



# 使用说明书

## HS5E电磁式安全开关



承蒙购用IDEC产品,谨此衷心致谢!请确认是否是您所订购的产品后,※S标志认证品德型号,请在本公司官网确认“S”标志认证品一观。

**安全注意事项**

本使用说明,按错误使用时可能预测到的危险性程度,将其以“警告”及“注意”进行区别。其含义分别如下。

### 警告

错误使用,可能引起死亡或重大人身伤害。

### 注意

请注意切勿错误使用,以免引起重大人身伤害或机械设备等损坏。

## 1 型号说明

型号: HS5E-A44L01-G

主电路	门监控	关闭监控	指示灯色
A: 1NC+1NC	1NO	1NO	G:绿
B: 1NC+1NC	1NO	1NC	电缆长
C: 1NC+1NC	1NC	1NO	01:1m
D: 1NC+1NC	1NC	1NC	03:3m
F: 1NC+1NC	2NC	-	05:5m
G: 1NC+1NC	1NC,1NO	-	背面手动锁定解除式
H: 1NC+1NC	-	2NC	无指定:背面无手动锁定解除按钮
J: 1NC+1NC	-	1NC,1NO	L:背面备有手动锁定解除按钮
DD: 1NC+1NC	-	-	[K]:手动锁定解除钥匙
VA: -	1NC,1NO	1NC,1NO	指示灯额定电压
VB: -	1NC,1NO	2NC	4:DC24V
VC: -	2NC	1NC,1NO	0:无指示灯
VD: -	2NC	2NC	电磁圈单元电压/锁定结构
[VF]: -	3NC	1NC	4:DC24V/弹簧锁定
[VG]: -	2NC,1NO	1NC	7Y:DC24V/电磁锁定
[VH]: -	1NC	3NC	
[VJ]: -	1NC	2NC,1NO	

※1 [ ]的类型为非标准品。若有需要请向IDEC咨询

### 注意

**电磁锁定型的安全须知**

本产品为向电磁线圈持续施加电压时锁定,停止加压锁定即被解除的结构。因此,当出现断等故障而引起施加于电磁线圈的电压停止时,在机械完全停止之前,安全保护栅的锁定被解除,使作业人员暴露在危险中。因此,只能使用在依据风险评估的结果表明不需要执行安全锁定的用途(例如:生产操作需求等)。

## 2 性能和规格

对应规格	EN ISO / ISO14119, IEC60947-5-1, EN60947-5-1 GS-ET-19, UL508, CSA C22.2 No.14, GB 14048. 5	
用途规格	IEC60204-1 / EN60204-1	
型号及编码化等级	TYPE 2的Low-level coded互锁装置(EN ISO / ISO14119)	
对应指令	低电压指令,机械指令	
标准使用状态	使用环境温度:-25~+50°C(无结冰) 使用相对湿度:45~85%(无结露) 污染等级:3(内部为2) 海拔高度:2,000m以下	
脉冲耐电压(Uimp)	2.5kV(LED、电磁线圈与接地间:0.5kV)	
额定绝缘电压(Ui)	250V(LED、电磁线圈与接地间:30V)※2	
额定通电流(Ith)	2.5A	
(HS5E-V型)	使用环境温度 -25°C以上35°C未満 2.5A(2电路以内) 1.0A(3电路以上)	使用环境温度 35°C以上50°C以内 1.0A(1电路) 0.5A(2电路以上)
额定使用电压(Ue)	30V 125V 250V	
和 额定使用电流(Ie)	交流	电阻性负载(AC-12) - 2.5A 1.5A 电感性负载(AC-15) - 1.5A 0.75A
	直流	电阻性负载(DC-12) 2.5A 1.1A 0.55A 电感性负载(DC-13) 2.3A 0.55A 0.27A
触电保护等级	II (IEC61140) ※3	
操作频度	900次/小时	
操作速度	0.05~1.0m/s	
B10d	2,000,000 (ISO 13849-1、附件C表C.1)	
机械性使用寿命	1,000,000回以上(GS-ET-19) 背面手动锁定解除按钮:3000次以上(HS5E-□L型)	
电气的耐久性	100,000回以上(AC-12 250V·1A) 1,000,000回以上(AC/DC 24V 100mA) (900次/小时)	
抗冲击性	误动作:100m/s <sup>2</sup> 、耐久性:1,000m/s <sup>2</sup>	

耐振动	误动作:10~55Hz、单振幅:0.35mm以上 耐久性:30Hz、单振幅:1.5mm以上
锁定时 执行器的抗拉强度	Fzh=1,400N以上 F1max=1,820N以上(GS-ET-19)※4、5 (但,HS9Z-A55型为Fzh=500N以上)
直接开路工作行程	11mm以上(执行器:HS9Z-A51, A5P) 12mm以上(执行器:除上述以外)
直接开路动作力	80N以上
接触电阻	300mΩ以下(初始值、电缆为1m时)
保护等级	IP67 (IEC60529)
条件性短路电流	50A(250V)
短路保护装置	250V 10A 请使用速断型熔丝 ※6
电磁圈单元	额定使用电压 24V DC 额定电流 266mA(初始值) 吸合电压 额定电压×85%以下(20°C时) 释放电压 额定电压×10%以上(20°C时) 消耗功率 约6.4W
指示灯单元	额定使用电压 24V DC 额定电流 10mA 光源 LED 照明色 G(绿)

### 安全标准确认额定值

- (1) TÜV / CCC AC-15 250V, 0.75A DC-13 125V, 0.22A DC-13 30V, 2.3A
- (2) UL, c-UL 1.5A, 125V ac, Pilot Duty 0.22A, 125V dc, Pilot Duty
- (3) KOSHA AC-15 250V, 0.5A DC-13 125V, 0.22A

※2 UL / c-UL定額 125V

※3 HS5E型安全开关的内部电路间确保基础绝缘。但是,若各电路同时使用安全超低电压(略:SELV)或保护超低电压(略:PELV)和其他电路(如:230V AC电路)时,则不能满足SELV或PELV的规格要求。

※4 HS5E型安全开关的锁定强度为1,400N静负载。请勿施加大于1400N的负载。但,若有超过安全开关的锁定强度的负载施加的可能性时,请添加其他可检测在栅门打开时,使机械运转停止的无锁定的安全开关(HS5D型安全开关等)或传感器。

※5 F1max.为最大值(实际值);而Fzh是根据GS-ET-19标准中规定的安全系数,按照以下公式计算所得。

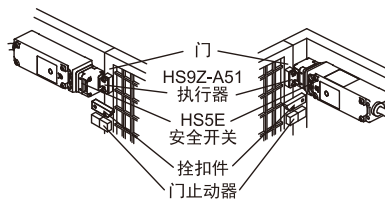
$$Fzh = \frac{\text{锁定强度最大值}(F1max.)}{\text{安全系数}(=1.3)}$$

※6 请选择可在电缆发热前熔断的短路保护用速断型保险丝。

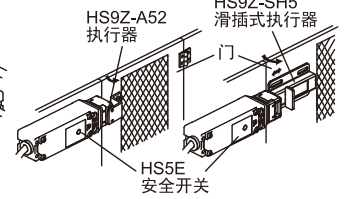
## 3 安装

请将安全开关安装在固定的机械设备主体或安全保护栅上,执行元件安装在或动门上。请勿将安全开关安装在双开门等上。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。

推拉门例

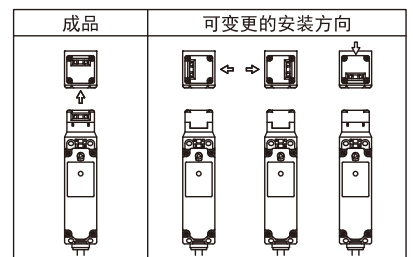


滑动门例



### 头部安装方向的变更

拆下头部四角的安装螺丝可改变头部的安装方向。



### 警告

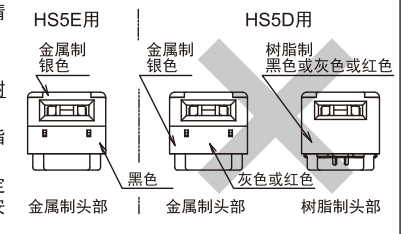
#### 头部安装方向的变更

- 更改头部的安装方向,请务必在机械设备接线之前实施。若万一在接线后需更改头部的安装方向时,请用附属的工具手动解除锁定为UNLOCK后再进行更改。
- 接线后若不实施上述操作而更改头部的安装方向,会因机械的启动等使作业人员身处危险状态的情况出现。
- 接线时需注意勿使杂物侵入。且,请务必拧紧螺丝使头部与开关主体间无空隙。螺丝的拧紧不足易引起误动作。
- 除变更操作头部安装方向以外,请勿拆卸操作头部的螺丝。

#### 安装

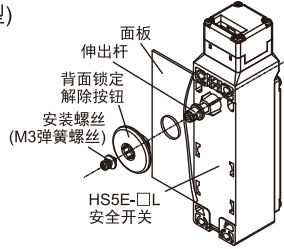
请切勿使用HS5D型安全开关的树脂制和金属制操作头部。请务必使用HS5E型安全开关的树脂制和金属制操作头部。

特别是在与HS5D型安全开关(锁定型)同时使用时,请注意切勿错误安装。



●背面锁定解除按钮的安装方法 (HS5E-□L型)

- 安全开关安装到面板后，将背面的锁定解除按钮(标配品)套在安全开关背面伸出来的杆上，然后用安装螺丝(标配品)加以固定。但在，在安装到厚度为6mm以上的铝制安装板等时，请另行购置安装板用背面锁定解除按钮配件：HS9Z-FL5□(另售)



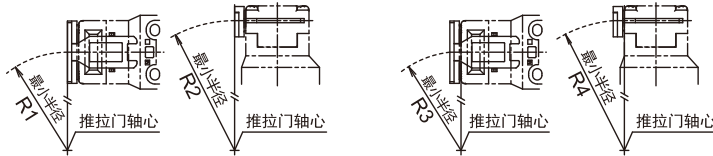
▲注意

- 背面锁定解除按钮安装后，请对安装螺丝实施螺丝锁定等适当的防螺丝松弛措施。但，基座的材料为强化玻璃级PA66(66树脂)，安装螺丝为铁制。在实施螺丝锁定时，请确认两者间的吻合性。

●推拉门的最小尺寸

- 适合使用安全开关的推拉门的最小半径如下图所示。

以推拉门的轴心作为执行器的接触面时      以推拉门的轴心作为安全开关的接触面时



		推拉门的最小尺寸			
		R1	R2	R3	R4
HS9Z-A52		230mm	260mm	170mm	190mm
HS9Z-A52A	安装间距 12mm	230mm	260mm	120mm	140mm
	安装间距 20mm	310mm		170mm	
HS9Z-A53			80mm (垂直活动)		50mm (垂直活动)
HS9Z-A55		70mm (水平活动)	70mm (垂直活动)	50mm (水平活动)	50mm (垂直活动)
HS9Z-A55S					

▲注意

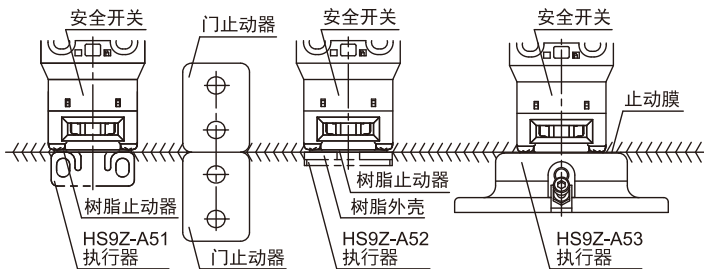
- 上表所示的半径值以执行器在门开关时不会干涉到安全开关的主体为前提。但在实际使用时，需考虑旋转门的晃动与中心位置的偏移，因此在使用之前必须要通过实机安装进行动作确认。

●水平/垂直活动式执行器的角度调整 (HS9Z-A53/A55/A55S型)

- 通过设定角度调整螺丝(M3六角抽头螺栓/固定螺丝)，可调整执行器的角度。(请参考外形尺寸图) 可调整角度范围：(0) ~ 20°
- 执行器的角度越大，可对应的推拉门的半径越小。执行器安装后，首先将门打开，调整执行器，使其先端能够插入安全开关的执行器的插入口。
- 执行器的角度调整后，请对角度调整螺丝施加螺丝固定等防止螺丝松弛的处理措施。(HS9Z-A53型)
- 角度调整螺丝的推荐拧紧扭矩：0.8N·m (HS9Z-A55型)
- 但，HS9Z-A55的基座材料为强化玻璃级PA66(66树脂)，角度调整螺丝为SUS制。在实施螺丝锁定时，请确认两者间的吻合性。(HS9Z-A55S型)
- HS9Z-A55型的主体的板材为不锈钢制，底座为PA66(尼龙66)的强化玻璃制，角度调整螺丝为不锈钢制，所以在拧紧螺丝时，请注意与树脂材料之间的兼容性。

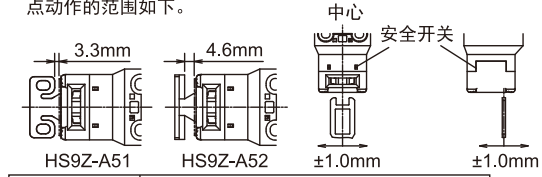
●执行器的安装基准

- 执行器插入安全开关时的安装基准如下图所示。(HS9Z-A53型) 安装在执行器上的止动膜轻轻地接触到安全开关侧面的位置。(HS9Z-A53型以外) 执行器及树脂外壳轻轻地接触到安装在安全开关上的树脂止动器的位置。
- ※ 执行器固定后，请卸下树脂止动器及止动膜。



●执行器的安装调准

- 执行器的安装公差为相对于中心上下左右分别为1.0mm。
- 请注意执行元件的安装位置，不能与安全开关的插入口撞击或接触。
- 在关闭门(执行器插入安全开关)时，在锁定位置以及即使执行器移动也不会影响到触点动作的范围如下。



	(执行器的误差) + (门的晃动距离)
HS9Z-A51	安装基准位置起 3.3mm以内
HS9Z-A52	安装基准位置起 4.6mm以内
HS9Z-A51A	
HS9Z-A52A	
HS9Z-A53	安装基准位置起 5.6mm以内
HS9Z-A55	安装基准位置起 4.6mm以内
HS9Z-A55S	

●型号HS9Z-A51A/A52A 执行器

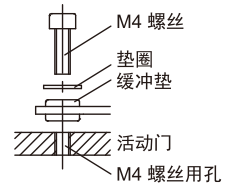
- 本产品可通过门的晃动等，减轻执行元件在插入安全开关主体时，因接触到插入口而引起的冲击力，但也请勿对执行元件施加过度的冲击力，以免引起故障。
- 缓冲垫根据使用环境以及使用条件有劣化的可能，若发现变形或裂缝时，请及时更换。

●各螺丝部的推荐拧紧扭矩

	推荐拧紧扭矩
安装安全开关本体(M4螺丝) ※7	1.8~2.2 N·m
安装执行器	
(HS9Z-A51 : 2根M4螺丝) ※7	1.8~2.2 N·m
(HS9Z-A52 : M4内十字形螺丝)	0.8~1.2 N·m
(HS9Z-A51A / A52A : 2根M4螺丝) ※7 ※8	1.0~1.5 N·m
(HS9Z-A53 : 2根M6螺丝) ※7	4.5~5.5 N·m
(HS9Z-A55/A55S : 2根M4螺丝) ※7	1.0~1.5 N·m
头部安装螺丝(M3)	0.9~1.1 N·m
背面锁定解除按钮安装螺丝(M3弹簧螺丝)	0.5~0.7 N·m

▲注意

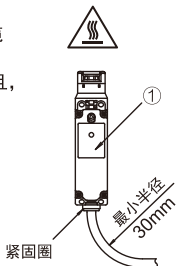
- ※7 若不能达到上述推荐拧紧扭矩时，为了维持正确的动作以及位置关系等，请使用螺纹锁固剂等方法避免螺丝松动。
- ※8 HS9Z-A51A / A52A，请按下图所示，在活动门上使用标配的垫圈用2根螺丝固定安装。



4 使用注意事项

●安装

- 在开闭门时，请勿过度用力冲击安全开关。安全开关遭到1,000m/s<sup>2</sup>以上的冲击后会发生故障。
- 对门设置保护栅，请勿对安全开关的执行元件插入方向以外施加外力。
- 请勿在安全开关呈锁定状态时，拔取执行元件。而且，无论是何种类型的门都不能把安全开关当作门的锁定装置使用。门的锁定装置如(3)项的例所示，请使用栓扣件等方法另行安装。
- 请勿打开安全开关的顶盖①。请勿拧松螺丝以免引起安全开关发生故障。
- 有异物从执行器进入插入口会发生故障。在灰尘·水·油等较多的环境下使用时，请采取保护罩等措施，防止异物进入执行器插入口。
- 请将本产品安装在不会遭受损伤的位置。而且，请在使用前实施风险评估，根据评估结果的需要，追加保护罩等安全对策。
- 安全开关在电磁圈励磁中时，比使用环境温度要上升约40°C(使用环境温度50°C时为90°C)，请注意勿被烫伤。另，接线时电缆可能接触到安全开关时，请使用高耐热性电缆。
- 电磁圈有极性，请勿对电磁圈施加反电压，以免电磁圈破损。且，请勿施加超过额定的电压，以免引起电磁圈烧损。
- 电磁圈有极性。接线时请注意。
- 请勿过于拧紧或拧松安全开关的电缆紧固圈。
- 需对电缆进行弯曲接线时，电缆的弯曲半径为30mm以上。
- 请勿使用指定外的执行器，以免引起开关破损。



▲警告

- 在进行安装，拆卸，接线施工及维修保养之前，请务必先切断电源。以免引起触电或火灾发生的危险。
- 请勿分解，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。

**注意**

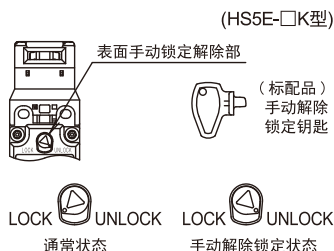
• HS5L 型安全开关为 TYPE2 互锁装置 Low level coded (EN ISO / ISO14119)。EN ISO / ISO14119 规定, 为避免互锁装置的低效化, 在安装或构筑系统时, 需要满足以下条件。

1. 使用无法轻易拆除的方式(熔接、铆钉、特殊螺丝等)将执行元件固定在门上。然而, 该方法并不适用于互锁装置的预期寿命小于机械寿命、或是需要迅速更换产品的情况。此时, 请根据必须降低风险的等级, 对应措施必须满足以下 2. 项的内容。
2. 至少采取下述一项对策以防止功能失效。
  - (1) 将互锁装置安装在操作人员的手难以触及的场所。
  - (2) 设置物理性保护装置(防护)。
  - (3) 在隐蔽位置安装互锁装置。
  - (4) 设置用于状态监视 / 循环测试的控制系统以防止产品无效化。

- 无论是何种类型的门都不能把安全开关当作门的制动器使用。请在门的终端部安装机械式制动器, 以免安全开关遭受过度的冲击。
- 请将执行器安装在门棚关闭时碰不到人体的适当位置, 以免对人体造成伤害。
- 请务必注意备用执行器的保管管理, 以免出现未安装的备用执行器插入安全开关, 导致棚门连锁的安全功能消失的问题出现。
- 请切勿对执行元件实施截断、切割等改造, 以免导致故障。
- 串联连接数个安全元件时, 因故障检测功能降低, 所以 EN ISO 13849-1 的性能指数也降低。
- 必须对组装了本产品的控制系统整体依据 EN ISO 13849-2 确认其妥当性。

**手动解除锁定的方法**

- 正常状态/手动解除锁定状态的切换操作如上图所示, 将附属的手动解除锁定钥匙旋转后再进行操作。若在旋转不足90度的状态下进行操作, 将会引起误动作或出现故障。
- 请勿对手动解除部施加过度的力(0.45N·m以上), 以免造成手动解除部破损, 而不能操作。(在手动解除锁定状态下, 即使门是关闭的也不能锁定, 主电路也一直保持着开状态。)



**(HS5E-□4型)**

- 在接线及通电之前确认门的动作, 或在停电等紧急情况下可通过手动解除执行器的锁定。

**(HS5E-□7Y型)**

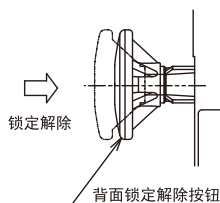
- 在停止向电磁圈施加电压, 而执行器的锁定仍不解除等万一出现的情况时, 可通过手动解除执行器的锁定。

**注意**

- 请务必确认机械在完全停止后, 再进行手动解除锁定。万一, 在机械运转中进行手动解除锁定, 存在着机械在完全停止前锁定被解除的危险性, 使电磁式安全开关失去其本来的功能。
- 请切勿对电磁式锁定型安全开关在电磁圈通电的状态下进行手动解除锁定。
- 请勿对手动解除部施加过度的力(0.45N·m以上), 以免造成手动解除部破损, 而不能操作。
- 另外, 若手动解除锁定的钥匙插在安全开关上运转机械, 即使机械在运转中安全开关也会有被解除锁定的危险。本产品采用钥匙无法保持插在安全开关上的结构, 但也需用户注意钥匙的使用保管。

**背面锁定解除按钮 (HS5E-□L型)**

- 背面锁定解除按钮为作业人员被关在安全棚内(危险区域)时, 紧急避难用。
- 按下背面锁定解除按钮, 锁定被解除, 门可以打开。
- 若需恢复锁定状态时, 请将按钮拉回到原来的位置。按钮呈被按下的状态时, 即使关闭门, 门也不能被锁定, 主电路与辅助电路仍保持开的状态。



**注意**

- 请将背面锁定解除按钮安装在安全棚内(危险区域)可以操作的地方。若将锁定解除按钮安装在安全棚(危险区域)外可以操作的位置, 则始终存在机械在运转中随时可以解除锁定的危险。
- 请切勿用工具等操作背面锁定解除按钮, 或过度用力以及向操作方向以外的方向施加力, 以免按钮破损而导致无法操作。

**5 动作特性**

**触点结构及工作特性**

型号	触点结构 ※10	工作特性(参考)		
		0 (执行器安装基准)	(行程:mm)	
HS5E-A□	主电路 : ① 11-12 41-42	约3.3	约5.3	约26.4
	辅助电路 : ② 23-24 53-54			
	辅助电路 : ③ 51-52			
HS5E-B□	主电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 23-24 51-52			
	辅助电路 : ③ 53-54			
HS5E-C□	主电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 53-54			
	辅助电路 : ③ 51-52			
HS5E-D□	主电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 51-52			
	辅助电路 : ③ 53-54			
HS5E-F□	主电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 31-32			
	辅助电路 : ③ 33-34			
HS5E-G□	主电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 33-34			
	辅助电路 : ③ 51-52			
HS5E-H□	主电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 51-52 61-62			
	辅助电路 : ③ 63-64			
HS5E-J□	主电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 51-52 63-64			
	辅助电路 : ③ 61-62			
HS5E-DD	主电路 : ① 11-12 21-22			
	主电路 : ② 21-22 51-52			
	辅助电路 : ③ 41-42			
HS5E-VA□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 23-24 53-54			
	辅助电路 : ③ 51-52			
HS5E-VB□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 23-24 51-52			
	辅助电路 : ③ 53-54			
HS5E-VC□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 53-54			
	辅助电路 : ③ 51-52			
HS5E-VD□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 51-52			
	辅助电路 : ③ 53-54			
HS5E-VF□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 31-32			
	辅助电路 : ③ 33-34			
HS5E-VG□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 21-22 33-34			
	辅助电路 : ③ 51-52			
HS5E-VH□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 51-52 61-62			
	辅助电路 : ③ 63-64			
HS5E-VJ□	辅助电路 : ① 11-12 41-42			
	辅助电路 : ② 51-52 63-64			
	辅助电路 : ③ 61-62			

**注意**

※9 本锁定监视标志为EN ISO / ISO14119的9.2.1项目的新刊载项目, 该标志表示装置符合EN ISO / ISO 14119的以下要求:

- 防护栅锁定装置的一般要求(第5.7.1项)\*
- 防护栅锁定装置的锁定监视(第5.7.2.2项)

可在标配锁定监视标志的锁定监控电路(触点)通过同一电路(触点)进行防护棚门的位置监视和锁定功能的监视。  
(仅在防护棚门关闭, 且安全开关呈锁定状态时, 锁定监控电路(触点)才为ON)

\* HS5E型安全开关的弹簧锁定型和电磁锁定型均已取得锁定监视认证标志。弹簧锁定型用于风险评估结果, 在安全上无需使用锁定的用途。例如, 仅因生产需要等须进行锁定时。

※10 以上为执行元件插入结束, 呈锁定状态。

- 为执行器插入安全开关插入中心时的工作特性。
- 为HS9Z-A51的工作特性。(其他执行器请增加1.3mm)
- 第12-41路为内部连接电路, 请使用第11-42路作为安全电路的输入连接。
- 请连接主电路有 [ ] 标志的辅助电路作为安全电路的输入。
- 指示灯在电磁圈为ON时发亮。
- (HS5E-DD型)12-41、22-51号电路已在内部连接, 所以安全电路的输入请连接11-42、21-52号电路。

●工作状态

• 弹簧锁定型 (HS5E-□4)

门		关	关	开	关
主电路	11-42 21-52	关	开	开	开
辅助电路	11-12 21-22 31-32	关	关	开	关
辅助电路	23-24 33-34	开	开	关	开
辅助电路	41-42 51-52 61-62	关	开	开	开
辅助电路	53-54 63-64	开	关	关	关
电磁电源	A1-A2	电源OFF	电源ON	电源OFF/ON	电源OFF
手动解除锁定钥匙/ 背面锁定解除按钮		转至LOCK端/ 复位状态	转至LOCK端/ 复位状态	转至LOCK端/ 复位状态	转至UNLOCK端/ 按下状态
		• 门被锁定 • 机械呈可运转 状态	• 门可手动打开 • 机械呈不能运转 状态	• 机械呈不能运转 状态	• 门可手动打开 • 机械呈不能运转 状态

• 电磁式锁定型 (HS5E-□7Y)

门		关	关	开	关
主电路	11-42 21-52	关	开	开	开
辅助电路	11-12 21-22 31-32	关	关	开	关
辅助电路	23-24 33-34	开	开	关	开
辅助电路	41-42 51-52 61-62	关	开	开	开
辅助电路	53-54 63-64	开	关	关	关
电磁电源	A1-A2	电源ON	电源OFF	电源OFF/ON ※12	电源OFF ※11※12
手动解除锁定钥匙		转至LOCK端	转至LOCK端	转至LOCK端	转至UNLOCK端
		• 门被锁定 • 机械呈可运转 状态	• 门可手动打开 • 机械呈不能运转 状态	• 机械呈不能运转 状态	• 门可手动打开 • 机械呈不能运转 状态

△ 注意

※11 请勿对电磁式锁定型安全开关在电磁圈通电的状态下进行手动解除锁定。  
 ※12 在栅门呈打开状态以及手动解除锁定钥匙在UNLOCK状态时，请勿对电磁圈长时间施加。

6 接线

●接线

- 电缆规格  
UL style 2464(80°C 300V)  
(HS5E-□、HS5E-DD型) 8c×No. 21AWG  
(HS5E-V□型) 12c×No. 22AWG



- 芯线识别  
请按绝缘层的颜色以及白色线识别芯线。  
(HS5E-V□型)  
绝缘层的颜色为灰、灰/白的线不能使用。  
(HS5E-DD型)  
绝缘层的颜色为茶、茶/白的线不能使用。

编号	绝缘层色	编号	绝缘层色
1	白	7	蓝/白
2	黑	8	橙/白
3	茶	9	粉
4	蓝	10	粉/白
5	茶/白	11	灰
6	橙	12	灰/白

●电路编号识别

- 请按芯线的绝缘层的颜色识别各触点的构成电路编号。
- 各电路的识别如下表所示。
- 中介以及不使用的芯线，请将其沿外层绝缘套的端部切断后接线。  
(HS5E-V□型) 蓝/白的电路编号为12。  
(HS5E-DD型) 橙/白的电路编号为52。

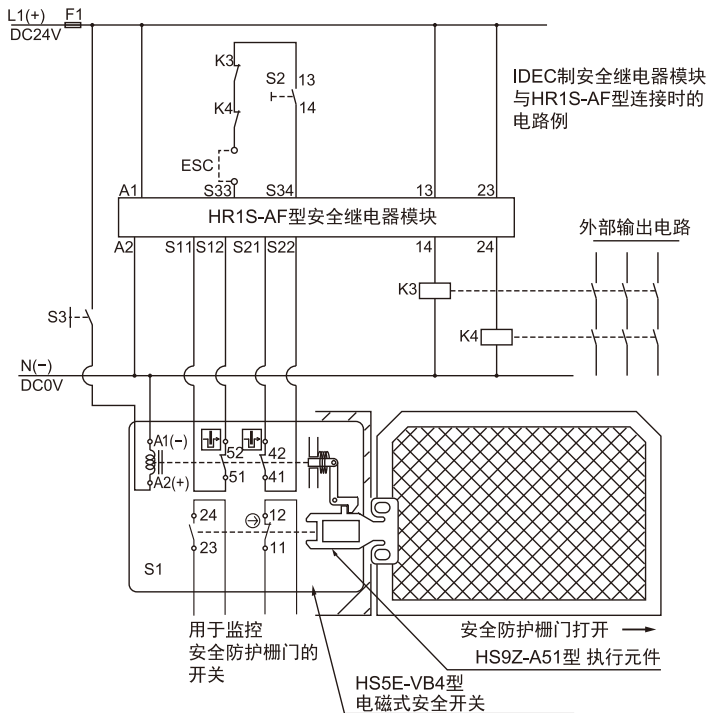
电路编号	绝缘层色
11	蓝
(12), 42	蓝/白
21, 23, 61, 63	橙
22, 24, [52], 62, 64	橙/白
31, 33, 51, 53	茶
32, 34, 52, 54	茶/白
41	粉
42	粉/白
A1(-)	黑
A2(+)	白

**7 安全类别电路例**

●安全类别3 (达成可能的PL=d) 对应电路例

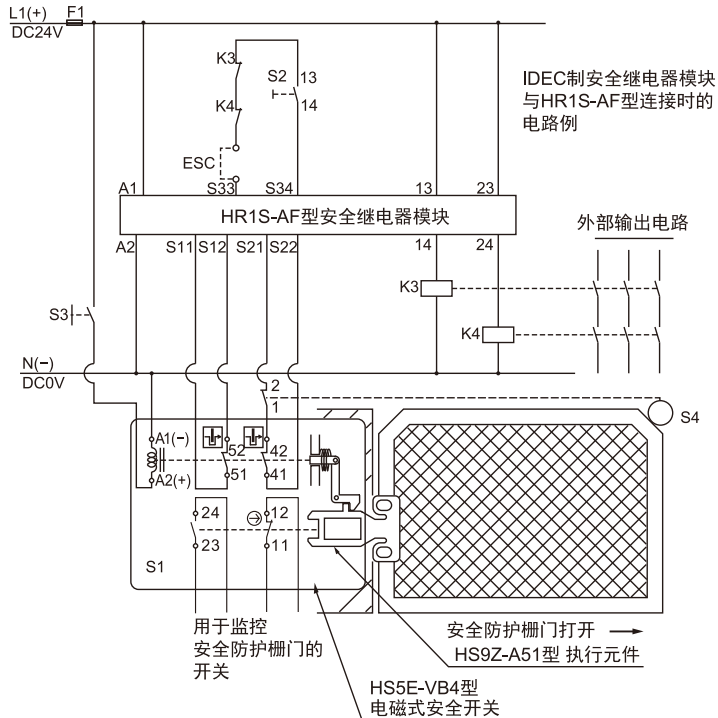
(条件 1: 对去除去除执行元件的机械性构造部的故障 → 根据本使用说明书以及产品标配的使用说明书, 在产品规格范围内使用)

(条件 2: 机械装置厂商, 根据 ISO13849-1、ISO13849-2 或 IEC62061, 编制对应去除故障的理由书)



- S1: 电磁式安全开关 (HS5E-VB4型)
- S2: 启动开关 (HW系列瞬时型开关)
- S3: 解锁开关
- S4: 安全限位开关等
- ESC: 外部启动条件
- K3, 4: 安全接触器
- F1: 安全继电器模块的电源线外部保险丝

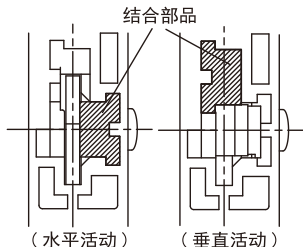
●安全类别4 (达成可能的PL=e) 对应电路例



注: 监控辅助装置 (安全继电器模块) 请使用具备短路检测功能的机型。电缆的绝缘护套请选择能抗环境条件影响的材料。使用上图以外的监控辅助装置时, 请在监控辅助装置上安装交叉短路电路监控器。



- ※13 树脂止动垫·止动膜为决定执行元件位置的部品，安装固定后请拆除。
- ※14 通过变更背面的结合部品的安装位置，即可变更执行器的活动方向(水平活动/垂直活动)。请根据使用需要安装结合部品(参考上图)。请注意切勿丢失结合部品。无结合部品开关则不能正确动作。



## 9 报废处理时的注意

- 本产品的报废处理，须作为工业废品处理。

合格证  
本产品经检验合格  
开关 对应标准: GB14048.5

## IDEC株式会社

<http://www.idec.com>

总 部 〒532-0004 日本国大阪市淀川区西宫原2-6-64  
TEL: +81-6-6398-2500

关于使用说明书有不明白的地方，请联系以下技术咨询窗口。

咨询时间:

9:00~12:00 / 13:00~17:00 (周六、周日、节假日以及我司休息日除外)

【技术支持中心】 上海: 爱德克电气贸易(上海)有限公司 电话: 021-6135-1515  
北京: 和泉电气(北京)有限公司 电话: 010-6581-6131  
深圳: 和泉电气自动化控制(深圳)有限公司 电话: 0755-8356-2977  
香港: 香港和泉电气有限公司 电话: +852-2803-8989