

系统安全
保护人员与设备安全

创新新品 2022/2023



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY



打造更安全的工作环境。

新型冠状病毒大流行表明了机器安全和职业健康安全保护的重要性，因为只有安全健康的工作才能帮助确保功能运行。自新型冠状病毒大流行开始以来，交付瓶颈已导致本行业许多公司的生产过程明显中断。为了应对这些挑战，我们在新开发项目和重建项目上投入了大量精力，我们很高兴在本手册中展示其中的一些项目。

鉴于新的挑战，我们还针对现有的、久经考验的产品增加了新的功能或配件。这促使我们为新的应用领域准备我们的安全组件和系统，并使其适应不断变化的操作条件。与许多其他产品一样，我们的安全开关设备也受到国际供应链中断的影响。然而，通过使用替代技术和开发适合您应用的系统，我们可以继续提供高质量的安全技术。

我们的目标是为客户开发定制的安全解决方案，并支持他们解决与机器安全相关的任何问题。考虑到这一点，我们提供全面的服务：有关我们的 **tec.nicum** 服务部门提供的服务的概述，请参阅第 26 页以后的内容。

欢迎与我们联系—期待与您合作。

Heinz Schmersal和**Philip Schmersal**

德国施迈赛集团董事总经理

施迈赛官方网店

随时访问、操作便捷、信息安全



施迈赛官方网店



方便



优化



信息



高效

您可以在Schmersal 网上商店查询 7,000 到多种安全和自动化产品，从简单的机电安全开关到可编程安全控制系统和软件。每件产品都附有可随时检索的最新、全面的产品信息。

操作说明、欧盟符合性声明认证证书以及其他文件可供下载。如果用户对产品或对产品使用有具体问题，可以在工作时间向施迈赛销售团队的工作人员寻求帮助。

新的“H”系列 卫生设计指令装置与指示灯



新的卫生型指令装置产品组合专门设计用于卫生敏感区域。开发的核心是卫生设计的要求，这对形状的设计有严格的限制。前环对应于指定的角度。

这使得食品中的液体、污垢颗粒以及清洁剂和消毒剂更容易清洁。这些设备的操作表面和不锈钢前环均配备优质塑料材料，由于改进了对污垢和腐蚀性清洁剂的抵抗力，因此使用寿命更长。

新的卫生型指令装置产品组合还提供了一种新设计，带有用于设备头部的中央螺母附件，以及一个可支持多达 6 个触点元件的简单卡扣式触点载体。

这样可以实现快速高效的安装。此外，客户还有多种选择，可以通过激光在设备上定制雕刻个性化符号或公司 logo。

优势概览

- 经过认证的卫生设计
- 较低的污垢附着力和 IP69 防护等级，易于清洁
- 带有中央螺母和触点载体的简单安装概念
- 可视化蓝色卫生垫圈
- 优质、卫生、耐化学材料
- 耐用、激光可定制的符号和标识



安全接线盒 SFB 成本优化的分散式 安装解决方案



安全接线盒 SFB

NEW 改进后的版本 2

- 无需额外措施即可通过 1 根电缆部署安全输出达到 cat. 3/PL d/SIL 2
- 安全输出现在可通过 2 根电缆部署达到 cat. 4/PL e/SIL 3

产品特性

- 8 个通用 8 针 M12 连接端口
- 可连接电子和机电开关设备
- 可连接 4 个控制面板（带急停）
- 1通道和2通道控制联锁功能
- 集成自动自恢复保险丝
- 具有 10 A 电流容量的 M12 电源连接器
- 坚固的工业设计
- PROFINET / PROFIsafe 现场总线接口



2023 年第二季度起可提供：

- EtherNet/IP / CIP-Safety 现场总线接口

EtherNet/IP



安全接线盒允许在现场连接各种安全开关设备，并在分散的基础上在安全控制器中自由互连。与 M12 连接器的直接连接允许快速和故障安全安装。

接线盒的电源通过载流能力为 10 A 的 M12 电源连接器供电。

3 mm² 的电缆截面允许简单地安装与单个中央电源串联的接线盒。

设备端口
8 x 连接器 M12, 8 针

LED诊断
安全开关设备的扩展状态指示

通信
带有 PROFI-safe 的 PROFINET
具有 CIP 安全功能的 EtherNet/IP

电源
10 A 的 M12 电源连接

信号分配

- 2 x F-DI: 2 通道安全输入
- 1 x F-DQ: 安全输出, 内部, 2 通道
- 1 x DI: 诊断信号的数字输入
- 2 x DQ 测试脉冲: 2 个测试脉冲输出用于数控触点
- 24V 和 GND: 连接的安全开关设备的电源

LED诊断
安全接线盒的扩展状态指示

独特的亮点

除了电子和机电安全传感器和开关, 光栅、光幕和光栅也可以通过 Y 型分配器连接到单个设备。

德国施迈赛 SFB 的一个亮点是能够连接多达 8 个电磁联锁装置, 具有 1 通道或 2 通道防护锁定功能。连接最多 4 个带急停按钮的控制面板和最多 3 个非安全指令和信号装置的选项是独一无二的。



限位开关Z..476E

远程复位限位开关

限位开关 Z..476E

- 带锁定功能
- 通过集成的电磁线圈进行电气远程复位
- 低操动力和短预触发路径
- 开关原理——双稳态磁铁速动系统
- 带螺钉端子
- 热塑性塑料外壳



斜角推杆 K4



斜角推杆 3K



滚轮推杆 1R

Z..476E 是一款具有锁定功能的限位开关，可以通过复位杆手动解锁或集成的电磁线圈电动解锁。

这使得限位开关可以在启动后需要有意重置的任何地方使用，或者在难以接近的区域使用，例如电梯上的限速器。

其余磁铁的电源设计为 24 V/DC 或 230 V/AC。磁铁速动功能使开关具有 3 N 的操动力和 0.5 mm 的短开关行程。Z..476E 带有安装在 4x 90° 旋转配置中的独立操动件，具有多种安装和操动选项。

位置检测和监控 PS系列限位开关

PS系列限位开关 带状态显示

- 带有用于状态指示LED 的新版本
- 操动件可以 45° 调节旋转
- 金属或热塑外壳
- 由于模块化的多功能性和设计，应用范围广泛
- 适应低至-40 °C的低温版本



PS316-K360



PS315-H326



PS215-H200



PS226-N200



PS216-K200

现在，PS2xx 和 PS3xx 系列限位开关也带有状态指示灯。

绿色 LED 表示操作准备就绪，而黄色 LED 的状态指示灯可由客户连接在启动或未启动时点亮。这允许由客户来决定发出哪种开关信号。

模块化设计与各种操动件组合，可在机器和设备工程领域中实现广泛的应用。

紧急停止拉绳开关ZQ215 / ZQ315 拉线开关TQ215 / TQ315 具有两个拉动方向的紧凑型拉绳开关

紧急停止拉绳开关ZQ215 / ZQ315 拉线开关TQ215 / TQ315

- 紧凑的金属外壳
- 拉线操动和断线检测
- 牵引环拉动方向向左或向右
- 紧急停止拉绳开关上的解锁按钮
- 拉绳长度可达 25 m
- 可选配状态显示LED



该拉绳开关系列专为在具有狭小安装空间的挑战性环境中使用而设计。凭借坚固的金属外壳、广泛的温度范围和高防护等级，这些拉绳开关还可用于户外和恶劣环境，例如采矿、重工业、原材料加工等。

结构形式紧凑，其尺寸基于限位开关标准（EN 50047/50041）。

拉绳偏移可以指向左侧或右侧，并且也适用于最长 25 m 的拉绳。对于这个系列，我们也一直忠于我们的模块化概念。所有拉绳开关均可根据客户要求配置，具有多达 3 个开关元件、各种连接选项甚至 LED 状态指示灯。

所有版本都可以作为紧急停止拉绳开关提供。紧急停止拉绳开关对比蘑菇头紧急停止按钮的优势在于：急停命令可以在拉绳的任何位置进行触发。

紧急停止拉绳开关ZQ901

带不锈钢外壳的拉线紧急停止开关

紧急停止拉绳开关ZQ901

- 坚固的不锈钢外壳
- 拉绳长度可达 75 m
- 拉线操动和断线检测
- 复位按钮
- 牵引环不可扭转



新型 ZQ901 紧急停止拉线开关的特点是坚固的不锈钢外壳。不锈钢外壳可在恶劣环境中提供最佳的机械和化学保护，并为新领域的广泛应用提供理想的解决方案。

由于采用了新的外壳材料，ZQ901 可用于运输和物料输送系统以及食品加工和化学工业中使用的大型系统。

在工业环境中使用的久经考验的技术符合最高可用性标准。

结合适当的安全分析，紧急停止拉线开关可达到符合 EN ISO 13849-1 的安全性能等级 PL e。

SSB-R磁轨移动传感器盒 四轨位置检测

SSB-R 磁轨移动传感器盒 感应盒

- 磁轨传感器盒
- 4 条采用闭锁簧片技术的屏蔽轨道
- 2 条可选精细定位轨道带预警指示灯
- 可选的第二个连接器，用于信号分配和与轨道相关的断线监控
- 免维护信号存储和电压降转换
- 广角LED轨道指示灯



磁开关系统的特点是具有广泛的耐磨性和在未对准情况下的容错度。在电动单轨输送机和升降机行业，磁开关非常适合用于定位和控制目的。

SBB-R 传感器盒捕获四个独立轨道上合适的操动磁铁的磁场，并在经过时改变信号状态。

这种在快速通过时发生的水平变化会一直保留，直到下一次激活。

连接的控制单元使用信号确定传感器盒的位置和截面，并控制驱动电机的速度或保持位置等。此外，两个角度传感器可实现精确定位。

非接触式安全系统 用于卫生应用的防护罩

防护罩中的安全光电开关 SLB240/SLB440

- 卫生设计 - 不锈钢V4A制成的端盖和密封膜
- 高防护等级 IP69
- 由聚碳酸酯制成的坚固保护管
- 连接方式: 带 M12 连接器的电缆, 4 或 8 针, 长度 0.2 m
- SLB240: 性能等级 PL c, 2类
- SLB440: 性能等级 PL e, 4类
- 友好的用户参数设置, 不需额外工具
- 过程可靠性和日常清洁
- 集成设置工具



ECOLAB®

德国施迈赛集团设计了一种新型安全光电开关, 专门用于食品加工行业 (例如牛奶和肉类加工) 中对卫生敏感的区域。

该版本随着行业标准清洁操作的需求而开发, 因为复杂的详细设计有助于确保 IP69 防护等级 (防止高压蒸汽清洁进水)。

带外部垫圈的保护外壳满足严格的标准, 旨在应对频繁用水、泡沫、碱液、高压或热蒸汽进行的清洁。

电磁安全锁AZM150

长条型设计 – 高编码等级



电磁安全锁AZM150

- 现在可以与 DHS-150 结合使用门把手系统
- 操动头可旋转 $4 \times 90^\circ$
- 锁紧力 $F_{zh} = 1,500 \text{ N}$
- 保持力 50 N
- 防护等级 IP65, IP67
- 宽/高/深: $40 \times 204 \times 48 \text{ mm}$
- 通电解锁/通电上锁
- 适用于 Cat. 3 / PL d 应用

新型 AZM150 机电磁安全锁拥有纤细的设计和 $1,500 \text{ N}$ 的锁紧力。AZM150 可以与一系列不同的操动件组合，以适应不同的安装情况，包括用于滑动防护门的直操动件或角度操动件，以及用于小型铰链防护门的可调操动件。

该电磁锁的一个主要优点是其可旋转的操动头，只需按下外壳即可锁定，不用螺栓连接。 360° 旋转的操动头及其两个插缝允许一系列的安装方式，高度通用。



- 编码级别为“高”的独立编码版本
EN ISO 14119

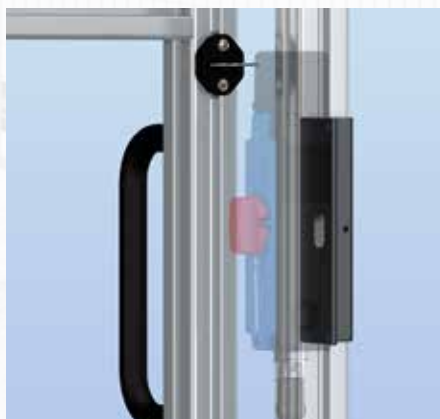


新品

- 全新带 M12 连接器插头，8 针



- 手动解锁， 紧急逃逸或紧急解锁

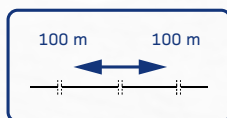


用于安装到铰链门和滑动门的 40 mm 型材的直角安装支架

编码级别为“高”的独立编码版本
EN ISO 14119

重型开关 HDS

灵活且模块化的开关设备平台



紧急停止拉绳开关 RS655/RS656

- 可在拉绳上的任意点触发紧急停止功能（集成断线功能）
- 2x 100 m 的最大拉绳长度减少了开关的使用数量，从而最大限度地降低了成本
- 组装好的中央接线端子降低了安装成本
- 包含DuplineSafe®接口：包括以最少的接线工作进行诊断的故障安全系列接线
- 适用于各种应用环境的注塑或灰铸铁外壳





基本开关 BS655/BS656

- 基本开关可与各种操动件组合形成限位、跑偏或料位开关
- 用于不同操动件形状配合连接的齿轴
- 可调开关角度
- 包括 Dupline® 接口：
只需最少的接线工作即可实现诊断功能
- 适用于各种应用环境的注塑或灰铸铁外壳



安全传感器 防爆版本



安全传感器 EX-BNS40S-2GD

- 1 区和 21 区（气体和粉尘环境）
- Ex mb（气体/粉尘）——胶封型
- 适合食品加工业
- 不锈钢外壳
- 可隐蔽安装
- 不受横向偏差影响



Ex mb（气体/粉尘）
胶封型

非接触式安全系统 防爆版本



安全光幕/光栅 EX-SLC/SLG440

- 1 区和 21 区（气体和粉尘环境）
- Ex db op（气体）——隔爆外壳，光辐射
- Ex tb op（粉尘）——外壳保护，光辐射
- 由无铜铝、硼硅酸盐玻璃和硅胶垫圈制成的保护外壳
- 防护等级IP66, IP67



Ex db op 是（气体）
隔爆外壳，
光辐射

Ex tb op（灰尘）
外壳保护，
光辐射

重型开关 HDS 防爆版本



紧急停止拉绳开关 EX-RS655

- 1区（气体环境）
- Ex db（气体）- 隔爆外壳
- 可在拉绳上任意点触发紧急停止功能
- 2x 100 米的最大拉绳长度减少了所需使用的开关数量，从而节省了成本
- 适用于最高 PL e 的应用



Ex db（气体）
抗压外壳

0 区

1 区

2 区

 SCHMERSAL

基本开关 EX-BS655



- 1区（气体环境）
- Ex db（气体）- 隔爆外壳
- 基本开关可以与不同的操作件组合，用于限位、跑偏或料位
- 所有版本均可用作安全开关
- 适用于最高 PL d 的应用



Ex db（气体）
隔爆外壳

电磁安全锁EX-AZM300 防爆版本



电磁安全锁 EX-AZM300-2D

- 21区（粉尘环境）
- Ex tb（粉尘）- 外壳保护
- 包含保护外壳
- 适用于最高 PL e 的应用
- 3 个 LED 指示操作模式



Ex tb（粉尘）
外壳保护

紧急停止拉绳开关EX-I-ZQ900-2GD 防爆版本

紧急停止拉绳开关 EX-I-ZQ900-2GD



- 1 区和 21 区（气体和粉尘环境）
- Ex ib（气体/粉尘）- 本质安全
- Ex tb（粉尘）- 外壳保护
- 复位按钮
- 位置指示
- 拉线操动和断线检测
- 拉绳长度可达 75 m



SRB-EXI

Ex ib
本质安全



Ex ib
(气体/粉尘) -
本质安全



Ex tb（粉尘）
仅21区和22区

安全继电器模块 SRB-E-302ST

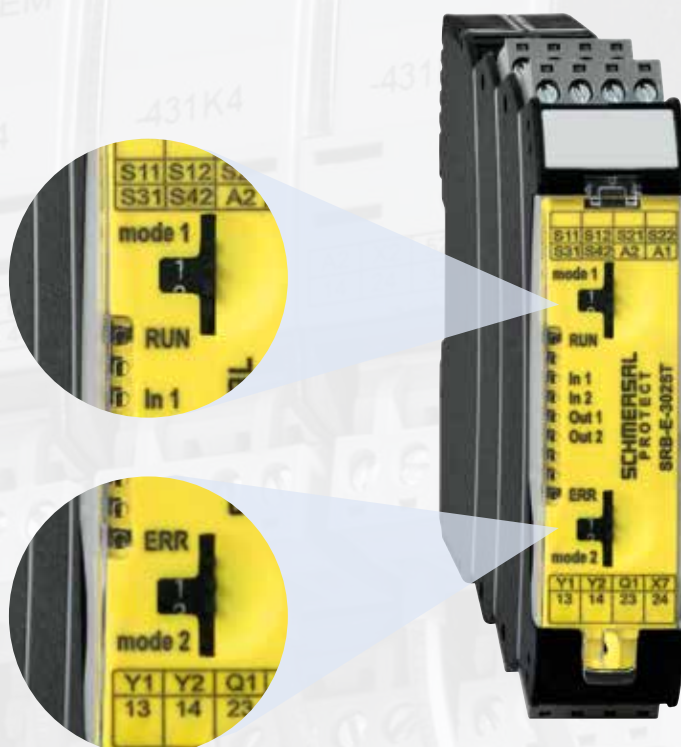
安全继电器模块 SRB-E-302ST

- STOP 0 功能
- 监控 2 个传感器
- 24 个可调应用程序
- 1 或 2 通道控制
- 具有后缘检测功能的自动启动/重置按钮
- 2 个安全触点 / 1 个安全输出
- 通过“mode 1”旋转开关进行应用调整
- 通过“mode 2”旋转开关设置“自动启动”或“带边缘监控的重置按钮”

SRB-E-302ST 模块适用于根据监控 2 个最高 4 类/PLe 和 SIL 3 的传感器（根据 EN ISO 13849-1 和 IEC 61508）。

可以监控所有传统的机电和电子安全开关以及安全传感器和有源光电保护装置（AOPD）。

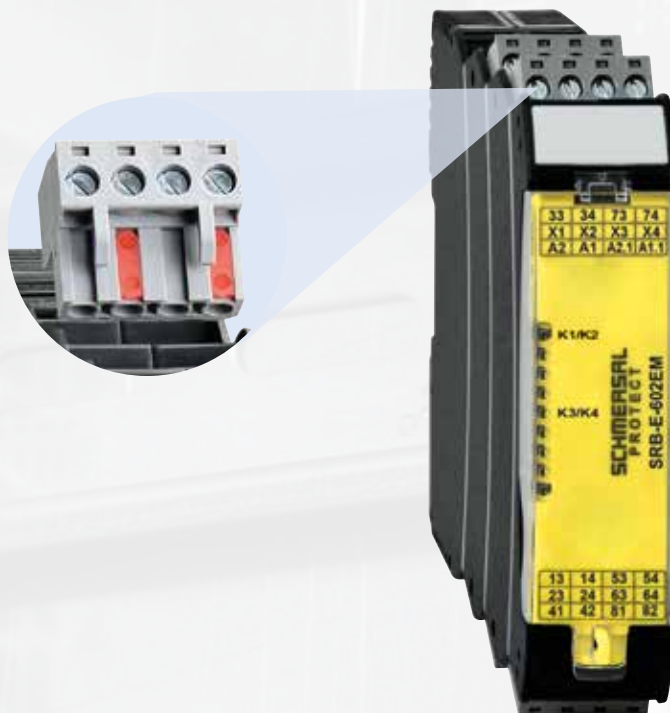
根据用途，开关负载可以通过故障安全半导体输出或继电器触点无磨损地切换。



输出扩展模块 SRB-E-602EM

输出扩展模块 SRB-E-602EM

- 触点扩展功能
- 1x 6 个安全触点，STOP 0 或
2x 3 个安全触点，STOP 0
- 2个信号触点
- 反馈触点
- 温度范围：-25 °C 至 +60 °C
- 带编码的插槽终端



SRB-E产品系列的无延迟输出扩展用于故障安全继电器或半导体输出的触点扩展和增强，可作为基本组件的扩展模块。

基本部件都是安全开关设备或带有反馈电路监控的安全控制器。



excellence in safety – 安全技术服务

功能性机器安全是一个复杂的问题，涉及到遵守一系列的标准和指令。tec.nicum为所有机器制造商、运营商和分销商提供完全产品和制造商中立的咨询，了解目前所有相关的法定条例，并支持他们确保其机器和工作场所的设计符合相关标准。

tec.nicum的服务包括四个方面，可以作为单独的模块或作为完整的一站式获得。

- **tec.nicum academy** – 知识分享
- **tec.nicum consulting** – 咨询服务
- **tec.nicum engineering** – 技术规划
- **tec.nicum integration** – 实际执行

tec.nicum的专家们通过培训、现场咨询、文件编制和规划实施，如保护设备和安全系统的安装，向客户和顾客提供建议和支持。

tec.nicum是德国施迈赛集团的服务部门，由德国莱茵TÜV认证的功能安全工程师和机械CE专家组成的全球咨询网络。

tec.nicum的核心理念是提供独立于制造商并尽可能客观的建议。

我们努力为每一个单独的应用开发最好的安全相关解决方案，实施它并完全保障它的预期用途--始终符合我们的承诺“卓越的安全性——我们关心！”

tec.nicum
Schmersal Group

中国
上海市青浦区漕盈路3336号

技术热线: 400 821 8833
邮箱: info-en@tecnicum.com
网站: www.tecnicum.com





学院

- 研讨会与培训
- 内部培训演讲
- 客户定制研讨会
- 案例分析
- 座谈会



咨询

- 机器和生产线安全分析
- 合规评定和验证
- 风险评估
- 危险评估
- 技术文档



工程

- 技术项目规划
- 验证安全功能
- 测量和测试
- 设备现代化
- 安全控制器编程



集成

- 改造 / 翻新
- 安装保护装置和围栏
- 集成安全功能
- 维护与服务



tec.nicum

tec.nicum服务涵盖4个业务领域：学院 - 知识分享；咨询 - 顾问服务，工程 - 技术规划，集成 - 实施安装。



联系方式
400 821 8833

施迈赛集团

保护人员与设备安全

在机器安全防护领域，施迈赛集团是国际市场专业领导者之一。创建于1945年的施迈赛集团，目前在全球拥有2000名员工，在世界三大洲拥有七座生产基地，下属子公司及销售合作伙伴遍布全球60多个国家及地区。

施迈赛集团的客户包括机械工程和设备制造领域的“全球参与者”以及机械运营商。施迈赛集团为全球客户提供机器安全系统和解决方案提供商的广泛专业知识。此外，施迈赛业务领域覆盖：内部物流、食品制造、包装行业、机床机械、电梯行业、重工行业，以及汽车行业等。

随着机械安全标准与各项指令的日益严格，技术服务中心tec.nicum作为施迈赛旗下独立部门，提供您全方位安全服务。服务范围包括：国际认证的功能安全工程师团队帮助您选择最适合的安全设备、CE合规评定、风险评估等。tec.nicum安全技术服务中心专家们由国际认证的功能安全工程师团队组成，与全球客户紧密合作，拥有丰富专业安全知识与行业经验。



安全产品

- 安全开关，安全传感器，电磁安全锁
- 安全控制系统，安全继电器模块，安全总线系统
- 安全光电装置，安全触动装置
- 自动化技术：限位开关，接近开关

安全系统

- 危险区域防护完整解决方案
- 安全控制器独立参数设置与编程
- 定制化安全技术 - 独立设备与整条生产线
- 行业解决方案

安全技术服务

- tec.nicum academy – 培训与研讨会
- tec.nicum consulting – 咨询服务
- tec.nicum engineering – 设计与技术规划
- tec.nicum integration – 安装和改造



x.000 / L+W / 04.2023 / Teile-Nr. 103009569 / CN / Ausgabe 14