

# HR3S 型 安全继电器模块

## 对应基本安全控制的触点型输入的安全继电器模块。

- 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

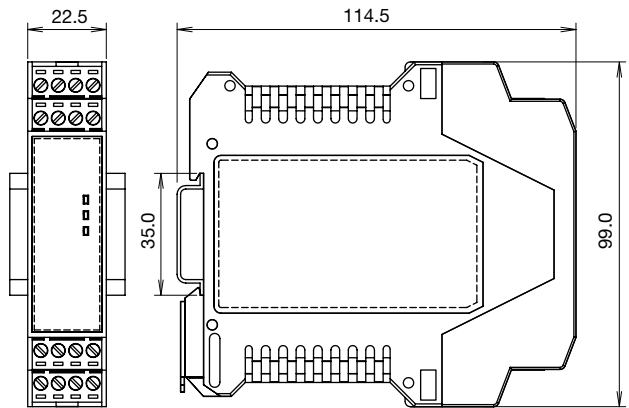
订购型号	电源电压	最小起订数量
HR3S-301N	24V AC - 15% + 10% 24V DC - 15% + 10%	1 个

### □ 性能规格

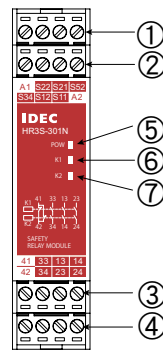
对应标准	EN ISO 13849-1 EN ISO 13849-2 EN 62061 IEC61508 parts1-7 EN 60204-1 (in extracts) EN 60664-1 IEC 61326-1 EN 61326-1 EN IEC 61326-3-1 EN 60947-1 EN 60947-5-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-4
符合性能指数 (PL)	e (EN ISO 13849-1)
安全完整性等级 (SIL)	3 (IEC 61508、IEC 62061)
可对应安全类别	4 (EN ISO 13849-1)
停止类别	0 (EN 60204-1)
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

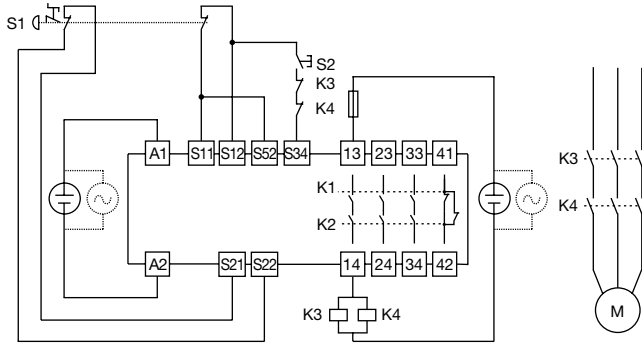
编号	名称、说明
①	CN1 : 电源输入 (+)、输入
②	CN2 : 电源输入 (-)、输入
③	CN3 : 输出触点
④	CN4 : 输出触点
⑤	POW : 电源 LED
⑥	K1 : 安全输出 1 系统 ON 显示 LED
⑦	K2 : 安全输出 2 系统 ON 显示 LED

#### • 端子排列

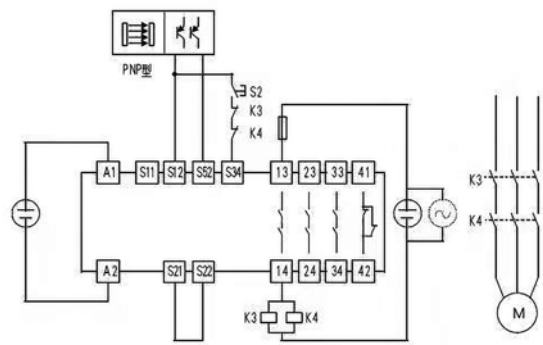
连接器	显示	信号名称	备注
CN1 CN2	A1	电源 + 24V DC 输入	仅可连接触点输出设备
	A2	电源 0V DC 输入	
	S11	安全输入 1	
	S12		
	S21	安全输入 2	
	S22		
CN3 CN4	S34	启动 / 复位 输入	
	41-42	安全输出的辅助触点 (NC)	额定值 AC-15, 5A/230V DC-13, 5A/24V
	13-14	安全输出触点 (NO)	
	23-24		
	33-34		

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)



• OSSD 输出的 ESPE 设备时范例



- 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: 紧急停止按钮  
S2: 启动开关  
K3, K4: 安全接触器

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

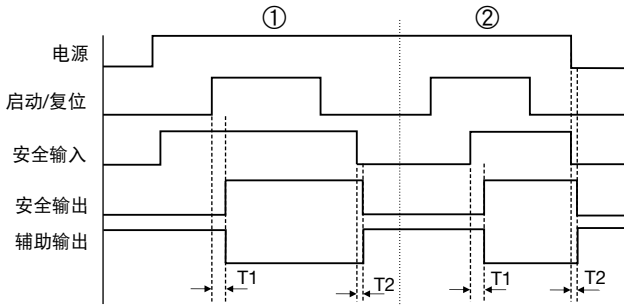
HR1S

HR2S

HR3S

# HR3S 型 安全继电器模块

## □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

### ⚠️ 残留风险 (ENISO/ISO 12100-1)

**E-186** 页的接线图为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

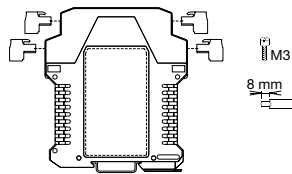
- 请勿对本产品进行分解, 修理, 改造。以免损害产品的安全性。
- 请务必在切断电源之后再行安装, 拆卸, 配线及维护点检工作。以免导致触电或发生火灾。
- 请按照使用说明书所记载的指示进行安装。若安装不到位, 可能因落下而导致产品故障。
- 请按照额定电压使用。请勿在高频电压及发生异常电压波动的电源环境使用。
- 请务必定期对本产品的安全功能进行确认, 并确保其安全功能完好。

- 请将本产品安装在 IP54 或以上的控制箱内使用。请切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  $0.5\text{mm}^2$ , 输出侧必须大于  $1\text{mm}^2$ 。
- 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  $75^\circ\text{C}$  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:  $0.5\text{Nm}$ 。



#### □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。

