



## 钥匙锁定型安全开关 HS5L-K型



# 即使在危险区域内 操作也可确保安全

通过钥匙锁定/解锁的安全开关  
可用于各种场所



IDEC 株式会社

从机械安全至防爆安全的课题

## 可通过钥匙锁定型安全开关解决！



HS5L-K型钥匙锁定型安全开关通过钥匙对保护栅门进行锁定/解锁。

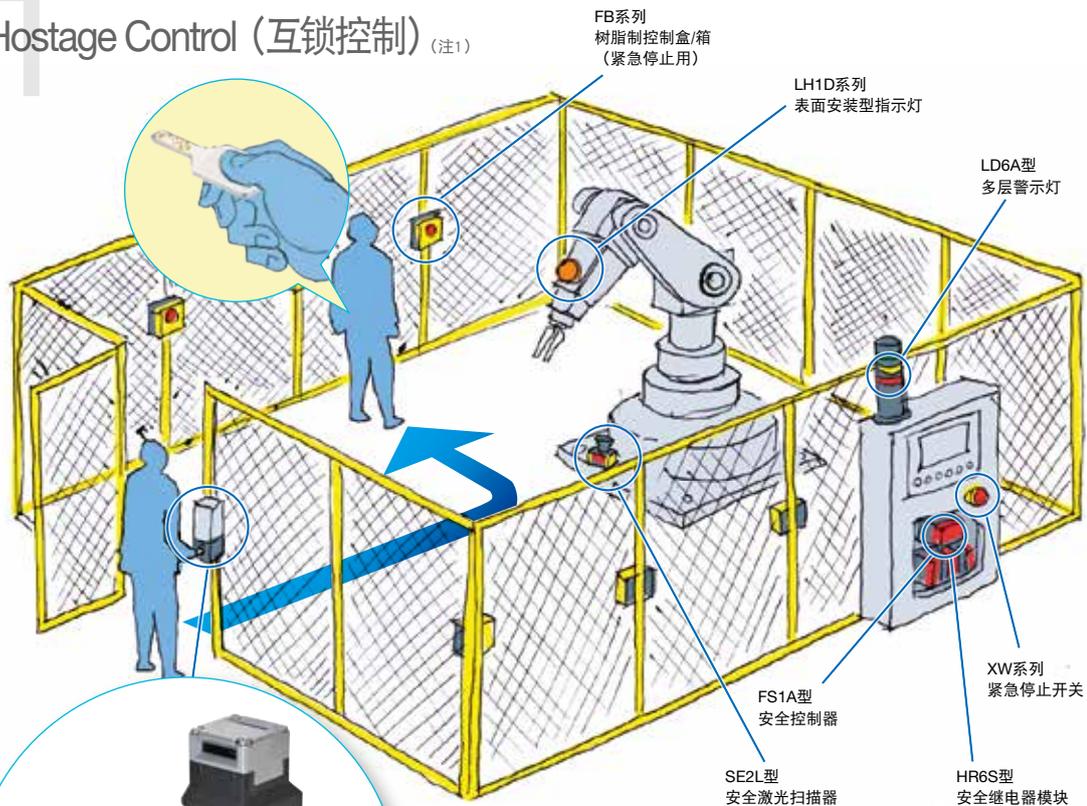
在将钥匙随身携带入危险区域期间，安全开关不锁定，装置也处于停止状态，

因此，可防止作业人员被误关在危险区域内，以及防止装置启动，以确保作业人员的安全。

而且，与HW系列钥匙选择开关（弹子锁型）的钥匙通用，只需一把钥匙就能实现装置的模式切换和保护栅门的解锁。

此外，备有11种钥匙编号可区别各装置的使用，以达到更高的安全性。

## Hostage Control (互锁控制) (注1)



**ACTION 1**  
**ACTION 2**  
HS5L-K型  
钥匙锁定型  
安全开关



**ACTION 1** 解除门的锁定（安全输出OFF） → **ACTION 2** 将钥匙随身携带入危险区域内

作为危险源的装置以及产业用机器人通过保护门（保护栅）隔离。作业人员使用钥匙解除门的锁定，使装置呈不能启动的状态后，拔出钥匙，随身携带入危险区域，进行作业。即使作业人员走出保护栅外，只要不使用钥匙，使保护门呈锁定状态，装置则始终呈停止状态，因此，随身携带钥匙的作业人员即使身处危险区域内也可以安全的进行作业。

注1: Hostage Control (互锁控制)

由上述使用方法，将该钥匙称为“互锁 (hostage:人质) 钥匙”，而将使用互锁钥匙确保作业人员安全的方法称为“互锁控制”。

## 装置维护时的模式切换

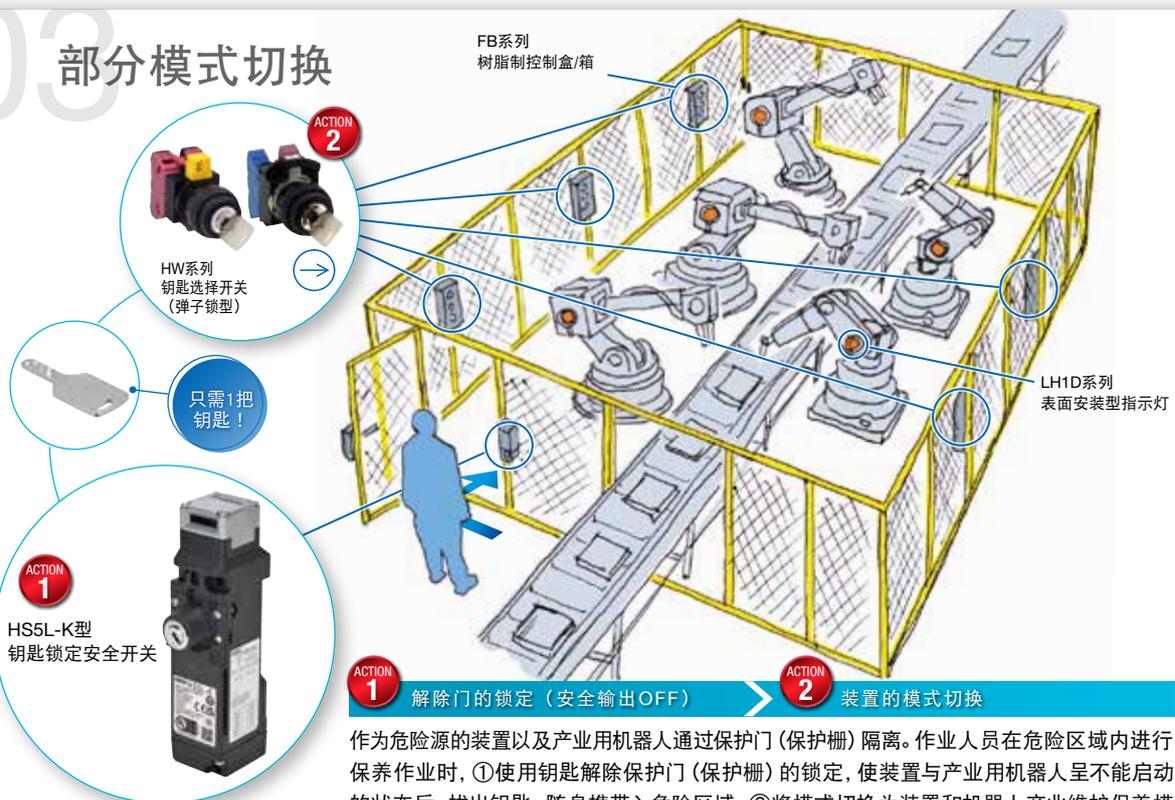


**ACTION 1** 装置的模式切换

**ACTION 2** 保护门锁定解除 (安全输出OFF)

作为危险源的装置以及产业用机器人通过保护门（保护栅）隔离。作业人员在危险区域内进行保养作业时，①使用钥匙切换运转模式后，解除②保护门（保护栅）的锁定，拔出钥匙并将其带入危险区域，并开始作业。作业人员使用一把钥匙就可完成运转模式切换和保护门（保护栅）的解锁。而且，在将钥匙带入危险区域期间，保护门（保护栅）不会锁定，装置也呈停止状态，因此，即使在危险区域内，作业人员也能够安全作业。

## 部分模式切换



**ACTION 1** 解除门的锁定 (安全输出OFF)

**ACTION 2** 装置的模式切换

作为危险源的装置以及产业用机器人通过保护门（保护栅）隔离。作业人员在危险区域内进行保养作业时，①使用钥匙解除保护门（保护栅）的锁定，使装置与产业用机器人呈不能启动的状态后，拔出钥匙，随身携带入危险区域，②将模式切换为装置和机器人产业维护保养模式。作业人员在危险区域内进行保养作业时，保护门（保护栅）不会锁定，装置也呈停止状态（非运转模式），因此，即使在危险区域内，作业人员也能够安全作业。

## 安全系统应用方案

### 确保机械安全的组合例

FS1A型安全控制器内置32种对应ISO13849-1 Plc的安全电路逻辑，无需编程即可简单构建对应各种装置的安全电路。

电路例请参照第10·11页。



### 其他特征

#### HS5L-K型 钥匙锁定型安全开关

##### 背面锁定解除按钮

背面锁定解除按钮型，即使操作人员不慎滞留在危险区域，也可解除门的锁定。（12页）



##### 操作头部脱落检出功能

变更操作头部的安装方向等标配操作头部呈脱落状态时，锁定监控电路（41-42）为OFF的“操作头部脱落检出功能”。

例如，若拆下锁定监控电路为2电路以上，电路编码为VD、XH、DD型的操作头部，则出现（41-42: OFF、51-52: ON）的不一致状态。利用该不一致状态，可检出操作头部是否呈脱落状态。

##### 2触点型

2触点型虽不是高危险（风险）型，但建议用于需要采取安全对策的机械装置。

##### HS5L-KVD0M型时（仅记载锁定监控器电路）

##### 品种齐全的执行元件

可迎合门的形状或用途选择执行元件（参照12页）

活动式执行元件  
（反弹对应型）

插头型执行元件

滑插式  
执行元件

搭扣



	执行元件 UNLOCK时	执行元件 LOCK时	操作头部 脱落时	
锁定监控电路 (NC)				不一致
锁定监控电路 (NC)				
	41-42	ON	OFF	
	51-52	ON	ON	

标配操作头部  
脱落检出功能  
监控电路  
(41-42)

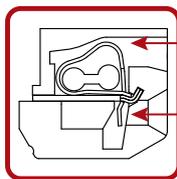
##### 弹簧压接式端子

弹簧压接式端子台，不仅耐振动性优越，且电线不会松动。无需后续追加拧紧，实现高效率接线。



螺丝刀插入口

电线插入口



螺丝刀插入口

电线插入口

##### 钥匙护罩

钥匙护罩防止物体与钥匙碰撞或操作人员与钥匙碰撞，而引起的对钥匙施加压力。



##### 安全栅用执行元件

可以与安全栅用组合元件组合使用。也可用于易爆环境。

门把型执行元件



滑插式门把型  
执行元件金属型（注1）



注1：易爆环境不可使用。

#### HW系列 钥匙选择开关

##### 弹子锁型

- HS5L-K型 可与钥匙锁定型安全开关组合，实现互锁控制
- 2位、3位的各位置停止及复位型，指定钥匙可拔出位置等丰富的产品阵容
- 钥匙为高安全性的弹子锁型

• 关于HW系列 钥匙选择开关（弹子锁型），请参考HW系列目录。

HW系列  
钥匙选择开关  
（弹子锁型）



## 对应2触点/4触点，通过钥匙进行锁定管理的安全开关

- 通过钥匙可以解除锁定，无需电源及接线。为省接线及省电力作贡献。
- 因与控制元器件HW系列钥匙选择开关为共用钥匙，因此可以1把钥匙实行设备的模式转换与门的锁定解除。
- 即使在停电或维护保养期间，也可使用钥匙解锁。
- 具有头部脱离检测功能。



• 产品认证详细，请联系IDEC。

### 锁定监视标志

EN ISO/ISO14119的9.2.1项目中新记载的锁定监视标志。表示满足EN ISO/ISO14119的以下要求事项。

- 带锁定的联锁式防护装置的一般原则 (5.7.1)
- 带锁定的联锁式防护装置的锁定监视 (5.7.2.2)

标记本锁定监视标志的锁定监视电路(触点)，可在同一电路(触点)进行防护门的位置监视和锁定功能的监视。  
(仅在防护门关闭且呈锁定状态时，锁定监控电路(触点)为ON)



### 性能规格

对应标准	EN ISO14119 GS-ET-19 (TÜV认证) EN60947-5-1、(IEC60947-5-1) (TÜV认证) UL508 (UL Listing认证) CSA C22.2 No.14 (c-UL Listing认证) GB/T14048.5 (CCC认证)
用途标准	IEC60204-1/EN60204-1
标准使用状态	使用环境温度：-25~+70°C (无结冰) (注2) 相对湿度：20~95%RH (无结露) 保存环境温度：-40~+80°C (无结冰) 使用环境：污染等级3
脉冲耐电压	2.5kV
绝缘电阻	带电与不带电部间：100MΩ以上 (500V DC兆欧表) 异极端子间：100MΩ以上 (500V DC兆欧表)
触电保护等级	Class II (IEC61140)
保护等级	IP65
抗冲击性	误动作100m/s <sup>2</sup> 、耐久1000m/s <sup>2</sup>
耐振动	误动作：10~55Hz、单振幅：0.35mm以上 耐久：30Hz、单振幅：1.5mm以上
执行元件操作速度	0.05~1.0m/s
直接开路动作行程	10.0mm以上 (执行元件：HS9Z-A51/A5P型) 11.0mm以上 (执行元件：HS9Z-SH5型) 11.3mm以上 (执行元件：HS9Z-A52型) 24.5mm以上 (执行元件：HS9Z-BA5型)
直接开路动作力	120N以上
锁定时的执行元件抗拉强度(注3)	Fzh=1,400N以上 (GS-ET-19) 但，HS9Z-A55型为Fzh=500N以上
切换频率	900次/小时
背面锁定解除按钮的机械性使用寿命	3000次以上 (HS5L-K□L型)
机械性使用寿命	200万次以上 (切换频率900次/小时，插拔执行元件) HS9Z-SH5型时为10万次以上 (插拔执行元件)
电气性使用寿命	10万次以上 (切换频率900次/小时) 200万次以上 (24V AC/DC、100mA)
条件性短路电流	50A (250V) (注4)
重量(约)	约240g/背面：约250g

注2：UL认证的上线温度为+50°C。

注3：执行元件的抗拉强度请参照12页。

注4：请使用250V/10A速断型保险丝作为短路保护装置。

### 额定值

#### 触点容量

额定绝缘电压 (Ui)	250V				
额定通电流 (Ith)	2.5A				
额定使用电压 (Ue)	30V	125V	250V		
额定使用电 压 (V)	AC	电阻性负载 (AC-12)	—	2.5A	1.5A
		电感性负载 (AC-15)	—	1.5A	0.75A
	DC	电阻性负载 (DC-12)	2.0A	0.4A	0.2A
		电感性负载 (DC-13)	1.0A	0.22A	0.1A

• 最小适用负载 (参考值) = 3V AC/DC-5mA

(可使用范围取决于使用条件和负载类型)

注：UL/c-UL认证额定值：Pilot Duty AC 0.75A/250V、Pilot Duty DC 1.0A/30V

TÜV认证额定值：AC-15 0.75A/250V、DC-13 2.3A/30V

CCC认证额定值：AC-15 0.75A/250V、DC-13 1.0A/30V

### 钥匙规格

动作方法	2位 各位置停止
机械性耐久性	10万次以上
插拔耐久性	1万次以上
操作部强度	1.0N·m以上
直接开路动作力	0.6 N·m以上
直接开路动作角度	90°

□ 类型 [型号]

最小起订数量: 1个

触点类型	电路编码	触点结构	导管口尺寸	钥匙可拔规格	订购型号	
					无背面锁定解除按钮	有背面锁定解除按钮
2触点型	XD		M20	A 各位置	HS5L-KXD0M-2A	HS5L-KXD0LM-2A
				B 仅UNLOCK时可拔	HS5L-KXD0M-2B	HS5L-KXD0LM-2B
				C 仅LOCK时可拔	HS5L-KXD0M-2C	HS5L-KXD0LM-2C
	XH		M20	A 各位置	HS5L-KXH0M-2A	HS5L-KXH0LM-2A
				B 仅UNLOCK时可拔	HS5L-KXH0M-2B	HS5L-KXH0LM-2B
				C 仅LOCK时可拔	HS5L-KXH0M-2C	HS5L-KXH0LM-2C
XJ		M20	A 各位置	HS5L-KXJ0M-2A	HS5L-KXJ0LM-2A	
			B 仅UNLOCK时可拔	HS5L-KXJ0M-2B	HS5L-KXJ0LM-2B	
			C LOCK时可拔	HS5L-KXJ0M-2C	HS5L-KXJ0LM-2C	
4触点型	VA		M20	A 各位置	HS5L-KVA0M-2A	HS5L-KVA0LM-2A
				B 仅UNLOCK时可拔	HS5L-KVA0M-2B	HS5L-KVA0LM-2B
				C 仅LOCK时可拔	HS5L-KVA0M-2C	HS5L-KVA0LM-2C
	VD		M20	A 各位置	HS5L-KVD0M-2A	HS5L-KVD0LM-2A
				B 仅UNLOCK时可拔	HS5L-KVD0M-2B	HS5L-KVD0LM-2B
				C 仅LOCK时可拔	HS5L-KVD0M-2C	HS5L-KVD0LM-2C
DD		M20	A 各位置	HS5L-KDD0M-2A	/	
			B 仅UNLOCK时可拔	HS5L-KDD0M-2B		
			C 仅LOCK时可拔	HS5L-KDD0M-2C		

- 触点结构表示执行元件插入并呈锁定状态。
- 根据钥匙的操作情况，LOCK以及UNLOCK的位置如下图。

- 执行元件不标配，请按型号订购。
- 异码钥匙的指定方法如下所示。



无指定: 标准钥匙号码 (500)  
 HS5L-KVA0M-2A501  
 -501 } 注: 钥匙号码刻印在锁芯部  
 -510 } (标准型无刻印)

□ 型号说明

HS5L - K VA 0 LM - 2 A 501

① 电路编号

主电路	门监控电路	锁定监控电路
XD : -	1NC	1NC
XH : -	-	2NC
XJ : -	-	1NC, 1NO
VA : -	1NC, 1NO	1NC, 1NO
VD : -	2NC	2NC
DD : 1NC+1NC	-	-
DD : 1NC+1NC	-	-

② 手动锁定解除  
 无指定: 无  
 L : 按钮开关

④ 钥匙号码  
 无指定: 标准钥匙号码 (500)  
 -501 } 注: 钥匙号码刻印在锁芯部  
 -510 } (标准型无刻印)

③ 钥匙可拔出位置  
 A : 仅在LOCK / UNLOCK时可拔出  
 B : 仅在UNLOCK时可拔出 (LOCK时不可拔)  
 C : 仅在LOCK时可拔出 (UNLOCK时不可拔)

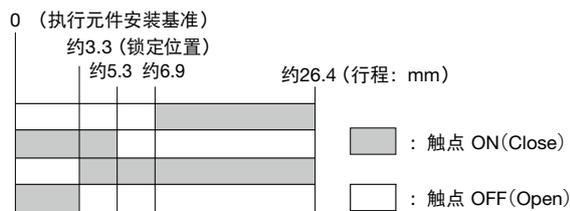
□动作电路及动作特性  
2触点型

		状态1	状态2	状态3	背面锁定解除时
安全开关动作状态		· 门呈关闭状态 · 机械呈可运转状态	· 门呈关闭状态 · 机械呈不可运转状态	· 门呈打开状态 · 机械呈不可运转状态	· 门呈关闭状态 · 机械呈不可运转状态
门的状态图					
电路图 (例: HS5L-KXD型)					
门		· 关闭 (锁定)	· 关闭 (解锁)	· 开	· 关闭 (解锁)
型号及触点结构	<b>HS5L-KXD</b>  辅助电路: 11-12 辅助电路: 41-42	辅助电路 (关门) 11-12间 辅助电路 (锁定) 41-42间			
	<b>HS5L-KXH</b>  辅助电路: 41-42 辅助电路: 51-52	辅助电路 (锁定) 41-42间 辅助电路 (锁定) 51-52间			
	<b>HS5L-KXJ</b>  辅助电路: 41-42 辅助电路: 53-54	辅助电路 (锁定) 41-42间 辅助电路 (解锁) 53-54间			

注1: 在出现被关在危险区域内的情况时, 可以通过按压背面锁定解除按钮, 手动解除执行元件的锁定。

- 触点结构表示执行元件插入并呈锁定状态。
- 辅助电路: 输出安全保护栅的开关状态 (门监控) 及锁定的状态 (锁定 / 解锁) 的辅助信号。

动作特性 (参考)



- 动作特性为HS9Z-A51型的说明。
- 其他执行元件的动作特性, 请加算1.3mm。
- 动作特性表示执行元件插入安全开关插入口的中心。

□动作电路及动作特性  
4触点型

		状态1	状态2	状态3	背面锁定解除时
安全开关动作状态		· 门呈关闭状态 · 机械呈可运转状态	· 门呈关闭状态 · 机械呈不可运转状态	· 门呈打开状态 · 机械呈不可运转状态	· 门呈关闭状态 · 机械呈不可运转状态
门的状态图					
电路图 (例: HS5L-KVA型)					
门		· 关闭 (锁定)	· 关闭 (解锁)	· 开	· 关闭 (解锁)
型号及触点结构	<b>HS5L-KVA</b> 辅助电路: 11-12 辅助电路: 23-24 辅助电路: 41-42 辅助电路: 53-54	辅助电路 (关门) 11-12间 辅助电路 (开门) 23-24间 辅助电路 (锁定) 41-42间 辅助电路 (解锁) 53-54间			
	<b>HS5L-KVD</b> 辅助电路: 11-12 辅助电路: 21-22 辅助电路: 41-42 辅助电路: 51-52	辅助电路 (关门) 11-12间 辅助电路 (关门) 21-22间 辅助电路 (锁定) 41-42间 辅助电路 (锁定) 51-52间			
	<b>HS5L-KDD</b> 主电路: 11-12 主电路: 21-22 主电路: 41-42 主电路: 51-52	主电路 11-42间 主电路 21-52间			

注1: 在出现被关在危险区域内的情况时, 可以通过按压背面锁定解除按钮, 手动解除执行元件的锁定。

- 触点结构表示执行元件插入并呈锁定状态。
- 辅助电路: 输出安全保护栅的开关状态 (门监控) 及锁定的状态 (锁定 / 解锁) 的辅助信号。

动作特性 (参考)



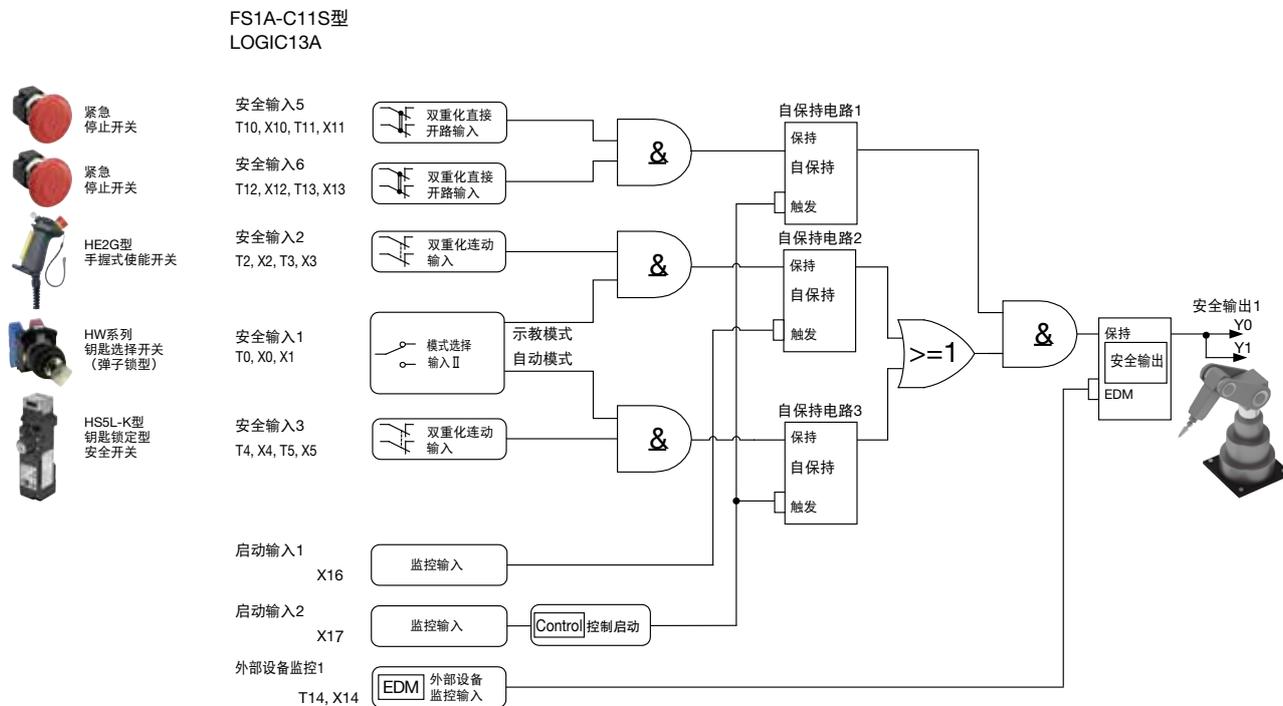
- 动作特性为HS9Z-A51型的说明。  
其他执行元件的动作特性, 请加算1.3mm。
- 动作特性表示执行元件插入安全开关插入口的中心。

□使用安全控制器（FS1A型）的逻辑电路

类型1 互锁控制（1台产业机器人）的逻辑图例

类型1说明

将钥匙选择开关旋转到示教模式，拔出钥匙，使用该钥匙解除HS5L-K型安全开关的锁定，拔出钥匙，打开保护栅门进入栅内。握住使能开关使产业机器人运转。



类型2 部分模式切换 (数台产业机器人) 的逻辑图例

类型2说明

2台产业机器人需要3台FS1A型安全控制器。3台产业机器人需要4台FS1A型安全控制器。

首先将第1台 (逻辑No.103) 的钥匙选择开关旋转到示教模式, 拔出钥匙, 使用该钥匙解除HS5L-K型安全开关的锁定, 拔出钥匙, 打开保护栅门进入栅内。使用该钥匙, 将第2台 (逻辑No.13b) 及之后需启动的产业机器人附近的钥匙选择开关旋转到示教模式, 握住使能开关使产业机器人运转。

注1: 机器人的示教仅限一台, 不能数台同时进行。

注2: 连接到第1台FS1A型安全控制器上的紧急停止开关对所有机器人有效。

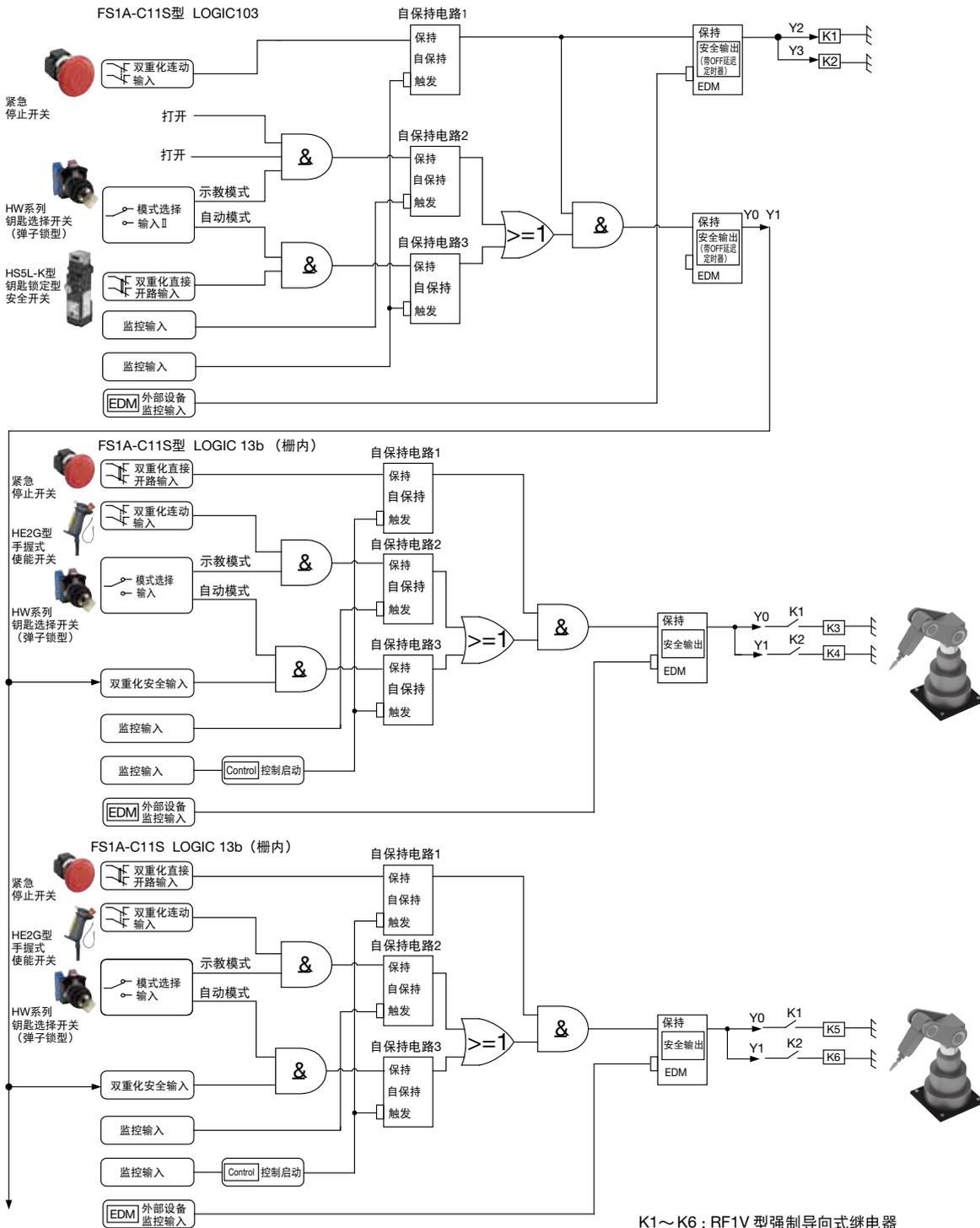
注3: 将第1台的FS1A型安全控制器上的安全输出Y2、Y3 (半导体输出) 连接到RF1V型强制导引式继电器 (K1、K2) 上, 将其NO触点连接到第2台及之后的FS1A型安全控制器的安全输出Y0、Y1。NC触点连接到第1台FS1A行安全控制器的EDM输入。

RF1V型强制导引式继电器 (K1、K2) 的所需触点结构为: 2台机器人时, 2NO2NC, 3台机器人时3NO1NC, 4台机器人时为4NO2NC。

注4: 连接到第2台及之后的FS1A型安全控制器上的紧急停止开关仅对相应的1台机器人有效。

注5: 将K3、K4的NC触点连接到第2台, K5、K6的NC触点连接到第3台FS1A型安全控制器的EDM输入。

请按工业机器人控制电路选择K3、K4、K5、K6。



## 附件

## 执行元件

最小起订数量：1个

名称	订购型号	备注
直线型	HS9Z-A51	使用本产品时的执行元件的抗拉强度为1400N。
直线型（附缓冲垫）	HS9Z-A51A	
L形	HS9Z-A52	
L形（附缓冲垫）	HS9Z-A52A	
垂直活动型	HS9Z-A53	
水平/垂直活动型（附安装板）	HS9Z-A55S	
水平/垂直活动型	HS9Z-A55	使用本产品时的执行元件抗拉强度为500N。 需要500N以上的抗拉强度时，请使用HS9Z-A55S型产品。

## 附件

最小起订数量：1个

名称	订购型号	备注
钥匙护罩（注1）	HS9Z-KC52	固定护罩用螺丝2根（附件）
门把型执行元件 （注2）	开关罩单元（注1）	与安全开关组合使用。
	门把单元（右开门用）	请根据门的打开方向选定。
	门把单元（左开门用）	
滑插式门把型执行元件（注2）	HS9Z-EH5L	与安全开关组合使用
框用 背面锁定解除按钮单元（注3）	HS9Z-FL53	安装部厚度（X）：23 < X ≤ 33（注4）
	HS9Z-FL54	安装部厚度（X）：33 < X ≤ 43（注4）
	HS9Z-FL55	安装部厚度（X）：43 < X ≤ 53（注4）
滑插型执行元件（注2）	HS9Z-SH5	使用本产品时的执行元件的抗拉强度为1400N。
活动型执行元件（反弹对应型）（注2）（注5）	HS9Z-BA5	使用本产品时的执行元件的抗拉强度为1400N。
插头式执行元件	HS9Z-A5P	
挂锁搭扣	HS9Z-PH5	
安装板（注6）	HS9Z-SP51	在将安全开关安装到市面销售的标准铝框上时，使用安装板比较方便。

注1: 本产品为HS5L-K型安全开关专用附件。

注2: 执行元件的详细，请参考个别样本。

注3: 直接安装HS5L型安全开关背面锁定解除型（HS5L-K□L：另售）时。

注4: 安装部是指安装产品的保护栅门框或面板。

注5: 本产品为滑动门专用，请勿用于双开门。

注6: 使用安装板将背面锁定解除按钮（HS5L-K□□L型）安装到铝框等时，请对安装板进行安装孔加工（参照第17页）后，使用背面锁定解除按钮单元（HS9Z-FL5□型）进行安装。

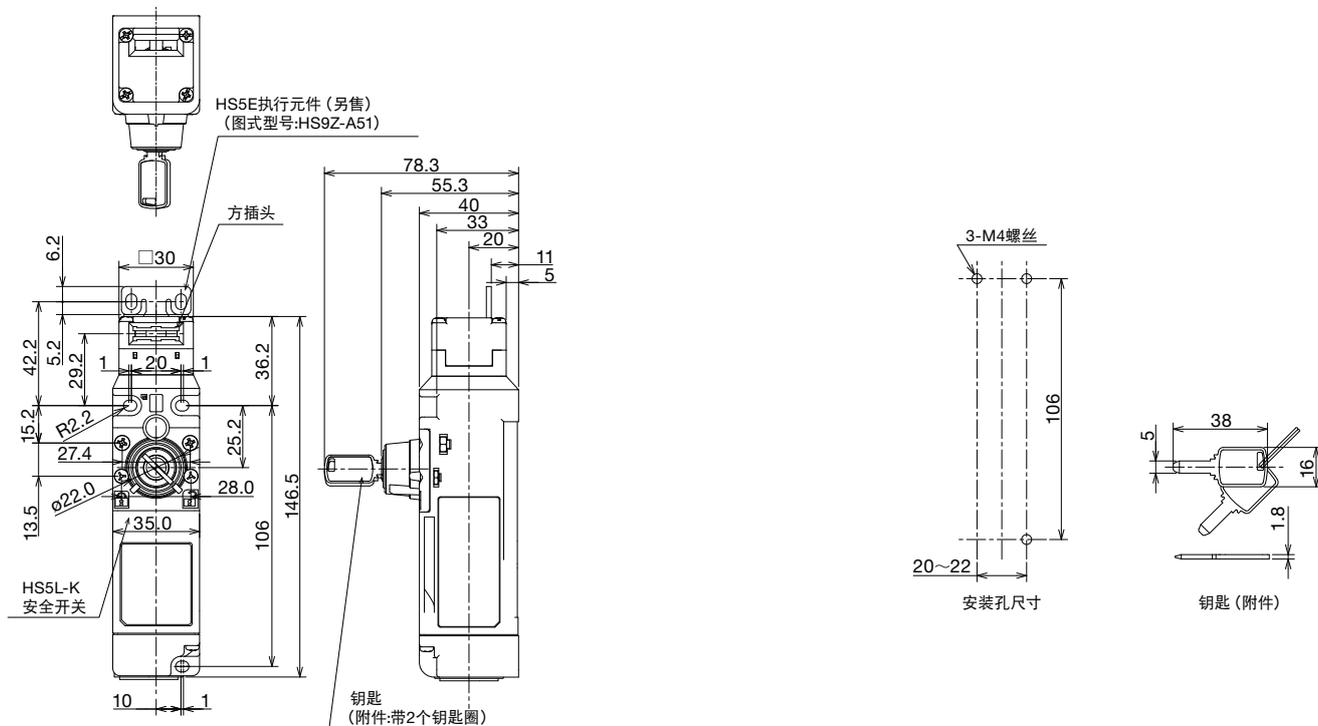
• 请务必阅读每个附件的目录或使用说明书中的“使用注意事项”，以确保正确使用。

外形尺寸图 · 安装尺寸图 (mm)

□安全开关主体

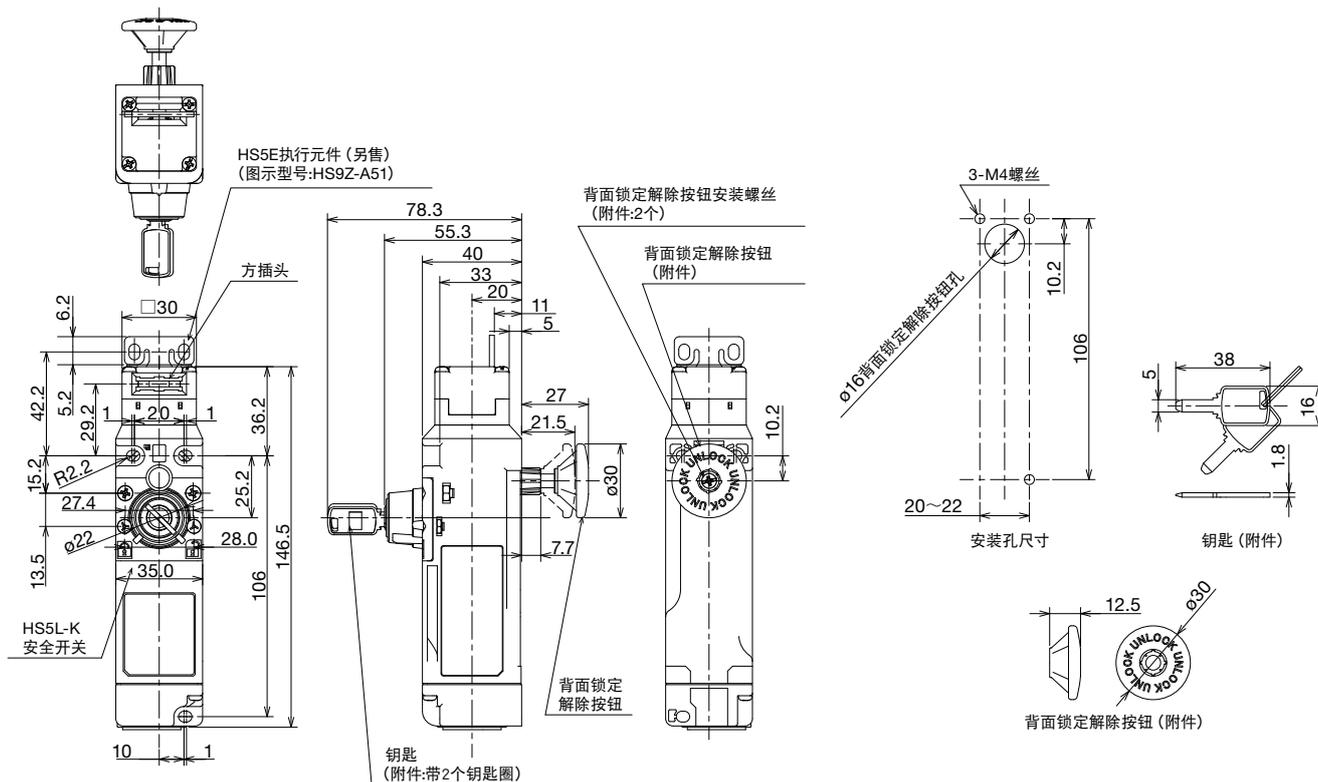
HS5L-K□□0M-2□□型

- 水平方向安装 / 使用直线型执行元件时 (HS9Z-A51型)



HS5L-K□□0LM-2□□型 (背面锁定解除按钮型)

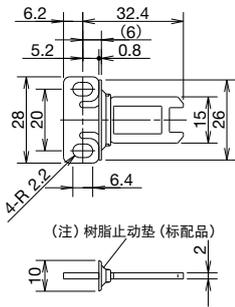
- 水平方向安装 / 使用直线型执行元件时 (HS9Z-A51型)



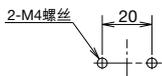
外形尺寸图 · 安装尺寸图 (mm)

□附件

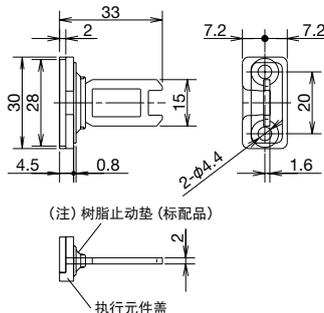
• 执行元件 (直线型)  
(HS9Z-A51型)



• 执行元件安装孔加工图  
(直线型、L型)



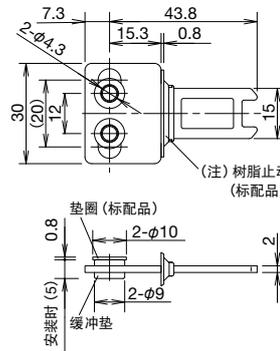
• 执行元件 (L型)  
(HS9Z-A52型)



(注) 树脂止动垫 (标配品)

执行元件盖

• 执行元件 (直线型 (附缓冲垫))  
(HS9Z-A51A型)



(注) 树脂止动垫 (标配品)

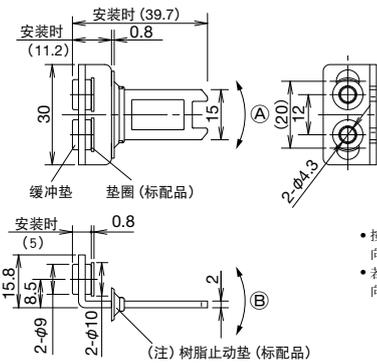
- 执行元件出厂时的安装间距为12mm。若需将安装间距设定为20mm时, 请将缓冲垫向外侧移动。
- 执行元件在Ⓔ方向具有活动性。

• 执行元件安装孔加工图  
(直线型 (附缓冲垫))  
(L型 (附缓冲垫))



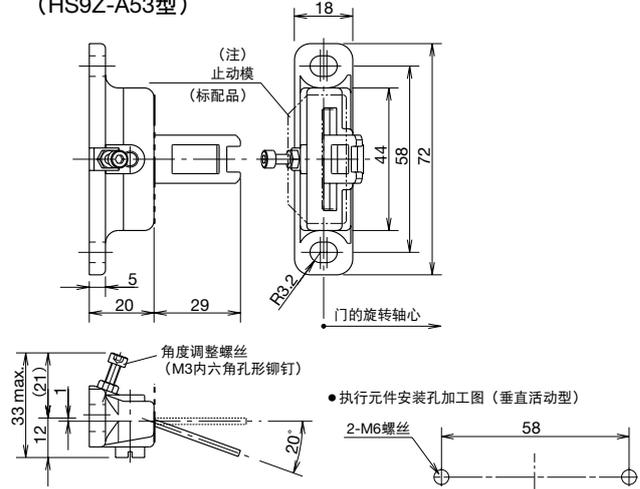
- 缓冲垫向外侧移动时, 可对应20mm的间距。

• 执行元件 (L型 (附缓冲垫))  
(HS9Z-A52A型)

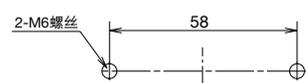


- 按照出厂间距12mm (出厂) 安装时, 执行元件向Ⓔ或Ⓕ方向具有活动性。
- 若需将安装间距设定为20mm时, 请将缓冲垫向外侧移动, 执行元件在Ⓕ方向具有活动性。

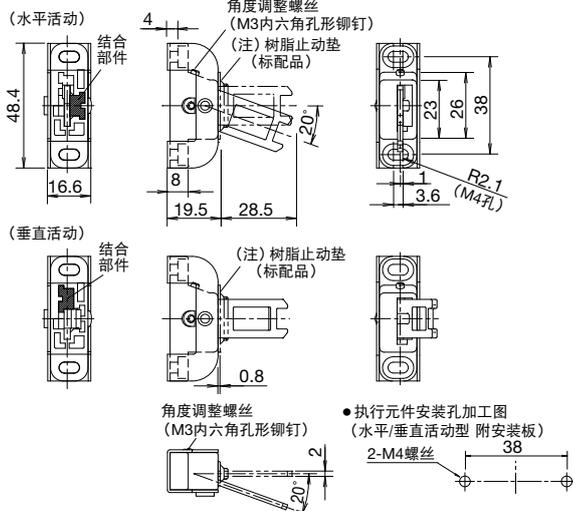
• 执行元件 (垂直活动型)  
(HS9Z-A53型)



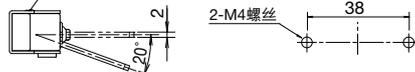
• 执行元件安装孔加工图 (垂直活动型)



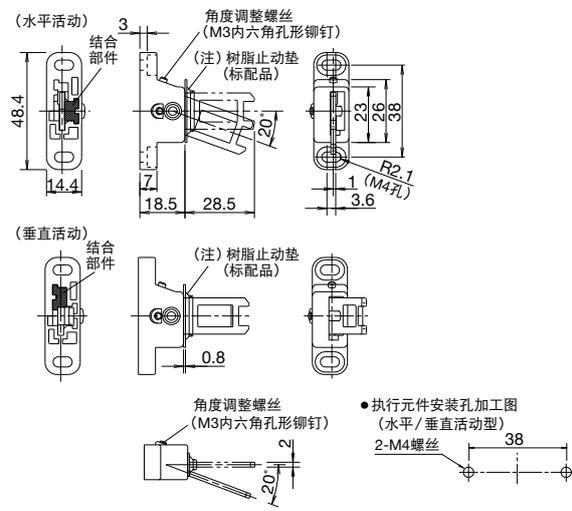
• 执行元件 (水平/垂直活动型 (附安装板))  
(HS9Z-A55S型)



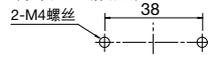
• 执行元件安装孔加工图  
(水平/垂直活动型 附安装板)



• 执行元件 (水平/垂直活动型)  
(HS9Z-A55型)



• 执行元件安装孔加工图  
(水平/垂直活动型)



注: 执行元件固定后, 请拆除树脂止动垫以及止动膜。

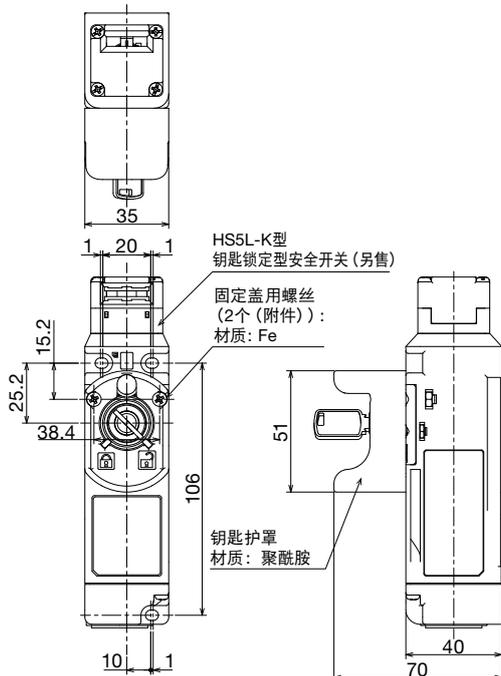
• 更改水平/垂直活动型执行元件活动方向的注意事项

由背面的结合部件 (白色树脂部品) 的安装位置决定执行元件的活动方向 (水平活动/垂直活动)。请对应活动方向安装结合部件。请注意, 勿丢失结合部件, 无结合部件, 开关不能进行正确动作。

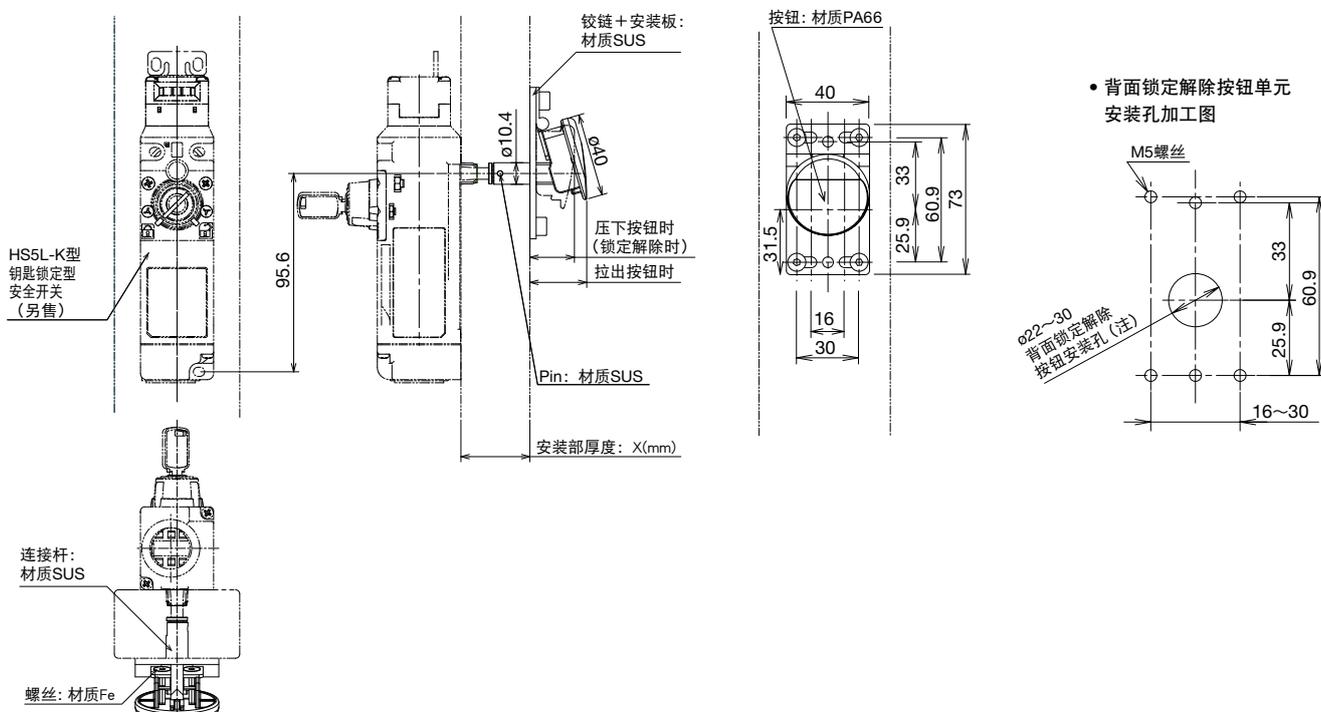
外形尺寸图 · 安装尺寸图 (mm)

□附件

- 钥匙护罩 (HS9Z-KC52型)



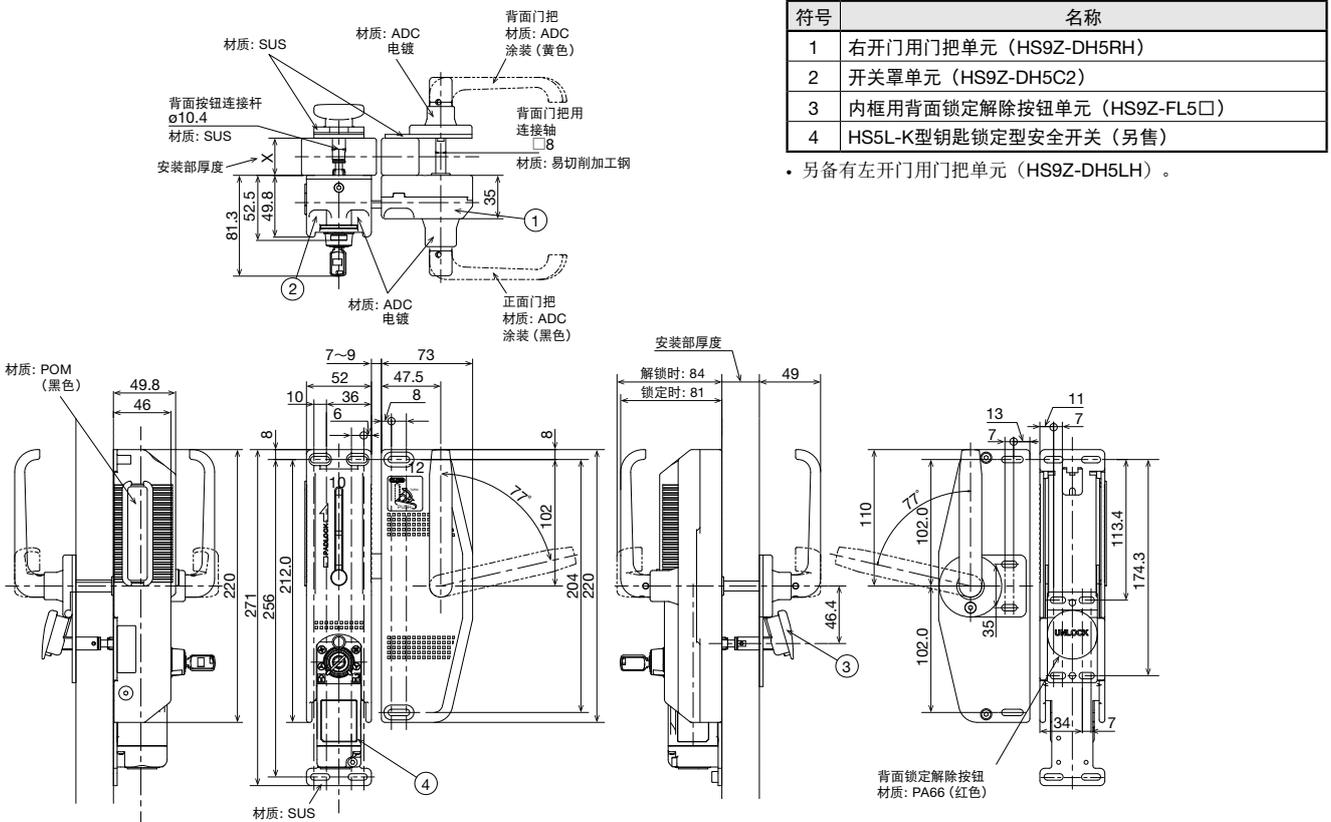
- 内框用背面锁定解除按钮单元 (HS9Z-FL5□型)



外形尺寸图 · 安装尺寸图 (mm)

□附件

- 门把型执行元件  
使用HS9Z-DH5RH型 (右开门用) / HS5L-K型 钥匙锁定型安全开关时



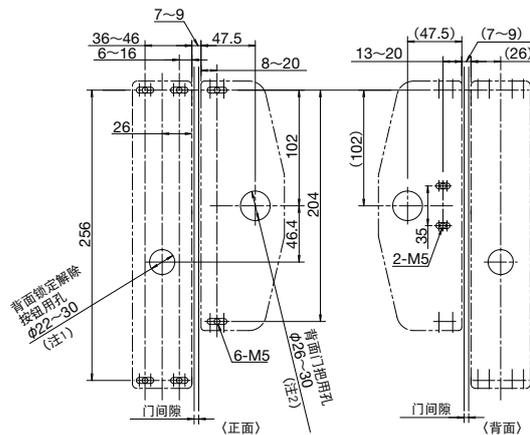
符号	名称
1	右开门用门把单元 (HS9Z-DH5RH)
2	开关罩单元 (HS9Z-DH5C2)
3	内框用背面锁定解除按钮单元 (HS9Z-FL5□)
4	HS5L-K型钥匙锁定型安全开关 (另售)

• 另备有左开门用门把单元 (HS9Z-DH5LH)。

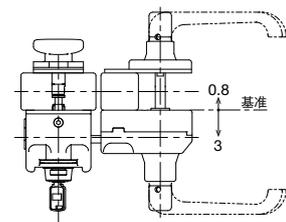
- 门把型执行元件安装孔加工图  
使用右开门用门把单元 (HS9Z-DH5RH型) 时

(安装部厚度  $\leq 3$ 时)

- 请直接使用HS5L-K型钥匙锁定型安全开关的背面锁定解除按钮。



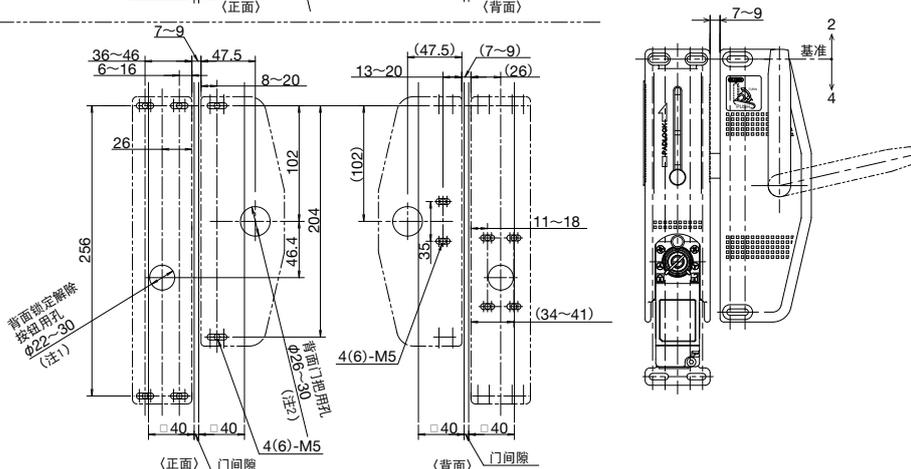
• 安装允许范围



(安装部厚度: 20~50时)

- 请与内框用背面锁定解除按钮单元 (型号: HS9Z-FL5□) 配套使用。右图为安装到40mm框的安装例。

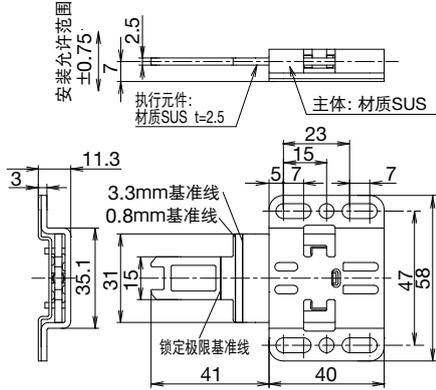
注1: HS5L-K型时需加工安装孔。  
注2: 使用前, 请务必实机安装, 确认框与背面门把连接轴不相干涉。



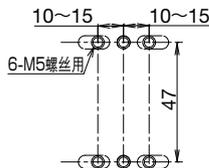
外形尺寸图 · 安装尺寸图 (mm)

□附件

• 活动式执行元件 (反弹对应型) (HS9Z-BA5型)

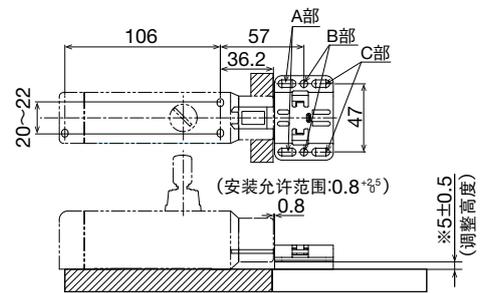


• 安装孔尺寸



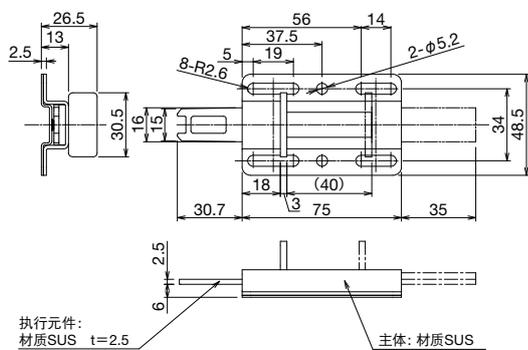
• 请用固定用螺丝至少固定4处 (右图的A部或C部以及B部)。为了防止使用过程中发生位置偏移, 请务必固定B部。

• 与HS5L-K型安装开关组合使用时

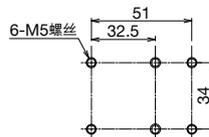


• 需与HS5L型安全开关安装在同一平面上时, 本产品较安全开关低5mm, 请最终用户进行位置调整。

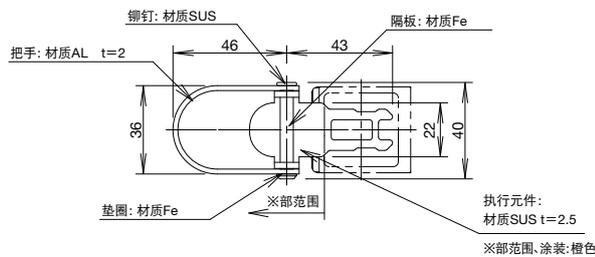
• 滑插型执行元件 (HS9Z-SH5型)



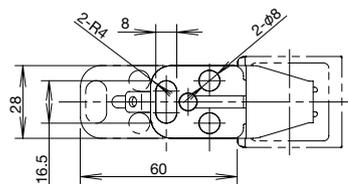
• 安装孔尺寸



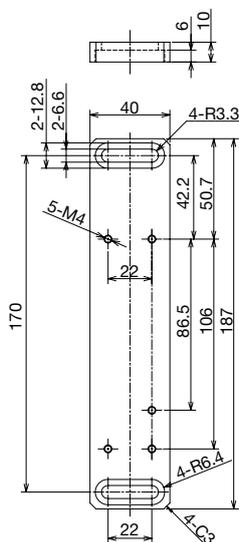
• 插入式执行元件 (HS9Z-A5P型)



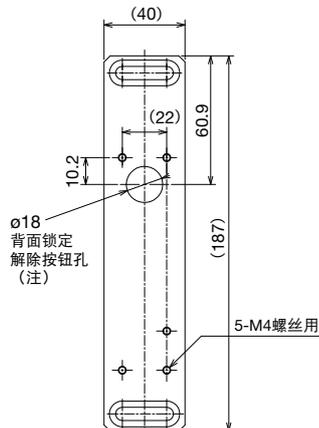
• 挂锁搭扣 (HS9Z-PH5型)



• 安装板 (HS9Z-SP51型)



• 安装孔加工图



注: 背面锁定解除按钮用孔的尺寸, 确保即使固定时的安全开关发生水平偏移, 连接杆也不会接触到孔的尺寸。

• 使用背面锁定解除按钮单元时, 请对安装板进行安装孔加工。

## ⚠️ 安全注意事项

- 安装、拆卸、接线作业以及保养维修，应由“使用者承认的专业技术人员”实施，并在实施前务必先切断电源，以免引起触电及火灾发生的危险。
- 在安全开关和危险动作伴随的负载间有继电器时，请根据危险程度使用安全继电器等，对继电器实施双重化（根据风险评估结果以及所需要的安全类别范围构建安全电路）。使用一般继电器时，因可能引起触点溶接而不能确保安全。
- 请勿在安全开关及危险动作伴随的负载间连接可编程控制器（PLC）。PLC发生误动作时即不能确保安全。
- 请勿切分解、改造安全开关或故意使安全开关的功能停止，以免引起故障及事故。
- 执行元件请安装在门开关时身体不会接触到的位置，以免造成操作人员受伤。
- 若需变更头部方向，请在接线前或手动解锁钥匙的位置在「UNLOCK」的状态下进行。若在接线后且为「LOCK」的状态下变更头部方向，则机械呈启动状态，使作业人员可能遭受危险。

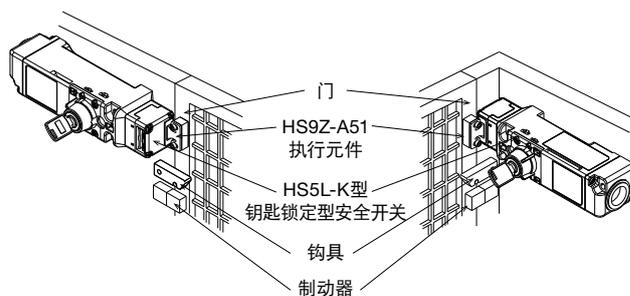
## 使用注意事项

- 不论何种类型的门都不能将安全开关作为门的制动器使用。请在门的终端部安装机械式制动器，防止过度用力冲击安全开关。
- 请勿过度用力开关门，以免使安全开关遭受冲击。安全开关遭受 $1,000\text{m/s}^2$ 以上的冲击力会引发故障。
- 在异物、灰尘等较多的环境中使用安全开关时，请采用安全保护罩等措施，以防止异物、灰尘等掉入执行元件插入口。大量的异物、灰尘掉入开关内，会对机械部分造成影响进而导致故障发生。
- 请用安全开关的标配品方形塞塞住不使用的执行元件插入口。
- 请避免在多灰尘、高湿度、有机气体存在的环境以及阳光直射的场所保管安全开关。
- 请务必使用专用执行元件。切勿使用专用执行元件以外的执行元件，以免造成开关破损。
- 安全开关的锁定强度标准值为 $1,400\text{N}$ 静负载。请勿施加超过锁定强度标准值的负载。万一可以预期到安全开关遭受超过锁定强度标准值的负载时，请追加其他无锁定的安全开关（HS5D型等安全开关）或者由传感器检测出门被打开，使机械停止运转的系统。
- 不论何种类型的门，都请勿将安全开关做为门锁装置。请使用钩具等方法另外设置门锁。
- HS9Z-A51A/A52A型执行元件，虽然可以通过门的晃动等减轻插入安全开关主体时接触到吸入部的冲击力，但请勿对执行元件施加过度的冲击力，以免引发故障。而且，缓冲垫根据使用环境以及使用条件有劣化的可能，若发现有变形或裂缝时，请及时更换。

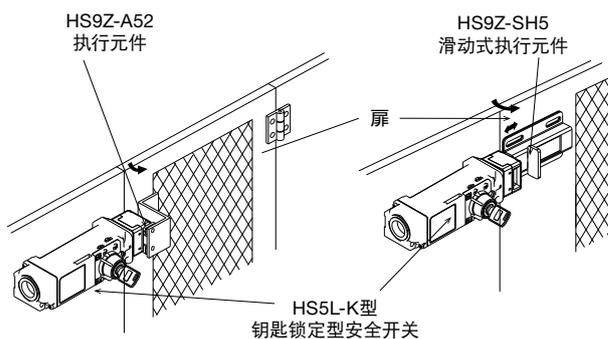
## □安全开关的安装方法

安装时请参考下图。请将安全开关安装在已固定的机械设备机体或安全栅上，执行元件安装在活动门上。  
请勿将安全开关以及执行元件安装在双开门等上。该类安装可能导致执行元件插入安全开关的角度不恰当而引发故障。

（滑动门例）



（单开门例）

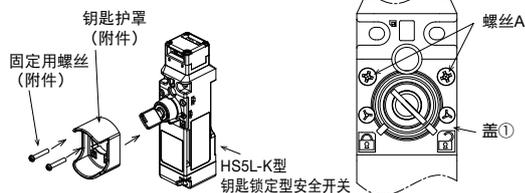


## 使用注意事项

## □钥匙护罩安装方法 (HS9Z-KC52)

- 请确认以下部件是否齐全。

捆包部件	数量
钥匙护罩	1
固定用螺丝	2



- HS5L-K型钥匙锁定型安全开关主体的盖①的4根螺丝，拆除螺丝A的2根。（参照上图）
- 将钥匙护罩覆盖在HS5L-K型钥匙锁定型安全开关主体的钥匙周围的凸起部后，请使用附带的2根固定用螺丝固定钥匙护罩。

## 注意

- 不可以使用拆除的螺丝A固定钥匙护罩。请务必使用附带的钥匙护罩固定用螺丝。另外，请废弃拆除的螺丝A。
- 推荐螺丝扭矩：1.0~1.2N·m (M3.5螺丝) (注1)

注1: 安装螺丝的推荐扭矩为内六角形铆钉的确认值。若使用其他螺丝而无法达到上述值时，请务必对安装后的松弛程度等进行确认。

- HS5L-K型钥匙锁定型安全开关，请务必使用接地的金属制的安装板或框安装。且，请使用HS5L-K型钥匙锁定型安全开关的隐藏安装面形状的安装板或框。
- HS5L-K型钥匙锁定型按钮开关背面锁定解除按钮，与框用背面手动锁定解除按钮单元组合使用时，请勿在安装板或框上开超出固定尺寸的按钮孔。（参照15页）
- 接线请按照EB3N型继电器安全栅的使用说明书，使用连接器连接。

HS5L-K型的安装、接线、操作及保养、检查前请仔细阅读使用说明书后正确使用。

安装方法、接线、维护的详细、请参阅以下链接中的使用说明书和用户手册。  
URL : <https://product.idec.com/?product=HS5L-K>



## 订购以及使用时的同意事项

感谢您对本公司产品一贯以来的支持与厚爱。

在您订购记载于本公司的产品选型样本、规格书等资料（以下统称为“产品样本等资料”）的产品时，将适用以下同意事项中所述条件等的规定。请在确认并同意以下内容后订购。

### 1. 产品选型样本等资料的记载内容的相关注意事项

- (1) 本选型样本中记载的本公司产品的额定值、性能值、规格值为单独检查的各条件下得到的数值，在组合条件下，并不保证该数值。此外，耐久性也因使用环境、使用条件而异。
- (2) 产品选型样本等资料中记载的参考数据、参考值仅供参考，并不表示在该范围内即可保证正常动作。
- (3) 因产品改良或其他事由，产品选型样本等资料中记载的本公司产品的规格、外观及附件发生变更或停止销售时，恕不事先通知。
- (4) 产品选型样本等资料的记载内容如有变更，恕不事先通知。

### 2. 用途相关注意事项

- (1) 如需将本公司产品与其他公司产品组合使用，请确认其所对应的法律法规或标准。  
此外，关于顾客所使用的系统、设备、装置等与本公司产品的兼容性，请顾客根据实际使用条件自行进行确认。对于上述系统、设备、装置等与本公司产品的兼容性，本公司不承担任何责任。
- (2) 产品选型样本等资料中记载的使用案例、应用案例仅供参考。因此，采用产品时请确认机器、装置等的性能和安全性后使用。此外，对于该类事例并不代表本公司允许顾客使用本公司产品的权利，本公司对顾客拥有知识产权和未侵犯第三方的知识产权不提供任何保证。
- (3) 使用本公司产品时，请充分注意下述事项。
  - ① 需对额定值及性能值保持充足余量的条件下使用本公司产品；
  - ② 采用冗余设计、误动作预防设计等安全设计，以确保本公司产品发生故障时不会造成其他危险和损害；
  - ③ 需对用于顾客的系统、设备、装置等的本公司产品，应进行适当的配电及安装，以确保产品可发挥符合规格的性能及功能。
- (4) 如果在产品性能劣化的状态下继续使用，绝缘特性劣化等可能引发异常发热、冒烟、着火等情况。请定期对本公司产品及采用该产品的系统、设备、装置等进行维护。
- (5) 本公司产品是为一般工业产品研发、制造的通用产品，其预期用途不包括下述使用方法。若顾客将本公司产品用于该类用途，除顾客与本公司之间另有协议的情况之外，本公司对本公司产品将不提供任何保证。
  - ① 核能控制设备、运输设备（铁路、航空、船舶、汽车、乘用车等）、宇航设备、升降设备、医疗器械、安全装置、其他可能危及生命、人体的设备、机器等要求高安全性能用途；
  - ② 煤气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运转系统、结算系统等要求高信赖性的用途；
  - ③ 在可能超出产品选型样本等资料中记载的规格和条件、环境的范围下管理和使用（室外的设备、在可能受到化学性污染或电磁波影响的环境中的使用等）；
 若顾客希望在上述用途中使用本公司产品，请务必咨询本公司的销售窗口。

### 3. 检查

请对您所购买的本公司产品及时进行检查。除此之外，在检查前和检查过程中，请充分注意产品的管理和保护。

### 4. 质保内容

#### (1) 质保期

本公司产品的质保期为购买后或发货至指定地点后1年内。但是，产品选型样本等资料中如有其他标注，或顾客与本公司之间另有协议，不在此限。

#### (2) 质保范围

在上述质保期中，若本公司产品发生归责于本公司的故障，将在该产品的购买地点、收货地点或本公司服务网点无偿提供该产品的更换或维修服务。

但是，下述故障原因不属于质保范围。

- ① 产品的保管和使用超出产品选型样本等资料中注明的条件、环境范围；
- ② 本公司产品之外的原因；
- ③ 非本公司实施的改装或修理；
- ④ 非本公司提供的软件；
- ⑤ 非本公司产品的预期使用方法；
- ⑥ 未根据使用说明书、产品选型样本等资料中记载的内容正确地更换维护零配件或安装附件等；
- ⑦ 以本公司发货时的科学、技术水平未能预测到的故障原因；
- ⑧ 不属于本公司责任的原因（包括天灾、灾害等不可抗力的原因）。

此外，此处的质保指单件本公司产品的质保，本公司产品的故障所引发的损害不属于质保范围。

### 5. 免责条款

本同意事项中所述的质保为本公司产品相关的所有质保内容。对于由本公司产品引发的特殊损害、间接损害、附带损害或消极损害，本公司不承担任何责任。

### 6. 服务范围

本公司产品的价格中未包含技术人员派遣等服务费用，如有以下需要，将产生另外的费用。

- (1) 安装调节指导及试运转验收（包括应用所需软件的制作、运行试验等）；
- (2) 维护检查、调节及修理；
- (3) 技术指导及技术培训；
- (4) 顾客所指定的产品试验或检查。

### 7. 出口管理

若需将本公司产品或技术资料出口到国外，或者提供给非中国境内居民，请遵守中国及各相关国家的安全贸易管制相关法律法规。

上述内容以在中国境内进行买卖及使用为前提。若需在中国境外的国家和地区进行买卖及使用，请咨询本公司的销售窗口。此外，对于仅在中国境外的国家和地区销售的本公司产品，本公司在中国境内不提供任何保证。

# IDEC株式会社

日本大阪府大阪市淀川区西宫原 2-6-64



IDEC China Apps



更多产品信息请扫描二维码

爱德克电气贸易(上海)有限公司

北京分公司

广州分公司

香港和泉电气有限公司

200040 上海市静安区共和路 209 号 企业中心第二座 8 楼  
电话: 021-6135-1515 传真: 021-6135-6225/6226

100026 北京市朝阳区光华路甲 8 号 和乔大厦 B 座 310 室  
电话: 010-6581-6131 传真: 010-6581-5119

510610 广州市天河区林和西路 157 号 保利中汇广场 A 栋 907 号  
电话: 020-8362-2394 传真: 020-8362-2394

香港九龙观塘观塘道 370 号 创纪之城 3 期 16 楼 01 室  
电话: 852-2803-8989 传真: 852-2565-0171/2561-8732

- 本资料内所记载的公司名称以及商品名称, 为各公司的注册商标。
- 本资料中的规格及其他说明若有改变, 恕不另行通知。

CP1761-3 本资料记载的内容为2023年12月的信息。

