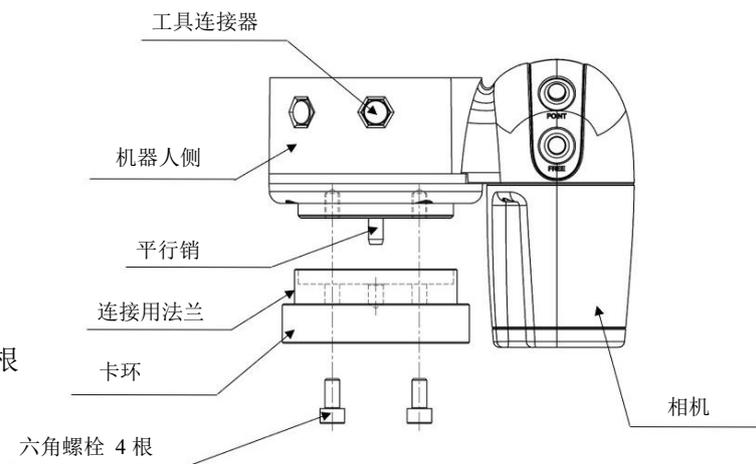
注 1：RLSH、RHLF 用小爪<Y2>为树脂制。

请作为抓持用试用品或于确认机器人运作轨迹时使用。

注 2：RCKL 用小爪<Y3>为铝制。请于确认机器人运作轨迹时使用。

注 3：小爪的拧紧力矩如下列所示。

机型	拧紧力矩(N·m)
RLSH、RHLF	1.4
RCKL	2.8



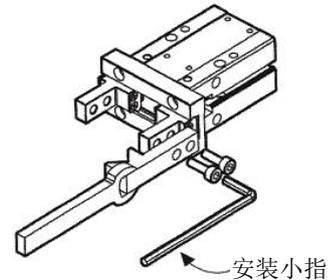
## ■ 小爪刚性

小爪刚性不足时，挠曲可能会导致指爪扭曲而影响动作。

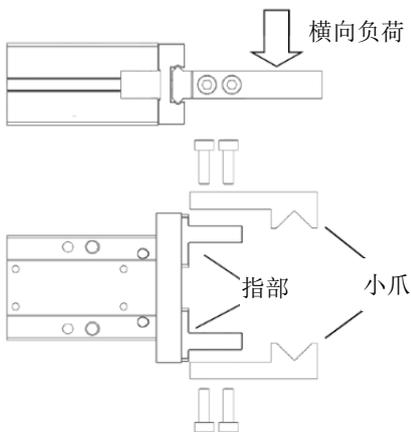
## ■ 小爪安装方法

将小爪安装至卡爪时，请考虑对卡爪本体的影响，用扳手等支撑后紧固，以免卡爪扭转。请避免卡爪主体受力。

项目	使用螺栓	拧紧力矩 (N·m)
RLSH 系列	M4×0.7	1.4
RHLF 系列	M4×0.7	1.4
RCKL 系列	M5×0.8	2.8



安装小爪时，请避免卡爪指部横向受力。



对指部加载过大的横向负荷或者冲击负荷时，会造成指部损坏。请在产品介绍中记载的容许负荷范围内使用本产品。

## 2.3.2 气缸开关

### ■ 气缸开关移动方法

- 1 松开紧固螺钉(止动螺钉)。
- 2 沿着本体侧面的槽或者导轨板移动开关本体，在指定位置拧紧螺钉。

机型	拧紧力矩(N·m)
RLSH(F2H)	0.03~0.08
RHLF、RCKL(T2H)	0.1~0.2

### ■ 气缸开关的更换方法

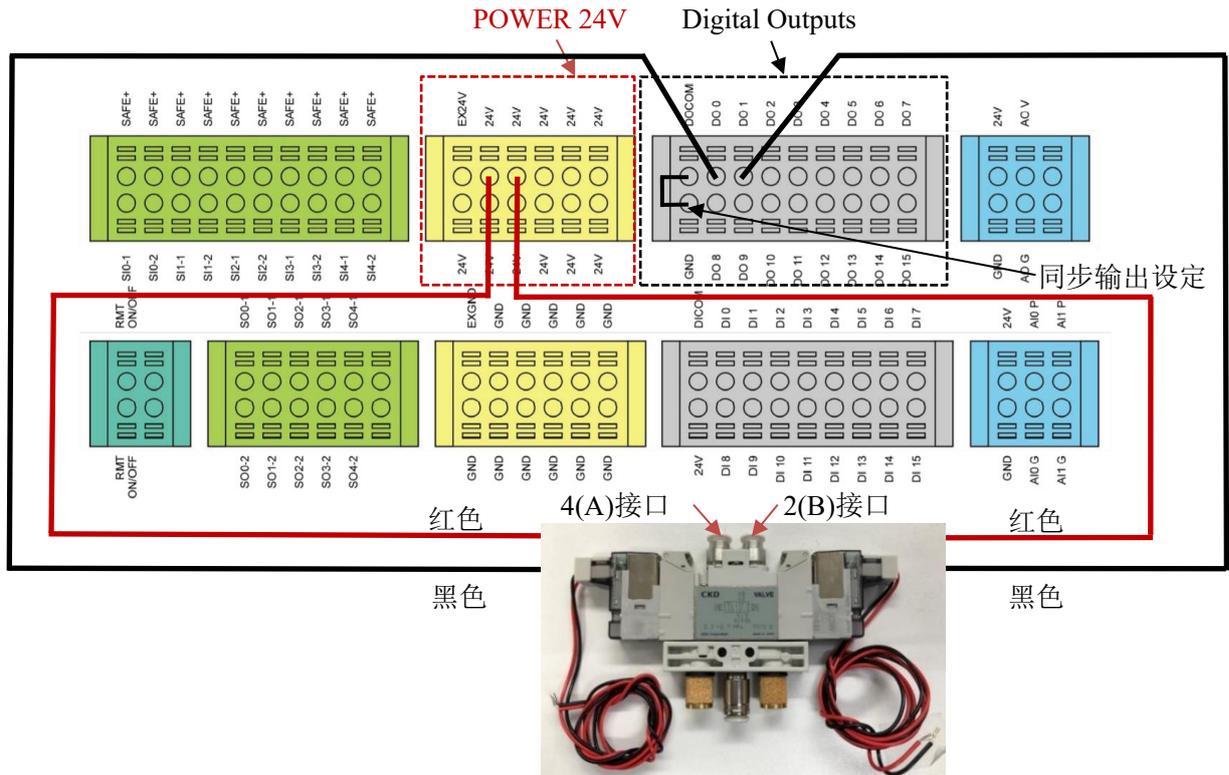
由于气缸开关实施了特殊的接线加工，所以另外准备了更换用部件。需要更换时请另行咨询。(更换用部件中附带更换方法说明书)

## 2.4 接线方法

### 2.4.1 电磁阀与机器人控制器的接线

#### ■ 控制器 I/O 端口的接线方法

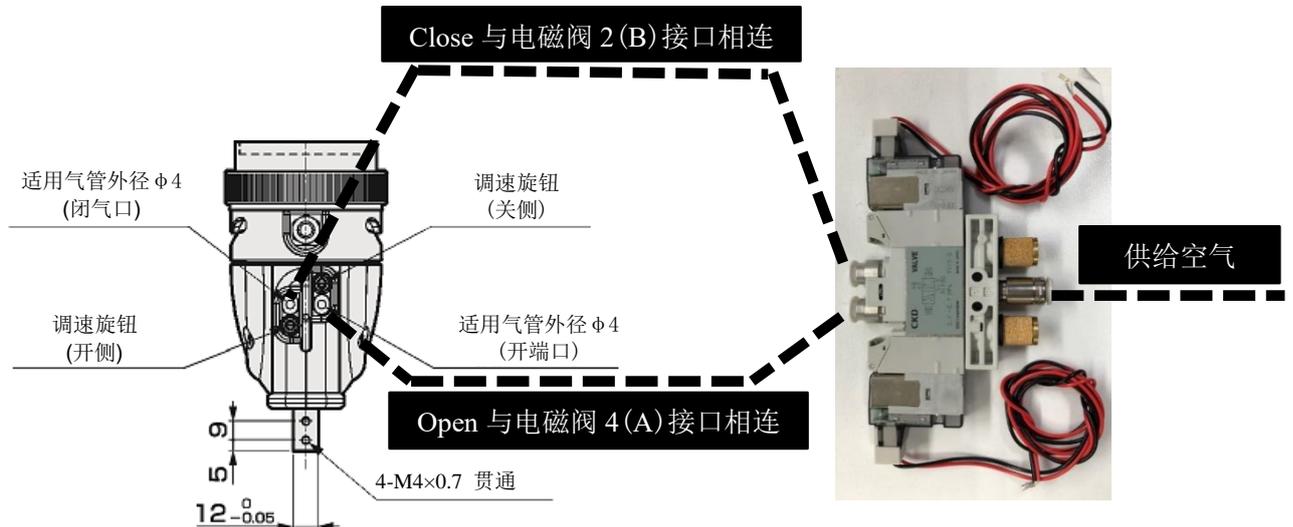
例如下图所示的设定时，将“Open”信号连接至 Digital output [0]，“Close”信号连接至 Digital output [1]。  
 设定同步输出形式时，请将 DO\_COM 端子连接到电源的负极。



## 2.5 接管方法

### 2.5.1 卡爪的接管

电磁阀与卡爪的接管，以及电磁阀与空气供给源的接管如下图所示。



## 3. 使用方法

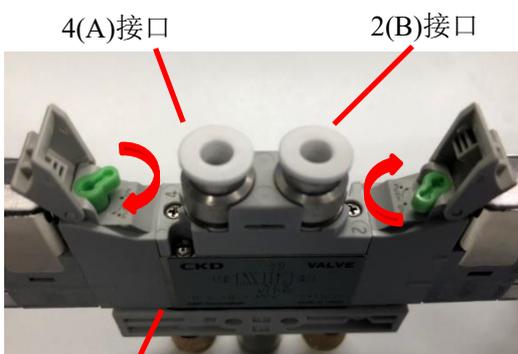
### 3.1 卡爪的使用

#### ⚠ 注意

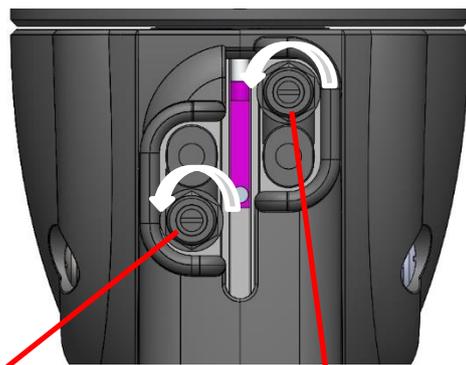
请避免工件的滑落以及搬运中对卡爪指部或小爪加载过大的负荷。  
会造成线性轧制表面的损伤，引起卡爪的动作不良。

#### 3.1.1 使用方法

- 1 请向电磁阀提供压缩空气。推荐空气压力从大约 0.3 MPa 开始，确认卡爪动作是否正常。
- 2 打开电磁阀 4(A)接口的保护罩，可以内部的把手。扳动把手，压缩空气会流向 4(A)接口。
- 3 请使用一字螺丝刀，逆时针方向缓慢旋转卡爪 Open 接口的速度调节阀旋钮，确认卡爪是否张开。  
注：快速旋转旋钮很危险，请避免如此操作。
- 4 打开电磁阀 2(B)接口的保护罩，可以内部的把手。扳动把手，压缩空气会流向 2(B)接口。
- 5 请使用一字螺丝刀，逆时针方向缓慢旋转卡爪 Close 接口的速度调节阀旋钮，确认卡爪是否张开。  
注：快速旋转旋钮很危险，请避免如此操作。
- 6 请在确认把手没有被锁死后，合上保护罩。



方向控制阀  
(自保持型双电控电磁阀)



Close 接口速度控制阀  
调整“OPEN”方向的速度  
逆时针旋转速度上升

Open 接口速度控制阀  
调整“CLOSE”方向的速度  
逆时针旋转速度上升

### 3.1.2 机器人的启动

请接通机器人的电源。(详细请参照机器人操作说明)

### 3.1.3 软件的安装

从各制造商的主页下载软件后，通过 TM flow 导入软件。

创建程序后，将标有“TMROBOT”的 USB 存储器插入控制盒的 USB 端口。(详细请参照机器人操作说明)

软件 CLOSE: GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_CLOSE  
OPEN: GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_OPEN

详细请参照“3.2.1”软件的安装。

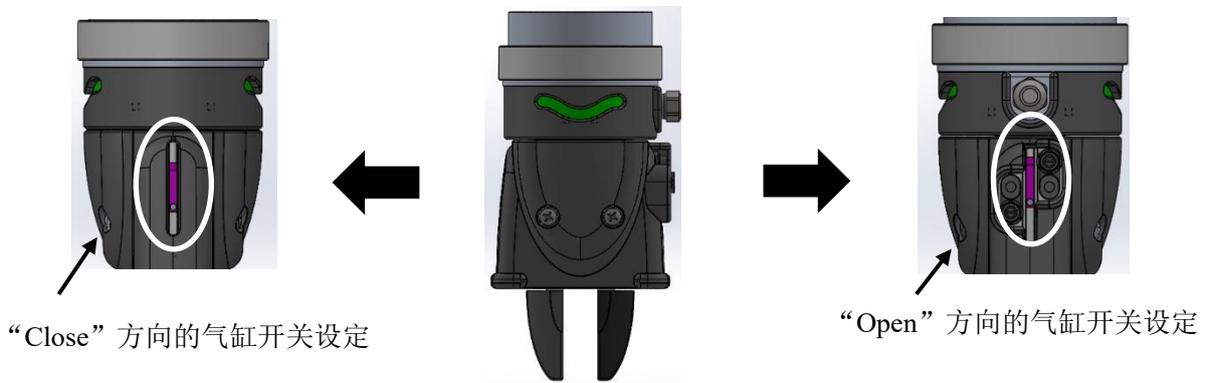
### 3.1.4 气缸开关的设置

请参照“2.3.2 气缸开关”，并根据工件实际情况，调整气缸开关的位置。

推荐实际的卡爪指示灯颜色与示教器显示的卡爪指示灯颜色保持一致。

详细请参照“3.2.3 气缸开关的状态以及指示器的显示”。

机型	拧紧力矩 (N·m)
RLSH(F2H)	0.03~0.08
RHLF、RCKL(T2H)	0.1~0.2



## 3.2 编程功能及操作方法

### 3.2.1 软件的安装

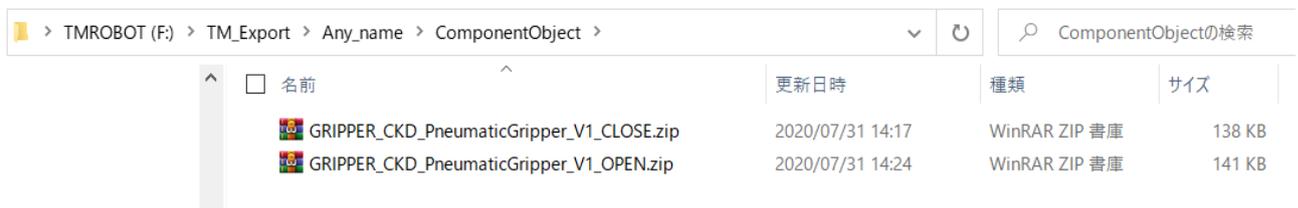
使用欧姆龙产 TM 机器人，请从以下网址下载“CKD Pneumatic Gripper”。

<https://www.omron.co.jp/>

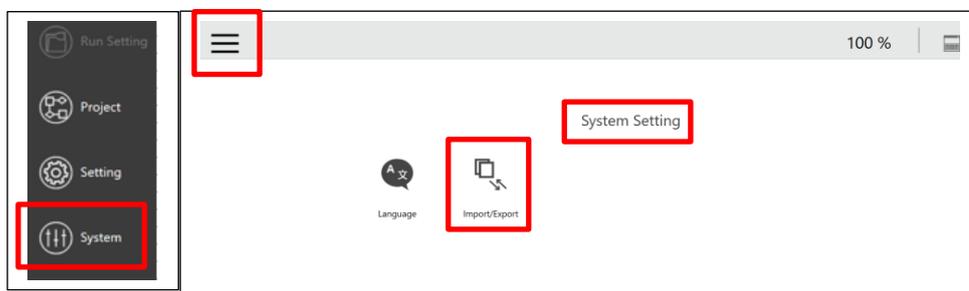
使用科技人产 TM 机器人，请从以下网址下载“CKD Pneumatic Gripper”。

<https://www.ckd.co.jp/>

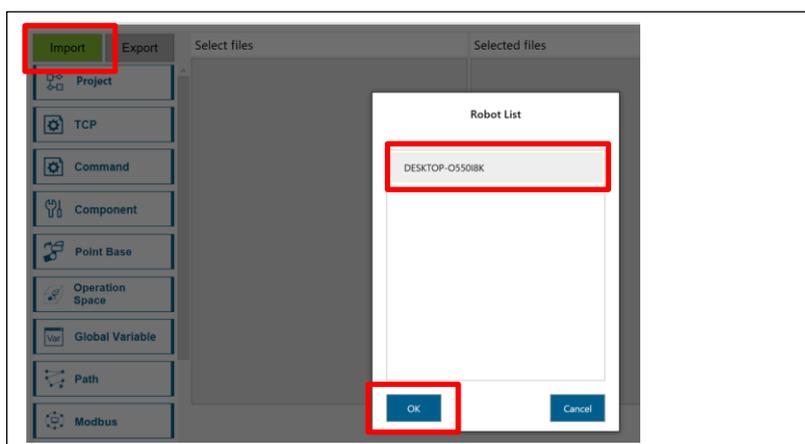
- 准备好市售的 USB 存储器，并将 USB 存储器的标签更改为“TMROBOT”。  
在 USB 存储器中创建“TM\_Export”，“任意文件夹名称”和“ComponentObject”文件夹，并复制已下载的“GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_CLOSE”和“GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_OPEN”。



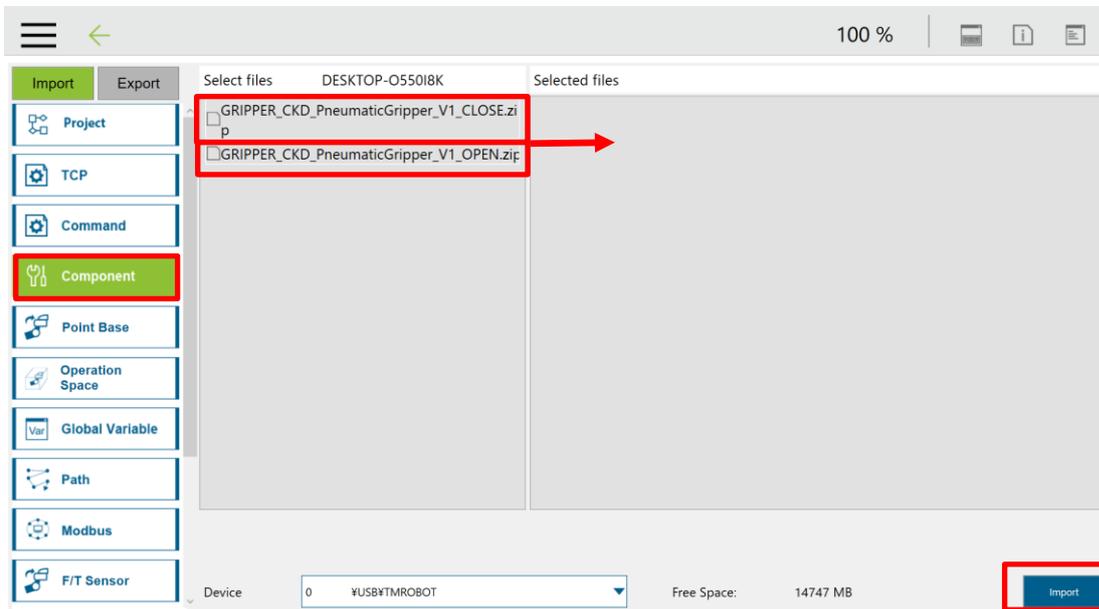
- 单击主菜单图标 ，再单击  菜单，显示 System Setting 画面。



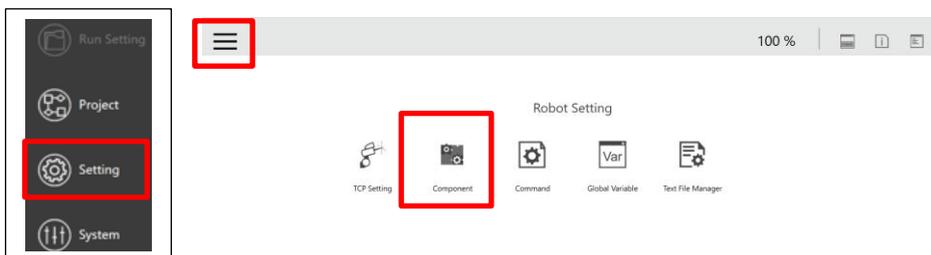
- 选择 Import/Export，单击 Import。然后从列表中选择机器人，并选择 OK。



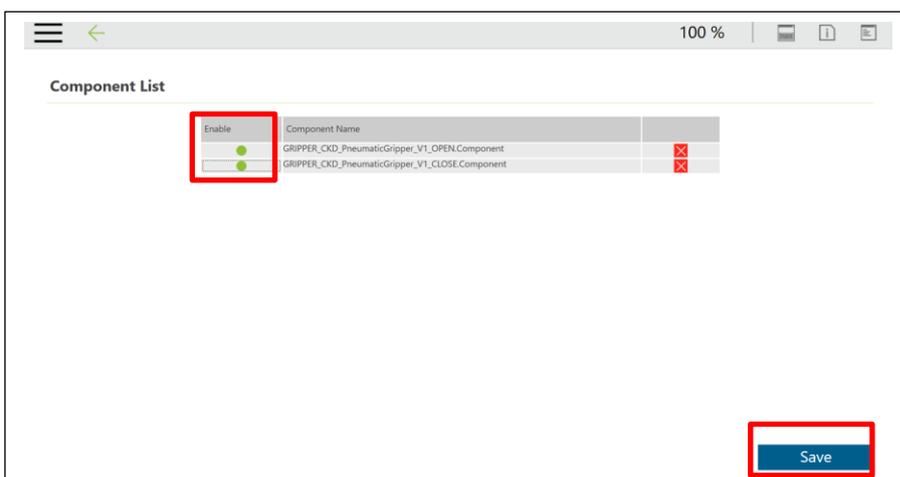
- 4 单击 Component 后，单击“GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_OPEN”和“GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_CLOSE”将会移动到 Selected files 。  
确认文件移动完成后，单击 Import 。



- 5 单击主菜单图标 ，选择 ，显示 Robot Setting 画面。

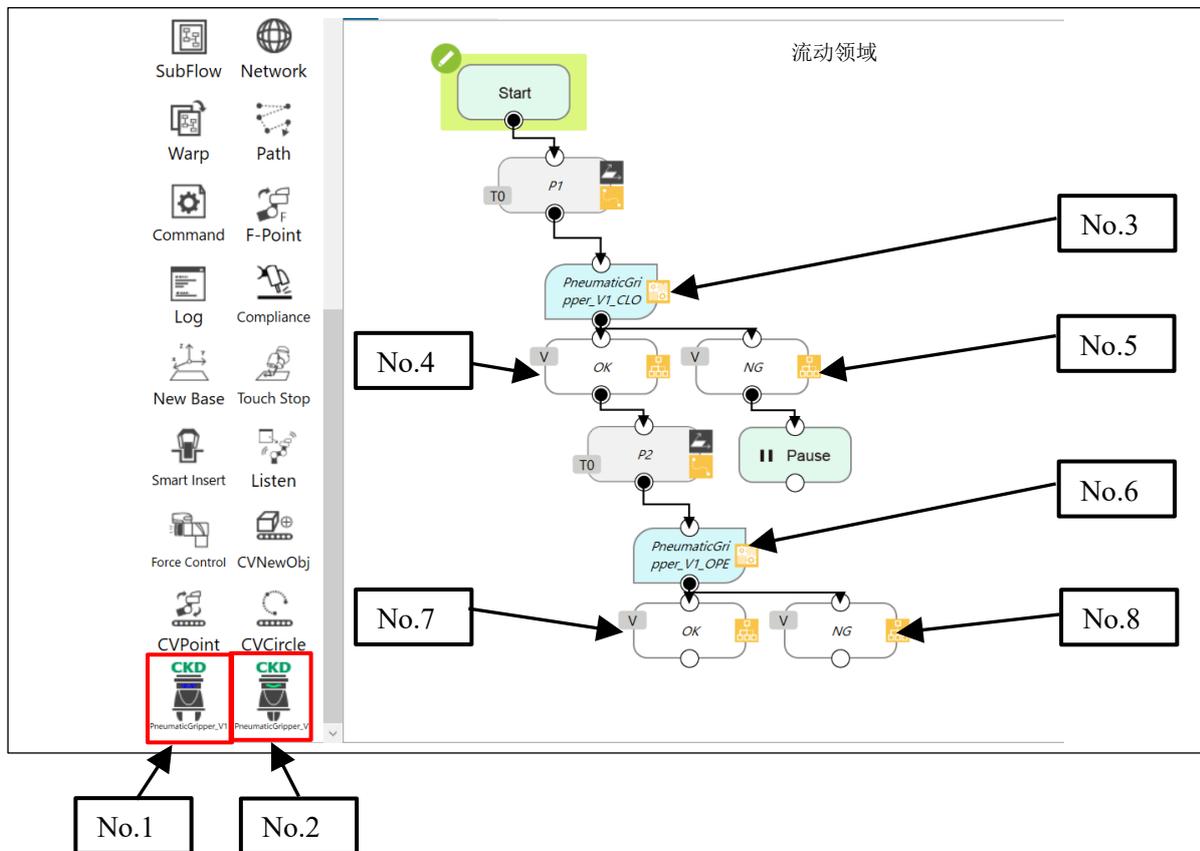


- 6 单击 Component，Component LIST 中显示“GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_OPEN”和“GRIPPER\_CKD\_PneumaticGripper\_V1\_CLOSE”。  
单击 Enable，单击 Save 按钮。



## 3.2.2 操作画面的说明

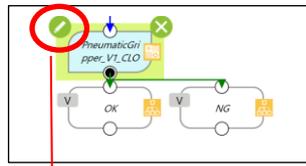
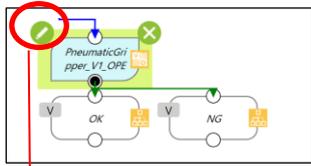
### ■ 设定画面



No.	名称	说明
1	OPEN 图标	使 Pneumatic Gripper 卡爪 OPEN 的图标。 通过将其拖动到流动领域来使用它。
2	CLOSE 图标	使 Pneumatic Gripper 卡爪 CLOSE 的图标。 通过将其拖动到流动领域来使用它。
3	Pneumatic Gripper CLOSE Node	内置使 Pneumatic Gripper 卡爪 CLOSE 的节点。 可以设定阀门数字量 I/O 设定, 夹具等待错误时间和等待时间。
4	OK Node	工件抓紧完成时的节点。
5	NG Node	工件抓紧错误时的节点。
6	Pneumatic Gripper OPEN Node	内置使 Pneumatic Gripper 卡爪 OPEN 的节点。 可以设定阀门数字量 I/O 设定, 夹具等待错误时间和等待时间。
7	OK Node	工件抓紧完成时的节点。
8	NG Node	工件抓紧错误时的节点。

### ■ Pneumatic Gripper Node 的设定画面

选择 Pneumatic Gripper Open 或 Pneumatic Gripper Close，显示铅笔标记。  
 单击铅笔标记以设定阀门数字量 I/O 设定，夹具等待错误时间和等待时间。



GRIPPER\_CKD\_ PneumaticGripper\_V1\_OPEN

Provider:CKD

Node Name PneumaticGripper\_V1\_OPEN1

- DO\_Setting >
- Opening\_Wait\_Time\_Setting >
- Wait\_time >

Advanced

OK Delete this node

- No.1
- No.2
- No.3

GRIPPER\_CKD\_ PneumaticGripper\_V1\_CLOSE

Provider:CKD

Node Name PneumaticGripper\_V1\_CLOSE1

- DO\_Setting >
- Closing\_Wait\_Time\_Setting >
- Wait\_time >

Advanced

OK Delete this node

- No.4
- No.5
- No.6

← Digital I/O Setting No.1

Control Box

DO 0 1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14 15

(H) (L)

← Digital I/O Setting No.4

Control Box

DO 0 1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12 13 14 15

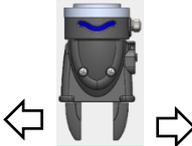
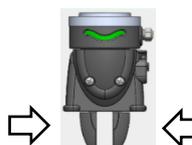
(L) (H)

No.	名称	说明
1	数字输出设定 (Open)	设定 PneumaticGripper 张开时的阀门 I/O 设定。 默认值为 DO 0: H、DO 1: L。
2	夹具等待错误时间设定	设置显示张开卡爪耗时错误的时间。 可以调整速度控制阀以设定任意时间。 默认值为 1 秒。
3	张开时的等待时间设定	为了稳定地进行作业，设定卡爪张开后的等待时间。 默认值为 1 秒。
4	数字输出设定 (Close)	设定 PneumaticGripper 闭合时的阀门 I/O 设定。 默认值为 DO 0: L、DO 1: H。
5	夹具等待错误时间设定	设置显示闭合卡爪耗时错误的时间。 可以调整速度控制阀以设定任意时间。 默认值为 1 秒。
6	闭合时的等待时间设定	为了稳定地进行作业，设定卡爪闭合后的等待时间。 默认值为 1 秒。

### 3.2.3 气缸开关状态和画面显示

#### ■ 气缸开关状态以及指示器显示

设定数字量 I/O 时，请按照下表设定卡爪的开关方向和指示器显示。若指示灯变蓝，则显示错误输出，请将气缸开关位置移至适当的位置。

Open 位置 检测开关	Close 位置 检测开关	法兰 指示灯颜色	卡爪状态显示	显示信息
ON	OFF	蓝色	开 	无
OFF	ON	绿色	闭 	无
OFF	OFF	关灯	中间位置 	无
ON	ON	浅蓝色	中间位置 	显示 “check the “ Position Sensors”

#### ■ 画面显示

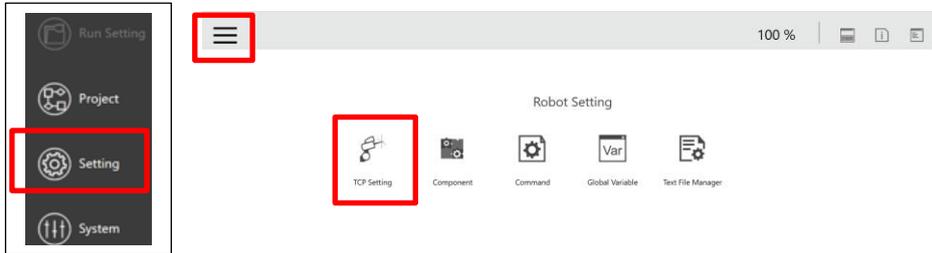
运行程序时，将显示以下画面。

No.	屏幕	说明
1	Open OK	Pneumatic Gripper 无异常，正常张开。
2	Open NG	Pneumatic Gripper 张开时气缸开关无法识别，状态异常。
3	Close OK	请确认传感器位置和工件大小等。
4	Close NG	Pneumatic Gripper 无异常，正常闭合。
5	Check the Position Sensor	Pneumatic Gripper 闭合时气缸开关无法识别，状态异常。

### 3.2.4 CKD Pneumatic Gripper 的重心设定

安装 Pneumatic Gripper 后需设定 TCP。

1 单击主菜单图标 ，选择 ，显示 Robot Setting 画面。



2 选择 TCP Setting，单击  后请参考下表输入 Pneumatic Gripper 的重心位置和重量。



机型	重心位置 (mm)			重量 (kg) 注 1
	X	Y	Z	
RLSH	1.1	0.0	56.7	0.8
RHLF	1.8	0.0	58.5	1.0
RCKL	1.4	0.0	63.6	1.0

注 1: 根据工件制作的小爪时, 请输入卡爪和小爪的合计总质量及重心位置。

## 4. 维护、点检

### 警告

请勿触摸带电磁阀执行器、带开关执行器等电气配线的连接部位（裸露充电部位）。

请勿用手触碰充电部位。

否则可能会导致触电。

### 注意

请正确进行维护管理，有计划地实施日常检查、定期检查。

维护管理不到位会使产品功能显著下降，导致寿命缩短、产品破损、误动作等故障或事故。

## 4.1 定期检查

为了在最佳的状态下使用本产品，通常请每半年或者动作 50 万次进行 1 次定期检查。

### 4.1.1 检查项目

- 动作状态
- 空气泄漏
- 螺丝、螺栓松动
- 卡爪松动
- 行程异常

### 4.1.2 产品维护

- 请定期对卡爪的滑动部分补充润滑脂。通过定期补充，可以进一步延长产品寿命。

厂商	型号
THK	AFF 润滑脂

### 4.1.3 回路的维护

- 请在空气过滤器中积留的冷凝水超过指定线之前，进行定期排出。
- 压缩机油的碳化物（碳或焦油状物质）等异物混入回路中时，会导致电磁阀或气缸动作不良，因此在维护、检查压缩机时请特别注意。



## 5. 故障诊断

### 5.1 故障原因和处置方法

本产品不按预期操作进行动作时，请根据下表进行检查。

#### 5.1.1 卡爪（气缸）部

异常现象	原因	处置方法
不动作	没有压力或压力不足	确保足够的压力
	信号未输入方向控制阀	修正控制回路
	安装芯没有外露	修正安装状态 变更安装形式
	活塞密封件损坏	更换气缸
动作不顺畅	速度低于使用活塞的速度	缓和负荷变动
	安装芯没有外露	修正安装状态 变更安装形式
	施加横向负荷	设置导轨 修正安装状态 变更安装形式
	负荷较大	提高压力 增大气缸内径
	速度控制阀为进气节流回路	将速度控制阀变成排气节流回路
发生破损、变形	高速动作产生的冲击力较大	降低速度 减轻负荷 设置更可靠的缓冲机构 (外部缓冲机构)
	施加横向负荷	设置导轨 修正安装状态 变更安装形式

## 5.1.2 开关部

异常现象	原因	处置方法
开关动作，但指示灯不闪烁	指示灯破损	更换开关
	外部信号不良	重新确认外部回路
开关输出无法 ON	配线断线	更换开关
	外部信号不良	重新确认外部回路
	电压错误	调整为指示电压
	安装位置错误	调整为正常位置
	安装位置偏移	修正偏移，并固定
	开关方向搞反	调整成正常方向
开关输出无法 OFF	活塞未移动	移动活塞
	开关触点熔断	更换开关
	环境温度不合适	RLSH 0~50℃范围内 RHLL, RCKL 5~50℃范围内
	附近有磁场	屏蔽磁性
	外部信号不良	重新确认外部回路

如有其他疑问，请就近与本公司营业所、代理商协商。

## 6. 保修规定

### 6.1 保修条件

#### ■ 保修范围

在下述保修期内，如果发生由于本公司原因导致的故障，我们将免费提供本产品的替代品或更换必要的部件，或在本公司工厂进行免费维修。

但下列情况不在保修之列。

- 在产品目录、规格书、本使用说明书以外的条件、环境下操作或使用时
- 使用上的失误等错误使用和错误管理导致故障时
- 因产品以外的原因导致故障时
- 采用规定以外的方法使用时
- 因擅自改装或修理导致故障时
- 本产品装入贵公司的机械、装置中使用时，如果贵公司的机械、装置具备行业普遍具备的功能、构造等应可避免的损害时
- 因交货当时已使用技术所无法预知的原因导致故障时
- 因人为或自然灾害等非本公司原因导致故障时

此外，保修只针对本产品本身，对于本产品缺陷导致的损失则不在保修之列。

#### ■ 确认适合性

请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、元件、装置。

#### ■ 其它

本保修条款规定的内容为基本事项。

若本保修条款与个别规格图或规格书中记载的保修内容不同，以规格图或规格书为优先。

### 6.2 保修期

本产品的保修期为将产品交付客户指定场所后的1年内。