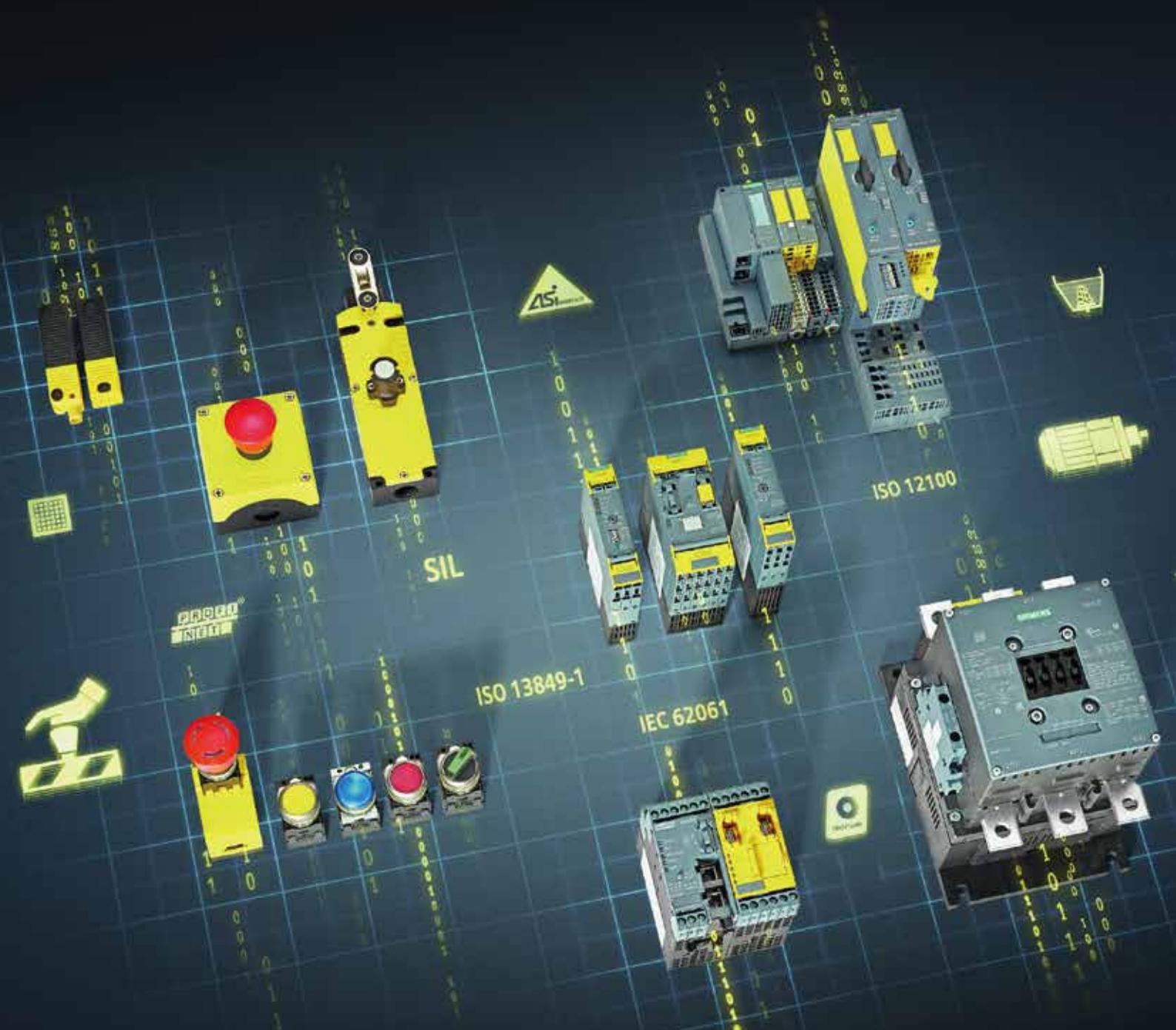


SIEMENS



小型智能化安全解决方案，轻松确保机械安全，实现高效生产

安全集成手册

siemens.com/safety-integrated

目 录

一、安全标准	1
二、实现安全机器的五个步骤	2
三、安全等级要求的推荐设计方法	4
四、西门子的安全集成技术概览	6
五、西门子安全集成技术应用案例	7
六、SIRIUS 3SK 安全继电器	11
七、SIRIUS 3RK3 模块化安全系统	18
八、SIRIUS 3TK2810-1 转速监控器	21
九、世界上第一台安全接触器	22
十、SIRIUS 3SE 机械式行程开关 / 安全门开关	24
十一、SIRIUS 3SE63 非接触式安全开关	29
十二、SIRIUS 3SE66 非接触式安全开关	30
十三、3SE2, 3SE3 脚踏开关	32
十四、SIRIUS 3SE7 拉绳开关	34
十五、SIRIUS ACT 按钮和指示灯	38
十六、SIRIUS 8WU4 信号灯柱	44
十七、SIMOCODE pro 安全电机控制保护器	46
十八、3RM 紧凑型安全电机启动器	48

安全标准

用于控制功能开发的基本标准

机械的设计和风险评估

EN ISO 12100 / GB / T 15706

机械安全、设计通则、风险评价与风险减小

安全相关控制系统的功能和安全的相关要求

开发和实现安全相关控制

EN 62061:2005 / GB 28526:2012

机械安全

安全相关的电子、电气和可编程电子控制系统的功能安全

EN ISO 13849-1:2006 / GB / T 16855

机械安全

安全相关的控制部件 第 1 部分：设计通则
EN 954-1: 1996 的继承者，过渡期到 2009 年底为止

安全完整性等级的任何架构

SIL 1, SIL 2, SIL 3

设计架构（类别）性能等级

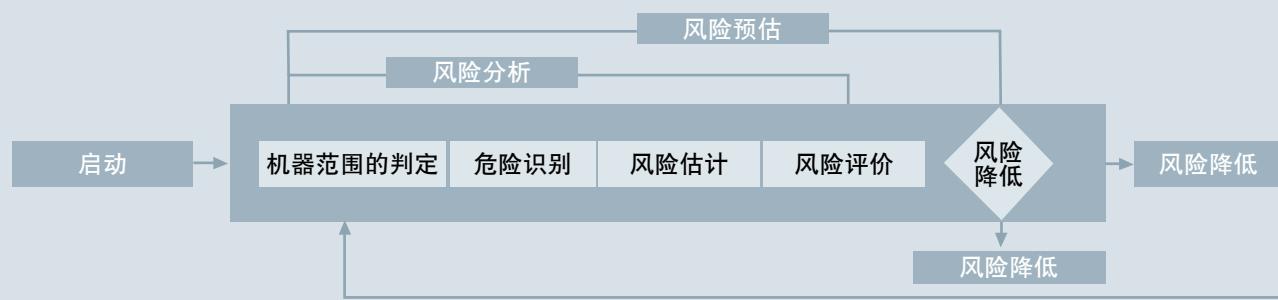
PL a, PL b, PL c, PL d, PL e

电气安全方面

EN 60204-1 / GB 5226.1:2008

机械安全、机械的电气设备，部件 1：一般要求通则

机器制造商需要遵循的步骤



更加高效地实现符合法律的功能安全要求

快捷和简易的功能安全评估工具

适用于 IEC 62061 和 ISO 13849-1 的安全评估工具可以轻松帮你实现目标。这个由西门子提供且经过德国 TÜV 测试的在线工具，可以快速和可靠地评估您的机器的安全功能 — 从系统架构的规格书到器件的选型。另外也可以得到一个符合标准的，且可以证明安全性的文档式的报告。

安全评估工具可以免费使用：www.siemens.com/safety-evaluation-tool

实现安全机器的五个步骤

机械工程设计中的风险评估和最小化、成功测试、归档和验证

1 风险评估

- 风险评估是实现安全机器设备的第一步
- 2006/42/EC 机械指令要求必须对机器或机器部件的结构或改装进行风险评估
- 这种风险评估需要由胜任的人员执行并进行记录

机器描述

- 机器描述节选：
- 预定用途
 - 使用限制
 - 用户群
 - 时间限制
 - 空间限制

危险识别

系统地识别机器设备的所有生命周期阶段内和所有操作模式下的所有可合理预见的危险

风险评估



- 描述和评估机器及其带来的风险
- 风险评估结果用作实现风险最小化的安全设计的基础
- 可基于正确的风险评估来减少发生伤害后的责任

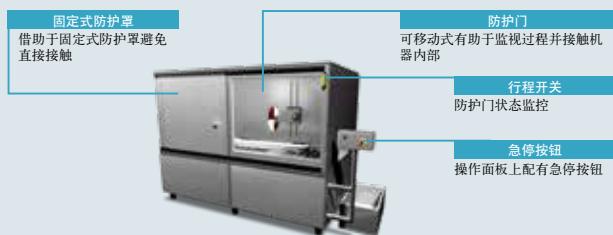
2 风险减小

- 风险减小的目标是取得可接受的残余风险
- 为此，相应专业部门的小组基于一种 3 步方法定义了适当安全措施
- 在将来的步骤中，将会定义安全功能的架构并进行总体安全设计

安全措施的定义和评估（3 步方法）



作为安全功能的技术防护措施的定义



根据 ISO 13849-1(PL) 或 IEC 62061 (SIL) 规定安全要求

降低以下因素的简化表示方法：

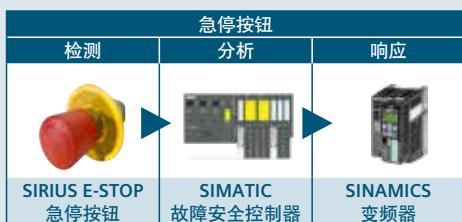
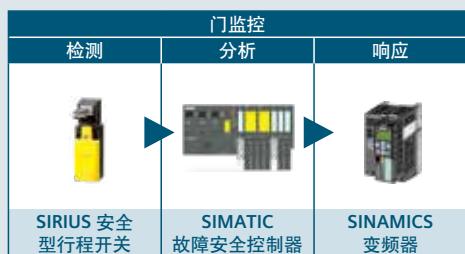
降低 ...



只能根据风险图表、通过特定标准规范来确定实际所需的安全级别。

3 实施技术防护措施

根据适用标准的要求选择部件



设计实施

- 将切削机封闭
- 添加技术部件

技术实施

- 部件接线
- 部件编程和参数设置

调试

- 部件调试
- 安全功能测试



- 实施的设计和技术措施将风险降低到无需进一步采取技术措施的程度
- 通过采用经过认证的最新安全技术产品，便于证明所实施的技术防护措施符合标准
- 必须以警告说明的形式或在培训范围内，通过用户信息来指出其它残余风险

4 证明

- 安全性证明包含确认和验证
- 另外，必须通过符合性评估步骤来证明是否符合相关标准
- 随后可以填写符合性声明并附上 CE 标记

措施归档

厂商准备技术文档以作为符合标准的证明。欧盟机械指令的附录 VII 中规定了技术文档的相关内容。

验证

在考虑所有验证点的基础上全面发布机器。

规划

根据所需执行的验证准备验证计划

分析

对所有安全功能进行理论检查

测试

对所有安全功能进行实际检查

测试

准备欧盟机械指令中规定的文档

验证

- 在发生损害的情况下，厂商可以验证其机器设计是否符合指令的规定
- 这样就可针对涉及很高损害索赔的责任和疏忽申诉为厂商提供保护

5 指令和 CE 标识

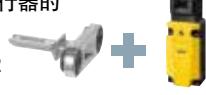
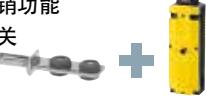


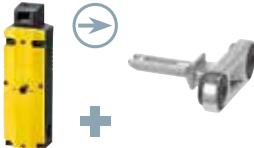
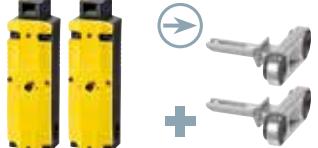
必须按照欧盟机械指令来执行 CE 标识：

- 仅采用规定的字体
- 显示清晰持久，位于铭牌旁边

通过 CE 标识，厂商可证明其机器符合所有相关指导标准。

安全等级要求的推荐设计方法

使用 SIRIUS 3SE5 机械式安全开关进行位置和门的监视						
安全评估单元		紧凑型开关 3SE54	标准位置开关 3SE51/52	安全开关、铰链 开关 3SE51/52 ¹⁾	带单独执行器的安全 开关 3SE51/52 ¹⁾	
安全继电器 3SK1	模块化安全系统 3RK3					
使用一个位 置开关可获 得的最高安 全等级	监控 1 个常闭触点	SIL 1 / PL c				
	监控 2 个常闭触点 或 1 个常闭触点 + 1 个常开触点	SIL 1 / PL c	SIL 2 / PL d			
使用两个位 置开关可获 得的最高安 全等级	标准位置开关 3SE51/52		SIL 3 / PL e			
	安全开关、 铰链开关 3SE51/52		SIL 3 / PL e			
	带单独执行器的 安全开关 3SE51/52		SIL 3 / PL e			
	带可选锁销功能 的安全开关 3SE53		SIL 3 / PL e			

安全防护门锁销，带安全开关和单独的执行器 3SE5		
安全开关	带锁销的安全开关	带锁销的安全开关
安全评估单元		
安全继电器 3TK2845	SIL 2 /PL d	SIL 3 /PL e
模块化安全系统 3RK3	SIL 2 /PL d	SIL 3 /PL e

使用非接触式 SIRIUS 3SE6 安全开关进行位置监视		
非接触式安全开关	电磁式开关 3SE66 / 3SE67	RFID 安全开关 3SE63
安全评估单元	 1NO + 1NC* ; 2 NC (* 与 3SK1111 结合使用时，无法达到 SIL 3 / PL e)	 • 系列编码 • 单独编码，多次示教功能 • 单独编码，单次示教功能
安全继电器 3SK1		SIL 3 / PL e
模块化安全系统 3RK3		

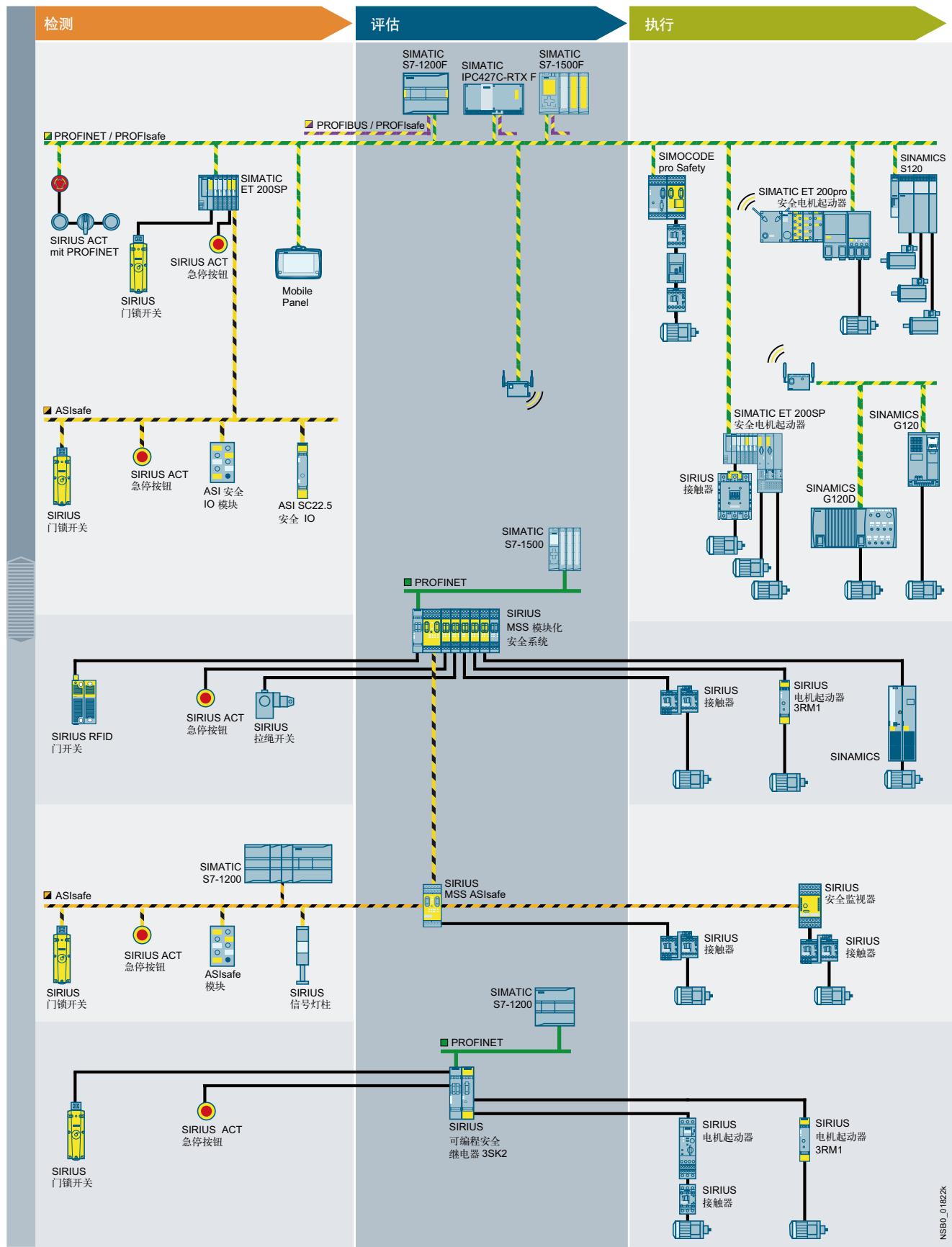
1) 注：考虑到某些故障免责（如执行器断裂），仅使用一个铰链开关或带有单独执行器的开关（也可能带或不带锁销），达到表格中所描述的 SIL2 或 PLe 是有可能的。

由于机器厂商必须提供故障免责的证明，因此，部件厂商无法对所采取的措施进行最后评估。

有关详细信息，请参见以下网址的通告：<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/35443942>。

可获得的最高 SIL 或 PL 还取决于其它条件。需要考虑的因素包括 DC（声明）、CCF (*) 以及执行次数等。

西门子的安全集成技术概览



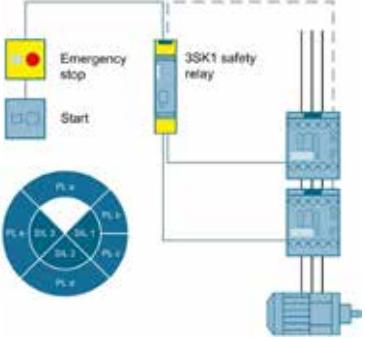
西门子安全集成技术应用案例

所有案例均摘自安全集成手册

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/81366718>

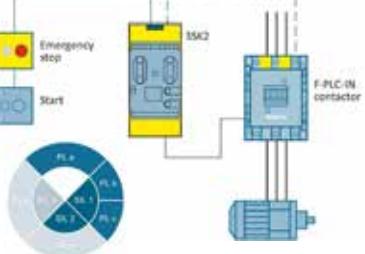
3SK1 安全继电器，急停应用 SIL3

详细应用，图纸和 SET 评估工具可以通过以下链接下载
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/73136378>)

Emergency stop command device	Safety relay	Contactor
		
3SU1 (http://www.siemens.com/siriusact)	3SK1 (http://www.siemens.com/safety-relays)	2 x 3RT20 (http://www.siemens.com/siriusswitching)

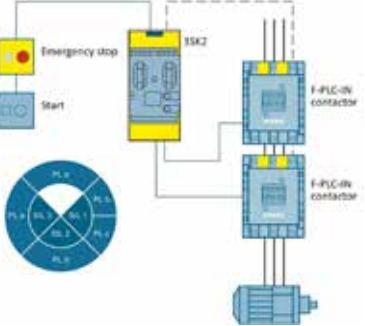
3SK2 可编程安全继电器和安全接触器，急停应用 SIL2

详细应用，图纸，3SK2 安全程序和 SET 评估工具可以通过以下链接下载
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/109747648>)

Emergency stop device	Modular Safety System	Contactor
		
3SU1 (http://www.siemens.com/siriusact)	3SK2 (http://www.siemens.com/safety-relays)	3RT1 (http://www.siemens.com/siriusswitching)

3SK2 可编程安全继电器和安全接触器，急停应用 SIL3

详细应用，图纸，3SK2 安全程序和 SET 评估工具可以通过以下链接下载
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/109747650>)

Emergency stop device	Safety relay	Contactor
		
3SU1 (http://www.siemens.com/siriusact)	3SK2 (http://www.siemens.com/safety-relays)	2 x 3RT1 (http://www.siemens.com/siriusswitching)

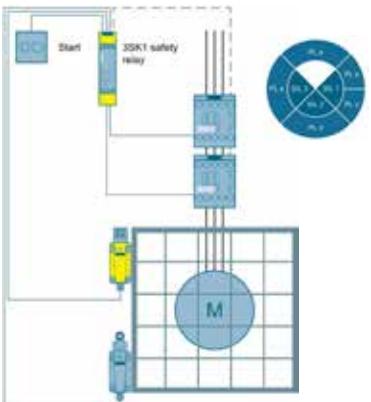
西门子安全集成技术应用案例

所有案例均摘自安全集成手册

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/81366718>

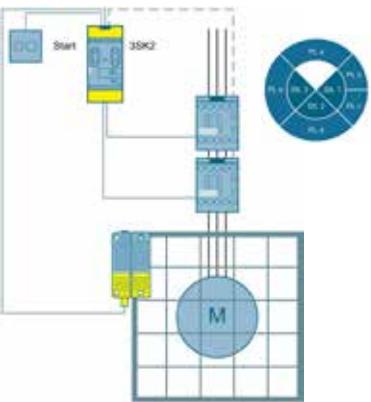
3SK1 安全继电器，安全门监控应用 SIL3

详细应用，图纸和 SET 评估工具可以通过以下链接下载
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/73135309>)

	Position switches	Safety relay	Contactor
			
2 x 3SE5 (http://www.siemens.com/sirius-detecting)	3SK1 (http://www.siemens.com/safety-relays)	2 x 3RT20 (http://www.siemens.com/sirius-switching)	

3SK2 可编程安全继电器及 3SE67 RFID 门监控开关，安全门监控应用 SIL3

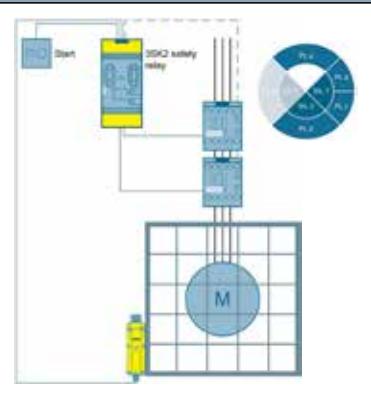
详细应用，图纸，3SK2 安全程序和 SET 评估工具可以通过以下链接下载
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/69064862>)

	Non-contact safety switch	Safety relay	Contactor
			
3SE6315 (http://www.siemens.com/siriusdetecting)	3SK2 (http://www.siemens.com/safety-relays)	2 x 3RT20 (http://www.siemens.com/siriusswitching)	

3SK2 可编程安全继电器安全门锁应用 SIL2

详细应用，图纸，3SK2 安全程序和 SET 评估工具可以通过以下链接下载
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/109479276>)

如果需要 SIL3 等级，需要在门上增加安全门监控开关或者行程开关

	Safety switches with tumbler	Safety relay	Contactor
			
3SE5 (http://www.siemens.com/siriusdetecting)	3SK2 (http://www.siemens.com/safety-relays)	2 x 3RT20 (http://www.siemens.com/siriusswitching)	

西门子安全集成技术应用案例

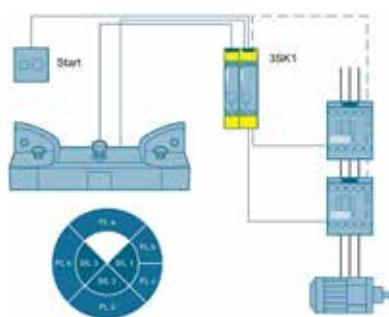
所有案例均摘自安全集成手册

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/81366718>

3SK1 安全继电器，安全门监控应用 SIL3

详细应用，图纸和 SET 评估工具可以通过以下链接下载

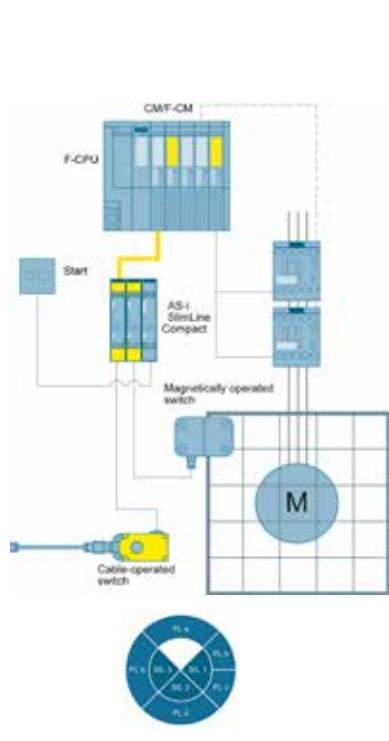
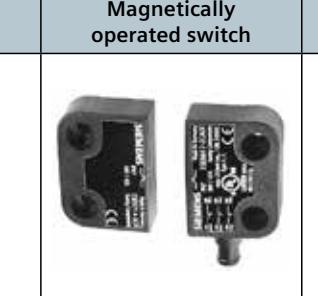
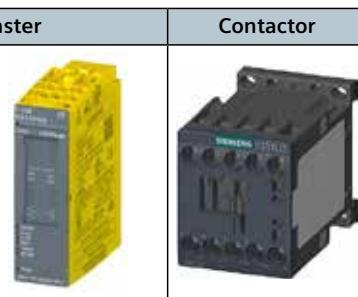
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/74562494>)

	Two-hand operation console	Safety relay	Input expansion	Contactor
				
3SB38 (http://www.siemens.com/siriuscommanding)	3SK1 (http://www.siemens.com/safety-relays)	3SK1 (http://www.siemens.com/safety-relays)	2 x 3RT20 (http://www.siemens.com/sirius-switching)	

S7-1500F 安全 PLC，ASi-safe 安全网络，3SE7 安全拉绳开关和 3SE66 磁开关，安全门监控及急停用 SIL3

详细应用，图纸，博图的安全程序和 SET 评估工具可以通过以下链接下载

(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/109747653>)

	Safety switch	Magnetically operated switch	AS-i SlimLine Compact
			
3SE7 (http://www.siemens.com/sirius-signaling)	3SE6 (http://www.siemens.com/siriusdetecting)	2 x AS-i module (http://www.siemens.com/as-interface)	
	Fail-safe controller	ET 200SP AS-i Master	Contactor
S7 F-PLC (http://www.siemens.com/simatic-safety)			
	CM AS-i Master and F-CM (http://www.siemens.com/as-interface)	2 x 3RT20 (http://www.siemens.com/siriusswitching)	

西门子的小型智能化安全解决方案

机器和系统的功能安全：可扩展的解决方案示例

无论是针对任何安全任务，安全集成都可以方便快捷地实现安全、高效的机器的理念。下面的三个典型的应用证明了这一点 — 从紧凑到高度的灵活。

用于较少安全功能
的简单解决方案

①

适用于单机或功能简单的自动化生产线的安全解决方案



②

适用于需要灵活地自主控制的安全解决方案



用于较多安全功能的
安全集成解决方案

③

适用于带有 ASI-safe 接口的分布式安全传感器和执行单元的安全解决方案



安全集成的优势

- 丰富的安全产品组合，适用于单机或简单的自动化生产线
- 经济高效地实施定制的安全解决方案
- 集成的安全功能
- 符合国际 / 国内的安全法规和技术规范

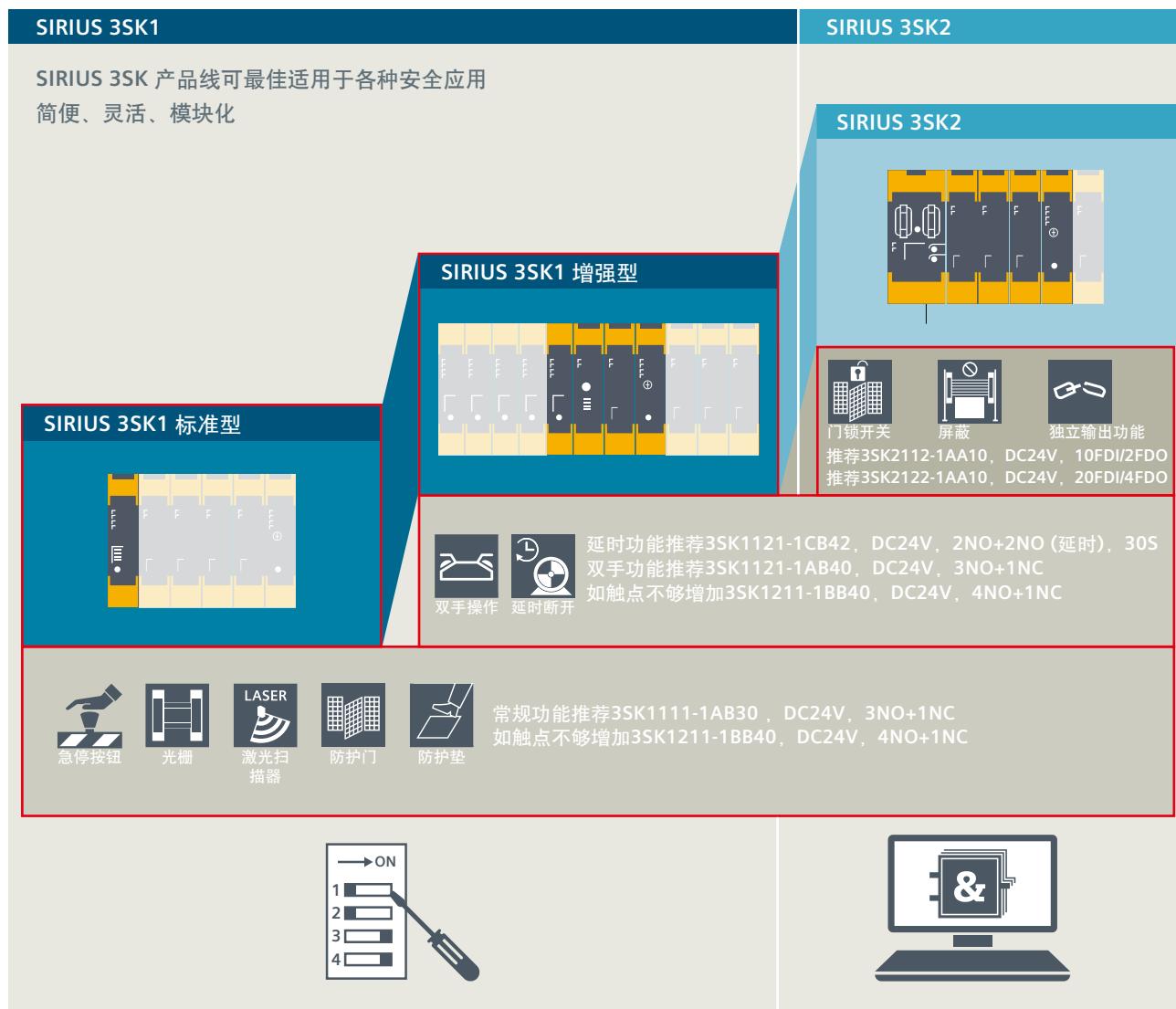
来自针对人员、设备和环境的安全集成



SIRIUS 3SK 安全继电器

虽然机器安全涉及方方面面，但 SIRIUS 3SK 都能提供适宜解决方案

SIRIUS 3SK 系列安全继电器是一种完美、简洁的产品线。使用 3SK1 系列，可快速、简便地实现最常见的安全功能；使用全新 3SK2 系列，可创建更为复杂的安全系统。



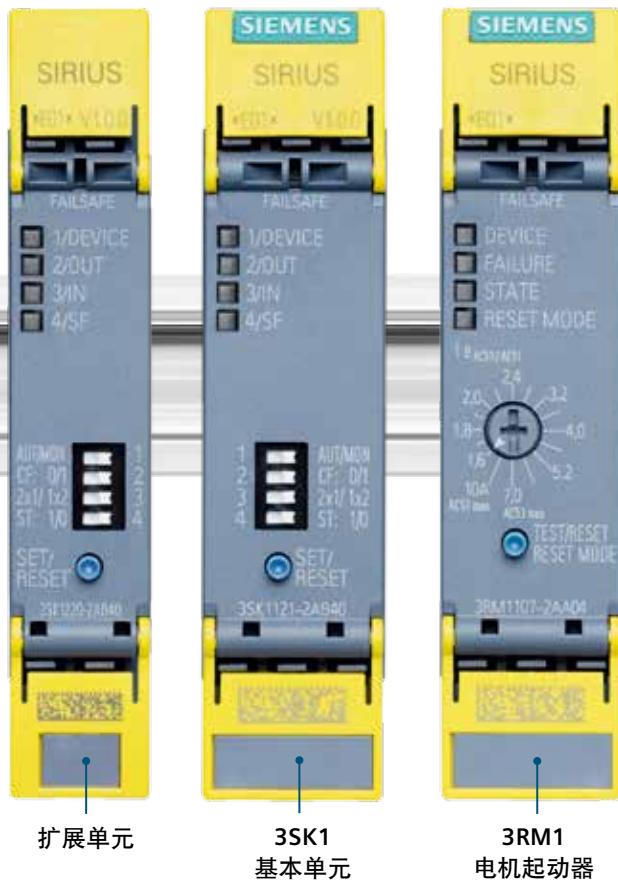
使用 DIP 开关或 PC，参数设置容易

SIRIUS 3SK 安全继电器的安全功能设置十分简便：使用前面板上的四个 DIP 开关（针对 3SK1 继电器）或使用软件（针对 3SK2 继电器）即可进行参数设置。

软件优点一览

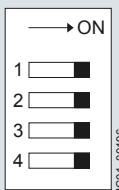
- 通过拖放操作，即可对复杂安全应用进行简便设置
- 使用测试模式、强制功能和丰富的诊断功能，即可进行高效调试
- 文档编制快速

SIRIUS 3SK1



简易、安全：SIRIUS 3SK1

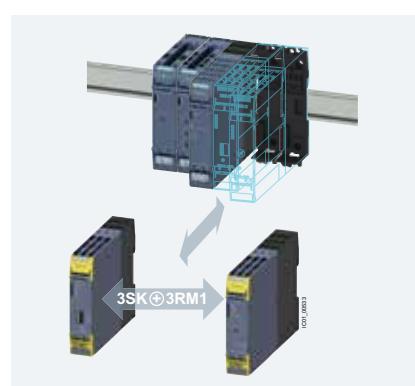
SIRIUS 3SK1 继电器具有优秀的现场应用简易性和灵活性，采用模块化设计，可方便、经济地实施具体安全应用。

3SK1高级型 DIP-设置	OFF	ON	示意
1	自动起动	受监控起动	 IC01-0098
2	开启交叉检测	关闭交叉检测	
3	2 个单通道	1 个双通道	
4	开启起动检测	关闭起动检测	

常规控制产品也能满足创新性安全工程要求，实现控制柜价值增值

在常规系统中，主回路装置和控制回路装置必须分开安装，两种回路之间需要复杂的接线。SIRIUS 3SK 首次将这两种回路合并在一起。由于 SIRIUS 3RM1 故障安全电机起动器可无缝连接到控制回路，从而可显著降低接线复杂性，最大限度减少可能的错误。

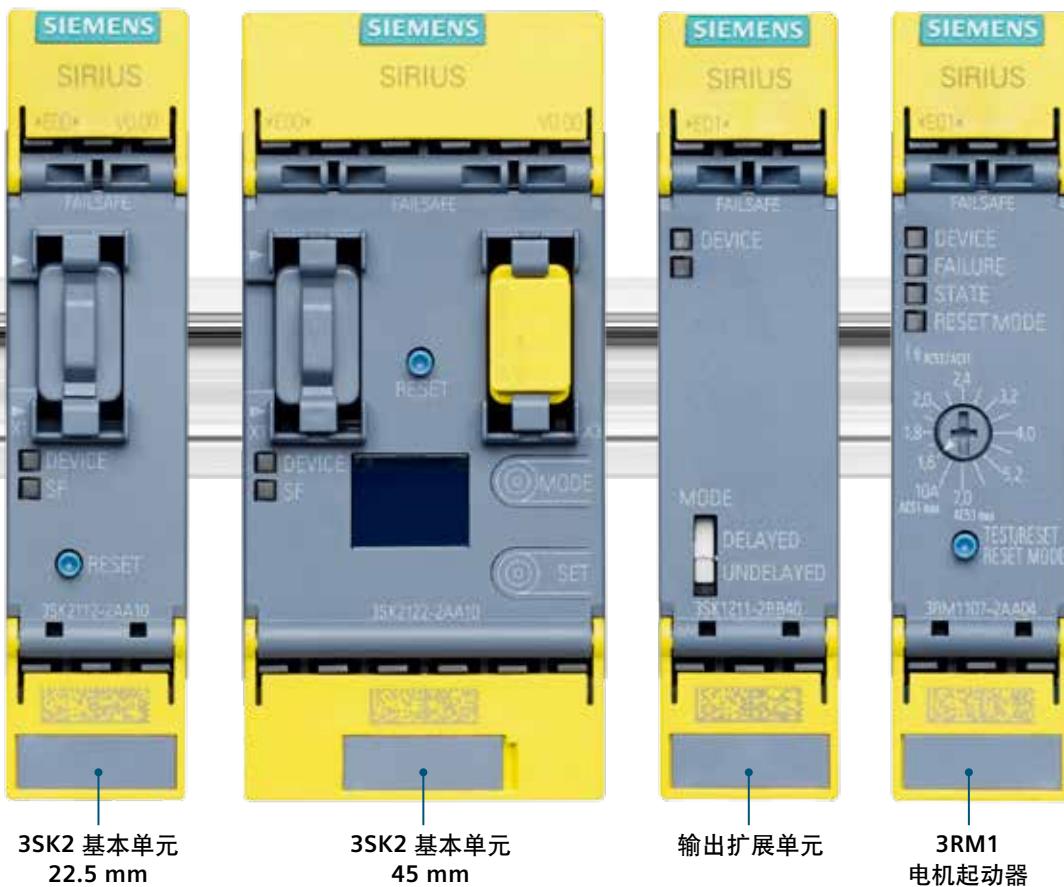
- 集成式单元：可无缝集成 SIRIUS 3RM1 电机起动器
- 更多空间：基本单元和主回路组件数目较少
- 极为紧凑：总宽度小，多种功能
- 接线减少：提供有用于 SIRIUS 3RM1 电机起动器的装置连接器和整流系统



有关 SIRIUS 3RM1 的各种应用的详细信息，请扫描二维码



SIRIUS 3SK2



使用简便，功能增强：SIRIUS 3SK2

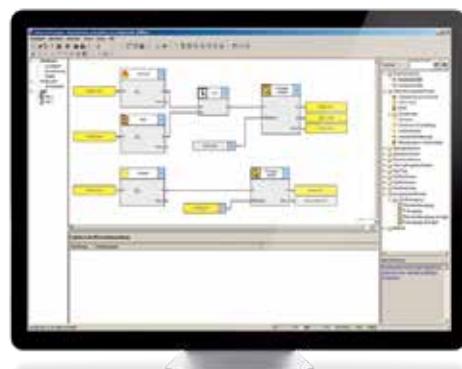
SIRIUS 3SK2 安全继电器是在 3SK1 系列的基础上进行的系统性开发，适用于复杂的安全应用。

- 占用空间小，功能性强。细长型单元，配有大量输入/输出
- 通过独立输出实现选择性脱扣

模块化且更具性价比：可使用装置连接器增加 3SK1 扩展输出单元（所需的接线减少）

全面支持通讯功能

3SK2112, 22,5 mm	3SK2122, 45 mm
PROFINET	✓
PROFIBUS	✓



简单而方便：SIRIUS Safety ES

- 通过拖放操作，可简便进行参数设置
- 通过一致性检查、在线诊断、强制和工程组态归档等功能，全面支持工程组态、调试和归档过程

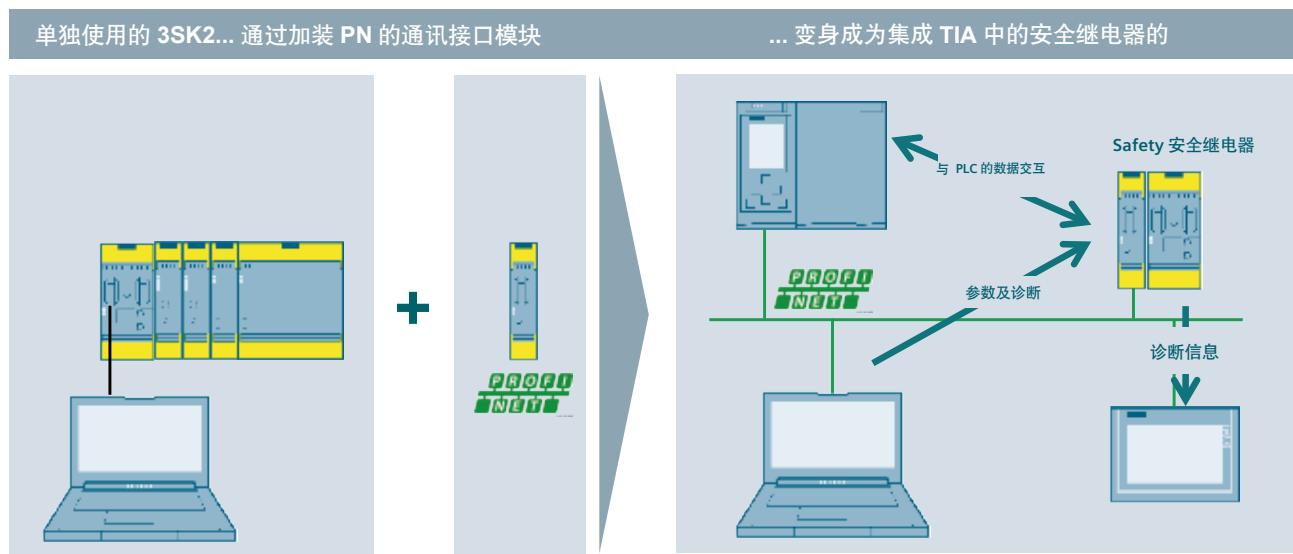
SIRIUS Safety ES 的试用版

可在以下网址免费下载：

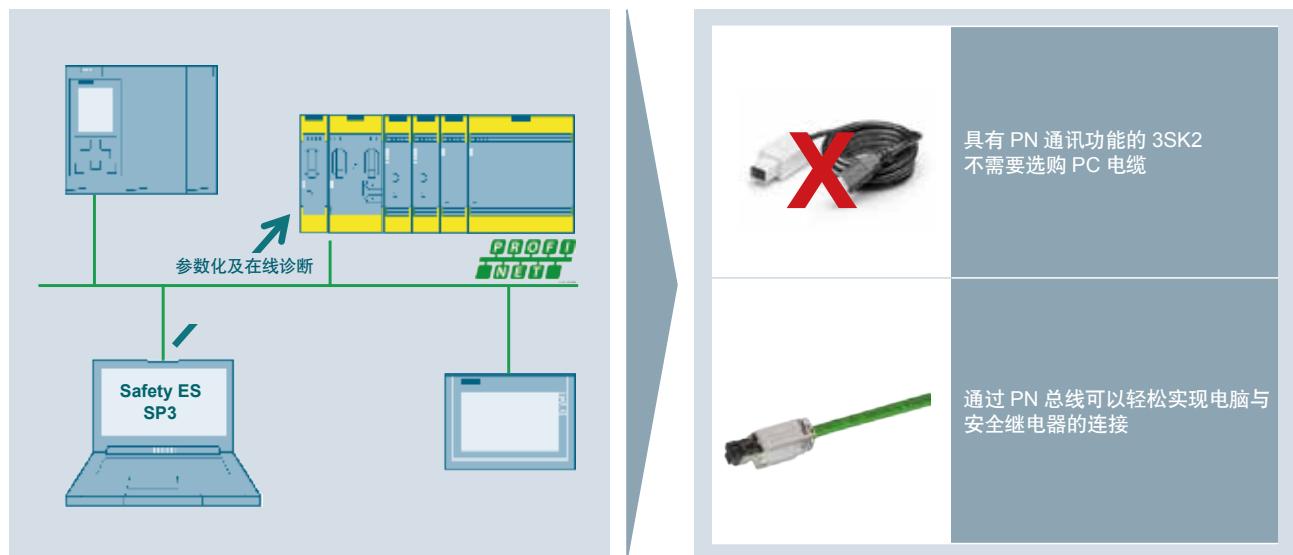
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/21192>

SIRIUS 3SK2

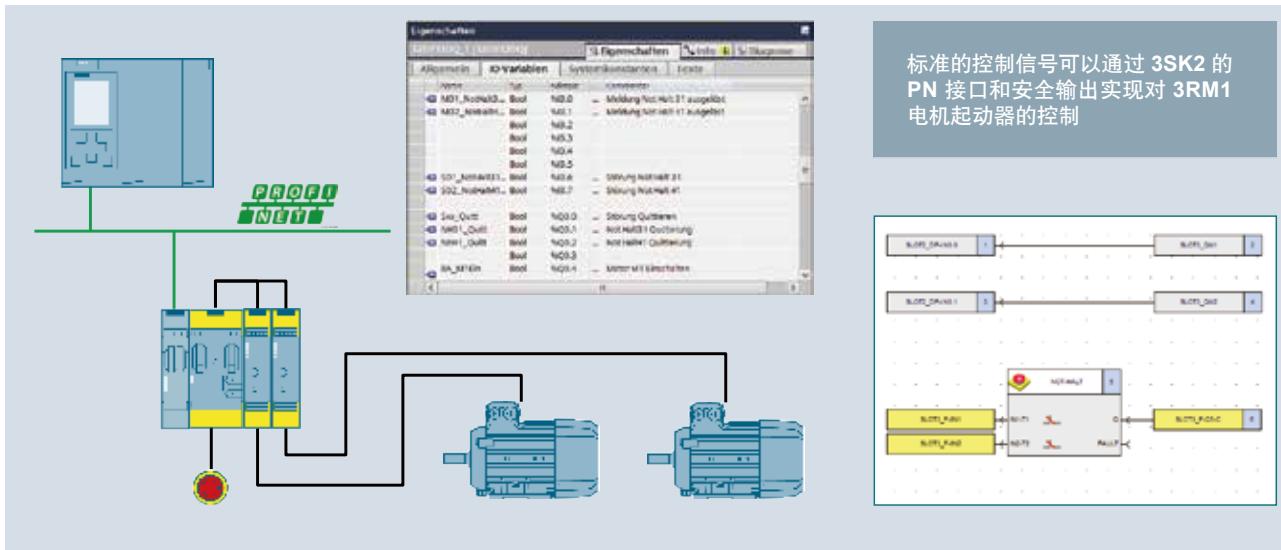
3SK2 全面支持 PROFINET 通讯



具有 PN 通讯功能的安全继电器可以直接通过 PN 总线进行参数化及在线诊断



通过 3SK2 的 PN 网关，可以实现 PLC 对电机起动器 3RM1 的控制

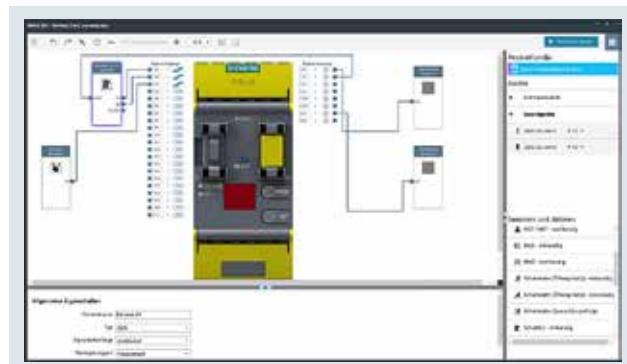


3SK2 SIM 模拟器功能

创新的 3SK2 SIM 模拟器功能，帮助你更好的使用 3SK2 安全继电器。

客户在设计和编程 3SK2 安全继电器时，会需要测试的相关功能。常规情况下，客户需要购买实体 3SK2，安装设计进行安装接线并进行测试，这种方式大幅度增加了设计的时间。使用 3SK2 模拟器可以在项目设计和编程的初期同步测试 3SK2 的功能，边设计边验证，大幅度提高了设计和编程效率。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109763750>



装置连接器的选择配合

装置连接器配合						
	3ZY1212-1BA00 (适用于 3SK1, 17.5mm 宽的产品)	3ZY1212-2BA00 (适用于 3SK1, 22.5mm 宽的产品)	3ZY1212-2GA00 (适用于 3SK2, 22.5mm 宽的产品)	3ZY1212-4GA01 (适用于 3SK2, 45mm 宽的产品)	3ZY1212-2DA00 (适用于 3SK1, 22.5mm 宽的产品)	3ZY1212-0FA01 (适用于 3SK1, ≥45mm 宽的产品)
3SK1 高级型						
3SK1120	✓	—	—	—	—	—
3SK1121	—	✓	—	—	✓	—
3SK1122	—	✓	—	—	✓	—
3SK2 可编程						
3SK2112	—	—	✓	—	—	—
3SK2122	—	—	—	✓	—	—
3SK1 拓展模块						
3SK1211	—	✓	—	—	✓	—
3SK1213	—	—	—	—	—	✓
3SK 输入拓展						
3SK1220	✓	—	—	—	—	—
3SK1230	—	✓	—	—	—	—

让隐性的安全性显性化

SIRIUS 3SK1 标准型/增强型和 3SK2 基本单元

	输入	输出	延时	电压	订货号	可选装置连接器
SIRIUS 3SK1	2 F-DI安全输入	3 F-RQ	—	110 – 240 V AC/DC	3SK1111- □ AW20	—
	2 F-DI安全输入	3 F-RQ	—	24 V AC/DC	3SK1111- □ AB30	—
	2 F-DI安全输入	2 F-DQ	—	DC 24 V	3SK1112- □ BB40	—
	2 F-DI安全输入	3 F-RQ	—		3SK1121- □ AB40	3ZY1212-2BA00 或 3ZY1212-2DA00
	2 F-DI安全输入	2 F-RQ	2 F-RQ		3SK1121- □ CB4□	3ZY1212-2DA00
	2 F-DI安全输入	1 F-DQ	—		3SK1120- □ AB40	3ZY1212-1BA00
	2 F-DI安全输入	3 F-DQ	—		3SK1122- □ AB40	3ZY1212-2BA00 或 3ZY1212-2DA00
	2 F-DI安全输入	2 F-DQ	2 F-DQ		3SK1122- □ CB4□	3ZY1212-2DA00
SIRIUS 3SK2	10 F-DI安全输入	2 F-DQ	具体时间功能	DC 24 V	3SK2112- □ AA10	3ZY1212-2GA00
	20 F-DI安全输入	4 F-DQ			3SK2122- □ AA10	3ZY1212-4GA01

F-DQ安全晶体管输出，内部电源供电，仅能连接DC24V负载
F-RQ安全继电器输出，无供电，可以连接DC24V或AC230V等电压

螺钉型接线端子：①
弹簧型接线端子：②
可调断开延时：
① 0.05 – 3s
② 0.5 – 30s
④ 5.0 – 300s

SIRIUS 3SK 系列附件

SIRIUS 3SK	输入	输出	电压	订货号	可选装置连接器	3SK1 标准型	3SK1 增强型	3SK2
传感器扩展	2 F-DI	—	—	3SK1220- □ AB40	3ZY1212-1BA00	—	✓	—
输出扩展	—	4 F-RQ, 5 A	AC 24 V	3SK1211- □ BB00	—	✓	✓	✓ *
			DC 24 V	3SK1211- □ BB40	3ZY1212-2BA00 或 3ZY1212-2DA00			
			110 – 240 V AC/DC	3SK1211- □ BW20	—			
			DC 24 V	3SK1213- □ AB40	3ZY1212-0FA01			
	—	3 F-RQ, 10 A	AC 115 V	3SK1213- □ AJ20	—			
			AC 230 V	3SK1213- □ AL20	—			
电源	—	—	110 – 240 V AC/DC	3SK1230- □ AW20	3ZY1212-2BA00	硬接线	✓	—

* 仅限 DC 24 V 装置

螺钉型接线端子：①
弹簧型接线端子：②

SIRIUS 3RM1 安全型电机起动器

额定电流和电气过载脱扣器	电压	直接起动器	可逆起动器	可选装置连接器
0.1 0.5 A	DC 24 V	3RM1101- □ AA04	3RM1301- □ AA04	3ZY1212-2EA00 或 3ZY1212-2FA00
0.4 2.0 A		3RM1102- □ AA04	3RM1302- □ AA04	
1.6 7.0 A		3RM1107- □ AA04	3RM1307- □ AA04	

螺钉型接线端子：1 ①
弹簧型接线端子：2 ②
主回路为螺钉型接线端子，
控制回路为弹簧型接线端子：③

诊断显示

PN 通讯接口*	螺钉端子	3SK2511-1FA10
	弹簧端子	3SK2511-2FA10
DP 通讯接口*	螺钉端子	3RK3511-1BA10
	弹簧端子	3RK3511-2BA10
通讯接口连接电缆	3UF7930-0AA00-0	
诊断显示	3SK2611-3AA00	
连接电缆	0.025	3UF7930-0AA00-0
	1 m	3UF7937-0BA00-0
	2.5 m	3UF7933-0BA00-0

3SK2 试用套装

订货号	3SK2941-2AA11
包含	Safety ES V17 基础版软件
	USB PC 电缆
	3SK2 22.5mm 可编程安全继电器

软件

USB PC 电缆	3UF7941-0AA00-0
存储器模块	3RK3931-0AA00
SIRIUS Safety ES 标准版	3ZS1316-5CC10-0YA5
SIRIUS Safety ES V17 专业版	3ZS1326-2CC10-0YA5

* 通讯接口需要使用 0.025m 的连接电缆

安全继电器接线举例

安全急停功能

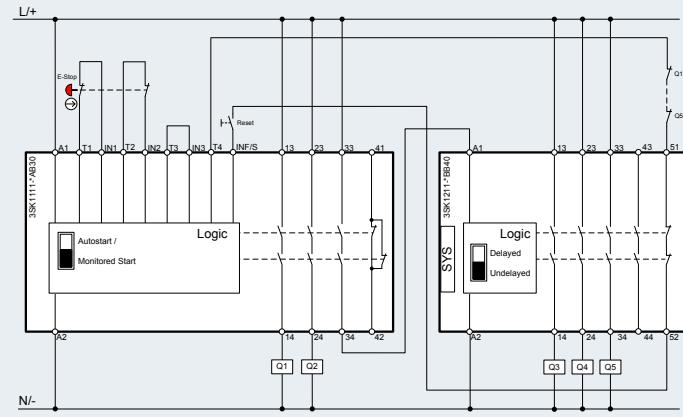
受监控起动

SIL3 IEC62061

PLe ISO13849

0类停止

DC 99%



安全门监控功能

自动起动

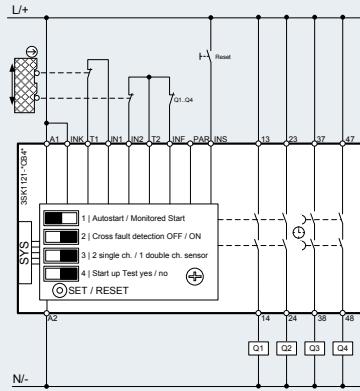
延时断开功能

SIL3 IEC62061

PLe ISO13849

0类停止

DC 99%



安全地毯及急停功能

安全地毯自动起动

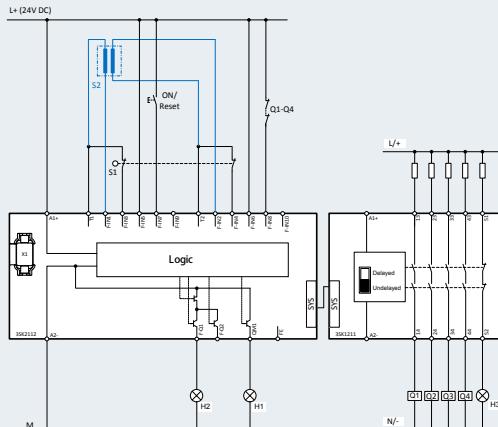
急停受监控起动

SIL3 IEC62061

PLe ISO13849

0类停止

DC 99%



SIRIUS 3RK3 模块化安全系统

通过 AS-Interface 实现安全功能：方便、灵活、高效

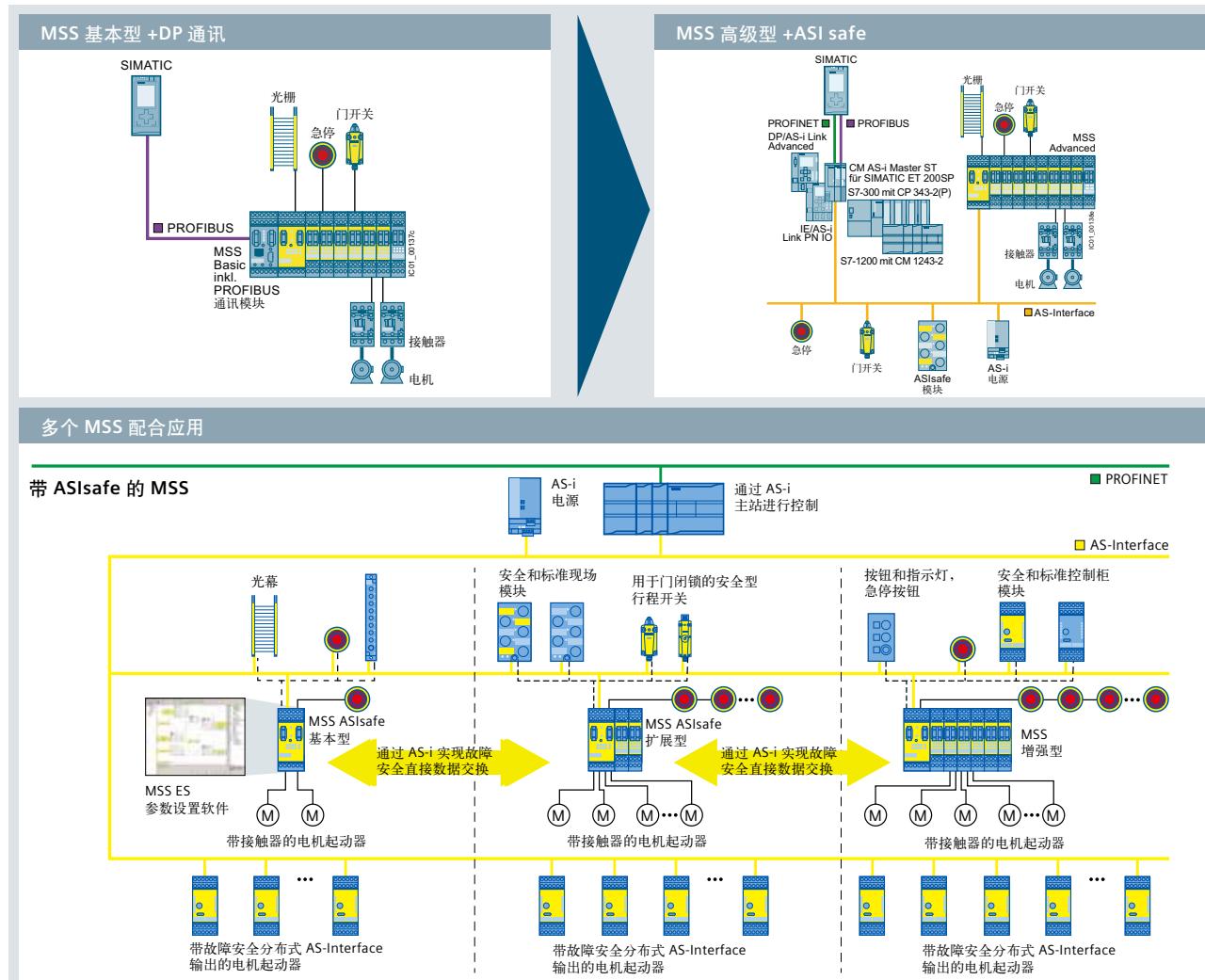
SIRIUS 3RK3 MSS — 优点显而易见

- 功能范围广，节省空间

不再需要第二个安全监控器即可获得更大数量的安全输出。借助于附加的扩展模块，可简便实现扩展功能。这样就可节省 AS-Interface 总线上的空间、成本与资源。

- 方便的参数设置 — 通过 Safety ES 软件

在多个模块化安全系统之间的故障安全数据交换期间，可以直接处理数据，无需任何额外接线或参数设置。



选择和排序数据	MSS ASIsafe 基本型	MSS ASIsafe 扩展型	MSS 增强型
双通道使能电路的数量	2 至 10	2 至 20	2 至 50
输入	1/2 F-DI 和 6 DI	2/4 F-DI 和 4 DI (可扩展)	4/8 F-DI (可扩展)
输出	1 F-DO 和 1 F-RO	1 F-DO 和 1 F-RO (可扩展)	
可扩展性	—	最多 2 个扩展模块	最多 9 个扩展模块
	PROFIBUS DP 接口和诊断模块		
ASIsafe	最多 8 点安全 AS-i 输出 最多 31 点安全 AS-i 输入	最多 10 点安全 AS-i 输出	最多 12 点安全 AS-i 输出
订货号	3RK3121-1AC00 3RK3121-2AC00	3RK3122-1AC00 3RK3122-2AC00	3RK3131-1AC10 3RK3131-2AC10

Safety ES 参数设置软件 ——一个程序提供全面的功能

Safety ES 参数设置软件是模块化安全系统的必要组成部分。通过该软件，可快速方便地进行参数设置，无需费力地对具体功能进行布线。

简单、快速和高效

所有安全和逻辑功能都作为随时可用的功能块提供，便于进行互连。通过拖 / 放操作，可对于所有功能元素进行定位。

Safety ES 的一个主要亮点是通过置 0 / 1 的强制功能来支持安全应用测试。通过此功能，可以有目标地设置输出，并能够事先监控下游安全功能的响应，即无需实际连接传感器或执行器。这样就可确保对安全应用进行简单、快速调试。

诊断

作为一个可靠的诊断工具，该参数设置软件支持对每个元素和整个互连系统进行在线状况监视。

文档

根据 DIN EN ISO 7200 标准的要求，提供安全功能的全面文档。

除“标准”版的功能范围外，扩展后的 MSS ES Premium 软件包还包括以下功能：

- 通过 PROFIBUS 下载参数设置
- 通过 PROFIBUS 进行在线诊断
- 生成、导入和导出宏
- 编译含有单独功能单元的库

优点一览

• 快速参数设置：

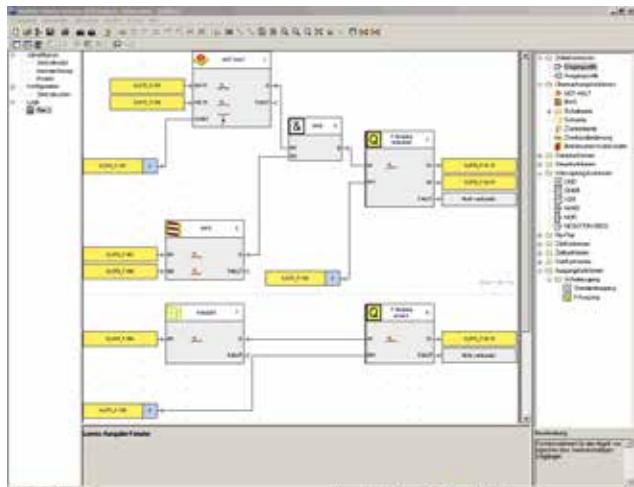
Safety ES 包含对安全功能和应用进行组态、诊断和调试所需的全部元素和工具

• 便于互连：

Safety ES 以块的形式提供所有功能，通过鼠标点击，即可方便地将这些块互连

• 操作方便：

Safety ES 提供了一个用户友好、清晰有序的用户界面，可用来方便地设置、操作、监视和测试安全应用



SIRIUS Safety ES 软件 — 可在安装有 WINDOWS XP/7/7 SP1 的 PCI 编程设备上运行

订货号	
基本版浮动授权	3ZS1316-4CC10-0YA5
标准版浮动授权	3ZS1316-5CC10-0YA5
高级版浮动授权	3ZS1316-6CC10-0YA5

附件	订货号
连接电缆	3UF7930-0AA00-0
USB PC 电缆	3UF7941-0AA00-0
存储模块	3RK3931-0AA00

试用版软件及其它技术资料（如系统手册），可从因特网上下载：

siemens.com/sirius-mss

选型和订货号

主模块



	MSS 基本型	MSS 增强型	MSS ASI safe	
订货号	3RK3111- □ AA10	3RK3131- □ AC10	“基本”版	“扩展”版
输入	4/8 F-DI	4/8 F-DI	1/2 F-DI 和 6 DI	2/4 F-DI 和 4 DI
输出	1 F-DO 和 1 F-RO			
可扩展至	7 个扩展模块	9 个扩展模块	不可扩展	2 个扩展模块
PROFIBUS DP 接口模块	√	√	√	√
连接 诊断显示	√	√	√	√
可连接至 AS-i	—	√	√	√
ASIsafe 输出点数	—	12	8	10
ASIsafe 输入点数	—	31		

安全型扩展模块



	安全型扩展模块				
订货号	3RK3211- □ AA10	3RK3221- □ AA10	3RK3231- □ AA10	3RK3242- □ AA10	3RK3251- □ AA10
输入	4/8 F-DI	2/4 F-DI	2/4 F-DI	—	—
输出	—	1/2 F-RO	2 F-DO	4 F-DO	4/8 F-RO

扩展模块和可选附件



	其它扩展模块		PN 通讯接口	DP 接口模块	诊断显示模块
订货号	3RK3321- □ AA10	3RK3311- □ AA10	3SK2511- □ FA10	3RK3511- □ BA10	3RK3611-3AA00
输入	8 DI	—	—	—	—
输出	—	8 DO	—	—	—

① = 螺钉型连接系统

4/8 点 F-DI, 4 点双通道或 8 点单通道故障安全数字量输入

② = 弹簧型连接系统

1 点 F-DO 和 1 点 F-RO 1 点故障安全数字量输出和 1 个故障安全继电器输出

安全拓展模块和扩展模块需要配合 0.025m 连接电缆 3UF7930-0AA00-0 使用。

诊断显示模块, 需要配合 0.5m 连接电缆 3UF7932-0AA00-0 使用。

SIRIUS 3TK2810-1 转速监控器

将转速、停机和防护门监控功能进行安全组合

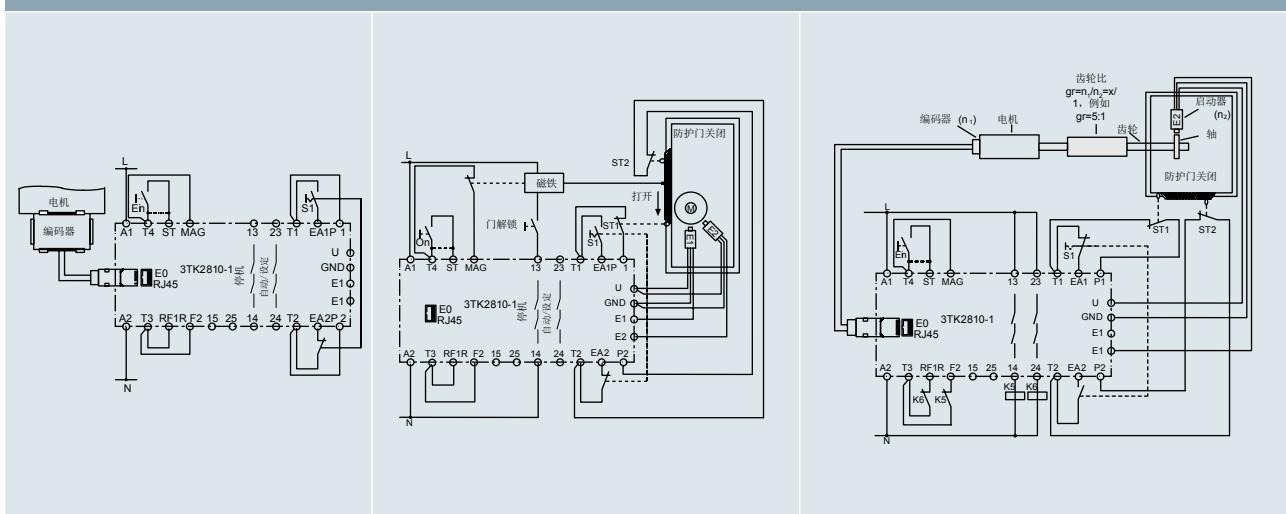


无论是机器与系统中的转速和停机监控还是防护门监控：

- 西门子安全继电器系列中的新型安全
- SIRIUS 3TK2810-1 转速监控器可提供满足
- 全部要求的理想解决方案

SIRIUS 3TK2810-1 可实现停机、设定转速和自动转速这三个可设置限值的同时监控。并且，它还具有一个通过弹簧动作闭锁实现的全面防护门监控功能。这样就无需使用额外分析装置，不仅在保证质量的同时最大限度降低了成本，而且还可节省大量空间。该新型安全继电器适用于所有转速监控所采用的常规传感器。

应用示例



转速和停机监控

通过编码器

通过两个 NPN 或 PNP 接近开关

通过编码器和一个 NPN 或 PNP 接近开关

3TK2810-1 转速监控器

	螺钉型接头	弹簧型接头
控制电源电压	订货号	订货号
24 V DC	3TK2810-1BA41	3TK2810-1BA42
110...240 V AC/DC	3TK2810-1KA41	3TK2810-1KA42

世界上第一台安全接触器

创新的 SIRIUS 安全接触器 S6 到 S12 节省安装空间及成本 性能优秀

壳架尺寸从S6到S12，额定功率从55kW到250kW（AC-3，400V），久经考验的SIRIUS接触器系列有了全新的产品—可以有安全PLC直接控制的安全接触器。安全接触器带有不可移除的侧装辅助触头，满足瑞士国家工商保险机构（SUVA）的要求。使用安全接触器可以省掉安全继电器的应用。

新产品使SIRIUS模块化系统的功能更加强大，可以扩展到安全通断的领域。他们是市场上第一台带有安全PLC输入的接触器。根据IEC62061及ISO 13848-1规定，使用一个安全接触器可以达到SIL 2或PL c安全等级。使用两个安全接触器，可以达到SIL 3或PL e安全等级。

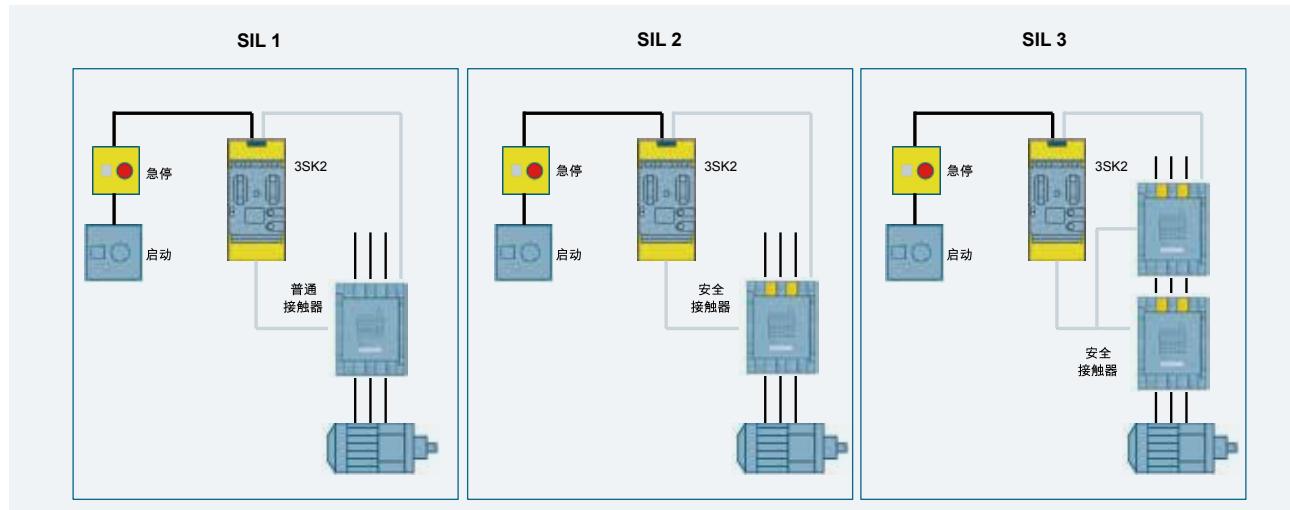
新产品安全接触器的最大优势在于不需要额外的控制回路，可以直接与安全PLC连接，使安全信息的计算更加简单、便捷，省去额外的控制回路，对于非安全领域同样具有重大意义。通过PLC直接控制55kW及以上的接触器，可以很好地满足功能上及安全上的要求，对于节省安装空间，节省成本，节省接线等基本需求，都可以同步得到满足。使用安全评估工具，可以快速地配置安全接触器，并且可以轻松帮您实现安全目的。



优势概览

直接接受数字量输入	<ul style="list-style-type: none">第一台经过认证的，带安全数字量输入的，可以由安全PLC直接控制的安全接触器
节省时间及成本	<ul style="list-style-type: none">不需要额外的控制回路节省接线时间及方案配置时间
最大程度的安全等级	<ul style="list-style-type: none">通过认证的输入，可以用于最高安全等级（SIL 3 / PL e）
高度统一	<ul style="list-style-type: none">SIRIUS模块化系统提供多种产品应用于安全解决方案

SIRIUS（进口），安全接触器



世界上第一台安全接触器

SIRIUS 3RT 安全接触器，3 极 最高 250kW

交流 / 直流操作

- 电子式操作系统（内置压敏电阻），安全 PLC 控制输入，安全等级可达 SIL CL 3
- 24 V 直流控制信号输入
- 高安全等级（SIL）：
 - 一个安全接触器：SIL CL 2 / IEC 62061 或 PL c / ISO 13849-1
 - 两个安全接触器串联：SIL CL 3 / IEC 62061 或 PL e / ISO 13849-1

- 两种型号可供选择：可移除辅助触头型及带 SUVA 认证的不可移除辅助触头型
- 螺钉安装
- 辅助及控制回路：螺钉
- 主回路：铜排连接端子



3RT105..-6S.36 3RT106..-6S.36 3RT107..-6S.36 3RT105..-6S.36-3PA0 3RT107..-6S.36-3PA0

规格	额定值 AC-3, $t_u: 60^\circ\text{C}$		辅助触头	额定控制电源电压 U_s 50/60 Hz AC 或 DC	螺钉接线端子	
	额定工作电流	电动机电机功率				
	500 V A	400 V kW	 NO	 NC	V	订货号

电子式操作系统

带两个可移除的侧装辅助触头

S6	115	55	2	2	96 ... 127 200 ... 270	3RT1054-6SF36 3RT1054-6SP36
	150	75	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1055-6SF36 3RT1055-6SP36
	185	90	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1056-6SF36 3RT1056-6SP36
S10	225	110	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1064-6SF36 3RT1064-6SP36
	265	132	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1065-6SF36 3RT1065-6SP36
	300	160	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1066-6SF36 3RT1066-6SP36
S12	400	200	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1075-6SF36 3RT1075-6SP36
	500	250	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1076-6SF36 3RT1076-6SP36

带两个不可移除的侧装辅助触头

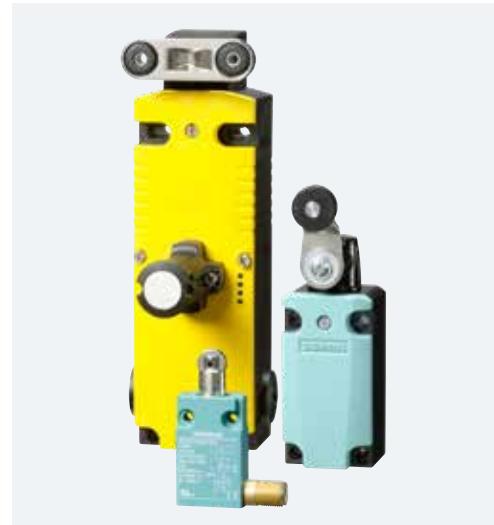
S6	115	55	2	2	96 ... 127 200 ... 270	3RT1054-6SF36-3PA0 3RT1054-6SP36-3PA0
	150	75	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1055-6SF36-3PA0 3RT1055-6SP36-3PA0
	185	90	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1056-6SF36-3PA0 3RT1056-6SP36-3PA0
S10	225	110	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1064-6SF36-3PA0 3RT1064-6SP36-3PA0
	265	132	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1065-6SF36-3PA0 3RT1065-6SP36-3PA0
	300	160	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1066-6SF36-3PA0 3RT1066-6SP36-3PA0
S12	400	200	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1075-6SF36-3PA0 3RT1075-6SP36-3PA0
	500	250	2	2	96 ... 127 200 ... 277	3RT1076-6SF36-3PA0 3RT1076-6SP36-3PA0

SIRIUS 3SE 机械式行程开关 / 安全门开关

传感器和执行器 —— 机械式行程开关 / 安全门开关 SIRIUS 3SE5

每种附件都可以自由组合

- SIRIUS 标准行程开关的模块化、一致性的设计满足了日常工业应用的需要
- 标准化的设计和功能确保了开关的正确选型，也使得库存、安装、接线和维护更加的简单和高效。宽的产品选型可以用于设计满足 ISO13849-1 (EN 954-1) 的等级 4 的要求的回路中，将正确选型的产品与安全评估单元，如 3TK28 / 3SK1、ASiSafe、- SIMATIC 或 SINUMERIK 可靠连接
- SIRIUS 3SE5 行程开关系列包括了完整单元和适用于特殊应用的、模块化的、快捷组合的设计方式
- 针对更紧凑的、模块化的、简单的连接，标准行程开关也提供了更多的功能。西门子的 SIRIUS 标准行程开关贴近市场需求，并提供可供选择的系列产品



可选的操作机制、触点模块和附件的多样化组合

操作机制	用于31毫米和50毫米塑料附件和31毫米金属附件的3SE5 000... 类型						
符合EN 50047的类型							
附件	3SE5 232 塑料 31 x 68 mm, IP65	3SE5 212 金属 IP66/IP67	3SE5 242 塑料 50 x 53 mm, IP66/IP67	3SE5 132 塑料 40 x 78 mm, IP66/IP67	3SE5 112 金属 40 x 78 mm, IP66/IP67	3SE5 122 金属 56 x 78 mm, IP66/IP67	
	安装和操作点符合 EN 50047 的类型 B		操作点符合 EN 50047		安装和操作点符合 EN 50041		操作点符合 EN 50041
连接方式	1 x M20 x 1.5, M12 插头 4 极 用于塑料的 快速连接技术		2 x M20 x 1.5 M12 插头, 4 极		1 x M20 x 1.5 M12 5 或 8 极插头, 6 极 + PE		3 x M20 x 1.5 M12 5 或 8 极插头, 6 极 + PE

触点模块（接触元件的触点）	LEDs
触点（集成式或可更换式）2极或3极	所有的附件都集成了 LED 指示灯
特殊型	氯化橡胶膜
带2或3个触点的触点模块，用于相同的安装空间	针对低温和恶劣环境的高性能安全
瞬动	操作机制可进行小范围的调整
1NO + 1NC 1NO + 2NC	可以进行 22.5 度的旋转
缓动	极端条件
1NO + 1NC 1NO + 2NC 2NO + 1NC	-40 °C 版本：3SE5* - 1AJ0 (标准产品 -25 °C)
缓动，重叠切换式	高级钢操作机制
2NC + 1 NO	高级钢质滚轮、摇臂和柱塞的强度更高
特殊触点（集成式或可更换式）	增强型抗腐蚀保护
2×2毫米切换时间（瞬动）	增强型抗腐蚀保护适用于所有附件
1 NO + 1 NC 同时断开和信号	摇臂方向可以改变
短行程（瞬动）	摇臂方向可以根据需要调整到左侧或右侧
1 NO + 1 NC 减少驱动路径改善开关操作的精度	

用于40毫米塑料附件和40毫米、
56毫米、XL型56毫米金属附件
的3SE5 000 ... 类型



3SE5 162 金属 XL 56 x 107 mm, IP66/IP67	3SF1 2 塑料 / 金属	3SF1 1 金属	3SF1 1 金属	3SE5 112...-1DA0 金属	3SE5 122...-1DA0 金属
(集成了 AS-i, 没有传统的接线需要)					
操作点符合 EN 50041	安装和操作点符合 EN 50047 集成了3个LED状态显示	安装和操作点符合 EN 50041	安装符合 EN 50041	安装和操作点符合 EN 50041	操作点符合 EN 50041
3 x M20 x 1.5	1 x M20 x 1.5 M12 插头， 4 极	1 x M20 x 1.5 M12 插头， 4 极	2 x M20 x 1.5 M12 插头， 4 极	1 x M20 x 1.5	3 x M20 x 1.5
带有 AS-interface 接口的行程开关				ATEX 附件	

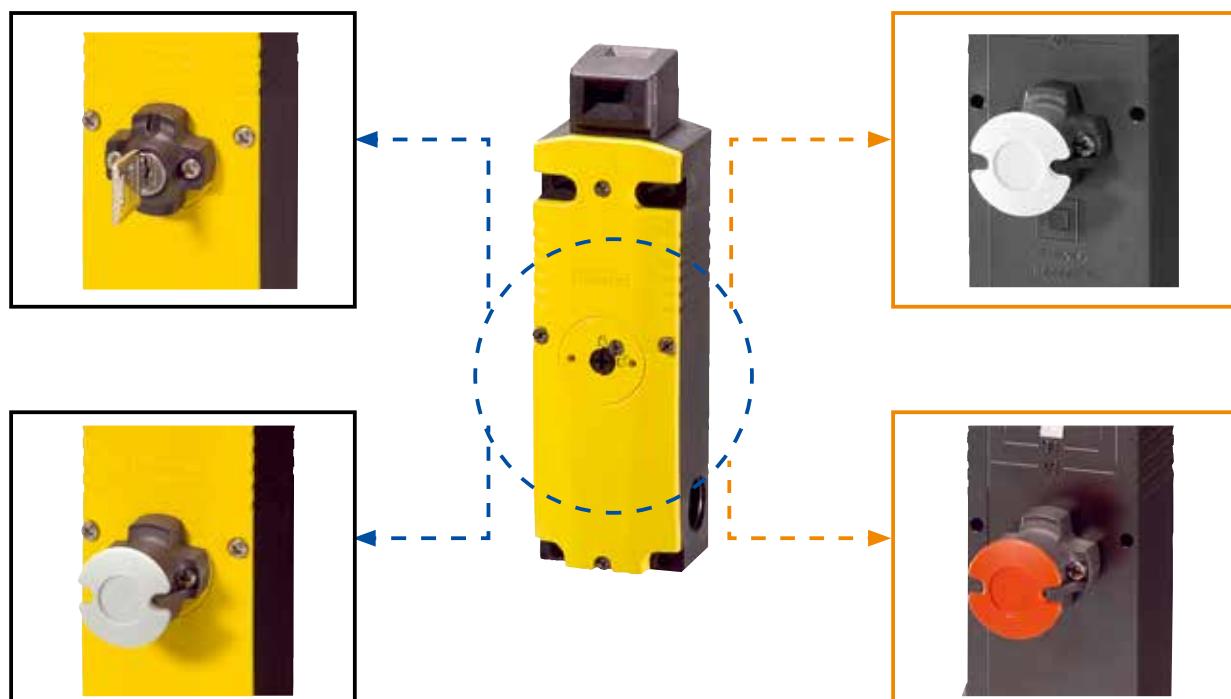
带有相同背景颜色的、集成了附件和操作机制的标准开关，符合欧洲标准 EN 50047 和 EN 50041

更多产品信息，请参见西门子提供的选型样本

带有电磁闭锁的 SIRIUS 行程开关：智能而可靠

如果在关闭设备的过程中希望保护门保持关闭状态（以便防止无意间进入自动机械系统的工作范围），那么带有单独执行部件和电磁闭锁的 SIRIUS 行程开关是最理想的解决方案。集成的电磁锁可以让门保持锁定状态，直到接收到特定的信号为止。即使是 2600 N 的外力也无法移开执行部件。设备采用了防止误闭合的安全装置，可以确保电磁锁的常

闭触点始终不会闭合（即使在门开启的情况下）。如果在断电后或者安装过程中需要操作设备，可以借助辅助解锁装置手工打开开关。此类行程开关包含集成的电磁锁（外接 24V、115V 或 230V 电压），6 个开关触点和用于电磁锁和保护门的分离位置检测装置。此外还有 LED 状态监控功能。



带有单独执行部件的 SIRIUS 行程开关 耐用又安全

如果您希望保护门上的安全装置始终处于有效状态，那么带单独执行部件的 SIRIUS 行程开关是理想的选择。多种机械编码从根本上杜绝了误操作的可能性。单独执行部件直接安装在保护门上。门关闭以后，执行部件会移动到行程开关的开口内。



带有电磁闭锁的 3SE5 行程开关, 成套设备					
型号	解锁	电压	LED 显示	塑料底座 锁定力 1300N (根据标准 GS-ET19: 1000 N) 订货号	金属底座 锁定力 2600 N (根据标准 GS-ET19: 2000 N) 订货号
弹簧锁 (闭路原理) 执行部件触点 1 NO / 2 NC 电磁触点 1 NO / 2 NC	辅助解锁 	24 VDC	—	3SE5 322-0SD21	3SE5 312-0SD11
		230 VAC	黄色 / 绿色	3SE5 322-1SD21	3SE5 312-1SD11
		—	3SE5 322-0SD23	3SE5 312-0SD13	
	钥匙辅助解锁 	24 VDC	—	3SE5 322-0SE21	3SE5 312-0SE11
		230 VAC	黄色 / 绿色	3SE5 322-1SE21	3SE5 312-1SE11
		—	3SE5 322-0SE23	3SE5 312-0SE13	
	前部逃逸解锁 	24 VDC	—	3SE5 322-0SF21	3SE5 312-0SF11
		230 VAC	黄色 / 绿色	3SE5 322-1SF21	3SE5 312-1SF11
		—	3SE5 322-0SF23	3SE5 312-0SF13	
电磁锁 (开路原理) 执行部件触点 1 NO / 2 NC 电磁触点 1 NO / 2 NC		24 VDC	—	3SE5 322-0SB21	3SE5 312-0SB11
		230 VAC	黄色 / 绿色	3SE5 322-1SB21	3SE5 312-1SB11
		—	3SE5 322-3SB23	3SE5 312-3SB13	
		—	—	—	—

带单独执行部件的 3SE5 行程开关				
缓动触点	型号	LED 显示	订货号	
塑料底座, 符合标准 EN 50047 (宽 31 mm), 5 个接近方向		—		
1 NO / 2 NC	1 x (M20 x 1.5)	—	3SE5 232-0QV40	
金属底座, 符合标准 EN 50047 (宽 31 mm), 5 个接近方向		—	3SE5 212-0QV40	
1 NO / 2 NC	1 x (M20 x 1.5)	—	3SE5 112-0QV10	
金属底座, 符合标准 EN 50041 (宽 40 mm), 5 个接近方向		—	3SE5 112-1QV10	
1 NO / 2 NC	1 x (M20 x 1.5)	—	3SE5 112-3QV10	
黄色 + 绿色, 24 V DC		黄色 + 绿色, 24 V DC	3SE5 112-0QV10	
黄色 + 绿色, 230 V AC		黄色 + 绿色, 230 V AC	3SE5 112-1QV10	
金属底座 (宽 56 mm), 5 个接近方向		—	3SE5 112-3QV10	
1 NO / 2 NC	3 x (M20 x 1.5)	—	3SE5 122-0QV10	
黄色 + 绿色, 24 V DC		黄色 + 绿色, 24 V DC	3SE5 122-1QV10	
黄色 + 绿色, 230 V AC		黄色 + 绿色, 230 V AC	3SE5 122-3QV10	

用于带电磁闭锁的 3SE5/3SF1 行程开关的执行部件请见 15 页

用于带电磁闭锁的 3SE5/3SF1 行程开关的执行部件		
	标准执行部件	3SE5 000-0AV01
	垂直安装执行部件	3SE5 000-0AV02
	横向安装执行部件	3SE5 000-0AV03
	左侧半径部件	3SE5 000-0AV04
	右侧半径执行部件	3SE5 000-0AV06
	通用半径执行部件	3SE5 000-0AV05
	重型通用半径执行部件 长 77 mm 长 67 mm	3SE5 000-0AV07 3SE5 000-0AV07-1AK2

SIRIUS 合页开关 防止误操作

合页开关可以监控铰合页门和合页板。借助开关和门合页（位于保护设备枢纽点上）的固定正向连接，行程开关可以针对干扰操作和误操作提供良好的保护作用。另外，标准底座的合页开关符合标准 EN 50047 和 EN 50041，它们的工作角度很小，只有 10°。合页开关可以通过 1NO/1NC 瞬动触点来同时实现关断设备和发告警信号。

SIRIUS 合页开关只通过成套设备的方式提供给用户。



3SE5 合页开关，成套设备				
	触点	触点类型	空心轴 Ø 内 = 8 mm, Ø 外 = 12 mm 工作角度 10° ⊕	实心轴 Ø = 10 mm 工作角度 10° ⊕
塑料底座，符合标准 EN 50047（宽 31 mm），安装在合页上				
	1 NO / 1 NC 1 NO / 2 NC	瞬动触点 瞬动触点	3SE5 232-0HU21 3SE5 232-0LU21	3SE5 232-0HU22 3SE5 232-0LU22
金属底座，符合标准 EN 50047（宽 31 mm），安装在合页上				
	1 NO / 2 NC	瞬动触点	3SE5 212-0LU21	3SE5 212-0LU22
金属底座，符合标准 EN 50041（宽 40 mm），安装在合页上				
	1 NO / 2 NC	瞬动触点	3SE5 112-0LU21	3SE5 112-0LU22
塑料底座，符合标准 EN 50041（宽 40 mm），安装在合页上				
	1 NO / 2 NC	瞬动触点	3SE5 112-0LU21	3SE5 112-0LU22

SIRIUS 3SE63 非接触式安全开关

SIRIUS 3SE63：用于防护门监控的非接触式 RFID 安全开关

今天日益严格的安全法规要求提供职业安全防护：需要在防护门打开时可靠停止危险的机器运动而无法绕过或操纵保护设备。还要确保用于防护门的安全开关具有较长使用寿命，易于调整或频繁打开和关闭。新型 SIRIUS 3SE63 安全开关可以满足这些要求。

使用 SIRIUS 3SE63 安全开关，您可以提高对防护门和挡板进行电子式监控时的防干扰和防误操作水平。这种非接触式安全开关基于 RFID 射频识别技术，可显著提高安全等级和功能。

更安全

SIRIUS 3SE63 满足适用于最高机器安全性的最高安全标准。与安全集成相结合，这种开关为安全相关应用提供了又一种重要组件。

便于安装和维护

使用通用安装孔，可以方便而灵活地将 3SE63 安全开关安装在防护门的任一侧面上。由于具有更大的开关位移，此开关只需很少维护，且调整十分迅速。

更安全

- 具有较高的防干扰和防操纵水平 — 具有各种编码型号
- 最高安全级别 — 可与安全分析单元一起使用，适合串联多个设备
- 投资成本低 — 安全应用只需使用 1 个开关即可达到 EN13849-1 的性能等级以及 IEC 61508/62061 的 SIL3
- 使用寿命长 — 非接触式无磨损的开关操作，基于 RFID 技术
- 设备可用性提高 — 具有全面的诊断功能
- 坚固耐用，抗各种清洗剂 — 防护等级高达 IP69



便于安装和维护

- 灵活而经济有效 — 可使用通用安装孔安装在门的任一侧面上；可用作小型到中型门上的末端止动器
- 维护性低，便于调整 — 具有比机械式开关更大的开关位移，并可通过开关上的 LED 灯进行限制范围检测；安装和下垂误差较小
- 易于更换 — 采用标准钻孔（与 SIRIUS 3SE66/67 磁动开关相同）
- 可选的磁力锁定 (18 N) — 将门和挡板保持到位，防止意外打开

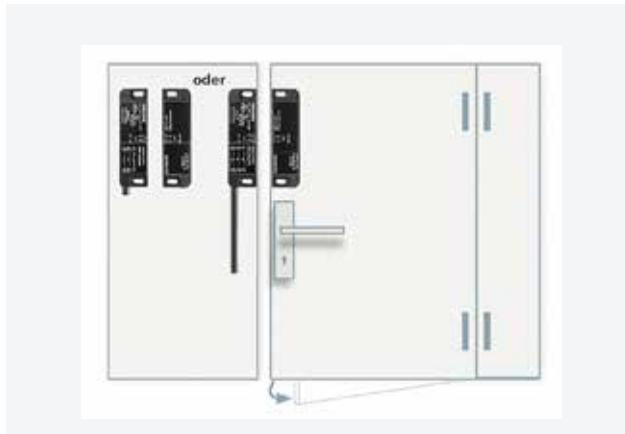
RFID 安全开关：编码类型和设计		订货号	RFID 执行器		订货号
系列编码	M12 连接器，8 针	3SE6315-0BB01		标准型	3SE6310-0BC01
	M12 连接器，8 针 磁力锁定 18 N	3SE6315-1BB01		磁力锁定 18 N	3SE6310-1BC01
单独编码 — 多次编码	M12 连接器，8 针	3SE6315-0BB02		可选附件	
	M12 连接器，8 针 磁力锁定 18 N			盖板和间隔片 / 包	3SX5600-1G
单独编码 — 多次编码	M12 连接器，8 针	3SE6315-0BB03		连接电缆	
	M12 连接器，8 针 磁力锁定 18 N	3SE6315-1BB03		3 米	3SX5601-2GA03
				5 米	3SX5601-2GA05
				10 米	3SX5601-2GA10

SIRIUS 3SE66 非接触式安全开关

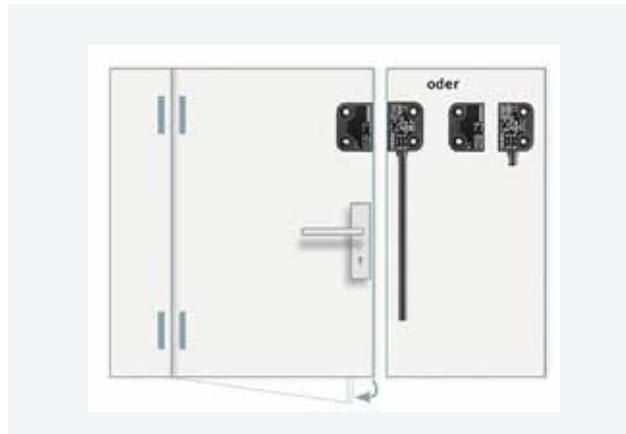
SIRIUS 3SE66：用于防护门监控的非接触式磁性安全开关

优点

- 新型矩形设计
- 功能更多
- 切换间隔较大，水平或垂直位移更大
- 可在各种位置安装（例如，以 90° 偏移）
- 可进行 SIL 3 和 PL e 诊断，因为这些开关 具有两个安全触点和一个信号触点
- LED 型
- 插入型可进行快速连接



非接触式安全磁动开关（带插头或电缆）用于右侧铰接门



非接触式安全磁动开关（带插头或电缆），用于左侧铰接门

应用

SIRIUS 3SE6 磁动开关适合安装在可移动保护装置上（如机罩、铰链、门等）。借助于安全继电器或过连接到总线系统，可以执行分析。

3SE66 非接触式磁动开关的突出特点是具有防护等级为 IP67 的密封设计。由于它们带有编码，不必进行隐藏式安装。因此，这些开关特别适合在暴露于污染、清洗或消毒等因素的区域中使用。

一个磁监控系统包括一个或多个磁动开关和一个分析单元（如安全继电器）。例如，使用触点块 1 NO + 1 NC (+ 1 NC 信号触点) 或 2 NC (+ 1 NC 信号触点) 时，3SK 安全继电器具有很高的防操纵能力，可安装在安全等级高达 SIL 3 (根据 IEC 62061) 和 PL e (根据 EN ISO 13849-1) 的安全电路中。

选型和订货信息

	形式	规格 mm	触点	订货号
用于左侧铰接门的矩形传感器单元				
3SE6714-2CA	 <p>切换磁铁 (编码) • 相同级别 • 90° 偏移</p>	25 x 88	—	3SE6714-2CA 3SE6724-2CA
3SE6614-4CA01	 <p>触点块 • 带 M8 插头, 4 针 带 LED • 8 mm Ø, 锁定连接, 插头, 6 针 • 带电缆, 3 m</p>	25 x 88	2 NC 2 NC + 1 NC ¹⁾ 2 NC + 1 NC ¹⁾	3SE6614-4CA01 3SE6617-2CA01 3SE6617-2CA04
3SE6714-3CA	 <p>切换磁铁 (编码) • 相同级别 • 90° 偏移</p>	26 x 36	—	3SE6714-3CA 3SE6724-3CA
3SE6616-3CA01	 <p>触点块 • 8 mm Ø, 锁定连接, 插头 6 针 • 带电缆, 3 m</p>	26 x 36	1 NO + 1 NC + 1 NC ¹⁾ 2 NC + 1 NC ¹⁾ 2 NC + 1 NC ¹⁾	3SE6616-3CA01 3SE6617-3CA01 3SE6617-3CA04
用于右侧铰接门的矩形传感器单元				
3SE6714-2CA	 <p>切换磁铁 (编码) • 相同级别 • 90° 偏移</p>	25 x 88	—	3SE6714-2CA 3SE6724-2CA
3SE6624-4CA01	 <p>触点块 • 带 M8 插头, 4 针 带 LED • 8 mm Ø, 锁定连接, 插头, 6 针 • 带电缆, 3 m</p>	25 x 88	2 NC 2 NC + 1 NC ¹⁾ 2 NC + 1 NC ¹⁾	3SE6624-4CA01 3SE6627-2CA01 3SE6627-2CA04
3SE6714-3CA	 <p>切换磁铁 (编码) • 相同级别 • 90° 偏移</p>	26 x 36	-	3SE6714-3CA 3SE6724-3CA
3SE6616-3CA01	 <p>触点块 • 8 mm Ø, 锁定连接, 插头, 6 针 • 带电缆, 3 m</p>	26 x 36	1 NO + 1 NC + 1 NC ¹⁾ 2 NC + 1 NC ¹⁾ 2 NC + 1 NC ¹⁾	3SE6616-3CA01 3SE6617-3CA01 3SE6617-3CA04
附件				
3SX5600-2GA01	 <p>垫片</p>	25 x 88	—	3SX5600-2GA01
3SX5600-2GA02		26 x 36	—	3SX5600-2GA02
	<p>耦合件 带连接电缆, 5 m • 带 M8 插座, 4 针 • 带 8 mm 插座 Ø 8 mm, 锁定 连接, 6 针</p>		— —	3SX5601-3GA05 3SX5601-4GA05

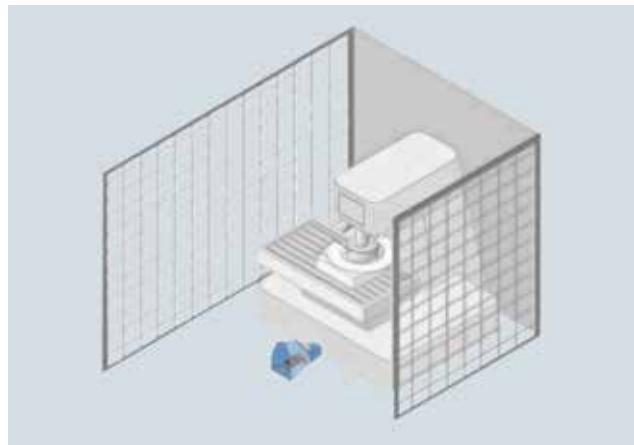
¹⁾ 第二个常闭触点是信号触点, 不是安全触点。

3SE2, 3SE3 脚踏开关

塑料和金属底座



3SE29 金属底座脚踏开关



应用实例

概述

这些开关具有两个触点块，每个触点块具有一个常开触点和一个常闭触点。两个触点块的常开触点和常闭触点已进行连接，以方便连接单相电机。将踏板踩至最远端压力点即可启动正常工作流程，两个常开触点闭合，电机开始运转。

如果在危险情况下将踏板踩过压力点的阻力，则强制驱动常闭触点将会断开，电机停止运转。同时，独立闩锁装置会在断开位置将常闭触点保持住。这可防止机器部件在不受控制的情况下继续运转或防止机器重新启动。

危险情况消除后，只有在使用底座顶部的按钮手动解锁开关后，才能重新启动机器。触点随后再次解锁并返回其初始位置（常开触点断开，常闭触点闭合）。

标准型开关

3SE29 和 3SE39 脚踏开关系列包括适用于恶劣环境的金属底座型号以及适用于条件不太恶劣的环境的塑料底座型号。这些开关可以带或不带罩板，并提供了用于通过螺栓固定到地面上的固定孔。

根据具体应用，用户可以订购闩锁触点型或瞬动触点型金属底座开关。塑料底座瞬动触点型踏板开关在每个操作踏板上具有一个微动开关（切换触点）。

安全脚踏开关

3SE2924-3AA20 单踏板安全脚踏开关可在不能用手操作的情况下，在机器设备上作为操作开关使用。这些开关的电磁闭锁符合标准 EN ISO 13850 和机械设备指令。

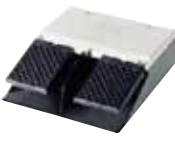
安全脚踏开关由一个防护罩来保护以防止意外动作。

技术参数

型号	3SE2	3SE39
金属和塑料外壳		
标准		IEC 60947-5-1
电气负载		
• AC-15、400 V 下		
- 1 NO + 1 NC	A	10
- 2 NO + 2 NC	A	6
- 3SE2924-3AA20 (2 NO + 2 NC)	A	10
• 250 V AC 下	A	—
短路保护		
- 1 NO + 1 NC	A	10 (慢)
- 2 NO + 2 NC	A	6 (慢) —
- 3SE2924-3AA20 (2 NO + 2 NC)	A	10 (慢)
- 1 个 CO 触点	A	—
机械耐久性		> 10 ⁶ 次操作

型号	3SE2	3SE39
金属和塑料外壳		
材料		
• 外壳	铝铸件	抗冲击热塑性塑料，自熄性符合 UL 94 VO
• 罩板	热塑性塑料	—
• 防护罩	铝铸件	金属
防护等级	IP65	IP65
环境温度	°C -25 ... +80	-10 ... +75
连接	公制电缆人口	AWG20 电缆，UL 型 2464，长度 3 m

选型与订货数据

型号	每个踏板的缓动触点	订货号
金属底座, 防护等级 IP65		
	瞬动触点型脚踏开关, 单踏板 M20 x 1.5 电缆入口 <ul style="list-style-type: none"> • 不带护罩 • 带护罩 	1 NO + 1 NC ⊖ 1 NO + 1 NC ⊖
3SE290.-.AA20 3SE291.-.AA20		3SE2902-0AB20 3SE2902-0AA20
	瞬动触点型脚踏开关, 单踏板 M20 x 1.5 电缆入口 <ul style="list-style-type: none"> • 不带护罩 • 带护罩 	1 NO + 1 NC ⊖ 1 NO + 1 NC ⊖
3SE2912-2AB20 3SE2912-2AA20		
	瞬动触点型脚踏开关, 双踏板 M25 x 1.5 电缆入口 <ul style="list-style-type: none"> • 不带护罩 • 带护罩 	1 NO + 1 NC ⊖ 1 NO + 1 NC ⊖
3SE2932-.AB20 3SE2932-.AA20		3SE2932-0AB20 3SE2932-0AA20
	安全脚踏开关, 单踏板 带护罩, M20 x 1.5 电缆入口, 带有符合 ISO 13850 的电磁闭锁, 瞬动型常开触点闭合, 咔锁型常闭触点断开	2 NO + 2 NC ⊖
3SE2924-3AA20		3SE2924-3AA20

⊖ 强制断开符合 IEC 60947-5-1 附录 K。

SIRIUS 3SE7 拉绳开关

坚固而可靠



SIRIUS 拉绳开关 3SE7 可满足所有要求：带或不到闩锁装置，用于作为符合 ISO 13850 (EN 418) 的完整急停系统的信号装置；或带有集成急停按钮。强制断开触点安全可靠，一旦发生断线或被拉动，触点就会打开并中断电路。并且，这些拉绳开关可通过开关上的一个位置指示器精确调节至毫米精度。

优点一览：

- 控制和急停功能始终在可及范围内
- 提供带集成式急停按钮的型号
- 长距离上的安全性提高（长达 $2 \times 75\text{ m}$ ）
- 满足所有要求的完整系统
- 便于解锁
- 通过 SIRIUS 安全集成技术实现故障安全应用
- 开关上有操作显示
- 通过创新的 LED 技术在较大距离上进行信号显示：50 m 以上可见，使用寿命大约 50,000 个小时
- 拉绳开关具有符合 ISO 13850 (EN 418) 的闩锁装置，通过强制断开触点实现全面急停功能
- 可通过集成的安装附件进行快速、安全安装
- 提供带黄色护盖的 2NC 和 1NO 型号

选型与订货数据

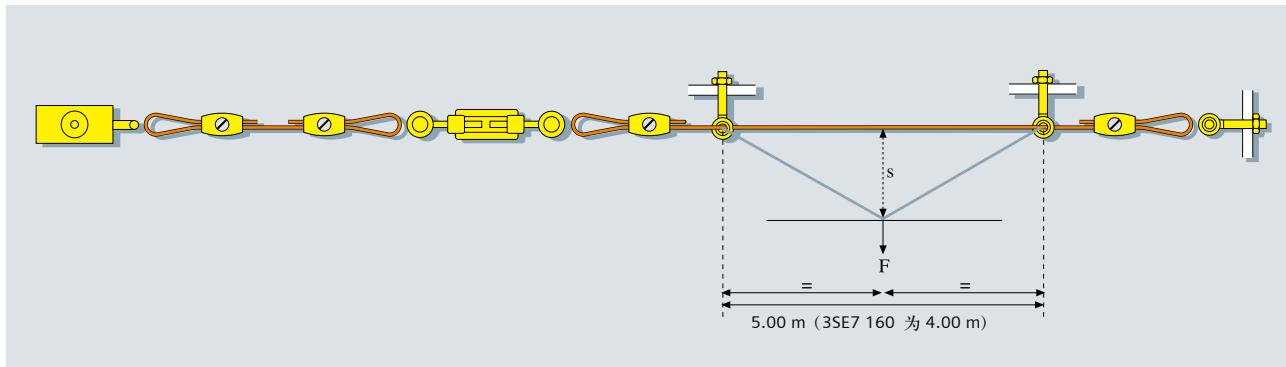
	型号	拉绳长度 [m]	触点	订货号
SIRIUS 拉绳开关				
	金属底座（模制塑料盖） • 不带闩锁，仅进行拉绳张力监视 • 带闩锁和按下解锁机构 • 带闩锁和按下解锁机构，带黄色护盖	10	1NO + 1NC ⊖ 2NC ⊖ 1NO + 2NC ⊖	3SE7 120-2DD01 3SE7 120-1BF00 3SE7 120-1BH00
	金属底座（塑料盖） 带防尘件和调整窗口 • 不带闩锁 • 带闩锁和按下解锁机构 • 带黄色护盖	25	1NO + 1NC ⊖ 1NO + 1NC ⊖ 2NC ⊖ 1NO + 2NC ⊖	3SE7 150-2DD00 3SE7 150-1BD00 3SE7 150-1BF00 3SE7 150-1BH00
	金属底座（塑料盖） 带防尘件和调整窗口 带红色 LED, 24 VDC • 不带闩锁 • 带闩锁和按下解锁机构	25	1NO + 1NC ⊖ 1NO + 1NC ⊖	3SE7 150-2DD04 3SE7 150-1BD04
	金属底座（塑料盖） 带防尘件 • 带闩锁和按下解锁机构 • 另外带红色 LED, 24 VDC • 带闩锁和按键解锁机构	50	1NO + 1NC ⊖ 2NC ⊖ 1NO + 1NC ⊖ 1NO + 1NC ⊖	3SE7 140-1BD00 3SE7 140-1BF00 3SE7 140-1BD04 3SE7 140-1CD00
	金属底座 双侧执行 • 带闩锁和按下解锁机构 • 另外带红色 LED, 24 VDC	2 x 75	2NO + 2NC ⊖ 2NO + 2NC ⊖	3SE7 160-1AE00 3SE7 160-1AE04
SIRIUS 拉线开关 带急停按钮				
	金属底座 带防尘件 • 带闩锁和旋转解锁机构	75	1NO + 3NC ⊖	3SE7 141-1EG10
SIRIUS 传送带不平衡调整装置（跑偏开关）				
	金属底座 • 带闩锁和按下解锁机构 • 另外带红色 LED, 24 VDC		2NO + 2NC ⊖ 2NO + 2NC ⊖	3SE7 310-1AE00 3SE7 310-1AE04
钢缆 4 mm 钢缆，有红色塑料护套				
	10 米 15 米 20 米 50 米			3SE7910-3AA 3SE7910-3AB 3SE7910-3AC 3SE7910-3AH

⊖ 强制打开操作符合 IEC 60947-5-1 附录 K

拉绳开关 / 皮带偏斜监控装置 3SE7 选型标准

拉绳长度 (取决于环境温度)	10 m, 25 m, 50 m, 75 m, 2 x 75 m
开关触点	各种数目的 NO + NC 触点 (取决于订货号)
闩锁	<ul style="list-style-type: none"> • 有 • 没有
解锁 (只能在中心位置 — 预张紧位置)	<ul style="list-style-type: none"> • 按下解锁 • 钥匙解锁 • 旋转解锁 (取决于订货号)
光信号	<ul style="list-style-type: none"> • 无 • 带红色 LED, 24 VDC
集成式急停按钮	✓ / X
调整窗口	✓ / X
附件 (取决于拉绳长度)	钢制拉绳、拉绳夹、拉绳孔眼、有眼螺栓

预张紧和执行力



拉绳张力急停开关	预张紧力 [N]	工作距离 S [cm]	执行力 F [N]	最大电缆长度
3SE7 120-1BF00	55	11	6	10
3SE7 150	200	11	25	25
3SE7 140	295–390	13	38–60	50
3SE7 141	100	20–22	28–34	75
3SE7 160	–	32–40	45–85	2 x 75

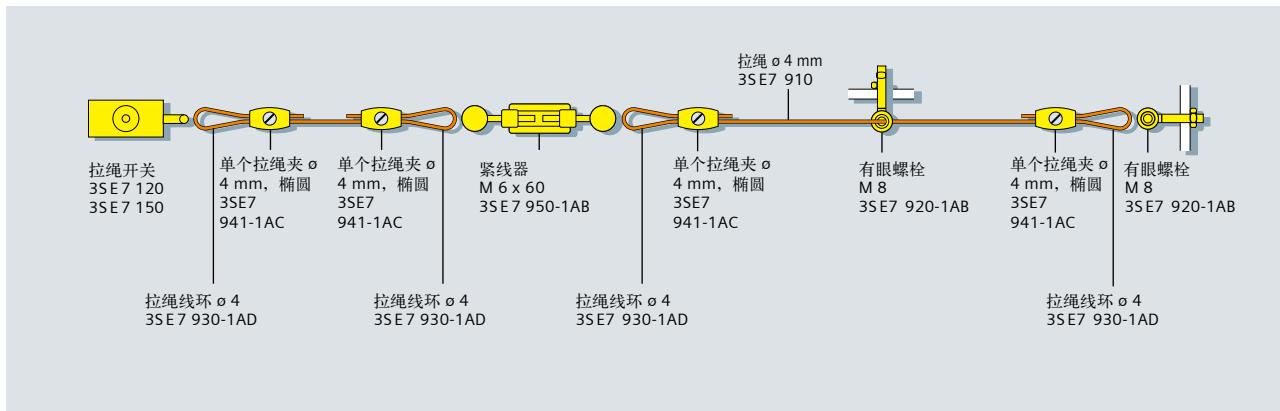
规定值是指在 20°C 环境中安装开关时的值。不考虑因拉绳孔眼的拉伸和变形所导致的拉绳长度延长。

规定的执行力仅为标称值，因为弹簧力有一定误差。

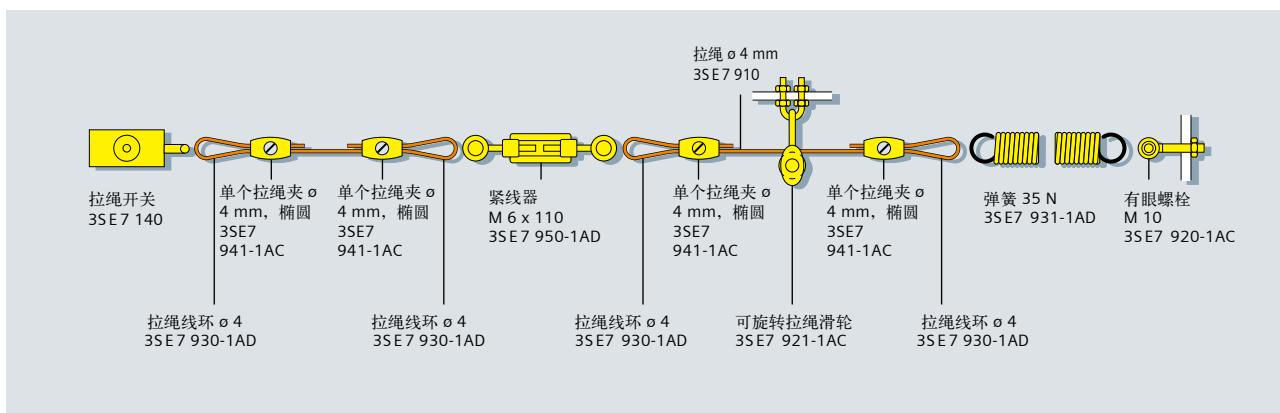
3SE7 拉绳开关合有关急停设备的欧洲协调标准 EN 418 的要求。张力弹簧的推荐用途符合有关连续输送系统的欧洲草案标准 EN 615 的要求。

安装示例

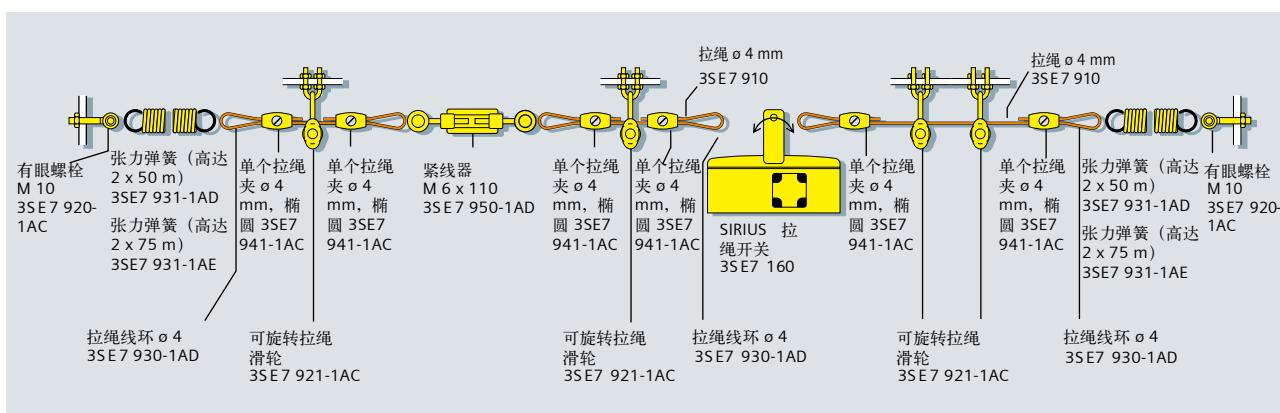
拉绳长度达 25 m



拉绳长度达 50 m



双侧驱动，拉绳长度达 2 x 75 m



对于 25 m 及更长的拉绳，必须使用张力弹簧。

必须使用相应的均衡弹簧来补偿较高的温度波动。为确保牢固连接，必须去掉夹持位置处钢制拉绳的 PVC 护套。

必须在推荐的间隔处使用拉绳支架（请参见技术数据）。

SIRIUS ACT 按钮和指示灯

选型和使用极其简便

直观的在线选型软件

- 用户友好的拖放式直观选型
- 图形化的结果预览功能
- 采用 CIN 订货号，可轻松识别客户的已有配置

单手即可安装，无需专用工具

- 采用卡装式安装，无需固定在另一侧
- 支持斜式安装

螺钉固定，防扭

- 圆型铣削孔加工简便、光滑、无擦痕
- 相较于换型螺帽安装，可节省大量时间

模块化设计

- 按钮头、中座、触点块和 LED 模块可单独订购、任意组合
- 触点块可彼此堆叠

订货和存放简便

- 带灯或者标准不带灯选择按钮都对应同一个订货号，选型方便
- 热销型号产品也可以成套产品或一体化产品的形式进行订货（一体化产品的按钮头和触点 /LED 模块为一体化紧凑设计）

丰富的产品线

多样的产品系列

- 产品功能先进，例如，ID 钥匙操作按钮、感应操作按钮、电位计等
- 支持型号定制，例如，可定制标签印字和配套定制按钮盒等
- 支持通讯功能，可以直接连接 AS-Interface、IO-Link 或者 PROFINET

支持各种不同应用

- 国际认证
- 支持全球供货，交付时间短

坚固耐用

最高防护等级 (IP69K)

- 采用优质不锈钢和塑料材料，抗各种介质（比如化学物质）腐蚀
- 故障安全运行，可靠性高
- 使用寿命长
- 适用于恶劣环境中的广泛工业应用
- 适合户外使用

LED 光源

- 能耗低
- 使用寿命长
- 维护成本低
- 不同 LED 颜色，支持各种颜色方案

即使在强大外力作用下，也可以确保紧固安装

- 满足故障安全标准，可靠耐用
- 维护成本低
- 稳定可靠的抗扭性能

ATEX 认证（可选）

- 可用于危险性防爆环境

现代化的设计

四个设计系列

- 实用性好，适用于各种需求
- 新产品：系统造型美观，新推出亚光系列和纯平亚光系列

照明显亮度柔和均匀

- 采用了先进的 LED 技术，各种信号清晰可辨

SIRIUS ACT 按钮和指示灯

3SU1 金属亚光成套螺钉式连接

颜色	产品订货号	颜色	产品订货号
平头瞬动按钮		带灯平头瞬动按钮	
黑色	1NO 3SU1130-0AB10-1BA0	红色	1NC 3SU113□-0AB20-1CA0
红色	1NC 3SU1130-0AB20-1CA0	黄色	1NO 3SU113□-0AB30-1BA0
黄色	1NO 3SU1130-0AB30-1BA0	绿色	1NO 3SU113□-0AB40-1BA0
绿色	1NO 3SU1130-0AB40-1BA0	蓝色	1NO 3SU113□-0AB50-1BA0
蓝色	1NO 3SU1130-0AB50-1BA0	白色	1NO 3SU113□-0AB60-1BA0
白色	1NO 3SU1130-0AB60-1BA0	无色	1NO 3SU113□-0AB70-1BA0
[2] - 24V AC/DC [6] - 230V AC			
触点数量	标识	产品订货号	
急停按钮旋转解锁, 防误操作, 符合ISO 13850和IEC60947-5-5标准			
1NC 	EMERGENCY STOP	⊕ 3SU1100-1HB20-1CG0	
1NC	NOT-HALT	⊖ 3SU1100-1HB20-1CH0	
1NC	无	⊕ 3SU1100-1HB20-1CF0	
3SU1100-1HB20-1CG0			
工作原理	颜色	触点类型	产品订货号
选择按钮			
自锁型, 2位置, 90° 	白色	1NO	3SU1130-2BF60-1BA0
自锁型, 2位置, 90°	白色	1NO+1NC	3SU1130-2BF60-1MA0
瞬动型, 3位置, 2x45°	白色	2NO	3SU1130-2BM60-1NA0
自锁型, 3位置, 2x45°	白色	2NO	3SU1130-2BL60-1NA0
3SU1130-1BF60-1MA0			
工作原理	触点类型	产品订货号	
钥匙按钮带Ronis锁件, SB30, 2个换挡位置 (O+I), O+I钥匙拔出			
自锁型, 90° 	1NO	3SU1130-4BF11-1BA0	
3SU1130-4BF11-1BA0			
颜色	产品订货号		
指示灯			
红色	3SU110□-6AA20-1AA0		
黄色	3SU110□-6AA30-1AA0		
绿色	3SU110□-6AA40-1AA0		
蓝色	3SU110□-6AA50-1AA0		
白色	3SU110□-6AA60-1AA0		
无色	3SU110□-6AA70-1AA0		
3SU1102-6AA20-1AA0			
[2] - 24V AC/DC [6] - 230V AC			
触点类型	产品订货号	颜色	产品订货号
触点模块		LED模块	
NO 	3SU1400-1AA10-1BA0	红色	3SU1401-1B□20-1AA0
NC	3SU1400-1AA10-1CA0	黄色	3SU1401-1B□30-1AA0
NC (状态监控)	⊕ 3SU1400-1AA10-1HA0	绿色	3SU1401-1B□40-1AA0
2NO	3SU1400-1AA10-1DA0	蓝色	3SU1401-1B□50-1AA0
2NC	⊕ 3SU1400-1AA10-1EA0	白色	3SU1401-1B□60-1AA0
1NO+1NC	⊕ 3SU1400-1AA10-1FA0	3SU1401-1BB30-1AA0	
3SU1400-1AA10-1CA0			
[B] - 24V AC/DC [E] - 230V AC			

SIRIUS ACT PROFINET 通讯方案



灵活通讯

当涉及到通讯时，SIRIUS ACT肯定首当其冲。除了标准硬接线，您还可以通过PROFINET通讯将按钮和信号设备直接连接到现场的PLC或HMI上。通过这种方式，可以减少接线所需的时间和精力，把错误的概率降到最低，并为将来的整改和扩展提供了更大的灵活性。由于有完整集成的自动化TIA Portal组态软件，也使扩展诊断和参数化设置变得非常方便。

易于集成

SIRIUS ACT提供的各种通讯接口使按钮和指示灯、HMI触摸屏和工业PC的组合成为可能，这意味着不需要大量的布线和工程精力就可以建立复杂的输入站点。集成到TIA Portal使它们能够可视化的显示，以便更好的与硬件同步，从而简化和加速硬件的配置。由于直观的硬件配置和更快的故障诊断降低了停机时间，所以其更高优势是统一数据管理（智能系统）和节约时间。选型处理特征使得灵活的系统也可以被单独设计和适应，即便在运行中也不会影响。

PN接口模块	供电电压 V	PROFINET 接口数量及最高可达安全等级	输入数量	输出数量	产品订货号
	24	1 —	0	0	3SU1400-1LK10-1AA1
	24	1 —	4	1	3SU1400-1LL10-1BA1
<hr/>					
PN终端模块	产品类别	颜色	产品订货号		
	适用于按钮 适用于带灯按钮产品 适用于指示灯	琥珀色 红色 黄色 绿色 蓝色 白色 琥珀色 红色 黄色 绿色 蓝色 白色	3SU1400-1MA10-1BA1 3SU1401-1MC00-1CA1 3SU1401-1MC20-1CA1 3SU1401-1MC30-1CA1 3SU1401-1MC40-1CA1 3SU1401-1MC50-1CA1 3SU1401-1MC60-1CA1 3SU1401-1ME00-1DA1 3SU1401-1ME20-1DA1 3SU1401-1ME30-1DA1 3SU1401-1ME40-1DA1 3SU1401-1ME50-1DA1 3SU1401-1ME60-1DA1		

SIRIUS ACT PROFINET 的按钮头, 指示灯, 中座及附件

颜色	产品订货号	颜色	产品订货号
平头瞬动按钮头		平头自锁按钮头	
黑色	3SU1030-0AB10-0AA0	黑色	3SU1030-0AA10-0AA0
红色	3SU1030-0AB20-0AA0	红色	3SU1030-0AA20-0AA0
黄色	3SU1030-0AB30-0AA0	黄色	3SU1030-0AA30-0AA0
绿色	3SU1030-0AB40-0AA0	绿色	3SU1030-0AA40-0AA0
蓝色	3SU1030-0AB50-0AA0	蓝色	3SU1030-0AA50-0AA0
白色	3SU1030-0AB60-0AA0	白色	3SU1030-0AA60-0AA0
带灯平头瞬动按钮头		带灯平头自锁按钮头	
红色	3SU1031-0AB20-0AA	红色	3SU1031-0AA20-0AA0
黄色	3SU1031-0AB30-0AA0	黄色	3SU1031-0AA30-0AA0
绿色	3SU1031-0AB40-0AA0	绿色	3SU1031-0AA40-0AA0
蓝色	3SU1031-0AB50-0AA0	蓝色	3SU1031-0AA50-0AA0
白色	3SU1031-0AB60-0AA0	白色	3SU1031-0AA60-0AA0
无色	3SU1031-0AB70-0AA0	无色	3SU1031-0AA70-0AA0
标识	产品订货号	外径	规格
双位瞬动按钮头, 扁平凸头设计		急停按钮头 旋转解锁	
无标识 ‘I’ / ‘O’	3SU1030-3BB42-0AA0 3SU1030-3BB42-0AK0	40mm 40mm 60mm	不带灯 带灯 带灯
3SU1030-3BB42-0AK0		3SU1001-1HB20-0AA0	3SU1000-1HB20-0AA0 3SU1001-1HB20-0AA0 3SU1001-1JB20-0AA0
颜色	产品订货号	颜色	产品订货号
选择按钮头		指示灯头	
自锁型, 90° 黑色	3SU1032-2BF10-0AA0	红色	3SU1001-6AA20-0AA0
瞬动型, 2X45° 黑色	3SU1032-2BM10-0AA0	黄色	3SU1001-6AA30-0AA0
自锁型, 2X45° 白色	3SU1032-2BL60-0AA0	绿色	3SU1001-6AA40-0AA0
3SU1032-2BM10-0AA0		蓝色	3SU1001-6AA50-0AA0
		白色	3SU1001-6AA60-0AA0
		无色	3SU1001-6AA70-0AA0
塑料中座	规格	产品订货号	
	三位置	3SU1500-0AA10-0AA0	
3SU1500-0AA10-0AA0			
产品类别	颜色	产品订货号	
存储模块和连接电缆			
3RK3931-OAA00	用于存储参数, 无需PC/PG设备	3RK3931-0AA00	
3SU1900-OKP80-0AA0	连接电缆 5m 10m	塑料 灰色 塑料 灰色	
		3SU1900-0KQ80-0AA0 3SU1900-0KP80-0AA0	

SIRIUS 急停按钮盒 / 双手操作台

装配

双手操作控制台预装配有指令装置。塑料按钮盒的单个按钮指示灯标配塑料按钮头和信号指示设备，金属按钮盒的单个按钮指示灯标配金属按钮头和信号指示设备。

标准配件包括：

- 2 个黑色蘑菇头按钮，直径 40 mm, 1 常开触点 + 1 常闭触点
- 1 个符合 ISO 13850 标准的红色急停按钮，直径 40 mm, 带强制断开，2 个常闭触点

应用领域

机器和设备上存在危险位置时需要采用双手操作控制台，以定位操作人员的双手。

操作台主要应用于压力机、冲压机、印刷机或纸张加工设备、化学工业以及橡胶或塑料产业。

规定

双手操作控制台符合 EN 574 标准的要求。

选型与订货数据

	操作头的规格 解锁类型	操作头的颜色	常开触点数量	常闭触点数量	产品订货号
按钮盒 — 双手操作控制台					
	塑料按钮盒				
3SU1803-3NB00-1AE1	无	—	0	0	3SU1803-3AA00-0AA1
	A = 蘑菇头按钮 / B = 急停按钮 / C = 蘑菇头按钮 A = 拉拔解锁 / B = 旋转解锁 / C = 拉拔解锁	A = 黑色 / B = 红色 / C = 黑色	2	4	3SU1803-3NB00-1AE1
	金属按钮盒				
3SU1853-3AA00-0AA1	无	—	0	0	3SU1853-3AA00-0AA1
3SU1853-3NB00-1AA1	A = 蘑菇头按钮 / B = 急停按钮 / C = 蘑菇头按钮 A = 拉拔解锁 / B = 旋转解锁 / C = 拉拔解锁	A = 黑色 / B = 红色 / C = 黑色	2	4	3SU1853-3NB00-1AA1
3SU1853-3NB00-1AD1			2	4	3SU1853-3NB00-1AD1

	规格	材料	颜色	产品订货号
附件				
3SU1950-0HN10-0AA0	双手操作控制台立架	金属	银色	3SU1950-0HN10-0AA0

标准成套按钮盒

可提供按钮盒内的按钮和指示灯（标准配件），以及：

- 1 至 3 个指令点
- 最高至 400 V 的工作电压
- 垂直固定方式
- 带塑料按钮头和信号指示设备的塑料按钮盒，带金属按钮头和信号指示设备的金属按钮盒
- 适用于底部安装的触点模块和 LED 模块（在按钮盒下部进行扣接）；螺钉式连接为标准连接形式；部分型号也可采用笼卡式连接

选型及订货数据

	按钮盒上半部分颜色	指令点数量	按钮盒的规格 指令点的配置	操作头的颜色 标识	数量 常闭 触点	常开 触点	产品订货号
标准成套按钮盒							
	塑料规格 黄色	1	单个按钮指示灯， 中心位置 A = 40mm 急停按钮， 旋转解锁	红色	1	0	3SU1801-0NA00-2AA2
3SU1801-0NA00-2AA2			带防护罩 A = 40mm 急停按钮， 旋转解锁	红色	1 2	0 0	3SU1801-0NA00-2AC2 3SU1801-0NB00-2AC2
			带有用于嵌装标签的 凹槽 不配标签 A = 40mm 急停按钮， 旋转解锁	红色 A = 1	2	1	3SU1801-0NE00-4AB2
3SU1801-0NA00-2AC2		2	带有用于嵌装标 签的凹槽 A = 40mm 急停按钮， 旋转解锁 B = 指示灯 (24V 红色)	A = 红色 B = 红色 两标签无印字	2	1	3SU1802-0NB00-2AB2
				A = 红色 B = 红色 A = “EMERGENCY STOP” B 无印字	1	1	3SU1802-0NA00-2AB2
3SU1802-0NA00-2AB2		1	位于中心位置 A = 手拍式操作急停按 钮，拉拔解锁	红色	1	1	3SU1801-2NG00-2AA2
							3SU1801-2NG00-2AA2
3SU1801-2NG00-2AA2							

SIRIUS 8WU4 信号灯柱

8WU4 产品选型

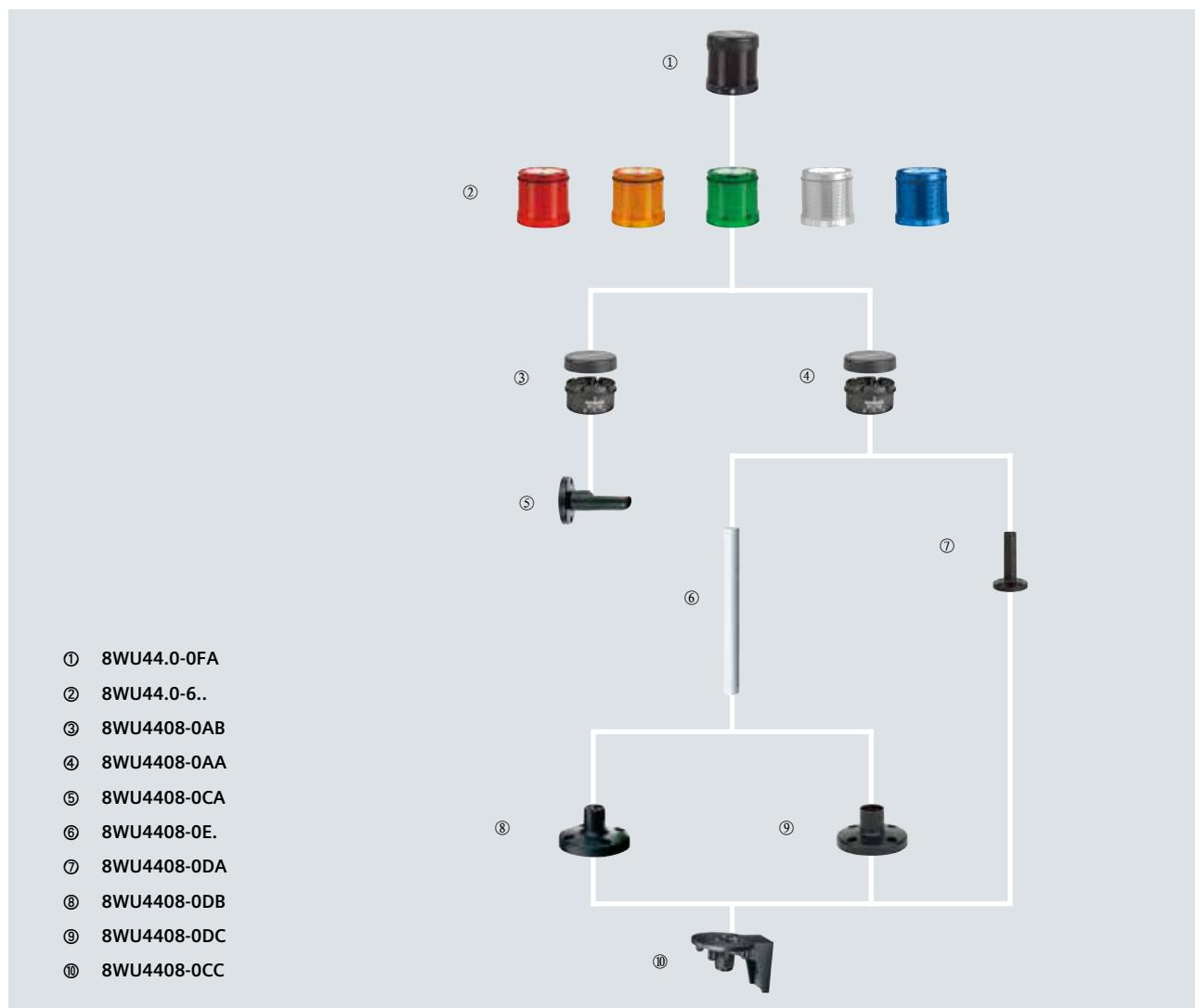
	类型	颜色	24V AC/DC	230V AC
			订货号	订货号
蜂鸣器				
	85dB 声音类型：震动或者连续 (可以使用跳线选择)	黑色	8WU4420-0FA	8WU4450-0FA
	类型	颜色	24V AC/DC	230V AC/DC
			订货号	订货号
信号灯柱 (含 LED 灯 *)				
	连续发光	红色 绿色 黄色 无色 蓝色	8WU4420-6AB 8WU4420-6AC 8WU4420-6AD 8WU4420-6AE 8WU4420-6AF	8WU4450-6AB 8WU4450-6AC 8WU4450-6AD 8WU4450-6AE 8WU4450-6AF
	闪光	红色 绿色 黄色 无色 蓝色	8WU4420-6BB 8WU4420-6BC 8WU4420-6BD 8WU4420-6BE 8WU4420-6BF	
	类型		0~230V AC/DC	
			订货号	
带有封盖的连接部件				
	用于连接管安装		8WU4408-0AA	
	用于角托架，基座或者地面安装		8WU4408-0AB	
	类型		0~230V AC/DC	
			订货号	
安装部件				
	单底座	塑料		8WU4408-0DB
	单底座	金属，用于长度大于 400mm 的连接管		8WU4408-0DC
	连接管	金属，100mm 金属，250mm 金属，400mm		8WU4408-0EF 8WU4408-0EA 8WU4408-0EB
	带有连接管的单底座	连接管长度 100mm		8WU4408-0DA
	用于墙面安装的角托架	用于一侧安装		8WU4408-0CA
	用于底座安装的角托架	与连接管配合使用		8WU4408-0CC

* LED 灯仅与西门子的信令装置一起使用

技术参数表

符合标准	GB14048.5, IEC/EN 60947-5-1
认证	CE, CCC
安装	水平安装（地面安装，底座带有连接管，直径 25mm） 垂直，使用角托架
环境温度	-20...50 °C
连接端子 • 导线截面积 • 扭矩	M3 螺丝端子 $\leq 1.5\text{mm}^2$ $\leq 0.5\text{Nm}$
防护等级	IP65
额定工作电压, 电流 • 连续发光灯 • 闪光灯柱 • 蜂鸣器	24V AC/DC/30mA, 230V AC/DC/15mA 24V AC/DC/30mA, 230V AC/DC/15mA 24V AC/DC/25mA, 230V AC/25mA
LED 灯	50,000 hrs
模块组合数量	最多可以叠加 5 个模块

安装结构



SIMOCODE pro 安全电机控制保护器



SIMOCODE pro 的安全技术

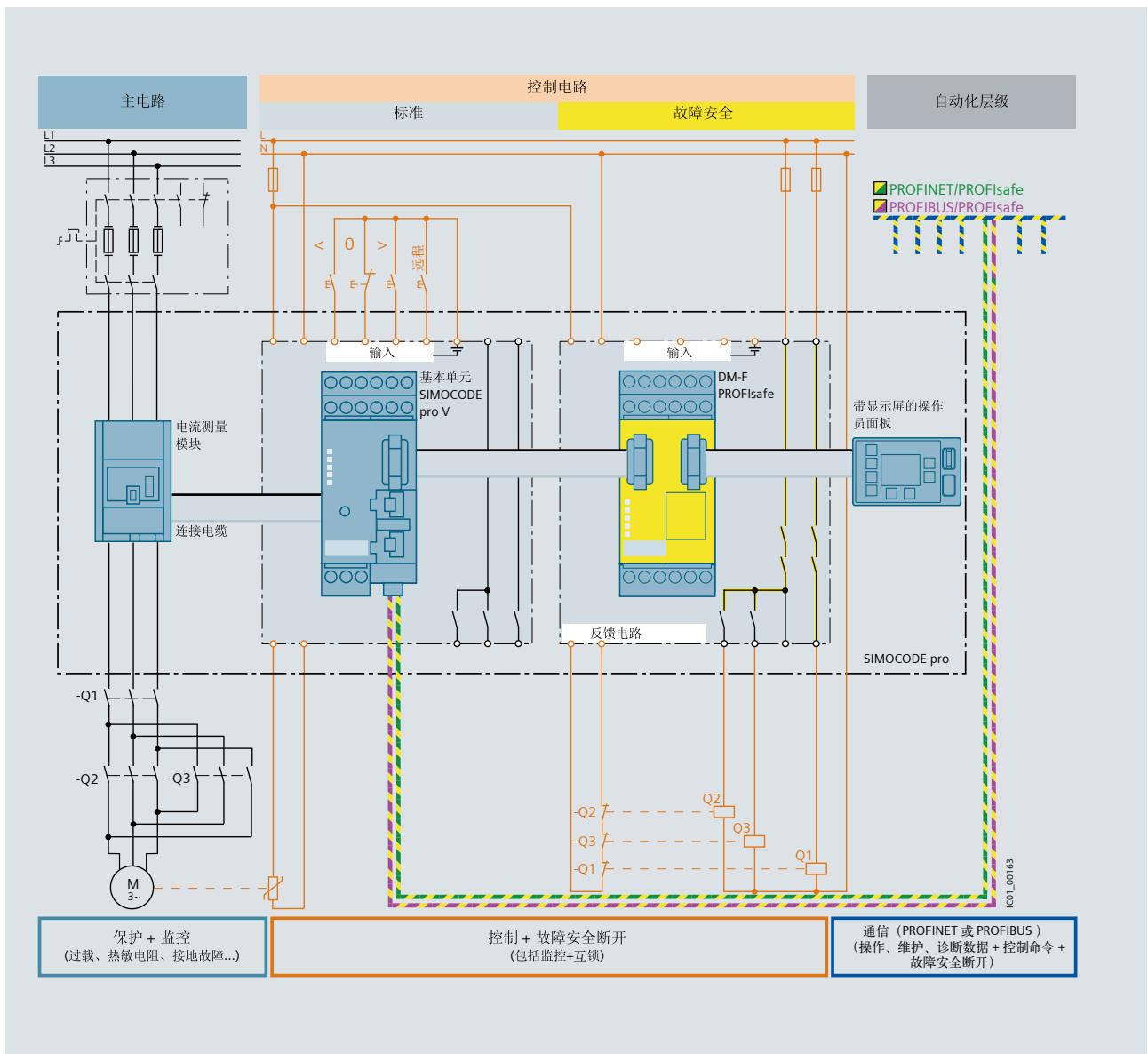
由于安全技术领域中各种新的和经过修订的标准与要求层出不穷，过程工业中电机的安全断开正变得日益重要。

使用 DM-F Local 和 DM-F PROFIsafe 故障安全扩展模块，可方便地将故障安全断开功能集成到 SIMOCODE pro V 电机管理系统中，同时保留熟悉的操作方式。将安全功能和操作功能严格分开经证明特别有利于规划、组态和生产制造。通过无缝集成到电机管理系统中，可在诊断时以及系统运行期间获得更高透明度。

- DM-F Local 故障安全数字量模块用于接收本地故障安全关断硬接线信号
- DM-F PROFIsafe 故障安全数字量模块用于接收故障安全 PLC (F-PLC) 通过 PROFIBUS/PROFIsafe 或 PROFINET/PROFIsafe 传输的故障安全关断信号

选型与订货数据

	型号	螺钉型接线端子 订货号
SIMOCODE pro V 的故障安全扩展模块		
 3UF7320-1AB00-0	<p>借助于故障安全扩展模块，SIMOCODE pro V 可以扩展安全继电器功能，实现对电机的安全断开，以实现电机的故障安全断开。 可最多连接 1 个故障安全数字量模块，并使用该模块来代替数字量模块。 故障安全扩展模块同样在前面配有两个系统接口，用于连接至其它系统部件。与其它扩展模块不同的是，安全模块需要单独供电。</p>	
 3UF7330-1AB00-0	<p>DM-F Local 故障安全数字量模块¹⁾通过接收硬接线本地故障安全断开信号 2 个继电器使能回路；2 个继电器输出；用于传感器电路、启动信号、级联和反馈电路的输入，可以使用 DIP 开关来调节安全功能额定控制电源电压 U_s：</p> <ul style="list-style-type: none">• 24 V DC• 110 ... 240 V AC/DC <p>DM-F PROFIsafe 故障安全数字量模块¹⁾2 个继电器使能回路；2 个继电器输出通过接收 PROFIsafe 远程故障安全断开信号 1 个输入用于反馈电路；3 个标准数字量输入额定控制电源电压 U_s：</p> <ul style="list-style-type: none">• 24 V DC• 110 ... 240 V AC/DC	<p>3UF7320-1AB00-0 3UF7320-1AU00-0</p> <p>3UF7330-1AB00-0 3UF7330-1AU00-0</p>



SIMOCODE pro 智能电机管理系统，集成保护，监控，控制，诊断以及通过 PROFIBUS，PROFINET，PROFI safe 通讯功能

以 PROFIBUS 通讯为例，SIMOCODE pro 选型配置如下

基本单元	3UF7010-1AU00-0 /110...240V AC/DC
电流 / 电压检测模块	3UF7112-1AA01-0 /10...115A
故障安全数字模块 DM-F PROFI safe	3UF7330-1AU00-0 /110...240V AC/DC
带液晶屏操作员面板	3UF7210-1BA01-0

3RM 紧凑型安全电机启动器



具有可逆功能、电子式过载保护功能和安全关断功能的 3RM13 电机起动器。

SIRIUS 3RM1 电机起动器为 22.5 mm 宽的紧凑型电机起动器尺寸紧凑，空间减少约 20 - 80 %。

- 采用功率混合半导体技术
- 可控功率可达 3 kW (400 V)
- 用点把上面的三条标示出来

3RM 电机启动器主要参数

特性曲线	值
额定电流	0.1 ... 0.5 A
(电子式过载脱扣器的宽设定范围)	0.4 ... 2.0 A 1.6 ... 7.0 A (10 A)
额定工作电压	48 ... 500 V
额定频率	50 / 60 Hz
额定控制电压	24 V DC, 110 V DC, 110...230 VAC
脱扣等级	CLASS 10A

3RM1 电机起动器分为四种类型

特性曲线	3RM10	3RM11	3RM12	3RM13
直接起动器	✓	✓	-	-
可逆起动器	-	-	✓	✓
宽设定范围过载保护	✓	✓	✓	✓
ATEX 认证过载保护	-	✓	-	✓
安全等级达 SIL 3/PL e 的安全关断	-	✓	-	✓

✓ 功能可用

- 功能不可用

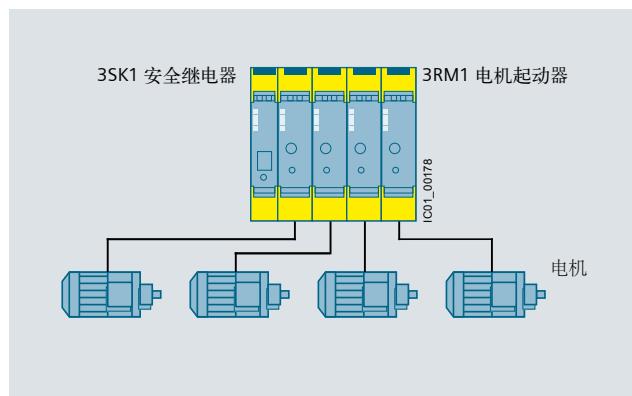
混合技术

3RM1 将半导体技术和继电器技术的优点组合在一起。这种组合也称为混合技术。电机起动器中的混合技术具有以下特点：

- 突波电流在短时间内通过半导体传导
优点：保护继电器触点，磨损低，使用寿命长
- 通过继电器触点传导连续电流
优点：与半导体相比热损耗较低
- 同样通过半导体执行关断
优点：触点只是轻微暴露于电弧，从而使用寿命较长

安全关断 / 安全集成

凭借主回路和内部监控功能的冗余设计，采用 3RM11 和 3RM13 故障安全型电机起动器可以通过断开控制电压安全停机，安全等级高达 SIL 3/PL e；对于 24 V DC 控制电压型产品，则可通过断开控制输入实现该安全停机功能。主回路中无需其它安全继电器。



通过将 4 个 SIRIUS 3RM1 故障安全型电机起动器与 SIRIUS 3SK1 安全继电器进行组合，可将连接的多台电机一起安装关断。

选型与订货数据



3RM110-1AA.4



3RM110-2AA.4、3RM110-3AA.4

三相电机的额定值 400 V 和 50/60 Hz 时 三相 AC kW	可调反时限延时过载脱扣器的电流响应 A	DT	选型工具 订货号	包装单位 (台, 套, 米)	PS*	PG
用于直接起动且具有电子式过载保护功能和安全关断功能的 3RM11 电机起动器						
额定控制电压 $U_s = 24 \text{ V DC}$						
0 ... 0.12	0.1 ... 0.5	A	3RM1101- □ AA04	1	1 件	41D
0.09 ... 0.75	0.4 ... 2	A	3RM1102- □ AA04	1	1 件	41D
0.55 ... 3	1.6 ... 7	A	3RM1107- □ AA04	1	1 件	41D
额定控制电压 $U_s = 110 \dots 230 \text{ V AC } 50/60 \text{ Hz; } 110 \text{ V DC}$						
0 ... 0.12	0.1 ... 0.5	A	3RM1101- □ AA14	1	1 件	41D
0.09 ... 0.75	0.4 ... 2	A	3RM1102- □ AA14	1	1 件	41D
0.55 ... 3	1.6 ... 7	A	3RM1107- □ AA14	1	1 件	41D

连接方式订货号补充

- 带用于主回路和控制回路的螺钉型接线端子
- 带用于主回路和控制回路的弹簧型接线端子
- 带用于主回路的螺钉型接线端子和用于控制回路的弹簧型接线端

1
2
3



3RM130-1AA.4



3RM130-2AA.4、3RM130-3AA.4

三相电机的额定值 400 V 和 50/60 Hz 时 三相 AC kW	可调反时限延时过载脱扣器的电流响应 A	DT	选型工具 订货号	包装单位 (台, 套, 米)	PS*	PG
具有可逆功能、电子式过载保护功能和安全关断功能的 3RM13 电机起动器						
额定控制电压 $U_s = 24 \text{ V DC}$						
0 ... 0.12	0.1 ... 0.5	A	3RM1301- □ AA04	1	1 件	41D
0.09 ... 0.75	0.4 ... 2	A	3RM1302- □ AA04	1	1 件	41D
0.55 ... 3	1.6 ... 7	A	3RM1307- □ AA04	1	1 件	41D
额定控制电压 $U_s = 110 \dots 230 \text{ V AC } 50/60 \text{ Hz; } 110 \text{ V DC}$						
0 ... 0.12	0.1 ... 0.5	A	3RM1301- □ AA14	1	1 件	41D
0.09 ... 0.75	0.4 ... 2	A	3RM1302- □ AA14	1	1 件	41D
0.55 ... 3	1.6 ... 7	A	3RM1307- □ AA14	1	1 件	41D

连接方式订货号补充

- 带用于主回路和控制回路的螺钉型接线端子
- 带用于主回路和控制回路的弹簧型接线端子
- 带用于主回路的螺钉型接线端子和用于控制回路的弹簧型接线端

1
2
3

北方区

北京
北京市朝阳区望京环南路7号
电话: 400 616 2020

包头
内蒙古自治区包头市昆区钢铁大街74号
国贸大厦2107室
电话: (0472) 590 8380

济南
山东省济南市舜耕路28号
舜耕山庄商务会所5层
电话: (0531) 8266 6088

青岛
山东省青岛市香港中路76号
颐中假日酒店4楼
电话: (0532) 8573 5888

烟台
山东省烟台市南大街9号
金都大厦16层1606室
电话: (0535) 212 1880

淄博
山东省淄博市张店区心环东路2号
宏城金融中心22层2201室
电话: (0533) 298 6660

潍坊
山东省潍坊市奎文区四平路31号
鸢飞大酒店2408房间
电话: (0536) 8221866

济宁
山东省济宁市任城区太白东路55号
万达写字楼1306室
电话: (0537) 239 6000

临沂
山东省临沂市兰山区涑河北街一号
铂尔曼大酒店1026房间
电话: (0539) 818 6666

天津
天津市和平区南京路189号
津汇广场写字楼1401室
电话: (022) 8319 1666

唐山
河北省唐山市建设北路99号
火炬大厦1308室
电话: (0315) 317 9450/51

石家庄
石家庄市桥西区自强路118号
中交财富中心1号楼11层1102
电话: (0311) 8669 5100

太原
山西省太原市府西街69号
国际贸易中心西塔16层1609B-1610室
电话: (0351) 868 9048

呼和浩特
内蒙古呼和浩特市乌兰察布西路
内蒙古饭店10层1022室
电话: (0471) 620 4133

东北区

沈阳
沈阳市沈河区青年大街1号
市府恒隆广场41层
电话: (024) 8251 8111

大连
辽宁省大连市高新区
七贤岭广贤路117号
电话: (0411) 8369 9760

长春
吉林省长春市亚泰大街3218号
通钢国际大厦22层
电话: (0431) 8898 1100

哈尔滨
黑龙江省哈尔滨市南岗区红军街15号
奥威斯发展大厦30层A座
电话: (0451) 5300 9933

华西区

成都
四川省成都市高新区天华二路219号
天府软件园C6栋1/2楼
电话: (028) 6238 7888

重庆
重庆市渝中区邹容路68号
大都会商厦18层1807-1811
电话: (023) 6382 8919

贵阳
贵州省贵阳市南明区新华路126号
富中国际广场10楼E座
电话: (0851) 8551 0310

昆明
云南省昆明市盘龙区东风东路23号
恒隆广场4905室
电话: (0871) 6315 8080

西安
西安市高新区天谷八路156号
西安软件新城二期A10, 2层
电话: (029) 8831 9898

乌鲁木齐
新疆乌鲁木齐市五一路160号
新疆鸿福大酒店贵宾楼918室
电话: (0991) 582 1122

银川
银川市北京东路123号
太阳神大酒店A区1505房间
电话: (0951) 786 9866

兰州
甘肃省兰州市东岗西路589号
锦江阳光酒店2206室
电话: (0931) 888 5151

华东区

上海
上海杨浦区大连路500号
西门子上海中心
电话: 400 616 2020

杭州
浙江省杭州市西湖区杭大路15号
嘉华国际商务中心1505室
电话: (0571) 8765 2999

宁波
浙江省宁波市高新区翔云北路99号
智慧园7号楼6楼604室
电话: (0574) 8785 5377

绍兴
浙江省绍兴市越城区胜利东路375号
鼎盛时代大厦1105室
电话: (0575) 8820 1306

温州
浙江省温州市车站大道577号
财富中心1506室
电话: (0577) 8606 7091

南京
江苏省南京市中山路228号
地铁大厦18层
电话: (025) 8456 0550

扬州
江苏省扬州市邗江区博物馆路547号
德馨大厦1508室
电话: (0514) 8789 4566

扬中
江苏省扬中市前进北路52号
扬中宾馆明珠楼318室
电话: (0511) 8832 7566

徐州
江苏省徐州市泉山区科技大道
科技大厦713室
电话: (0516) 8370 8388

苏州
江苏省苏州市新加坡工业园苏华路2号
国际大厦11层17-19单元
电话: (0512) 8780 3615

无锡
江苏省无锡市梁溪区人民中路139号
恒隆广场写字楼1座1608室
电话: (0510) 8273 6868

南通
江苏省南通市崇川区崇川路88号
国际贸易中心4006室
电话: (0513) 8102 9880

常州
江苏省常州市关河东路38号
九洲寰宇大厦989室
电话: (0519) 8989 5801

盐城

江苏省盐城市盐都区
华邦国际东厦A区2008室
电话: (0515) 8836 2680

昆山
江苏省昆山市前进东路399号
台协大厦1502室
电话: (0512) 5511 8321

华南区

广州
广东省广州市天河路208号
天河城侧粤海天河城大厦8-10层
电话: (020) 3718 2222

佛山
广东省佛山市南海区灯湖东路1号
友邦金融中心2座33楼1单元
电话: (0757) 8232 6710

珠海
广东省珠海市香洲区梅华西路166号
西藏大厦13层1303A号
电话: (0756) 335 6135

南宁
广西省南宁市青秀区民族大道131号
万豪酒店25层朱槿厅
电话: (0771) 552 0700

深圳
深圳前海湾1路前海嘉里中心
T1-5楼市场部
电话: (0755) 2693 5188

东莞
广东省东莞市南城区宏远路1号
宏远大厦1510室
电话: (0769) 2240 9881

汕头
广东省汕头市金砂路96号
金海湾大酒店19楼1920室
电话: (0754) 8848 1196

海口
海南省海口市滨海大道69号
宝华海景大酒店803房
电话: (0898) 6678 8038

福州
福建省福州市晋安区王庄街道长乐
中路3号
福晟国际中心21层
电话: (0591) 8750 0888

厦门
福建省厦门市厦禾路189号
银行中心21层2111-2112室
电话: (0592) 268 5508

华中区

武汉
湖北省武汉市武昌区中南路99号
武汉保利大厦21楼2102室
电话: (027) 8548 6688

合肥
安徽省合肥市濉溪路278号
财富广场首座27层2701、2702室
电话: (0551) 6568 1299

宜昌
湖北省宜昌市东山大道95号
清江大厦2011室
电话: (0717) 631 9033

长沙
湖南省长沙市天心区湘江中路二段36号
华远国际中心24楼2416室
电话: (0731) 8446 7770

南昌
江西省南昌市红谷滩区绿茵路129号
联发广场2503室
电话: (0791) 8630 4866

郑州
河南省郑州市中原区中原中路220号
裕达国贸中心写字楼2506房间
电话: (0371) 6771 9110

洛阳
河南省洛阳市涧西区西苑路6号
友谊宾馆512室
电话: (0379) 4646 3519

技术培训
北京: (010) 6476 8958
上海: (021) 6281 5933
广州: (020) 3718 2012
武汉: (027) 8773 6238/8773 6248-601
沈阳: (024) 8251 8220
重庆: (023) 6381 8887

技术支持与服务热线
电话: 400 150 6060
E-mail: cs.4001506060.cn@siemens.com

公司热线
400 616 2020

直接扫描
获得本书
PDF文件



扫描关注
西门子中国
官方微信



西门子（中国）有限公司
智能基础设施集团

如有变动，恕不事先通知
订货号: E20001-A0434-C200-V3-5D00
2031-SH902035-0124.5

西门子公司版权所有

本宣传册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

宣传册中涉及的所有名称可能是西门子子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。