

HR3S 型 安全继电器模块

对应安全控制基本类型的触点输入的继电器模块。

- 紧急停止开关、安全开关等双重化信号的监视功能。
- 对应 EN ISO 13849-1 的性能指数 e 以及安全类别 4。
- 内置检测故障的自诊断功能。
- 可选择自动复位或手动复位。
- 端子台为手指安全保护结构。
- 取得 TÜV Rheinland 认证。



• 产品认证详细，请联系 IDEC。

□ 型号

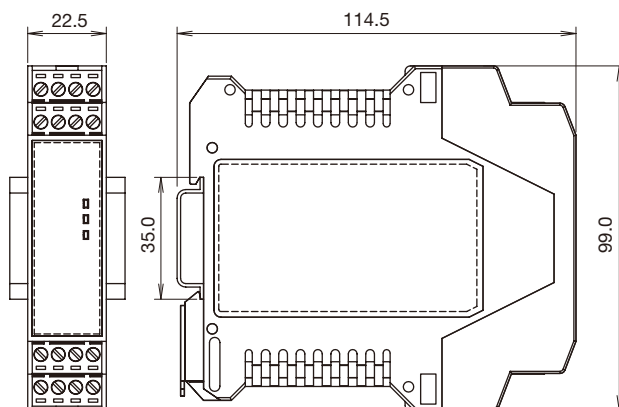
订购型号	电源电压	最小起订数量
HR3S-301N	24V AC - 15% + 10% 24V DC - 15% + 10%	1 个

□ 性能规格

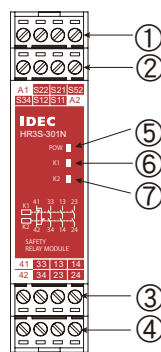
对应标准	EN ISO 13849-1 EN ISO 13849-2 EN 62061 IEC61508 parts1-7 EN 60204-1 (in extracts) EN 60664-1 IEC 61326-1 EN 61326-1 EN IEC 61326-3-1 EN 60947-1 EN 60947-5-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4
符合性能指数 (PL)	e (EN ISO 13849-1)
安全完整性等级 (SIL)	3 (IEC 61508, IEC 62061)
可对应安全类别	4 (EN ISO 13849-1)
停止类别	0 (EN 60204-1)
使用环境温度	-20 ~ +60°C (无结冰)
保存环境温度	-40 ~ +85°C (无结冰)
使用环境湿度	10 ~ 90%RH (无结露)
保存环境湿度	10 ~ 90%RH (无结露)
额定脉冲耐受电压	6kV (1.2/50 μs) (输入 - 输出)
耐振动	10 ~ 55Hz 单振幅 0.35mm
保护等级	IP20
额定电源电压	24V AC/DC - 15% + 10%
消耗功率	24V AC : 240mA 以下 24V DC : 90mA 以下
过电流保护	内置、电子式
最小适用负载 (参考值)	5V DC/10mA (初始值)
释放缓冲时间	紧急停止开关 30ms 以下
过电压类别	III
污损度	2
额定绝缘电压	250V AC
安全触点数量	3NO+1NC
触点类型	强制导向
触点保险丝保护	10A gL/gG (常开触点) 6A gL/gG (常闭触点)
机械性耐久性	1000 万次以上
输出触点	AC-15 5A/230V AC
额定值	DC-13 5A/24V DC
重量 (约)	165g



□ 外形尺寸图 (mm)



□ 端子排列图



• 各部分名称

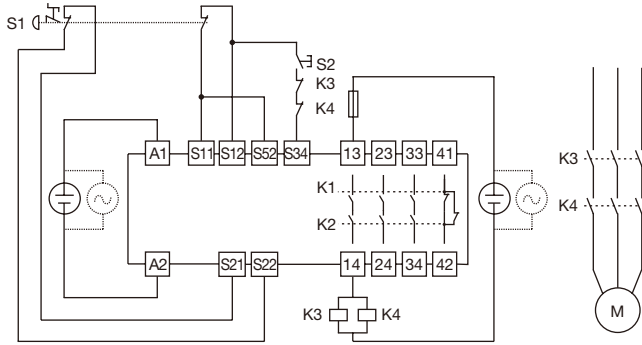
编号	名称、说明
①	CN1 : 电源输入 (+)、输入
②	CN2 : 电源输入 (-)、输入
③	CN3 : 输出触点
④	CN4 : 输出触点
⑤	POW : 电源 LED
⑥	K1 : 安全输出 1 系统 ON 显示 LED
⑦	K2 : 安全输出 2 系统 ON 显示 LED

• 端子排列

连接器	显示	信号名称	备注
CN1 CN2	A1	电源 + 24V DC 输入	仅可连接触点输出设备
	A2	电源 0V DC 输入	
	S11	安全输入 1	
	S12		
	S21	安全输入 2	
	S22		
	S34	Start/Reset 输入	
CN3 CN4	41-42	安全输出的辅助触点 (NC)	额定值 AC-15, 5A/230V DC-13, 5A/24V
	13-14	安全输出触点 (NO)	
	23-24		
	33-34		

安全继电器模块接线图范例

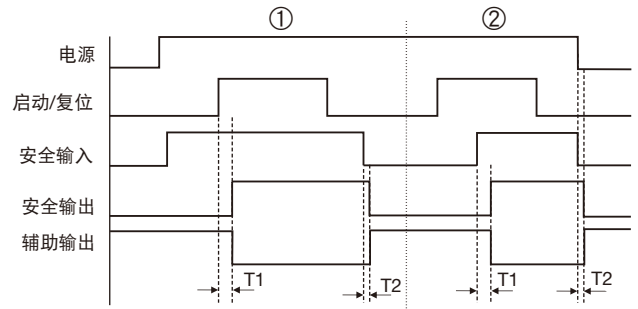
• 对应安全类别 4 的电路范例 (使用紧急停止按钮时)



- 双通道紧急停止按钮输入
- 通道间短路监控
- 手动复位
- 附带输出触点反馈
- 适用于最高安全等级4

S1: 紧急停止开关
S2: 启动开关
K3, K4: 安全接触器

安全继电器模块动作特性图



注1: 该图为手动复位连接模式下的动作特性图, 在自动复位模式下启动/复位始终处于高电平
注2: ① 部分描述的是输入电路先于复位电路闭合时的动作特性 ② 部分描述的是复位电路先于输入电路闭合时的动作特性
注3: T1 : 继电器吸合延时 T2 : 继电器释放延时

接线图

电源										
输入电路	紧急停止开关	<table border="1"> <tr> <th>单通道</th> <th>双通道附短路检测</th> <th>双通道不附短路检测</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	单通道	双通道附短路检测	双通道不附短路检测					
	单通道	双通道附短路检测	双通道不附短路检测							
安全开关	<table border="1"> <tr> <th>单通道</th> <th>双通道附短路检测</th> <th>双通道不附短路检测</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	单通道	双通道附短路检测	双通道不附短路检测						
单通道	双通道附短路检测	双通道不附短路检测								
安全门	<table border="1"> <tr> <th>单通道</th> <th>双通道附短路检测</th> <th>双通道不附短路检测</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	单通道	双通道附短路检测	双通道不附短路检测						
单通道	双通道附短路检测	双通道不附短路检测								
复位电路	自动复位									
	手动复位									
反馈电路	自动复位									
	手动复位									

- APEM
- 开关·指示灯
- 电气控制箱
- 紧急停止开关
- 使能开关
- 安全设备
- 防爆设备
- 端子台
- 继电器·插座
- 电路保护器
- 开关电源
- LED 照明
- 可编程控制器
- 可编程显示器
- 传感器
- 自动识别
- 安全开关
- 激光扫描器
- 安全光幕
- 安全模块

- FS1A
- RF1
- RF2
- HR1S
- HR2S
- HR3S



HR3S 型 安全继电器模块

⚠️ 残留风险 (ENISO/ISO 12100-1)

E-186 页的接线图在实际使用条件下经谨慎测试的结果。通过与符合适用标准的安全装置连接，模块能够发挥安全功能。但在以下场合时，需要考虑残留风险。

a) 对所推荐的电路构成需要变更、追加以及变更的元件未能正确地嵌入在控制电路中时。

b) 不遵守机械操作的适用标准时。以及机械的调整、保养不恰当时。请严格遵守规定的机械保养计划。

c) 与安全输出相连的继电器以及接触器触点不是符合 EN 50205 要求的强制导向式之时。

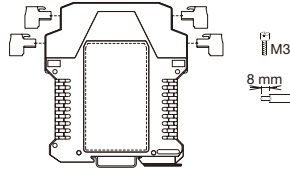
⚠️ 安全注意事项

- 请勿对本产品进行分解，修理，改造。以免损害产品的安全性。
- 请务必在切断电源之后再行安装，拆卸，配线及维护点检工作。以免导致触电或发生火灾。
- 请按照使用说明书所记载的指示进行安装。若安装不到位，可能因落下而导致产品故障。
- 请按照额定电压使用。请勿在高频电压及发生异常电压波动的电源环境使用。
- 请务必定期对本产品的安全功能进行确认，并确保其安全功能完好。

- 请将本产品安装在 IP54 或以上的控制箱内使用。请勿将本产品使用于控制箱以外的位置。
- 请按使用说明书所记载的环境要求使用。请勿在高温，高湿，结露，腐蚀性气体，过度振动，冲击的场所使用本产品，以免导致触电，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。
- 请将本产品安装在 35mm 宽的导轨上使用。
- 请按所使用国家或地区的法律法规进行废弃处理。
- 本产品的品质保证仅限中国境内。

使用注意事项**□接线**

- 安全继电器模块的接线采用可拆卸的接线端子。
- 输入侧导线的软铜截面积必须大于 0.5mm^2 ，输出侧必须大于 1mm^2 。
- 导线裸露长度约为 8mm，用 M3 螺丝锁紧。
- 输出触点必须提供足够的保险丝保护连接。
- 铜导线必须至少耐受 75°C 的环境温度。
- 请按务必按螺丝拧紧扭矩拧紧接线端子，避免因螺丝松动会造成误动作或发热等。接线端子拧紧扭矩 : 0.5Nm 。

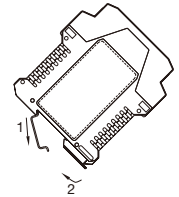
**□安装**

安全继电器模块应安装在防护等级 IP54 以上的控制箱内，同时，安装应符合 GB5226.1-2008 “机械电气安全 - 机械电气设备 - 第 1 部分：通用技术条件” 的相关规定。

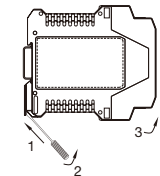
HR3S 系列安全继电器模块均采用 35mm 宽 DIN 导轨安装方式。

安装步骤如下：

- 把安全继电器模块的上端卡入导轨。
- 按下下端将安全继电器模块推进导轨。

**□拆卸**

- 用螺丝刀 (刀口宽度 $\leq 6\text{mm}$) 插入安全继电器模块下端的金属卡部。
- 往向上推螺丝刀，把金属卡向下撬。
- 安全继电器模块向上拉出即可。



APEM

开关·指示灯

电气控制箱

紧急停止开关

使能开关

安全设备

防爆设备

端子台

继电器·插座

电路保护器

开关电源

LED 照明

可编程控制器

可编程显示器

传感器

自动识别

安全开关

激光扫描器

安全光幕

安全模块

FS1A

RF1

RF2

HR1S

HR2S

HR3S