



安全继电器模块
HR6S系列



监控并诊断安全系统 的安全继电器模块

预测性维护，避免安全系统造成生产效率降低。

IDEC 株式会社

IoT化的安全继电器模块

功能安全系统的根干是通过诊断对设备进行故障检测。

例如，冗余控制系统可检测出单个故障的发生从而维持安全状态。同时，为我们提供更换部件的机会。自1999年该理念被引入国际标准后，通过基于安全继电器模块的控制将安全性普及至世界各地。

随着IT技术的进步，世界各地的工厂以优化生产为目的大力推进IoT。此类工厂非常重视资源分配及预测性维护，直接影响机械设备运行的安全系统的预测性维护对于生产性及安全性都是不可或缺的部分，因此也尤为重要。

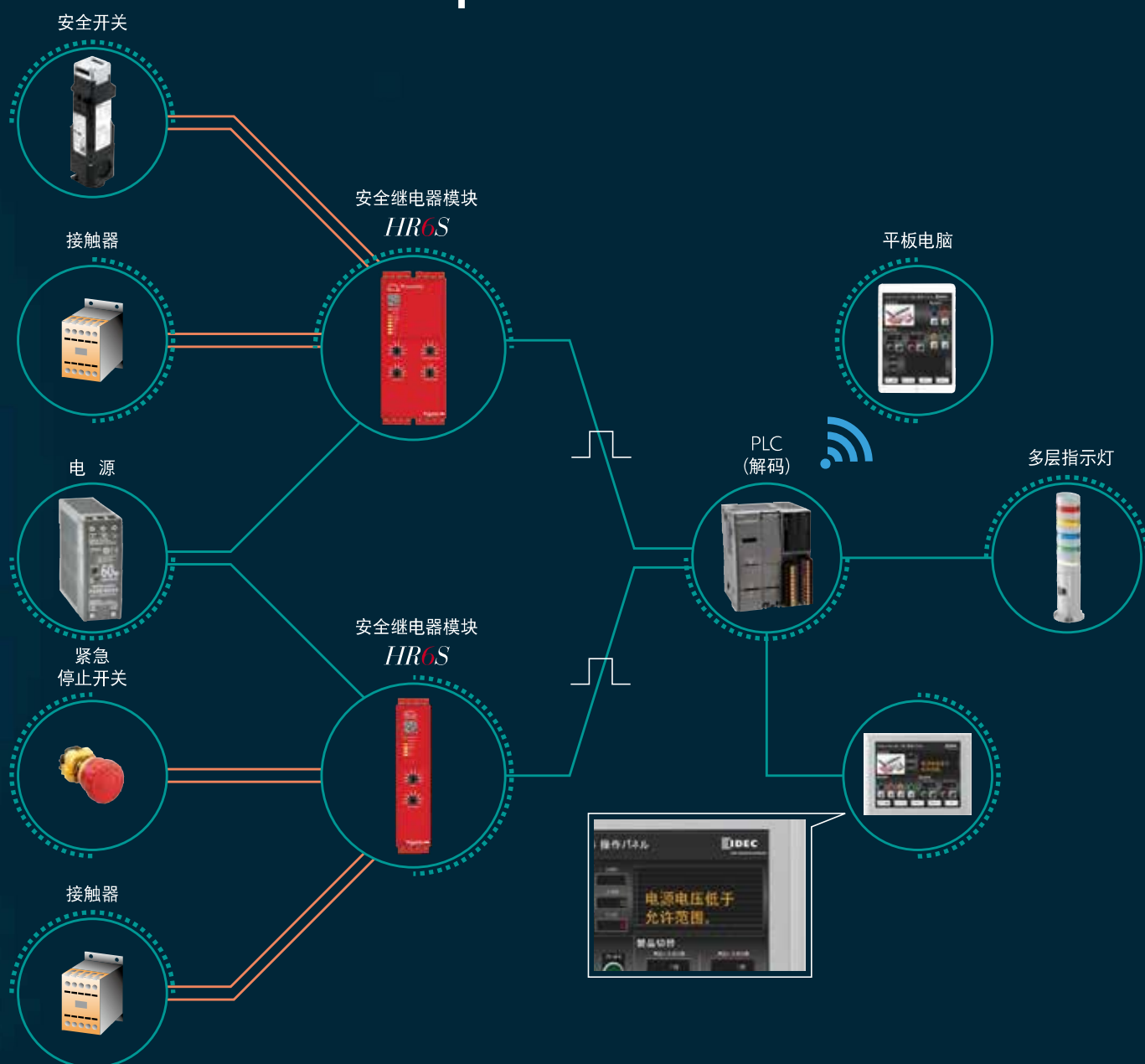
HR6S型安全继电器模块具有高度的诊断功能，并输出结果。国际标准验证的诊断功能可监视安全继电器模块及其连接的设备，为安全系统的预测性维护作贡献。



搭载高级诊断与输出功能

预测性维护

不仅可获取诊断结果，也可获取输入输出的状态等安全相关部的详细信息。为防止无意设备停止作贡献。
(详情请参照28页)



Model HR6S

SAFETY RELAY MODULE



切换拨盘应对不同输入设备需求

拨盘选择输入设备及启动模式，可以对应多样性的机械安全措施。
进而实现继电器模块标准化。



设定启动模式

即使不改变接线，也可通过拨盘在 8 种启动模式中切换。
不仅是自动、手动也可选择监视的有无、短路检测及作业开始前点检的“启动试验模式”。（详情请参照 29 页）

设定功能模式

紧急停止开关及安全开关、光幕与 RFID 设备、磁性开关与接近开关、双手操作开关与感压开关等，通过拨盘可设定多达 7 种连接输入设备。



锁定设定

密封防护罩经同捆的密封带固定，以防止无意中触动拨盘或更改设定。



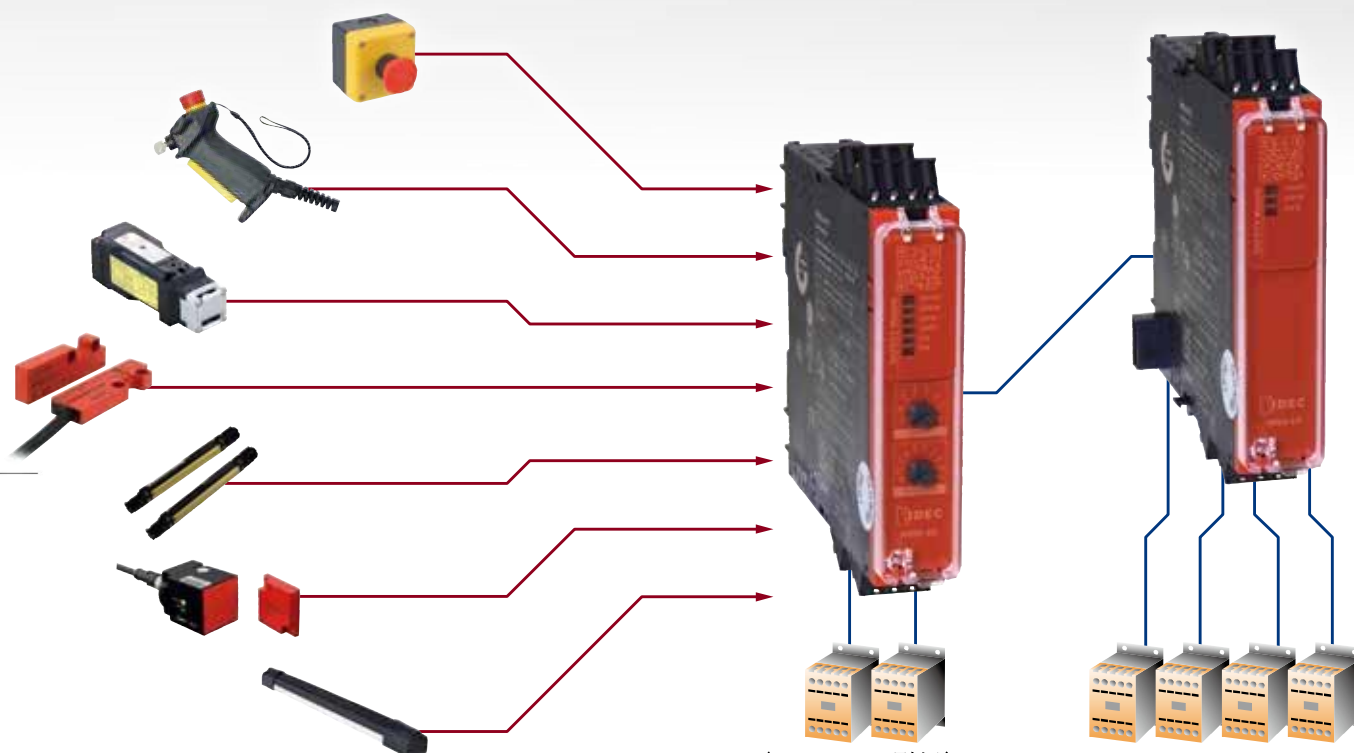
P R O T E C T C O V E R

扩展输出

可增设输出。
通过侧面的连接器连接，无需配线。



O U T P U T E X P A N S I O N



(HR6S-AK 型例)

一目了然的LED显示

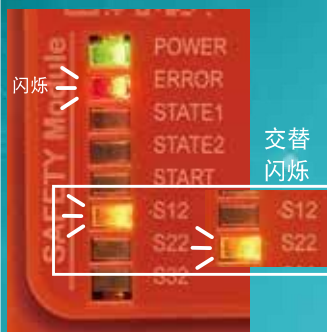
LED指示灯的亮灯、闪烁及各种组合可显示大约20种状态。（详情请参照28页）
显示错误发生位置，有助于提升现场应变速度的维护性优越的继电器模块。

ERROR未亮灯。



显示安全输入有效。

ERROR闪烁，
S12与S22交替闪烁。



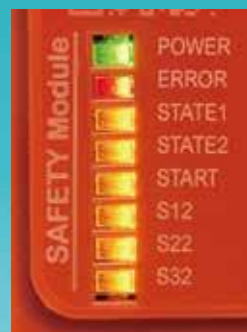
显示安全输入同步监视异常。

ERROR亮灯，
S12或S22闪烁。
双方均闪烁时为同步。



显示安全输入短路。

所有LED亮灯。



显示功能模式设置不当或电源打开后设置更改。

关闭延迟功能

可通过拨盘将0至0.9的系数与1倍至1000倍的倍率组合，在0秒至900秒的范围内设置延时时间。

另外，可通过外部的输入取消关闭延迟，从而立即切断输出。扩展（*1）输出可以设定即断及关闭延迟。



*1) 1~4设定为扩展输出即断，
5~8为扩展输出OFF延迟输出。

可选端子

可选择传统的螺丝接线式端子与省工时·高可靠性的Push-in端子2种。

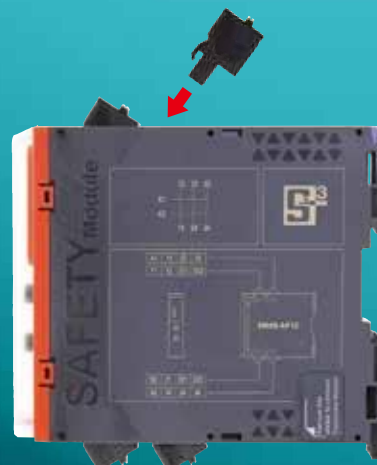
2种均可拆卸，便于维护。



Push-in端子型



螺丝接线式端子型



		安全继电器模块						扩展模块	类别 2 安全继电器模块		
		 NEW HR6S-BAC (23 页)	 HR6S-AF (8 页)	 HR6S-AK (10 页)	 HR6S-AT (12 页)	 HR6S-S (15 页)	 HR6S-DN (18 页)	 HR6S-EP (21 页)	 HR5S-C2S	 HR5S-C2B	 HR5S-C2D
最大 PL (*1)		e	e	e	e	e	e	e	c	d	d
控制类别 (*1)		3	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	2	2	2
关闭延迟 (sec)					0、0.1、0.2、0.3...900			0、0.1、0.2、0.3...900			0.25 - 4 (*5)
可连接的输入设备 (*2)	 紧急停止开关	◎	◎	○	◎	○	○		○	◎	○
	 安全开关	◎	◎	○	◎	○	○		○	◎	○
	 非接触开关 (磁性)		◎	○	◎	○	○			◎	○
	 接近开关		◎	○	◎	○	○				
	 RFID 传感器		◎	○	◎	○	○				
	 ESPE		◎	○	◎	○	○				
	 感压开关			◎	◎						
	 双手操作开关					◎ Ⅲ A、Ⅲ C					
输入设备的并联输入		1 路	1 路	1 路	1 路	2 路	6 路	1 路	1 路	1 路	1 路
安全输出	即断	4a1b	3a	2a1b	3a	2a	3a1b	4a2b (*3)	2a	2a	(*4)
	延迟				3a1b						1a
输出扩展 			○	○	○	○	○				
(半导体) 状态输出	全部诊断结果 (详情 29 页)		○	○	○	○	○				
	安全输出监控器				○						
	故障检测输出								○	○	○
LED 数量		5	6	6	8	8	16	3	2	2	3

● 首先决定安全系统的 PLr 及安全类别。

*1：NC 触点为 PLC 对应。

*2：虽○与◎符号标注的机种均可连接，推荐使用◎机种。

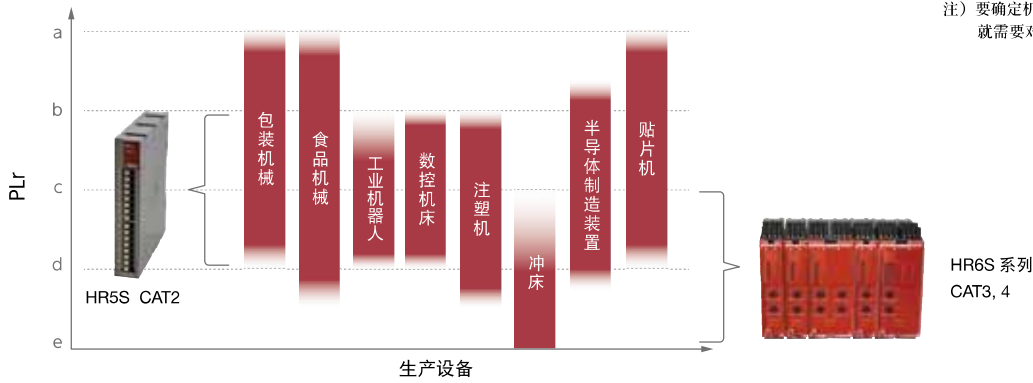
复数的输入设备并联输入时，请选择 HR6S-S 型与 HR6S-DN 型。

*3：连接 HR6S-AT 型时，使用转换开关选择即断或延迟。

*4：包含不安全的即断输出。

*5：0.25s、0.5s、1s、2s、4s 固定的 5 个机种。

生产设备的性能水平与可用型号



构建安全系统的标准型

- 收到操作人员发出的停止指令或检测到安全电路本身发生故障时，会立即停止危险动作，从而保护操作人员和设备。
- 构建安全系统用的机种。



• 认证详情, 请咨询IDEC。

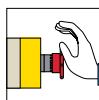
□ 类型 [型号]

最小起订数量: 1个

端子部	订购型号	电源电压
Push-in端子	HR6S-AF1C	24V AC / DC
螺丝接线式端子	HR6S-AF1P	24V AC / DC

- 各产品均附带1个密封条 (请参照 26 页)。

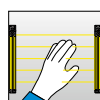
□ 功能模式概要



ISO 13850 及 IEC 60204-1 标准的紧急停止电路的监视, 停止类别0



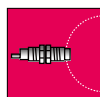
使用非接触式安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



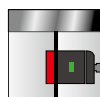
IEC 61496-1 标准, ESPE (4级光帘等) 的监视



使用安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



接近开关的监视



RFID阅读器的监视

□ 安全输出

即断NO 触点数	3
最大短路电流IK	1 kA
NO 触点的最大连续电流	6 A
最大总热电流 I_{THERM}	12 A
最小电流	10 mA
依据UL 60947-5-1使用的安全类别	B300 及R300
符合IEC 60947-4-1 及 IEC 60947-5-1 的应用类别	AC-1 : 250V AC-15: 250V DC-1 : 24V DC-13: 24V
NO 触点的最大电流	AC-1 : 5A AC-15: 3A DC-1 : 5A DC-13: 3A
外部保险丝	10A、类别gG

□ 非安全辅助输出

输出电压	24V DC
最大电流	20mA

□ 同步时间

安全输入的同步时间取决于功能模式。

(详情请参照9页的「功能模式选择与输入设备连接例」)

□ 功能安全参数

规定的安全状态		安全输出关闭状态 开
性能等级 PL、安全类别 (ISO 13849-1:2015)		PL e、类别4
安全等级 SIL (IEC 61508-1:2010)		NO : 3
安全等级要求 SILCL (IEC 62061:2005+AMD1:2012 +AMD2:2015)		NO : 3
类型 (IEC 61508-2)		B
硬件故障容差HFT (IEC 61508及IEC 62061)		1
停止类别 (ISO 13850及IEC 60204-1)		0
环境温度55℃下的寿命年限		20年
安全失效系数 SFF (IEC 61508及IEC 62061)		99 %以下
每小时危险失效概率 PFH _D (IEC 61508及ISO 13849-1)		1.13 x 10 ⁻⁹
平均危险失效时间 MTTF _D (ISO 13849-1)		2,000年 (*1)
诊断覆盖率 DC _{avg} (ISO 13849-1)		99 %以上
有效使用寿命期间的 最大开关次数	DC-13	24V DC 1A : 1,200,000次
		24V DC 3A : 180,000次
	AC-15	250V AC 4A : 180,000次
		250V AC 1A : 70,000次 250V AC 3A : 39,000次

*1) 根据ISO13849-1 Annex K。

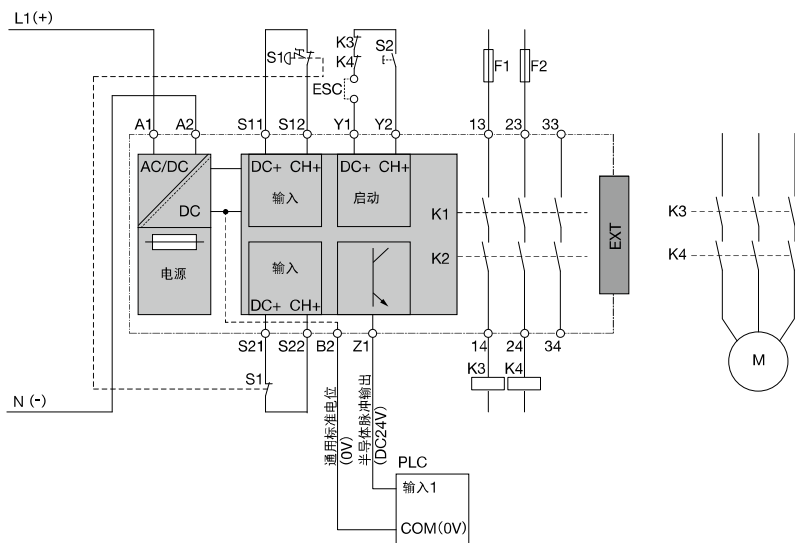
其他规格 (各机种通用规格): 请参照 25 页。



可扩展输出

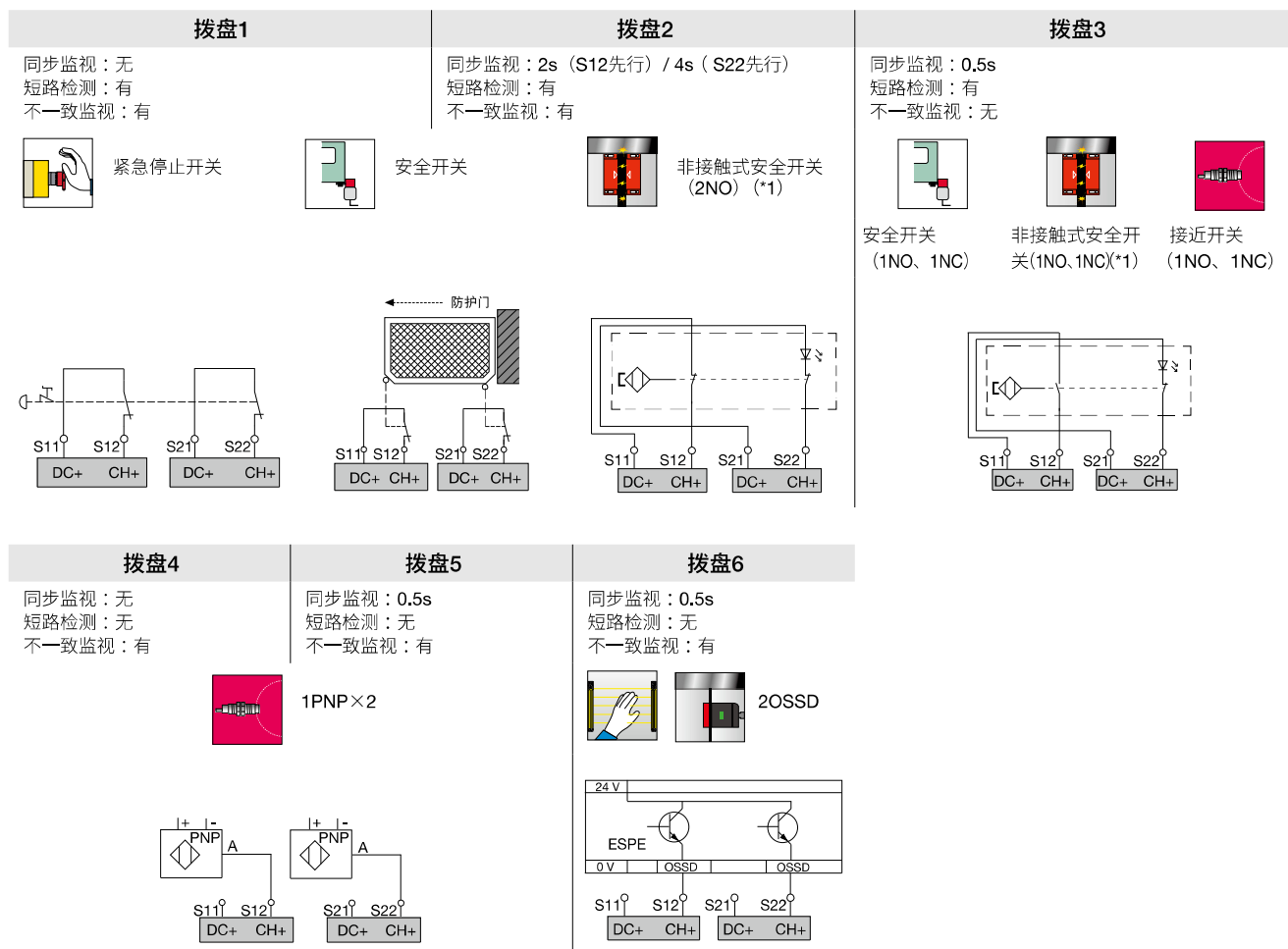
HR6S-AF型

□ 接线例



记号	说明
EXT	可选扩展模块用连接器
S1	紧急停止开关
S2	启动开关
K3、K4	接触器
M	马达
PLC	可编程控制器
F1、F2	保险丝

□ 功能模式选择与输入设备连接例



*1) 使用说明书中有记载HS7A型 (IDEC制) 非接触式安全开关的连接例, 但该组合没有认证。2NO型请使用拨盘1或拨盘2。

注) 图的接点是表示紧急停止开关未操作时、安全开关、HS7A型非接触式安全开关在门关闭时的状态。

HR6S-AK型安全继电器模块

和泉电气

可连接踏垫开关等感压开关

- 收到操作人员发出的停止指令或检测到安全电路本身发生故障时，会立即停止危险动作，从而保护操作人员和设备。
- 可连接踏垫开关与边缘开关等感压开关。
- 输出有NC触点。



• 认证详情,请咨询IDEC.

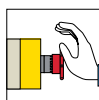
□ 类型 [型号]

最小起订数量: 1个

端子部	订购型号	电源电压
Push-in端子	HR6S-AK1C	24V AC / DC
螺丝接线式端子	HR6S-AK1P	24V AC / DC

- 各产品附带1个密封条 (请参照 26 页)。

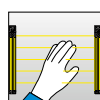
□ 功能模式概要



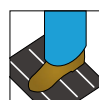
ISO 13850 及 IEC 60204-1 标准的紧急停止电路的监视, 停止类别0



使用非接触式安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



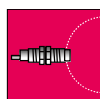
IEC 61496-1 标准, ESPE (4级光幕等) 的监视



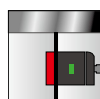
4线式感压保护装置 (踏垫开关、边缘开关等)



使用安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



接近开关的监视



RFID阅读器的监视

□ 安全输出

即断NO 触点数	2
即断NC 触点数	1
最大短路电流IK	1 kA
NO 触点的最大连续电流	6 A
NC 触点的最大连续电流	3 A
最大总热电流 ΣI_{THERM}	12 A
最小电流	10 mA
依据UL 60947-5-1使用的安全类别	NO 触点: B300 及 R300 NC 触点: D300 及 R300
符合IEC 60947-4-1 及 IEC 60947-5-1 的应用类别	AC-1 : 250V AC-15: 250V DC-1 : 24V DC-13: 24V
NO 触点的最大电流	AC-1 : 5A AC-15: 3A DC-1 : 5A DC-13: 3A
NC 触点的最大电流	AC-1 : 3A AC-15: 1A DC-1 : 3A DC-13: 1A
外部保险丝	NO 触点: 10A、类别gG NC 触点: 4A、类别gG

□ 非安全辅助输出

输出电压	24V DC
最大电流	20mA

□ 同步时间

安全输入的同步时间取决于功能模式。

(详情请参照11页的「功能模式选择与输入设备连接例」)



可扩展输出

□ 性能安全数据

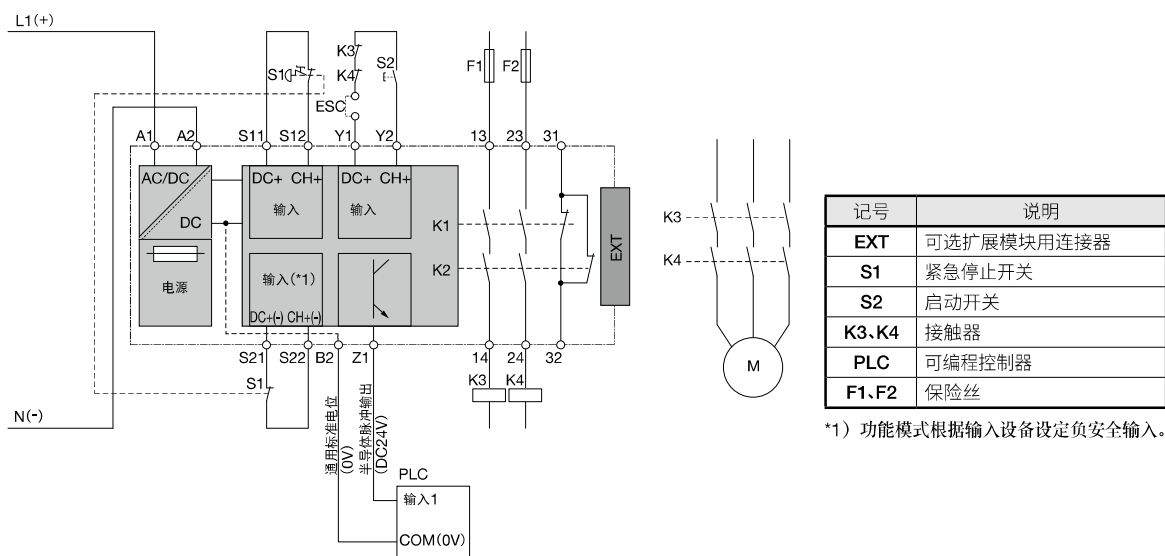
规定的安全状态		安全输出关闭状态 NO：开 NC：关
性能等级 PL、安全类别 (ISO 13849-1:2015)		NO：PL e、类别4 NC：PL c
安全等级 SIL (IEC 61508-1:2010)		NO：3 NC：1
安全等级要求 SILCL (IEC 62061:2005+AMD1:2012+AMD2:2015)		NO：3 NC：1
类型 (IEC 61508-2)		B
硬件故障容差HFT (IEC 61508及IEC 62061)		1
停止类别 (ISO 13850及IEC 60204-1)		0
环境温度55℃下的寿命年限		20年
安全失效系数 SFF (IEC 61508及IEC 62061)		99 %以上
每小时危险失效概率 PFH ₀ (IEC 61508及ISO 13849-1)		1.13 x 10 ⁻⁹
平均危险失效时间 MTTF ₀ (ISO 13849-1)		2,000年 (*1)
诊断覆盖率 DC _{avg} (ISO 13849-1)		99 %以上
有效使用寿命期间的 最大开关次数	DC-13	24V DC 1A：1,200,000回 24V DC 3A：180,000回
	AC-1	250V AC 4A：180,000回
	AC-15	250V AC 1A：70,000回
		250V AC 3A：39,000回

*1) 根据ISO13849-1 Annex K。

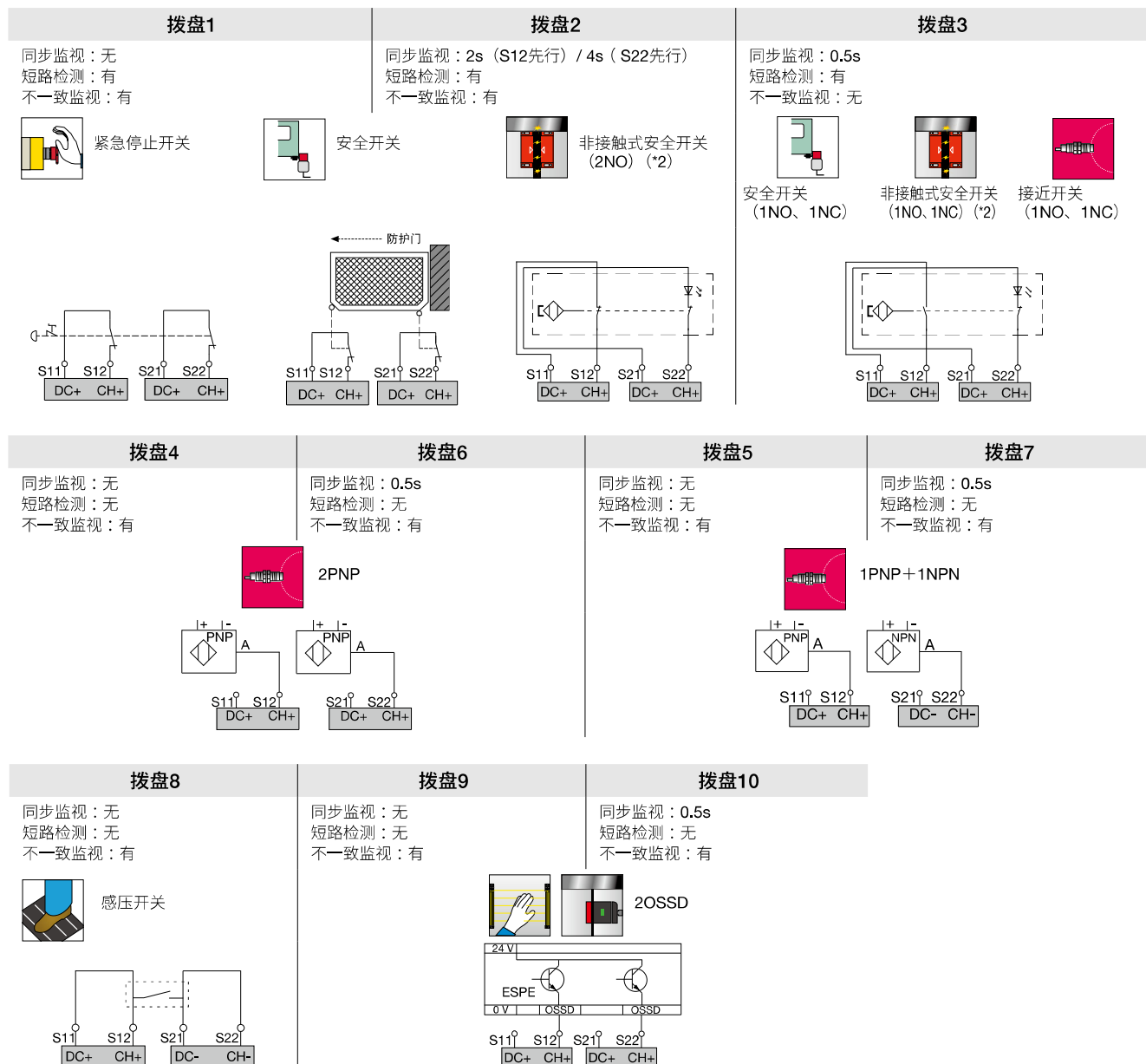
其他规格 (各机种通用规格): 请参照 25 页。

HR6S-AK型

□ 接线例



□ 功能模式选择与输入设备连接例



*2) 使用说明书中有记载HS7A型 (IDEC制) 等的非接触式安全开关的连接例, 但该组合没有认证。2NO型请使用拨盘1或拨盘2。

注) 图的接点是表示紧急停止开关未操作时、安全开关、HS7A型非接触式安全开关在门关闭时的状态。另, 感压开关表示人不在的状态。

配备停止类别0、停止类别1的延时输出

- 收到操作人员发出的停止指令或检测到安全电路本身发生故障时，它会立即停止危险动作（停止类别0），从而保护操作人员和设备。另外，搭载停止类别1的延迟输出，可用于马达减速后的停止。
- 正面的拨盘开关可调整从0.1秒到15分钟的延迟时间（0秒也可）。
- 断开延迟输出可通过S21-S22或S31-S32端子（空端子）取消，取消时点延迟输出为即断。



□ 类型 [型号]

最小起订数量：1个

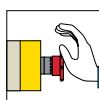
端子部	订购型号	电源电压
Push-in端子	HR6S-AT1C	24V AC / DC
螺丝接线式端子	HR6S-AT1P	24V AC / DC

- 各产品附带1个密封条（请参照 26 页）。

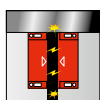


• 认证详情，请咨询IDEC。

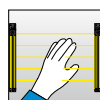
□ 功能模式概要



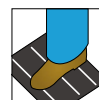
ISO 13850 及 IEC 60204-1 标准的紧急停止电路的监视，停止类别0、1



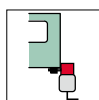
使用非接触式安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



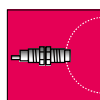
IEC 61496-1 标准，ESPE（4级光幕等）的监视



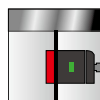
4线式感压保护装备（踏垫开关、边缘开关等）



使用安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



接近开关的监视



RFID阅读器的监视

□ 安全输出

即断NO 触点数	3
延时NO 触点数	3
延时NC 触点数	1
最大短路电流I _K	1 kA
NO 触点的最大连续电流	6A
NC 触点的最大连续电流	3A
最大总热电流I _{THERM}	12A
最小电流	10 mA
依据UL 60947-5-1使用的安全类别	NO 触点：B300 及 R300 NC 触点：D300 及 R300
符合IEC 60947-4-1 及 IEC 60947-5-1 的应用类别	AC-1：250V AC-15: 250V DC-1：24V DC-13: 24V
NO 触点的最大电流	AC-1：5A AC-15: 3A DC-1：5A DC-13: 3A
NC 触点的最大电流	AC-1：3A AC-15: 1A DC-1：3A DC-13: 1A
外部保险丝	NO 触点：10A、类别gG NC 触点：4A、类别gG

□ 安全输出的延迟关闭功能的延迟时间

可以设定	0 s、0.1 s、0.2 s、0.3 s、0.4 s、0.5 s、0.6 s、0.7 s、0.8 s、0.9 s、1 s、2 s、3 s、4 s、5 s、6 s、7 s、8 s、9 s、10 s、20 s、30 s、40 s、50 s、60 s、70 s、80 s、90 s、100 s、200 s、300 s、400 s、500 s、600 s、700 s、800 s、900 s
------	--

□ 非安全辅助输出

输出电压	24V DC
最大电流	20mA

□ 同步时间

安全输入的同步时间取决于功能模式。

（详情请参照14页的「功能模式选择与输入设备连接例」）

其他规格（各机种通用规格）：请参照 25 页。

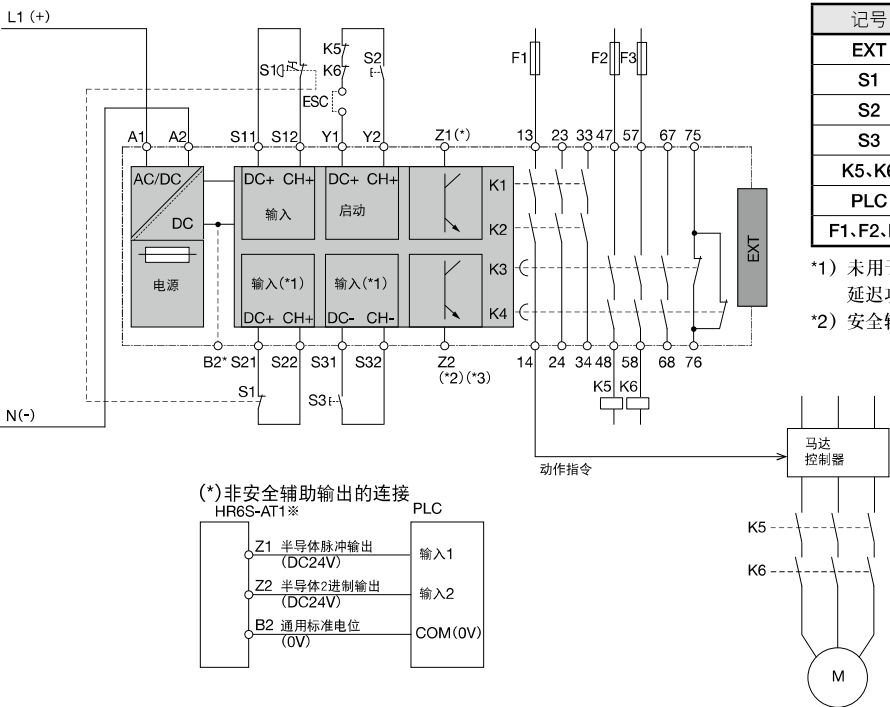
HR6S-AT型

功能安全参数

规定的安全状态	安全输出关闭状态 NO：开 NC：关
性能等级 PL、安全类别 (ISO 13849-1:2015)	NO：PL e、类别4 NC：PL c
安全等级 SIL (IEC 61508-1:2010)	NO：3 NC：1
安全等级要求 SILCL (IEC 62061:2005+AMD1:2012+AMD2:2015)	NO：3 NC：1
类型 (IEC 61508-2)	B
硬件故障容差 HFT (IEC 61508 及 IEC 62061)	1
停止类别 (ISO 13850及IEC 60204-1)	0 或1
环境温度55℃下的有效寿命	20年
安全故障率 SFF (IEC 61508 及 IEC 62061)	99 %以上
每小时的危险故障率 PFH _D (IEC 61508 及 ISO 13849-1)	停止类别 0：0.94 × 10 ⁻⁹ 停止类别 1：0.95 × 10 ⁻⁹
平均危险失效时间 MTTF _D (ISO 13849-1)	停止类别 0：2,400年 停止类别 1：2,300年 (*1)
诊断覆盖率 DC _{avg} (ISO 13849-1)	99 %以上
有效使用寿命期间的最大开关次数	DC-13
	24V AC / 1A：1,200,000次 (停止类别 0)
	24V DC / 1A：1,200,000次 (停止类别 1)
	24V DC / 3A：180,000次 (停止类别 0)
	24V DC / 3A：275,000次 (停止类别 1)
	AC-1
	250V AC / 4A：180,000次 (停止类别 0)
	250V AC / 4A：90,000次 (停止类别 1)
	AC-15
	250V AC / 1A：70,000次 (停止类别 0)
	250V AC / 1A：90,000次 (停止类别 1)
	250V AC / 3A：39,000次 (停止类别 0)
	250V AC / 3A：60,000次 (停止类别 1)

*1) 根据ISO13849-1 Annex K。

接线例

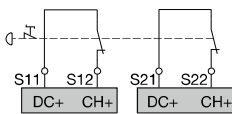
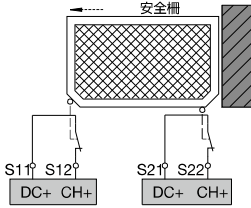
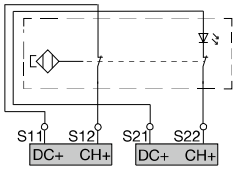
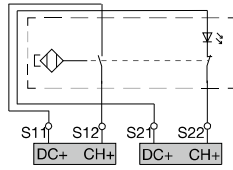
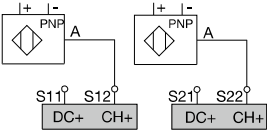
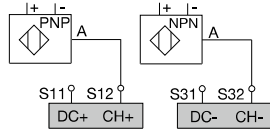
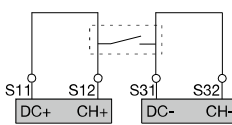
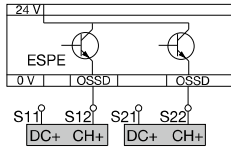


记号	说明
EXT	可选扩展模块用连接器
S1	紧急停止开关
S2	启动开关
S3	延迟断开取消用开关
K5、K6	接触器
PLC	可编程控制器
F1、F2、F3	保险丝

*1) 未用于安全设备输入的输入可用于取消安全输出断开延迟功能。
*2) 安全输出为关闭时，或检测出错误时关闭。

HR6S-AT型

□ 功能模式选择与输入设备连接例

拨盘1	拨盘2	拨盘3	
同步监视：无 短路检测：有 不一致监视：有	同步监视：2s（S12先行） / 4s（S22先行） 短路检测：有 不一致监视：有	同步监视：0.5s 短路检测：有 不一致监视：无	
 紧急停止开关	 安全开关	 非接触式安全开关 （2NO）（*2）	
			
安全开关 （1NO、1NC）	非接触式安全开关 （1NO、1NC）（*2）	接近开关 （1NO、1NC）	
			
拨盘4	拨盘6	拨盘5	拨盘7
同步监视：无 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：0.5s 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：无 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：0.5s 短路检测：无 不一致监视：有
 2PNP			 1PNP+1NPN
			
拨盘8	拨盘9	拨盘10	
同步监视：无 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：无 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：0.5s 短路检测：无 不一致监视：有	
 感压开关	  2OSSD		
			

*1) 使用说明书中有记载HS7A型 (IDEC制) 等的非接触式安全开关的连接例, 但该组合没有认证。2NO触点时, 请使用拨盘1或拨盘2。
 注) 图的接点是表示紧急停止开关未操作时、安全开关、HS7A型非接触式安全开关在门关闭时的状态。另, 感压开关表示人不在的状态。

HR6S-S 型 安全继电器模块

和泉电气

可监视双手控制装置(IIIA或IIIC)

- 可监视符合国际规格ISO 13851标准必要的双手操作控制设备(IIIA或IIIC)。
- IIIC的情况,可监视双手操作按钮开关0.5秒以内的同步。
- 操作中如松开2个开关中的任意1个,则控制运行将被取消。
- 最多可并列连接2系统的输入设备。(双手操作控制设备(IIIC除外)(所有的输入有效时,输出为有效。)



可扩展输出

□ 类型 [型号]

最小起订数量: 1个

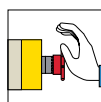
端子部	订购型号	电源电压
Push-in端子	HR6S-S1C	24V AC / DC
螺丝接线式端子	HR6S-S1P	24V AC / DC

- 各产品附带1个密封条(请参照26页)。

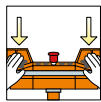


• 认证详情,请咨询IDEC。

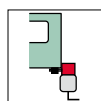
□ 功能模式概要



ISO 13850 及IEC 60204-1 标准的紧急停止电路的监视,停止类别0



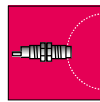
符合ISO13851标准IIIA型双手控制装置



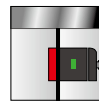
使用安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



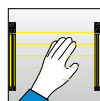
使用非接触式安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



接近开关的监视



监视RFID 传感器



IEC 61496-1 标准, ESPE (4级光帘等) 的监视

□ 安全输出

即断NO 触点数	2
最大短路电流IK	1 kA
NO 触点的最大连续电流	6 A
最大总热电流 ΣI_{THERM}	12A
最小电流	10 mA
依据UL 60947-5-1的使用安全类别	B300 及R300
符合IEC 60947-4-1 及 IEC 60947-5-1 的应用类别	AC-1 : 250 V AC-15: 250 V DC-1 : 24 V DC-13: 24 V
NO 触点的最大电流	AC-1 : 5 A AC-15: 3 A DC-1 : 5 A DC-13: 3 A
外部保险丝	10 A、类别gG

□ 非安全辅助输出

输出电压	24V DC
最大电流	20mA

□ 同步时间

安全输入的同步时间取决于功能模式。

(详情请参照16~17页的「功能模式选择与输入设备连接例」)

其他规格(各机种通用规格): 请参照 25 页。

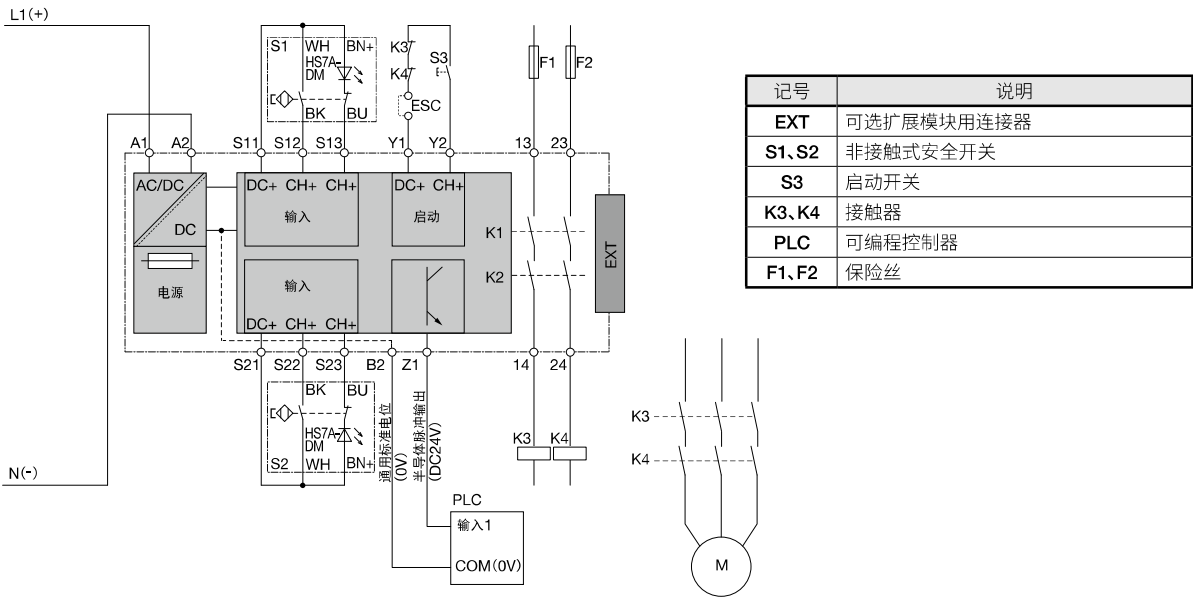
□ 功能安全参数

规定的安全状态		安全输出关闭状态 NO：开
性能等级 PL、安全类别（ISO 13849-1:2015）		NO：PL e、类别4
安全等级 SIL（IEC 61508-1:2010）		NO：3
最高可达到的安全等级要求 SILCL（IEC 62061:2005+AMD1:2012+AMD2:2015）		NO：3
类型（IEC 61508-2）		B
硬件故障容差 HFT（IEC 61508 及 IEC 62061）		1
停止类别（ISO 13850 及 IEC 60204-1）		0
环境温度55℃下的寿命年限		20年
安全失效系数（SFF）（IEC 61508及IEC 62061）		99 %以上
每小时危险失效概率（PFH _D ）（IEC 61508及ISO 13849-1）		1.13 × 10 ⁻⁹
平均危险失效时间（MTTF _D ）（ISO 13849-1）		2,000年（*1）
诊断覆盖率（DC _{avg} ）（ISO 13849-1）		99 %以上
有效使用寿命期间的最大开关次数	DC-13	24V DC 1 A：1,200,000
		24V DC 3 A：180,000
	AC-1	250V AC 4 A：180,000
	AC-15	250V AC 1 A：70,000
250V AC 3 A：39,000		

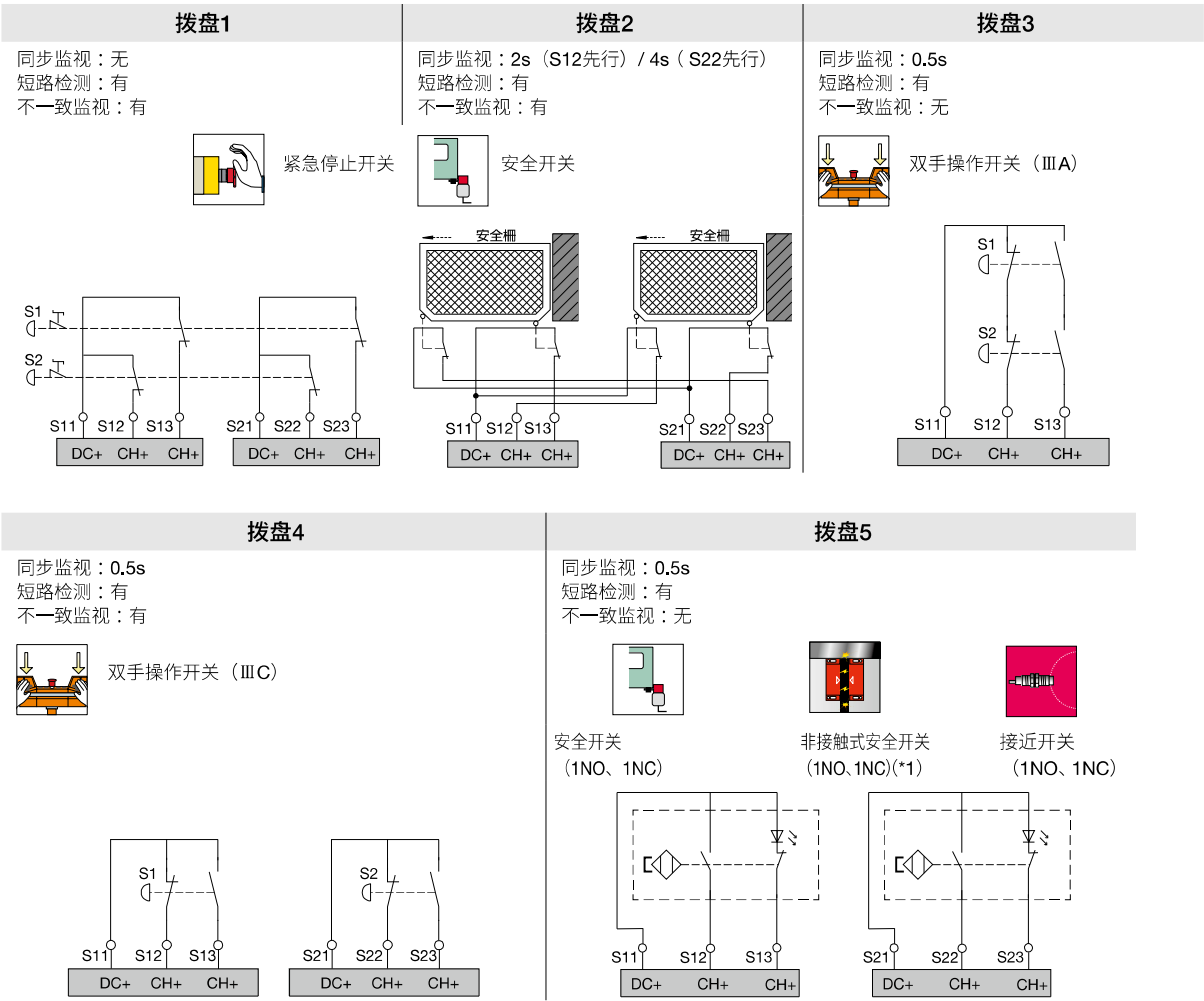
*1) 根据ISO13849-1 Annex K。

HR6S-S型

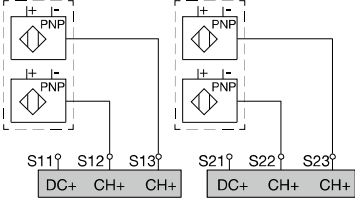
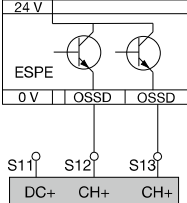
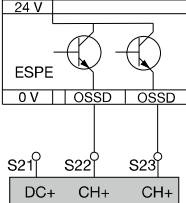
接线例



功能模式选择器与输入设备的连接示例



*1) 使用说明书中有记载HS7A型 (IDEC制) 等的非接触式安全开关的连接例, 但该组合没有认证。
注) 图的接点表示紧急停止开关未操作时、安全开关、HS7A型非接触式安全开关在门关闭时的状态。

拨盘7	拨盘8	拨盘9	拨盘10
同步监视：无 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：0.5s 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：无 短路检测：无 不一致监视：有	同步监视：0.5s 短路检测：无 不一致监视：有
 2PNP×2 		 2OSSD×2 	 2OSSD×2 

HR6S-DN 型 安全继电器模块

和泉电气

对应6路安全输入

- 当收到操作人员发出的停止指令时，或检测出安全电路本体存在问题时，危险动作立即停止，以保护操作人员及设备。
- 最多可并联6路的输入设备。
(所有的输入有效时，输出为有效。)



□ 类型 [型号]

最小起订数量：1个

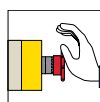
端子部	订购型号	电源电压
Push-in端子	HR6S-DN1C	24V AC / DC
螺丝接线式端子	HR6S-DN1P	24V AC / DC

- 各产品附带1个密封条 (请参照 26页)。

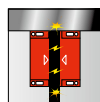


• 认证详情，请咨询IDEC。

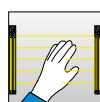
□ 功能模式概要



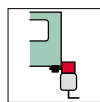
ISO 13850 及 IEC 60204-1 标准的紧急停止电路的监视，停止类别0



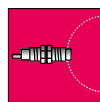
使用非接触式安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



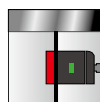
IEC 61496-1 标准，ESPE (4级光幕等) 的监视



使用安全开关的符合ISO14119/ISO14120的安全防护的监视



接近开关的监视



监视RFID传感器

□ 安全输出

即断NO 触点数	3
即断NC 触点数	1
最大短路电流IK	1 kA
NO 触点的最大连续电流	6 A
NC 触点的最大连续电流	3 A
最大总热电流 I_{THERM}	12 A
最小电流	10 mA
依据UL 60947-5-1的使用安全类别	NO 触点：B300 及 R300 NC 触点：D300 及 R300
符合IEC 60947-4-1 及 IEC 60947-5-1 应用类别	AC-1：250V AC-15：250V DC-1：24V DC-13：24V
NO 触点的最大电流	AC-1：5A AC-15：3A DC-1：5A DC-13：3A
NC 触点的最大电流	AC-1：3A AC-15：1A DC-1：3A DC-13：1A
外部保险丝	NO 触点：10A、类别gG NC 触点：4A、类别gG

□ 非安全辅助输出

输出电压	24V DC
最大电流	20mA

□ 同步时间

安全输入的同步时间取决于功能模式。

(详情请参照19~20页的「功能模式选择与输入设备连接例」)

□ 功能安全参数

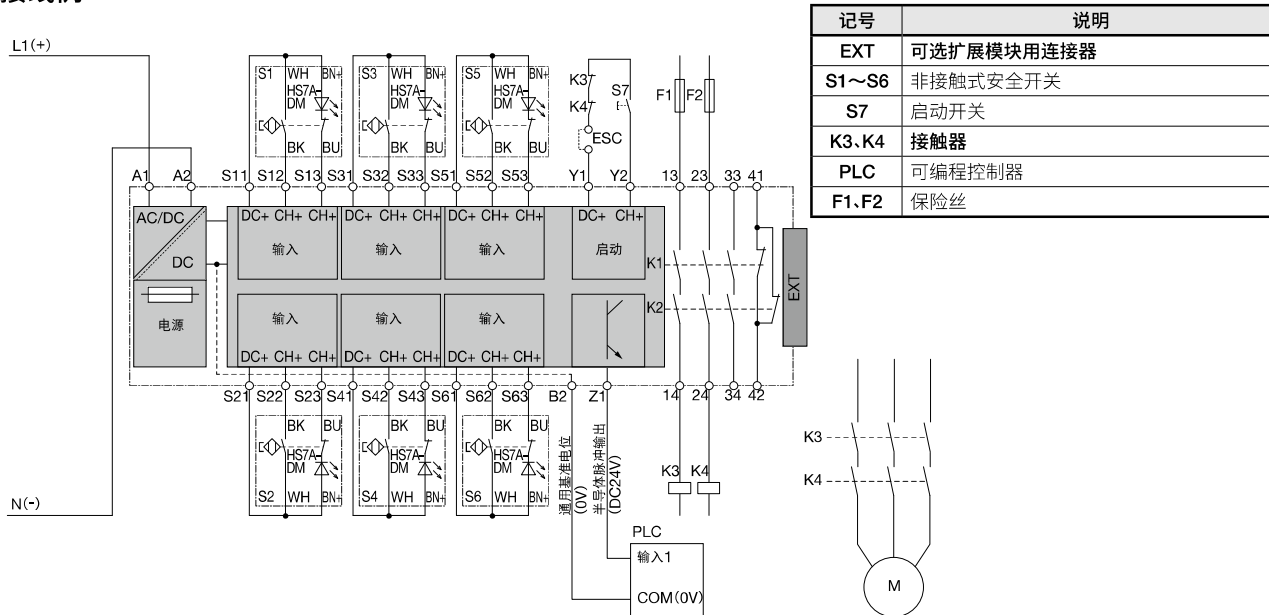
规定的安全状态		安全输出关闭状态 NO：开 NC：关
性能等级 PL、安全类别 (ISO 13849-1:2015)		NO：PL e、类别4 NC：PL c
安全等级 SIL (IEC 61508-1:2010)		NO：3 NC：1
安全等级要求 SILCL (IEC 62061:2005+AMD1:2012+AMD2:2015)		NO：3 NC：1
类型 (IEC 61508-2)		B
硬件故障容差HFT (IEC 61508及IEC 62061)		1
停止类别 (ISO 13850及IEC 60204-1)		0
环境温度55℃下的寿命年限		20年
安全失效系数 SFF (IEC 61508及IEC 62061)		99 %以上
每小时危险失效概率 PFH _D (IEC 61508及SO 13849-1)		0.88×10^{-9}
平均危险失效时间 MTTF _D (ISO 13849-1)		2,500年 (*1)
诊断覆盖率 DC _{avg} (ISO 13849-1)		99 %以上
有效使用寿命期间的 最大开关次数	DC-13	24V AC / 1A：1,200,000次 24V DC / 3A：275,000次
	AC-1	250V AC / 4A：90,000次
	AC-15	250V AC / 1A：90,000次
		250V AC / 3A：60,000次

*1) 根据ISO13849-1 Annex K。

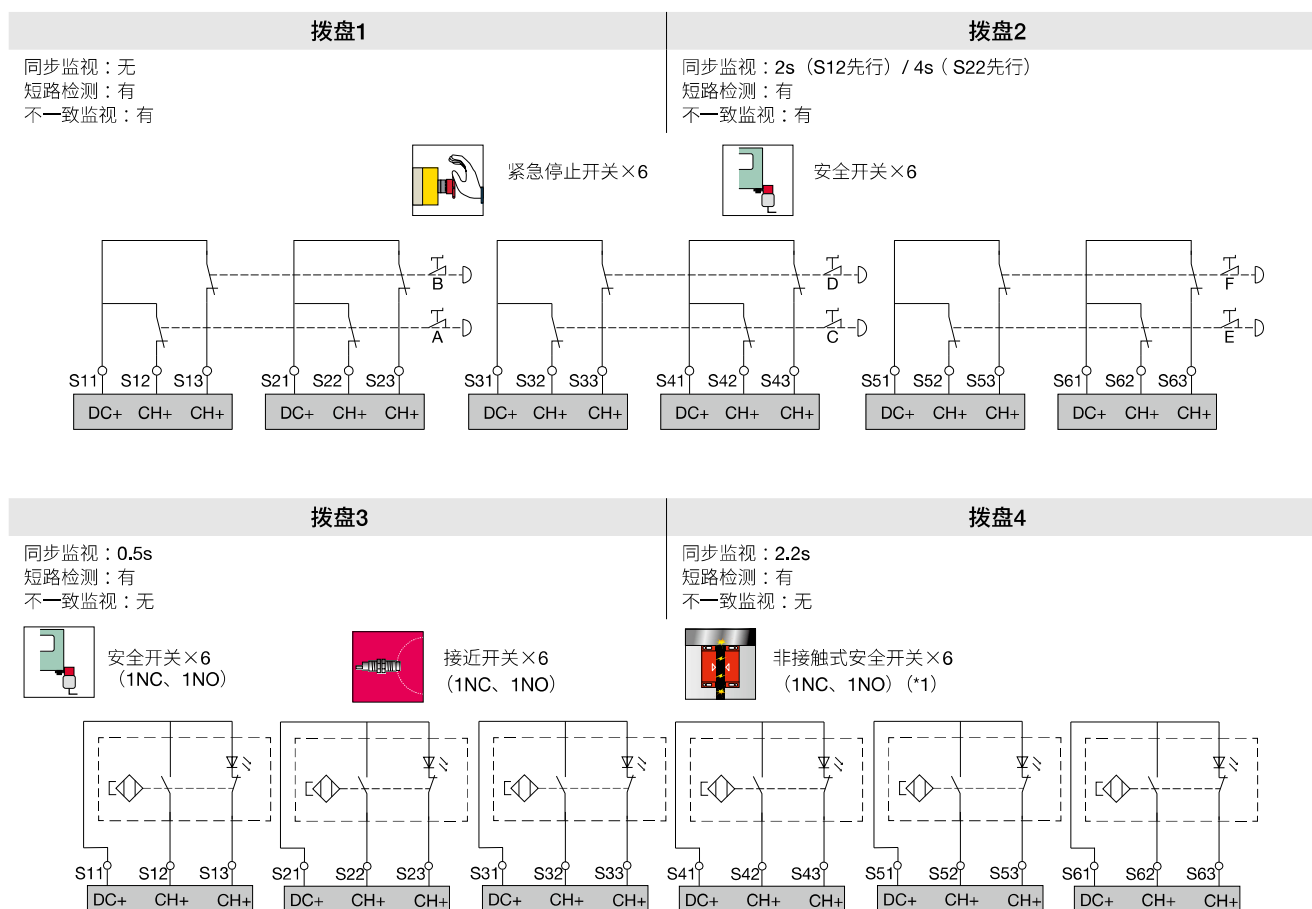
其他规格 (各机种通用规格)：请参照 25 页。

HR6S-DN型

□ 接线例



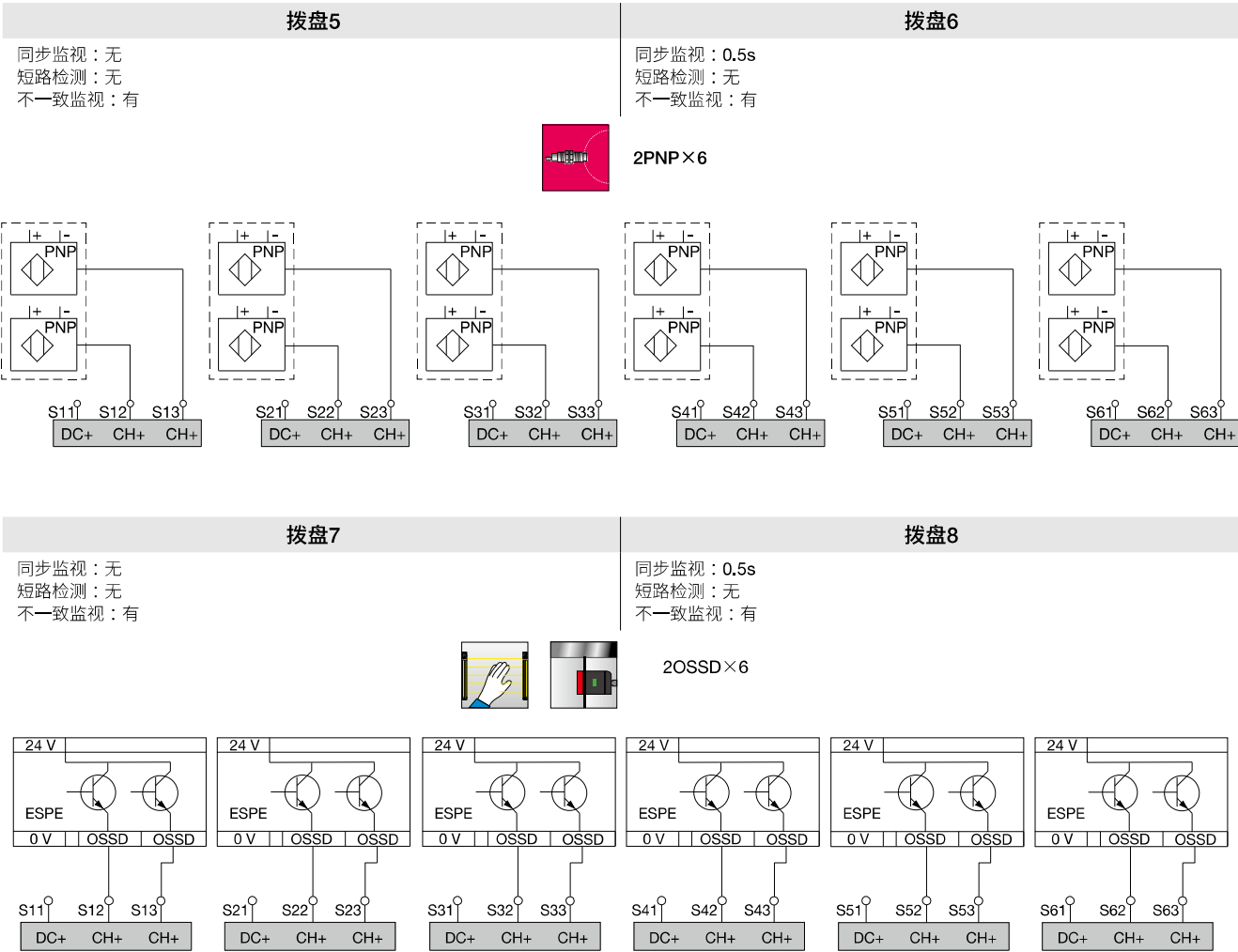
□ 功能模式选择器与输入设备的连接示例



*1) 使用说明书中有记载HS7A型 (IDEC制) 等的非接触式安全开关的连接例, 但该组合没有认证。

注) 图的接点是表示紧急停止开关未操作时、安全开关、HS7A型非接触式安全开关在门关闭时的状态。

HR6S-DN型



HR6S-EP 型 扩展模块

和泉电气

扩展安全输出的模块

- 可增设4NO+2NC输出。
- 与HR6S-AT型连接时，可使用HR6S-AT型选择开关设定即断输出或延迟输出。



• 认证详情，请咨询IDEC。



□ 类型 [型号]

最小起订数量：1个

端子部	订购型号	电源电压
Push-in端子	HR6S-EP1C	24V AC / DC
螺丝接线式端子	HR6S-EP1P	24V AC / DC

- 各产品附带1个密封条（请参照 26 页）。

□ 安全输出

NO 触点数 (*1)	4
NC 触点数 (*1)	2
最大短路电流IK	1 kA
NO 触点的最大连续电流	6 A
NC 触点的最大连续电流	3 A
最大总热电流 ΣI_{THERM}	12 A
最小电流	10 mA
依据UL 60947-5-1的使用类别	NO 触点：B300 及 R300 NC 触点：D300 及R300
依据IEC 60947-4-1 及IEC 60947-5-1 的用途类别	AC-1：250V AC-15: 250V DC-1：24V DC-13: 24V
NO 触点的最大电流	AC-1：5A AC-15: 3A DC-1：5A DC-13: 3A
NC 触点的最大电流	AC-1：3A AC-15: 1A DC-1：3A DC-13: 1A
外部保险丝	NO 触点：10A、类别gG NC 触点：4A、类别gG

*1) 适用于基本安全模块的构成，可以用于即断继电器触点或关闭延迟。

□ 非安全辅助输出

输出电压	24V DC
最大电流	20mA

□ 功能安全参数

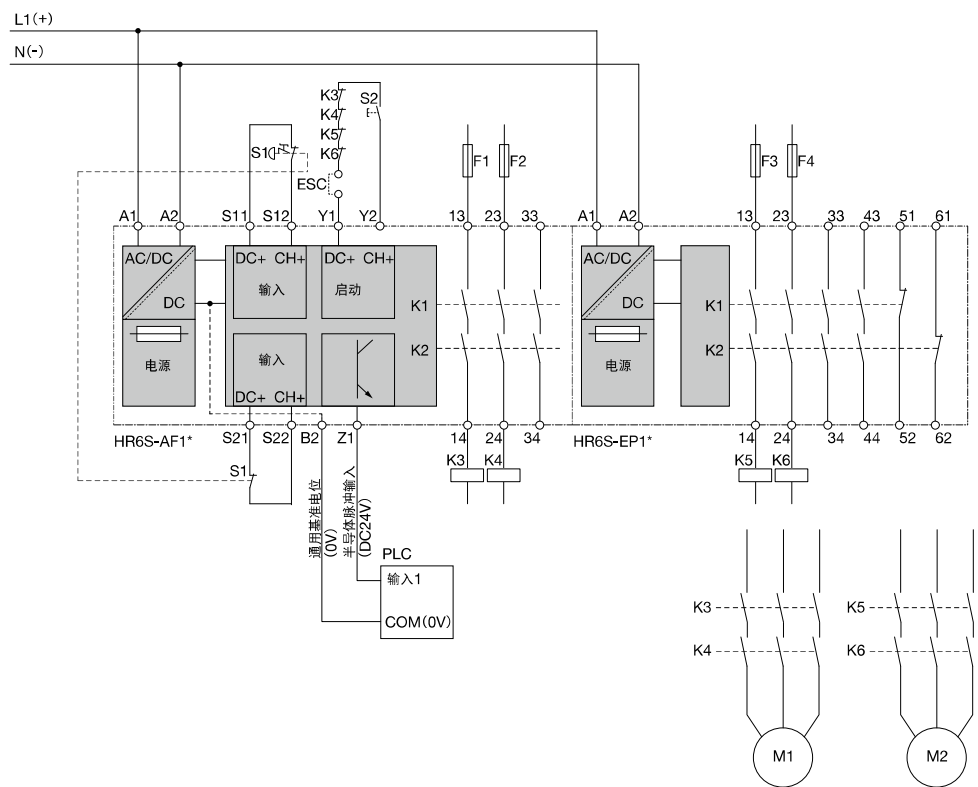
规定的安全状态		安全输出关闭状态 NO：开 NC：关
性能等级 PL、类别 (ISO 13849-1:2015)		NO：PL e、类别4 NC：PL c
安全等级 SIL (IEC 61508-1:2010)		NO：3 NC：1
安全等级要求限制 SILCL (IEC 62061:2005+AMD1:2012+AMD2:2015)		NO：3 NC：1
类型 (IEC 61508-2)		A
硬件容错等级 HFT (IEC 61508及IEC 62061)		1
停止类别 (ISO 13850及IEC 60204-1)		类别0或1、根据基本安全继电器模块的不同有所差异。
环境温度55℃下的寿命年限		20年
安全失效系数 SFF (IEC 61508及IEC 62061)		99 %以上
每小时危险失效概率 PFH _b (IEC 61508及ISO 13849-1)		0.97×10^{-9}
平均危险失效时间 MTTF _D (ISO 13849-1)		2,300年 (*2)
诊断覆盖率 DC _{avg} (ISO 13849-1)		99 %以上
有效使用寿命中最大开关回数	DC-13	24V AC / 1A：1,200,000次
		24V DC / 3A：275,000次
	AC-1	250V AC / 4A：90,000次
	AC-15	250V AC / 1A：90,000次
250V AC / 3A：60,000次		

*2) 根据ISO13849-1 Annex K。

其他规格（各机种通用规格）：请参照 25 页。

HR6S-EP型

□ 接线图 (与HR6S-AF型连接)



记号	说明
S1	紧急停止开关
S2	启动开关
K3~K6	接触器
PLC	可编程控制器
F1~F4	保险丝

HR6S-BAC型 安全继电器模块

和泉电气

以22.5mm的宽度实现4NO1NC输出 現

- 收到操作人员发出的停止指令或检测到安全电路本身发生故障时，会立即停止危险动作，从而保护操作人员和设备。
- 实现了安全输入部的精简配线。
- 虽然是薄型，但配备了4NO1NC的安全输出。



□ 类型 [型号]

最小起订数量：1个

端子部	订购型号	电源电压
Push-in端子	HR6S-BAC1C	24V AC / DC
螺丝接线式端子	HR6S-BAC1P	24V AC / DC

- 各产品附带1个密封条（请参照 26 页）。



● 认证详情，请咨询IDEC。

□ 功能模式概要



ISO 13850 及 IEC 60204-1 标准的紧急停止电路的监视，停止类别0



使用安全开关的符合 ISO14119/ISO14120 的安全防护的监视

□ 安全输出

即断NO 触点数	4
即断NC 触点数	1
最大短路电流IK	1 kA
NO 触点的最大连续电流	6 A
NC 触点的最大连续电流	3 A
最大总热电流 ΣI_{THERM}	16 A
最小电流	10 mA
依据UL 60947-5-1的使用安全类别	NO 触点:B300 及R300 NC 触点:D300 及R300
符合IEC 60947-4-1 及 IEC 60947-5-1 的应用类别	AC-1 : 250 V AC-15: 250 V DC-1 : 24 V DC-13: 24 V
NO 触点的最大电流	AC-1 : 5 A AC-15: 3 A DC-1 : 5 A DC-13: 3 A
NC 触点的最大电流	AC-1 : 3 A AC-15: 1 A DC-1 : 3 A DC-13: 1 A
外部保险丝	NO 触点:10 A、类别gG NC 触点:4 A、类别gG

□ 功能安全参数

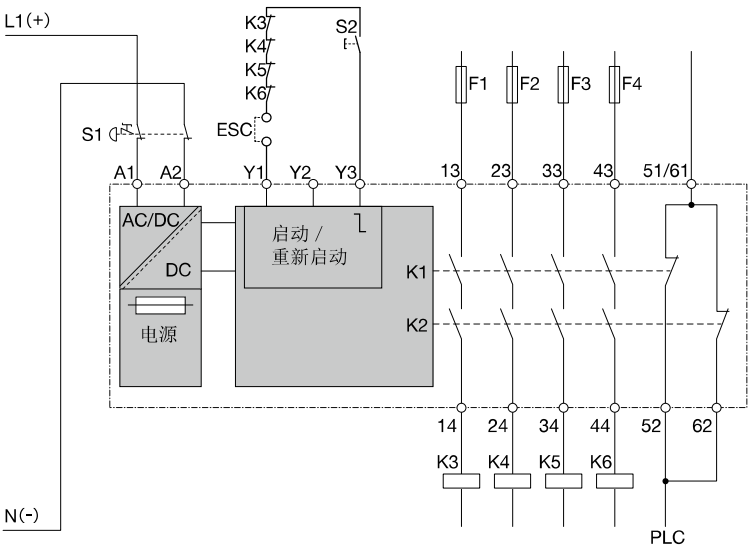
规定的安全状态		安全输出关闭状态 NO : 开 NC : 关
性能等级 PL、安全类别 (ISO 13849-1:2015)		NO : PL e、类别3 NC : PL c
安全等级 SIL (IEC 61508-1:2010)		NO : 3 NC : 1
安全等级要求 SILCL (IEC 62061:2005+AMD1:2012 +AMD2:2015)		NO : 3 NC : 1
类型 (IEC 61508-2)		B
硬件故障容差 HFT (IEC 61508 及 IEC 62061)		1
停止类别 (ISO 13850 及 IEC 60204-1)		0
环境温度55℃下的寿命年限		20年
安全失效系数 SFF (IEC 61508及IEC 62061)		99 %以上
每小时危险失效概率 PFH _D (IEC 61508及ISO 13849-1)		0.95 × 10 ⁻⁹
平均危险失效时间 MTTF _D (ISO 13849-1)		2,300年 (*1)
诊断覆盖率 DC _{avg} (ISO 13849-1)		99 %以上
有效使用寿命期间的最大开关次数	DC-13	24V AC / 1A : 1,200,000次
		24V DC / 3A : 275,000次
	AC-1	250V AC / 4A : 90,000次
	AC-15	250V AC / 1A : 90,000次
250V AC / 3A : 70,000次		

*1) 根据ISO13849-1 Annex K。

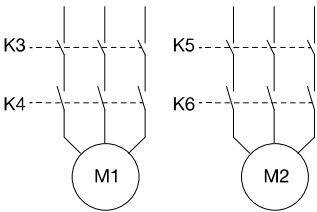
其他规格（各机种通用规格）：请参照 25 页。

HR6S-BAC型

接线例



记号	说明
S1	紧急停止开关
S2	启动开关
K3~K6	接触器
M	马达
PLC	可编程控制器
F1~F4	保险丝



输入设备连接例

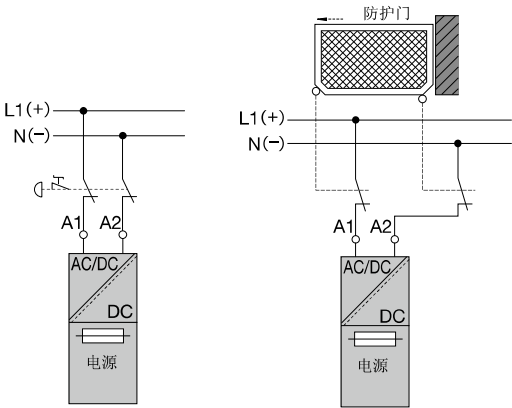
同步监视：无
短路检测：有
不一致监视：无



紧急停止开关



安全开关



注) 关于图中触点状态：不使用操作开关时，门互锁表示门关闭的状态。

共通规格

□ 对应标准

适用规格	IEC 61508:2010 IEC 62061:2015 ISO 13849-1:2015 IEC 60947-5-1:2016 IEC 60947-1:2007 UL60947-5-1 CAN/CSA C22.2 No. 60947-5-1 GB/T14048.5-2017
------	--

□ 使用时的环境规格

设置最大海拔高度	2,000 m
控制盘/ 设置箱体时必要的保护等级	IP54

本产品符合IEC 60721-3-3（气象条件）的3K5级、及3Z11特级。

使用环境温度	-25~+55℃（无结冰）
HR6S-DN型	24V AC：-25~+50℃（无结冰） 24V DC：-25~+55℃（无结冰）
温度变化率	0.5℃/min
使用环境湿度	相对湿度5~95%（无结露）

本产品符合IEC 60721-3-3（机械条件）的3M4级。

振动、正弦波、移位振幅2~9 Hz	3 mm
振动、正弦波、加速振幅9~200 Hz	10 m/s ²
冲击、冲击脉波波形：正弦半波、最大加速	100 m/s ²

本产品符合IEC 60947-1 标准下的振动值与冲击值。

振动、正弦波、位移振幅 2~13 Hz	1 mm
振动、正弦波、加速振幅 13.2~100 Hz	7 m/s ²
冲击、冲击脉波波形：正弦半波、最大加速	150 m/s ²

□ 保管时的环境规格

本产品符合IEC 60721-3-1（气象条件）的1K5 级。

使用环境温度	-40~+70℃（无结冰）
使用环境湿度	相对湿度10~100%（无结露）

本产品符合IEC 60721-3-2（机械条件）的1M2级。

振动、正弦波、移位振幅2~9 Hz	1.5 mm
振动、正弦波、加速振幅9~200 Hz	5 m/s ²
冲击、L型冲击响应频谱、最大加速	40 m/s ²

□ 电气规格

电源电压	24 V AC -15~10 % 50~60 Hz 24 V DC -20~20 %
标称输入功率	HR6S-EP / BAC型 3.5 VA（24V AC）、1.5 W（24V DC） HR6S-AF / AK型 5 VA（24V AC）、2 W（24V DC） HR6S-AT型 6.5 VA（24V AC）、3 W（24V DC） HR6S-DN型 10.5 VA（24V AC）、4.5W（24V DC）
过电压类型	II
污染等级	2
绝缘电压	300 V
脉冲耐电压	4 kV
IEC CISPR 11 的传导噪音及放射噪音	组合1/ B级
IEC/UL 60947-1 使用环境	环境B
最大输入电阻	500Ω

□ 电线横截面、外层剥除长度、拧紧扭矩

Push-in 端子使用的电线的外层剥除长度	12 mm
螺丝接线式端子使用的电线的外层剥除长度	7~8 mm
电线断面积	无管状压接端子1根 (*1) 0.2~2.5 mm ² (AWG 24~12) 附管状压接端子1根 (*2) 0.25~2.5 mm ² (AWG 24~12) 无管状压接端子2根 (*1) 0.2~1.5 mm ² (AWG 24~16) 无绝缘套管状压接端子2根 0.25~1 mm ² (AWG 24~18) 附绝缘套管状压接端子2根 (*2) 0.5~1.5 mm ² (AWG 20~16)
螺丝接线式端子的拧紧扭矩	0.5~0.6 N·m

*1) 绞合线或单线

*2) 管状压接端子， 请参照 26页 “推荐管状压接端子”

□ 时间规格

安全输入操作最大应答时间（HR6S-BAC型除外）	20 ms
AC 电源停电后的最大应答时间	140 ms（HR6S-EP型） 150 ms（HR6S-BAC型） 200 ms
DC 电源停电后的最大应答时间	80 ms（HR6S-BAC型） 100 ms（HR6S-EP型） 120 ms 140 ms（HR6S-DN / AT型）
安全输入时操作后的复归时间（HR6S-BAC型除外）	200 ms
电源开、自动启动后的开关开时间	1,500 ms（HR6S-BAC型） 2,500 ms 3,000 ms（HR6S-DN型）
安全输入或启动输入有效化后的动作时间	100 ms
电源打开后，监视下启动生效的等待时间	1,500 ms（HR6S-BAC型） 2,500 ms 3,000 ms（HR6S-DN型）
监视下启动的最小启动脉冲持续时间	80 ms
消抖时间、标准	2.5 ms
消抖时间、OSSD 输入用	4 ms
不一致监视时间	200 ms

□ 安全输入及启动输入的短路检测（HR6S-EP型除外）

测试脉冲宽度（安全输入的有效时间需要长于测试脉冲宽度）	2 ms
测试脉冲间隔	500 ms 1,000 ms（HR6S-DN型）
测试脉冲的最大延迟时间	40 ms
测试脉冲相移（HR6S-BAC型除外）	70 ms以上

附件

名称・外观	型号	最小起订数量	备注
编码位 	HR9Z-EC	30 个	红色树脂部件安装在端子的4个槽中。黄色树脂部件安装在本体侧相同位置的槽中。 存在于同一位置的红、黄树脂部件会因为相互抵触使得端子无法插入，进而避免端子插入错误的位置。
密封条 	HR9Z-ES	10 个	包装中，附带1根密封条。 为防止拨盘设定变更，将前面的透明罩上锁。 为便于管理，付与10位数的序列号。 

DIN导轨

请按订购型号订购

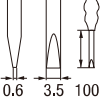
外观	型号	订购型号	最小起订数量	备注
35mm宽DIN导轨	BAA1000	BAA1000PN10	1包 (10根)	铝制 长度：1000mm 重量（约）：200g
固定夹	BNL6	BNL6PN10	1包 (10个)	金属制（钢：镀锌） 重量（约）：15g 对应导轨：BAA1000

推荐管状压接端子

请按订购型号订购

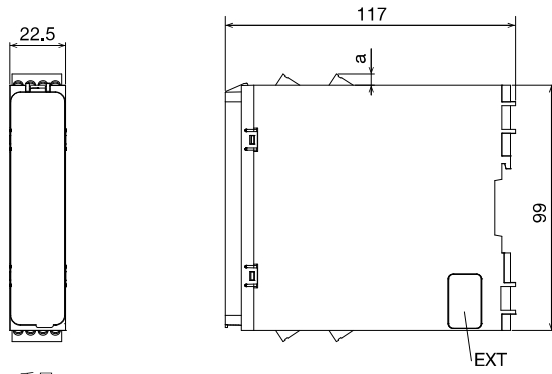
名称			对应电线（绞合线）		颜色	订购型号	起订数量
			AWG	mm ²			
绝缘套管状压接端子 (标准包装) 	Push-in端子	电线1根用	20	0.5	● 橘色	S3TL-H05-18WA	500个
			18	0.75	○ 白色	S3TL-H075-18WW	
			17	1.0	● 黄色	S3TL-H10-18WY	
			14	2.5	● 蓝色	S3TL-H25-19DS	
		电线2根用	20	0.5	● 橘色	S3TL-J05-18WA	500个
			18	0.75	○ 白色	S3TL-J075-19WWS	
			17	1	● 黄色	S3TL-J10-19WY	
			16	1.5	● 红色	S3TL-J15-20WR	
	螺丝接线式端子	电线1根用	24	0.25	● 浅蓝	S3TL-H025-12WJ	500个
			22	0.34	● 蓝绿	S3TL-H034-12WT	
			20	0.5	● 橘色	S3TL-H05-14WA	
			18	0.75	○ 白色	S3TL-H075-14WW	
			17	1.0	● 黄色	S3TL-H10-14WY	
			16	1.5	● 红色	S3TL-H15-14WR	
		电线2根用	14	2.5	● 蓝色	S3TL-H25-15DS	500个
			20	0.5	● 橘色	S3TL-J05-14WA	
			18	0.75	○ 白色	S3TL-J075-14WW	
			17	1	● 黄色	S3TL-J10-15WY	
			16	1.5	● 红色	S3TL-J15-16WR	
			16	1.5	● 红色	S3TL-J15-16WR	

工具

名称・外观	型号	订购型号	起订数量	备注
压接工具 (管状压接端子用) 	PZ 6 Roto L	1444050000	1	推荐管状压接端子：附绝缘套 / 无压接形状：  魏德米勒制
一字螺丝刀 	S3TL-D06-35-100	S3TL-D06-35-100	1	刀口尺寸 (mm) 

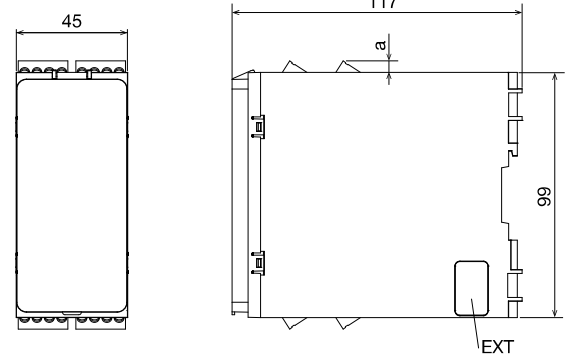
外形尺寸图 (mm)

HR6S-AF型、HR6S-AK、HR6S-S型



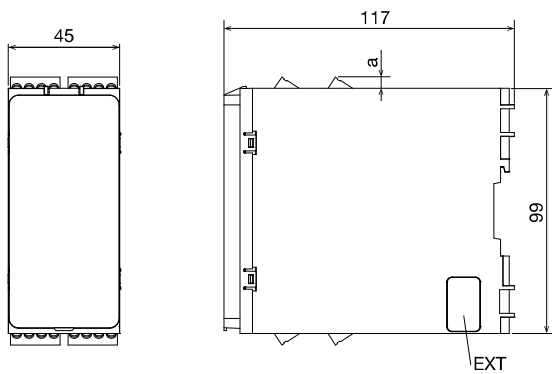
重量 : 200g

HR6S-AT型



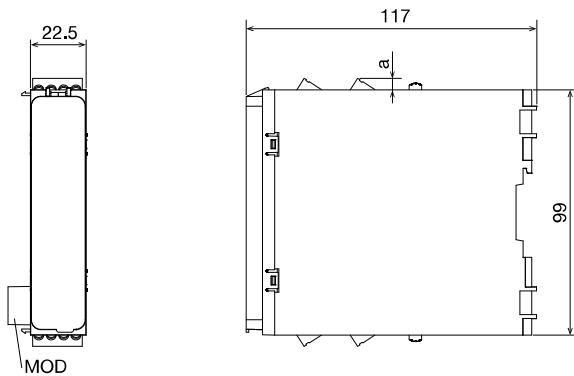
重量 : 350g

HR6S-DN型



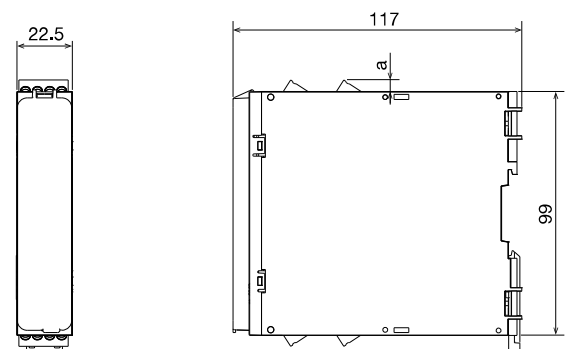
重量 : 350g

HR6S-EP型



重量 : 200g

HR6S-BAC型



重量 : 200g

- 打开正面透明罩时的最大尺寸为：高154mm、深202mm

记号	说明
a	Push-in端子 : 10mm 螺丝接线式端子 : 5mm
EXT	输出扩展模块用连接器 (侧面)
MOD	基本安全继电器模块用连接器

LED显示

LED	State	说明
POWER	○	电源得电
	●	电源失电
Snn	○	安全输入有效
	●	安全输入失效
START	○	启动条件有效
	●	启动条件无效
	○ ●	等待有效启动条件
STATEn (*3)	○	安全输出有效
	●	安全输出失效
ERROR	○ ●	同步监控异常 其他LED保持正常状态
Snn (*1)	○ ●	
Snn (*1)	○ ●	
ERROR	○ ●	错误 (不一致) 其他LED保持正常状态
Snn (*2)	○ ●	
Snn (*2)	○ ●	
ERROR	○	一般错误
LEDs (*4)	○ ●	
ERROR	○	设定错误
LEDs (*4)	○	
ERROR	○	电源错误
POWER	○ ●	

LED	State	说明
ERROR	○	安全输入短路
Snn (*2)	○ ●	
Snn (*2)	○ ●	
ERROR	○	启动输入短路
START	○ ●	
ERROR	○	安全输出错误
STATEn (*3)	○ ●	
ERROR	○	扩展模块的安全输出错误
START	○ ●	
STATEn (*3)	○ ●	
LEDs	○	启动时的诊断过程中所有LED亮起

○ ： LED亮灯
● ： LED熄灭
○ ● ： LED闪烁
(*1) Snn ： n = 相关LED编号, LED交替闪烁
(*2) Snn ： n = 相关LED编号, LED同步闪烁
(*3) STATEn ： n = 1 = 即断
 n = 2 = 接通延迟
(*4) LEDs ： POWER以外的所有LED

※ 详情请参照使用说明书。

启动模式转换开关(各机种通用)

选择位置	启动模式	启动测试 (*7)	短路检测 (*8)
1	手动/自动启动 (*5)	无	有
2	手动/自动启动 (*5)	有	有
3	监视下的启动 (*6)	无	有
4	监视下的启动 (*6)	有	有
5	手动/自动启动 (*5)	无	无
6	手动/自动启动 (*5)	有	无
7	监视下的启动 (*6)	无	无
8	监视下的启动 (*6)	有	无

- *5) 启动端子Y1, Y2如发生短路情况, 将自动启动。
- *6) 启动端子连接开关, 会在下降沿动作时启动。启动输入信号至少维持80ms以上。
- *7) 启动测试为“开”时, 安全输出打开前, 安全输入必须在经历一次无效后重新生效。通常用于监视防护门, 即使选择了自动启动模式, 也必须在打开电源后关闭防护门1次。
- *8) 启动输入Y2为检测与其他输入线或电源线的短路, 确认从Y1的输出重叠的脉冲后启动。从PLC等向Y2输入24V信号时, 请选择短路检测“无”的启动模式。

诊断用状态监视器

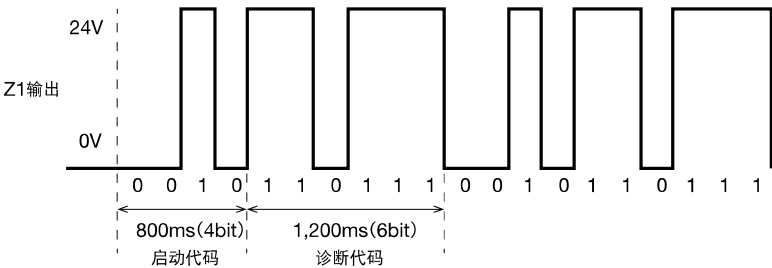
□ 状态输出说明

HR6S型安全继电器模块可以诊断并监控连接的设备, 并通过晶体管输出 (非安全) 输出结果。

状态监控通过脉冲信号输出, 而非通常的I/O信号。

从状态输出Z1输出的诊断位序列的长度为2s, 由10位单位200ms的信号组成。前4位 (0010) 是指示位序列开始的起始代码, 后6为表示HR6S型安全继电器状态的诊断代码。

为正确获取位序列, 执行任务的程序的循环时间 (扫描周期) 必须在50ms以下。 本公司可提供用于解码的PLC程序。 (本公司产品FC6A型PLC用或关于其他厂家的PLC梯形程序, 请咨询IDEC。)



- 注1 : 位序列输出时, HR6S型状态变更的情况, 则在下一个位序列发送。因此, 对于状态的变更, 输出的延迟时间最长为4 s。
- 但是, 运行的位序列中直到下一个序列开始不能继续时 (如某些状态更改在2s以内发生), 下一个序列将不会发送。
- 注2 : 连接HR6S型安全模块的电源关闭时, 可能会检测到错误的梯形状态信息。

❑ 诊断代码说明

位示例	说明	对应方法	类型 (*1)
0010101101	电源电压超出容许范围。	请确认接线， 并使用适合的电源。	E
0010000011	一般错误。	请确认接线， 并重新上电。 如错误依然存在，请更换。	E
0010000110	扩展模块一般错误。	请确认接线， 请重新对本产品及连接的扩展模块上电。 如错误依然存在，请更换扩展模块。	E
0010000111	设置异常。 多个切换开关在动作中发生位置变化。	请确认切换开关的位置是否正确， 并重新接入电源。 如错误依然存在，请更换新品。	E
0010001100	输入端子S12短路。	请确认接线， 请确认发出输入信号的传感器及检测短路的设备是否异常。如存在异常，请使用非短路检测功能模式或适合短路检测的传感器及设备。 请确认发出输入信号的传感器及设备的动作是否正常。 并重新接入电源。	E
0010001111	输入端子S22 短路。	请确认接线， 请确认发出输入信号的传感器及短路检测的设备是否异常。如存在异常，请使用非短路检测功能模式或适合短路检测的传感器及设备。 请确认发出输入信号的传感器及设备的动作是否正常。 并重新接入电源。	E
0010011000	输入端子S32 短路。	请确认接线， 请确认发出输入信号的传感器及短路检测的设备是否异常。如存在异常，请使用非短路检测功能模式或适合短路检测的传感器及设备。 请确认发出输入信号的传感器及设备的动作是否正常。 并重新接入电源。	E
0010110000	启动输入短路。	请确认接线， 请确认发出输入信号的传感器及短路检测的设备是否异常。如存在异常，请使用非短路检测功能模式或适合短路检测的传感器及设备。 请确认发出输入信号的传感器及设备的动作是否正常。 并重新接入电源。	E
0010100011	使用取消关闭延迟功能的相关输入检测出短路。	请确认接线， 请确认发出输入信号的传感器及短路检测的设备是否异常。如存在异常，请使用非短路检测功能模式或适合短路检测的传感器及设备。 请确认发出输入信号的传感器及设备的动作是否正常。 并重新接入电源。	E
0010110011	同步警报。同步的安全输入的其中1个持续无效时，则同步时间超过。	请恢复之前的输入状态，然后重试。 请确认发出输入信号的传感器及短路检测的设备是否异常。	A
0010100111	同步警报。同步的2个安全输入均为有效时，则不在同步时间范围内。	请恢复之前的输入状态，然后重试。 请确认发出输入信号的传感器及短路检测的设备是否异常。	A

*1) 诊断结果类型：E＝检测出错误（恢复需要重新启动电源）、A＝警报

位示例	说明	类型 (*2)
0010110110	如即断安全输出无效（未激活），延迟安全输出持续有效状态。	S
0010110111	安全输入及安全输出均为无效。	S
0010110101	等待输入S12的状态变化。 通过异极触点的输入设定时，等待输入S12及S13的状态变化。	S
0010111100	等待输入S22的状态变化。 通过异极触点的输入设定时，等待输入S22及S23的状态变化。	S
0010111111	等待输入S32的状态变化。 通过异极触点的输入设定时，等待输入S32及S33的状态变化。	S
0010101011	等待启动测试。	S
0010101010	自动/ 手动启动或监视下的启动，等待上升沿。	S
0010101110	启动输入有效。监视下的启动，等待下降沿。	S
0010101111	本产品运行中，安全输出打开。	S

*2) 诊断结果类型：S＝状态

安全系统

- 请按照对应机械的相关标准进行操作、调整及维护保养。
- 对于连接到本产品的用于安全控制的输入设备和输出设备，请使用符合ISO13849-1安全系统要求的标准产品。

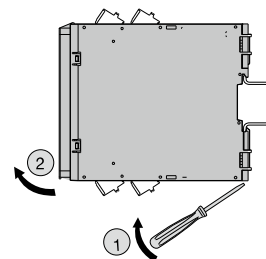
⚠ 使用注意事项

- 请勿对本产品进行分解、修理、改造。以免损害产品的安全性。
- 本产品不对应，原子能、铁路、航空、乘用设备等高可靠性和安全性的用途。请勿用于上述用途。
- 请务必在切断电源之后再进行安装、拆卸、配线及维护保养。以免导致触电或发生火灾。
- 请按照随机使用说明书所记载的指示进行安装。若安装不到位，可能会导致落下及产品故障。
- 请对因输出间的绝缘破坏而发生触电的风险，采取预防措施。
- 请按照额定电压供电。请勿使用纹波较大的电源或输出电压有异常的电源。
- 请使用能够满足以下所有要求的电源。
 - 符合IEC 60364-4-41规定的PELV电路。
 - 具有UL508所定义的class 2电路的电压电流限制功能。
- 请定期检查本产品的安全功能（如，每年1次以上），应确认在断开安全输入信号的状态下，安全输出是否随之断开。
- 本产品为控制盘内安装专用产品，不能安装设置在控制盘以外的位置。请将本产品安装在IP54以上的控制盘内使用。
- 请按使用说明书所记载的环境要求使用。若在高温、高湿、结露、腐蚀性气体、过度振动/冲击的场所使用时，可能会导致触电、火灾、误动作等发生。
- 本产品对应“污染等级2”。请在污染等级2的环境下使用。
- 请遵照所使用国家或地区的法律法规进行废弃处理。

- 本目录记载的接线例仅为示例。请另行风险评估或向第三方认证机构咨询，以确认是否达到用户所需的安全系统的性能水平。

拆卸方法

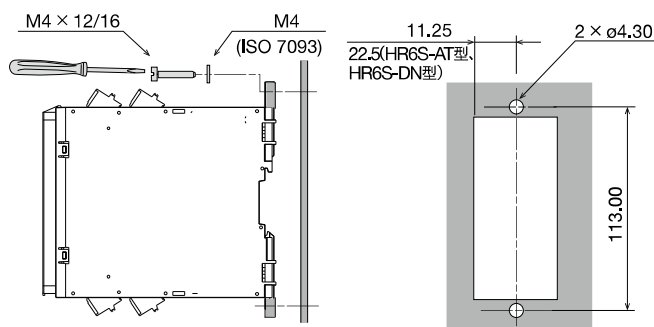
- ① 使用一字形螺丝刀，将DIN导轨的卡钩向下拉。
- ② 本品下部从DIN导轨上松开后，向顶部方向上提，从DIN导轨上拆下。



安装螺丝

安装方法

- ① 将附带的固定件按进本品的凹槽。
- ② 在安装面板上开孔。
- ③ 在本品的安装面上使用指定的螺丝及符合ISO 7093标准的M4垫圈，将其固定。



(单位: mm)

□ 安装・拆卸方法

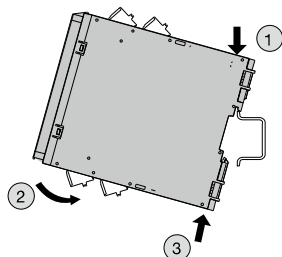
DIN 导轨 (BAA1000型(另售: 请参照26页))

本品可以安装至以下符合IEC60715的DIN导轨。

35 × 15 mm、35 × 7.5 mm

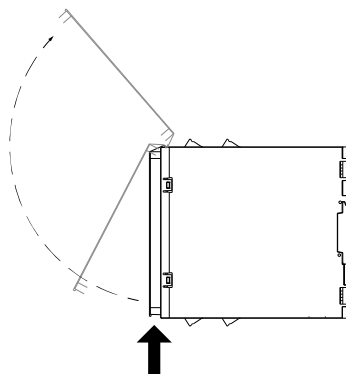
安装方法

- ① 将本品略微倾斜后安装至DIN导轨。
- ② 按压本品下部。
- ③ 扣上DIN导轨的卡钩。



□ 打开透明罩方法

用手指压透明罩的卡扣（箭头部分）向上提起。



 使用注意事项

□ 接线方法

电线连接方法

① 将带管状端子的绞线・单线插入配线口。

※直接插入绞线时，将释放驱动器以按下的状态插入并确保电线无露出。

② 连接后，轻拉电线，确认电线已被牢固连接。

拆卸电线

① 将一字形螺丝刀插入释放驱动器。

② 按压释放驱动器拔出电线。



● 电线横截面、外层剥除长度、拧紧扭矩请参照25页。

安全类别2 安全继电器模块HR5S型



低危险性（风险）机械的安全措施
安全类别2 的安全继电器模块

关于风险低的机械的安全系统导入

迄今为止实现安全类别2的控制一直较为困难，

以至于对低风险机械也因别无选择而实施双重化（安全类别3）。

现今，IDEC的HR5S型安全继电器模块可轻松实现安全类别2的构建，

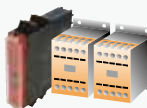
助您降低系统导入成本以及工时。

详情请参照IDEC网页。

引进安全类别2系统的效果

适用于排除输入设备接线短路故障系统

HR6S-AF型



总宽度
41% DOWN
成本
45% DOWN

HR5S-C2S型



延时断开控制系统

HR6S-AT型



总宽度
52% DOWN
成本
39% DOWN

HR5S-C2D型



※成本以选择标准价IDEC产品时比较。

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不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使用于该类用途，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、乘用机器等）、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的用途；
 - 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修理服务。
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款、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

 idecchina.cn



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 C 座 512 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

- 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。

CP1796-1 本资料记载的内容为2024年9月的信息。

