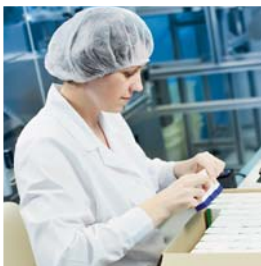


行业安全解决方案

包装行业



简介

施迈赛集团凭借其专业全面的工业开关与安全产品而享誉全球。

数十年来，安全，或者更准确的来说，机械安全，成为了施迈赛的核心竞争力。

我们在全球50多个国家推广这一理念。施迈赛致力于为各类客户开发定制化产品，为行业各个应用提供最优解决方案。

作为一家中型的德国独资企业，我们拥有足够的灵活性将我们的雄心壮志日复一日地在最多样化的应用中付诸实践。为您的行业提供专业安全解决方案！

为了能在全球范围内提供您专业服务，施迈赛在世界三大洲建立了七个生产基地，形成全球化的生产网络，随时为您提供安全咨询与专业服务。

施迈赛在包装行业领域拥有着丰富的行业经验，无论是特殊防爆等级要求，还是高温、潮湿、使用化学清洁剂或消毒剂等恶劣环境，施迈赛产品均可完美适用，应用领域包括：

- 食品加工业
- 饮料业
- 制药业
- 生物医药
- 医疗技术
- 化妆品业
- 非食品行业

在食品与药品包装过程中必须遵守特殊的卫生要求。施迈赛专为不同卫生领域（干燥区域、飞溅区域、潮湿区域、腐蚀性区域）提供专业安全解决方案，帮助您符合“卫生设计”要求。专为食品药品包装设计的安全传感器，拥有光滑表面，极易清洁，并且可隐蔽式安装，防止接触产品造成二次污染。

本手册向您简要介绍施迈赛包装行业产品范围及行业应用。施迈赛集团安全开关即便在恶劣工作环境及24小时/7天无停歇运行的情况下，也能保持非常长的使用寿命。从急速冷冻与冷藏等极低温环境，到蒸发、均化、干燥、冷凝、蒸馏等高温环境，以及易燃易爆区域，施迈赛均能为您提供相应安全产品与解决方案。

目录

简介	第2页
目录	第3页
施迈赛集团	第4页
1. 战略发展	第6页
2. 行业特点与要求	第8页
3. 产品概述	第9页
4. 包装	第10页
4.1 食品和饮料	第11页
4.2 制药 – 生物医药 – 化妆品	第12页
4.3 卫生用品	第13页
5. 生产和加工	第14页
6. 灌装	第16页
7. 外箱包装	第18页
8. 组装码垛	第20页
9. AS-i 安全工作总线	第22页
10. 串行诊断	第24页
11. 安全信号处理	第25页
地址	第26页

施迈赛全球 德国生产基地

乌珀塔尔 Wuppertal



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

成立于1945年
约700名员工

业务范围

- 施迈赛集团总部
- 为安全、自动化与电梯行业，研发生产开关设备与开断系统
- 可靠的检验实验室
- 研究与研发中心
- 欧洲市场物流中心

沃腾勃格 Wettenberg



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

成立于1952年（收购于1997年）
约180名员工

业务范围

- 研发生产控制和监控开关
- 安全继电器模块
- 安全门开关与门铰链安全开关
- 安全控制系统
- 防爆开关

米尔多夫 Muehldorf



Safety Control GmbH

成立于1994年（收购于2008年）
约30名员工

业务范围

- 研发生产安全光电装置

贝尔吉施格拉德巴赫 Bergisch Gladbach



Böhnke + Partner Steuerungssysteme GmbH

成立于1991年（收购于2012年）
约80名员工

业务范围

- 研发生产电梯行业相关元器件和控制系统等

施迈赛全球 海外生产基地

波利图瓦 / 巴西 Boituva / Brazil



ACE Schmersal

成立于1974年
约400名员工

业务范围

- 生产机电开关和电子开关
- 为北美地区与南美地区客户订制控制操作系统
- 生产安全光电设备

上海 / 中国 Shanghai / China



施迈赛工业开关制造(上海)有限公司

成立于1999年
约165名员工

业务范围

- 为亚洲市场研发生产安全开关、自动化开关及电梯开关等

拉加岗 / 印度 Ranjangaon / India



Schmersal India Private Limited

成立于2013年
约60名员工

业务范围

- 为印度市场研发生产安全开关、自动化开关及电梯开关

1. 战略发展

从零部件制造商 到行业解决方案提供商



行业安全解决方案

施迈赛集团不断开发新型安全开关与安全控制系统，为各行业领域机械与设备制造商提供定制化专业安全解决方案，保障人员与设备安全，助您打造更为安全的工作环境。

各行业应用领域，如食品行业、机床机械行业和重工行业，均拥有其特定的伤害风险、工作环境及法规指令，因此，对于不同行业领域的安全防护装置，有着诸如安全防护等级、适用性与可操作性等技术要点的不同要求。

针对如上需求，施迈赛集团开发制造精密安全开关设备，并提供专业安全解决方案。拥有丰富行业应用知识的技术专家们，为您提供专业技术方案与咨询服务。

您还可访问施迈赛行业门户www.schmersal.com.cn/industry，获取行业技术趋势以及最佳实践案例等新闻与讯息。

专家咨询与服务

施迈赛集团不仅是安全产品和行业解决方案的开发与制造商，还是专业安全顾问和服务供应商。由国际认证的功能安全工程师团队为您在防护装置的配置选择以及最新法律法规合规等方面提供专业技术支持，还可帮助您依据 EN ISO 12100 进行风险评估，为您的设计人员提供专业咨询服务。

此外，我们与欧盟标准化委员会、政府安全组织、以及与设备和职业安全相关的其他机构紧密协作。参与创始了CE网络 - 机械安全领域的工程公司联盟。

在tec.nicum安全技术服务中心中，我们为您提供一系列人员与设备安全主题的研讨会。研讨会计划信息，请访问www.tecnicum.schmersal.com。

2. 行业特点与要求

长寿与适用性

包装行业生产过程中，机械与设备循环时间短、三班制工作以及机器互连的现象非常常见，因此必须保证工厂和机械设备的高度适用性。速度、精度与失效安全性能都是最为重要的。施迈赛开关设备满足这些需求，即使在恶

劣的环境条件下，也能完美工作运行，并满足严格要求。如果客户需要帮助，遍布全球的施迈赛销售网络也会及时为您提供服务。

耐高温性

在食品行业中使用的开关设备必须能够承受极冷或极热等极端温度。如：自动化过程通常在低于冰点的工作环境下进行，而蒸发、均化、干燥、冷凝和蒸馏等环节则会更多无法

避免得发生在高温工作环境下。因此，食品行业对于安全开关温度稳定性得要求越来越高。于此同时，还需考虑诸如湿度等其他环境条件。

防爆保护

当粉尘与空气比率达到爆炸极限时，有机粉尘均存在易燃易爆危险，因此必须遵守防爆指令。其中包括：面粉、烘焙粉、布丁粉、咖喱和可可粉等粉状食品与原料，也同样适用于粉状药物和动

物饲料等。施迈赛集团提供您全系列自动化领域及机械安全领域开关，所有设备均经过ATEX和IECEX防爆指令认证。

卫生

“卫生设计”分为以下四个卫生区域：

- 干燥区域（非接触区；需污物防护）
- 飞溅区域（食物会飞溅出；操作员触摸食物和机器；有污染或交叉污染的风险）
- 潮湿区域（细菌污染风险高；适用化学品或热水进行低压清洗）
- 腐蚀性区域（更高污染风险；频繁使用热蒸汽或腐蚀性清洁剂进行高压清洗）

施迈赛集团为上述每个区域提供专业安全解决方案，如：非接触式光电安全传感器具有平滑表面，极易清洁，并且可进行隐蔽式安装，防止接触产品造成二次污染。

标准与认证

食品加工行业中使用的机械与设备及相应部件需符合特定的法律法规。包括以下标准与认证：

- EN 1672-1 与 EN 1672-2
- 3A 卫生认证
- EHEDG
- FDA
- HACCP
- Ecolab
- Diversey

施迈赛开关设备可根据您的需求通过相应标准与认证。



3. 产品概述



指令与信号装置

控制装置和指示灯

- N系列产品，专为食品行业设计，高防护等级 IP69K
- 弹簧复位/保持型手柄开关，高防护等级 IP65, IP67 及 IP69K，温度范围：- 40 °C 至 + 80 °C

控制面板

- BDF 100 与 BDF 200
- 紧凑型防震热塑外壳，防护等级达IP65
- 可适用于 AS-i 安全工作总线
- 紧急停止，启动/停止和复位功能适用

表面安装外壳

- 不锈钢外壳 V4A, 1.4404, 316L
- 多达5个指令位置
- 高防护等级IP69K
- 适用于食品加工机器

拉线急停开关

- 金属和热塑外壳
- 单侧操作/拉线长度 10 m 或 50 m
- 含位置指示器的拉线和断线检测
- 温度范围：- 25 °C 至 + 70 °C

位置监测

限位开关

- 金属和热塑外壳
- 多种形式的操动头
- ATEX II 2D, II 3D, II 2GD, II 3GD
- 温度范围：- 40 °C 至 + 200 °C

传感器

- 金属和热塑外壳
- 圆柱形或方形外壳
- 防护等级达 IP65, IP67, IP69K
- 感应距离达 50 mm
- 多种传感器技术



安全开关

安全防护监控

- 安全开关
- 安全传感器
- 电磁安全锁

主动光电保护装置

光电安全装置

- 安全光电开关
- 安全光栅与安全光幕

安全信号处理

安全监控模块

- 监控机电式与非接触式开关
- 安全输出 0 停止或 1 停止
- 用于诊断的信号输出

PROTECT- SELECT

- 灵活的紧凑型安全控制器
- 简单灵活的参数设置
- 针对不同的单独应用采用最佳的基础程序
- 可接入多达9个，安全等级高达PL e/SIL 3的双通道安全开关装置(带或不带电势)
- 安全型半导体或继电器输出 0 停止或 1 停止









 IP66 IP67 IP69K

IEC 60947-5-1
 DIN EN ISO 13850
 DIN EN 60947-5-5

DIN EN 60947-5-1
 EN 620, BGI 710
 DIN EN 60204-1

4. 包装行业



几乎所有物品 都使用包装

包装行业不仅是工业生产的关键部门，也涉及日常生活的各个方面。人们购买的所有产品几乎都有包装，从医药到食品，从工具到家具。包装的设计和与包装材料一样多样化。

包装多样化功能

包装目的不仅是在运输和储存过程中提供保护，还用于识别与标记产品。在促销活动、创新营销以及吸引客户等方面也起到了重要作用。日用消费品厂商尤其注意到了这一趋势。因此，包装变得越来越重要，制作也越来越精美，使得设计人员与制造商表现出高水平的创造力和灵活性。

持续增长趋势

无论是从创新角度，还是大众市场角度，全球趋势均表明包装行业会持续增长。根据联合国的统计，地球人口已超过72亿，到2050年，预计将增加到96亿以上。随着“新兴市场”人们生活水平的提高，便利食品消费的迅猛增长，使得人们对包装的要求不断提高。

高速、高性能

包装机械具有高速、循环周期短的特点，经常被集成至整条生产线或包装线中。因此包装机械防护装置的设计应满足以下要求：防护装置不应中断生产线工作或者影响工厂生产率。即使在全天运转的情况下，它也必须保持高可靠性运行。

4.1 食品和饮料



卫生敏感领域 机械安全

清洁和安全：这清晰地总结了食品加工机械对其防护装置的要求。机械制造的各个领域均需遵守欧盟机械安全指令要求。由于包装机械对于清洁卫生的高要求，对其他领域有效的机械安全解决方案只能部分适用或完全不适用于包装机械行业，包装机械行业需要贴合其特殊需求提供定制化解决方案。

基础： 四种卫生区域

食品行业是首批使用光电安全开关替代传统机电安全开关的行业。光电开关传感器和操动头具有平滑的表面，极易清洁，并且可安装在隐蔽位置。

食品加工设备的安全开关针对以下四种卫生区域进行设计：

干燥区域：非接触区域；需污物防护

飞溅区域：食物会飞溅出；操作员触摸食物和机器；有污染或交叉污染风险

潮湿区域：细菌污染风险高；使用化学品或热水进行低压清洗

腐蚀性区域：更高污染风险；频繁使用热蒸汽或腐蚀性清洁剂进行高压清洗

严苛要求

根据使用区域不同还会有进一步要求。在食品行业中使用的开关设备必须能够承受极冷或极热等极端温度，从急速冷冻等低温环境，到均化、蒸馏等高温环境，对于开关温度稳定性的要求越来越高。同时，高卫生等级设计的食品机械还要求开关设备须防水防潮（如，高压水枪清洗）以及防腐性清洁剂。在粉状原材料或食品生产过程中（诸如面粉、面包和蛋糕粉、咖啡粉或可可粉等）防爆等级要求也至关重要。此外，许多机械设计人员和用户还要求开关设备遵守法令标准，如：FDA, GMP, EHEDG, ECOLAB等。

考虑以上所有要求，施迈赛集团专为食品行业研发制造新型安全开关，其特点与功能均远超标准产品系列。同时，还推出了专门适用于食品加工行业的定制化产品组合。

4.2 药品 - 生物制药 - 化妆品



严苛环境条件

在安全开关的设计、选择和清洁方面，医药和医用品（如：一次性注射头及头痛片等）的包装与食品包装一样具有严格要求。

污染防治

根据卫生区域不同，可能需要使用清洁剂进行高压清洗，安全开关需要对此进行污染防治。此外，由于有机粉尘具有潜在的易燃易爆性，在医药及其初始产品的加工、灌装或存储过程中，必须遵守粉尘防爆指令。

在制药生产的许多区域，可通用食品领域卫生设计的安全开关。但还需遵循其他医药及生物行业标准与指令（如：医药生产质量管理规范、医疗器械指令等）。由于某些生产过程需在洁净室环境下进行，因此必须确保机器零件的颗粒排放不得超出规定的限值。

新技术和新设施

随着科研在制药行业中发挥重要作用，许多制药企业将营业收入的15%投入至研发新型活性剂和药物中。因此，为实验室规模的生产设备提供高卫生等级的安全开关是至关重要的。这也同样适用于现代制药和医学工程领域，如生物技术等。

药物通常包含粉状材质。由于有机粉尘易燃易爆，在药品及其初级产品的加工、灌装或存储过程中，必须遵守防爆指令。施迈赛安全开关大多符合 ATEX 与 IECEx 测试与认证。

4.3 卫生用品



不断改善的医疗保障以及人口变化趋势使得专业和私人使用的护理和卫生用品需求不断增加增加。在未来，护理与卫生产品的需求将会逐年递增。

当涉及到包装诸如绷带、医疗用品、化妆品、手术服、清洁剂和消毒剂等卫生用品时，保持最大程度的清洁度和无菌条件就变得至关重要。物品事先就要进行杀菌处理以防止病毒和细菌的传播。在包装清洁剂时更要完全避免杂质和污染。

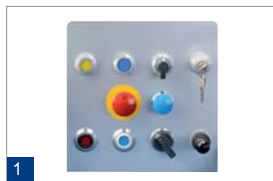
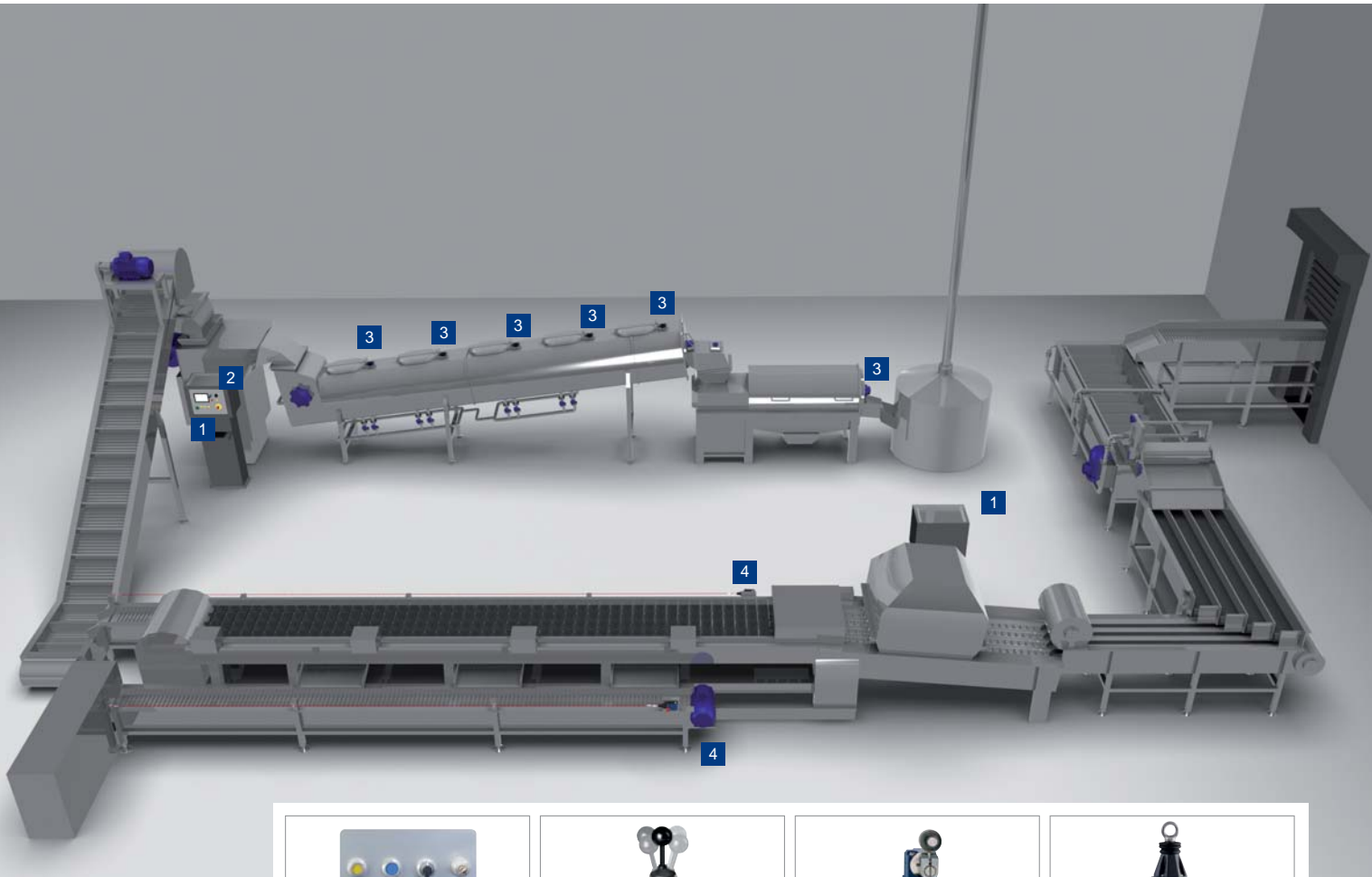
因此，在卫生用品领域，对于包装机械及其安全开关设备的卫生要求特别高，必须符合“卫生设计”要求。施迈赛传感器与操动头表面光滑，极易清洁，并且可隐藏式安装。

此外，卫生用品领域使用的安全开关，还会有相应的防爆要求：不仅有粉尘物质的爆炸危险，也有使用爆炸性溶剂等挥发性液体的气体引起爆炸危险。

5. 生产与加工

广泛的多样性与高要求

在食品行业中，安全系统所要求的特性与生产和加工程序一样多样化。施迈赛集团专为设备设计师和食品制造商设计制造符合相关标准并满足行业技术要求的广泛产品。



1 控制装置与指示灯

- N 系列，适用于卫生敏感区域
- 安装孔 Ø 22,3mm
- LED指示灯
- 防护等级 IP69K
- 易清洁
- 耐海水腐蚀

系列号：
N range



2 保持型手柄开关
弹簧复位手柄开关

- 多达 4 个动作方向
- 触点类型多样选择
- 防护等级 IP65, IP67和 IP69K
- 适于户外使用
- - 40 °C ... + 80 °C

系列号：
Maintained joystick switch



3 限位开关

- 耐高达160 °C
- 金属外壳
- 镀金触点
- 防护等级IP65
- 橡胶垫
- 联锁杆和轴
- V4A滚轮
- 各种操作件可供选择

系列号：
M.330-11y-1366



4 拉线急停开关

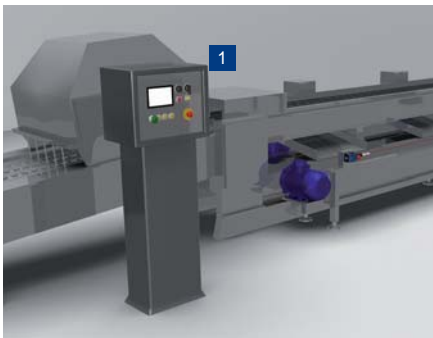
- 热塑外壳和金属外壳
- 防护等级IP65
- 单向操作
- 拉线长度可达10 m或50 m
- 释放按钮
- 位置指示

系列号：
TQ 700 / TQ 900

应用

除了广泛的光电安全开关，该产品组合还包括各种人机界面的控制与指令装置，适用于高卫生等级要求的食品生产行业。

应用 1 分拣

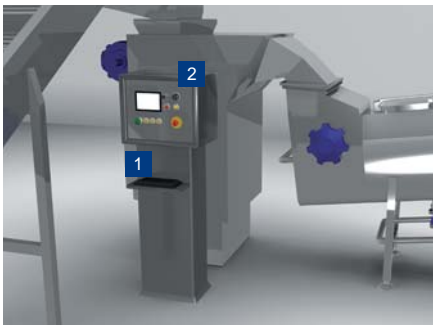


控制面板

工厂和设备中人机界面的工作环境经常较为恶劣。施迈赛指令与信号装置特为此研发设计，以满足客户需求。

N系列开关专为食品机械和包装工厂的卫生敏感区域设计，集成高卫生等级设计，防护等级达IP69K，是功能全面的指令与信号装置。同时，N系列开关外形也进行了整体优化，最大程度地减少了边角的数量，通身平滑的表面设计，帮助客户易于清洁。

应用 2 去皮



适用于恶劣环境的指令装置

在食品与加工行业，MK/WK系列弹簧复位和保持型手柄开关专为该环境设计，外形紧凑，异常坚固且功能全面，防护等级达IP65，IP67和IP69K，用于环境非常恶劣和潮湿的工厂和机械中。

保持型手柄开关：

最多4个开关位置，通过推拉和弹簧力锁定、复位。

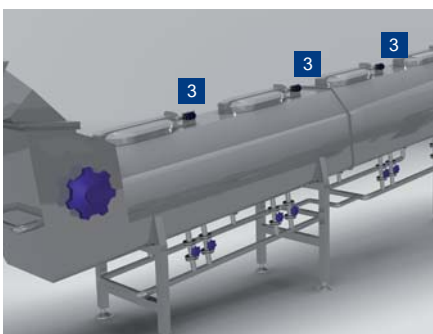
弹簧复位手柄开关：

最多4个开关位置，推拉操动，通过弹簧力复位。

保持型 / 弹簧复位手柄开关：

最多4个开关位置，触摸动作，推拉操动，通过推拉和弹簧力锁定、复位。

应用 3 切削、拉伸



安全开关

安全开关具有多种操动头，将安全信号传送至安全继电器模块或安全相关控制系统，以确保生产和加工机械的门、活动板和防护盖保持紧闭。

T.330-11Y-1903开关专为特殊温度工作环境设计。特点包括：镀金触点、最高工作温度达160 °C、特殊的氟橡胶垫和防护等级达IP65。

6. 灌装

复杂和持续的过程

液态食品、糊状食物和粉状食品的灌装是不断持续的过程，包括称重、配料、输送、密封、贴标等多个步骤，所有的步骤之间需要相互协调。这些步骤通常是与其他过程（例如堆垛）同步的高速进行的过程。因此，高度机器适用性至关重要，整个过程必须防止人员接触危险点或者危险区域。



1

安全门锁

- 高水平防篡改保护
- 适合铰链门和滑动门
- 可切换锁定力 (25 N 或 50 N)
- PLe / SIL 3
- 串联接线，而不会降低安全等级
- 串行诊断
- 防护等级达IP65, IP67和IP69K

系列号：
AZM 300



2

安全传感器

- 坚固外壳：热塑、黄铜
- 防护等级达IP65, IP67, IP69K
- EN 50041/47
- 安全等级达PLe / SIL 3
- 无触点，编码的电子系统
- 隐藏安装的可能性

系列号：
BNS 40 S



3

安全开关（用于铰链防护）

- 金属和热塑外壳
- 各种操动头可选
- 久经考验的解决方法
- 操动头可按 4 x 90° 的方式安装

系列号：
T.C 235, T.C 236



4

带安全功能的限位开关

- 金属或热塑外壳
- 防护等级达IP65 / IP67
- - 30 °C ... + 80 °C
- AS-i 安全工作总线也适用

系列号：
236, 256, 235, 255, 332,
335, 336, 355

应用

由于通常不可能避免在填充过程中产品溢出，使用中的安全开关设备必须满足附加要求，如提供防水保护（饮料灌装），防爆（填充粉状或粉尘产品时） 清洁。

应用 1



操作区域安全防护

许多工厂和机械中必须使用铰链、滑动或可拆卸的安全装置来进行安全保护。施迈赛集团开发各种适用于包装行业的解决方案。这些方案包括：普遍适用的电磁门锁 AZM 300，极易集成至周围的结构当中。最多可串联31个安全装置，并通过公用安全继电器模块进行监控。

应用 2



安全防护装置监测

安全防护装置的“经典”解决方案：符合 EN 50047/50041，具有安全功能的限位开关可用于定位功能，保护可移动和可拆卸的安全防护装置。多样化的操动头可满足日常任务的多种需求。

应用 3



活动板监控

我们提供了范围广泛的安全开关，用于保护加工和包装机械上的门、活动板和防护盖。

这些开关包括具有安全功能的限位开关、机电安全开关、铰链门开关、磁开关及带RFID编码的防干扰安全开关。

7. 外箱包装

纸箱成型机和任何其他外包装机械的操作人员必须能够快速处理故障而避免危险。在许多情况下，重量优化和精美包装材料的处理是复杂的，这意味着不能完全排除故障。因此，重要的是考虑操作时的各种故障可能以及防篡改保护。



安全门监控

- 带分离式操作件的安全开关
- 限位开关
- 铰链门用安全开关
- 安全传感器
- 电磁安全锁



安全光电装置

- 安全光栅
- 安全光幕
- 安全光电



安全指令装置

- 紧急拉线开关
- 安全脚踏开关
- 急停按钮
- 使能开关
- 双手按钮盒



安全触动装置

- 安全地毯
- 安全边沿开关
- 安全缓冲器





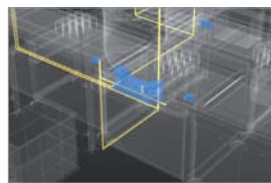




 IP66 IP67 IP69K

IEC 60947-5-1
 DIN EN ISO 13850
 DIN EN 60947-5-5

DIN EN 60947-5-1
 EN 620, BGI 710
 DIN EN 60204-1



安全信号处理

- 可编程安全控制系统
- 紧凑型安全控制系统
- 安全继电器模块
- 输出扩展模块
- 输入扩展模块
- 防故障静态监控器
- 防故障延时计时器

指令装置与指示灯

- 控制面板
- 指令装置和指示灯
- LED信号塔CleanSIGN

AS-i安全总线

- 电磁安全锁
- 安全传感器
- 安全开关
- 急停按钮与指令装置
- 安全监控模块
- 主监控组合
- 安全网关
- 安装配件

防爆开关

- 防爆电磁安全锁
- 防爆安全开关
- 防爆限位开关
- 防爆安全传感器
- 防爆急停拉线开关
- 防爆指令装置与指示灯
- 防爆安全监控模块

8. 组装码垛

对于诸如组装，纸箱成形和托盘等工作，需要高生产率和更高的灵活性。我们开发了广泛的多样化安全解决方案是为了确保危险区域安全的现代理念正在考虑到这一趋势。解决方案既有效又安全，可用于协调人与机器或人与机器人之间交互的高技能任务。



双手控制台

- 防护等级 IP54 或 IP65
- 用于附加指令和信号装置的控制面板
- 金属和热塑外壳
- 可站立式安装和墙壁上安装
- 符合 DIN EN 574-1 III C, 可接安全继电器模块

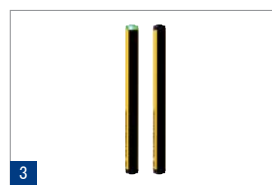
系列号:
SEP, SRB 201



使能开关

- 热塑外壳
- 防护等级 IP65
- -10 °C ... +65 °C
- 耐油和石油产品
- 符合 ANSI 机器人标准, 适用于机器人应用
- 控制类别 3/4, 符合 EN954-1, 仅与 SRB 一起使用

系列号:
ZSD



安全光幕和安全光栅

- 防护等级 IP65 和 IP69K
- 防护高度从 170 mm 至 1770 mm
- 分辨率: 14, 30 和 50
- 适于恶劣工业环境的保护性外壳

系列号:
SLC 440, SLC 420, SLC 425



安全地毯开关

- 环境温度 0 °C ... + 60 °C
- 防护等级 IP65, 符合 IEC/EN 60529
- 表面: PUR (聚氨酯)
- 控制类别 3, 符合 EN 954-1 与安全继电器模块 SRB 301 HC/R、SRB 301 HC/T 连接

系列号:
SMS 4

应用

应用 1： 组装



保护工作区

在许多生产和包装工厂中，需要以安全的方式执行自动化工作流程和手工作业，例如将广告材料（如小册子，赠品等促销品）放入纸箱中。这通常意味着使用双手控制台或光栅/光幕来确保危险区域的安全。

双手控制台是不可分离的保护装置。这些装置确保了操作人员在机器启动时不会受到运动部件的危险与伤害。

应用 2： 复合包装



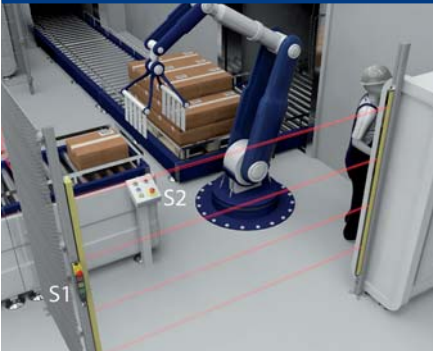
急停按钮

急停按钮是工厂和机器设备中人机界面的重要组成部分。

常用于皮带及物料输送系统、包装机械的运行启动和停止、以及双手控制台中。手动操作模式确保了机器始终以安全的方式关闭。

当机器在诸如设置或点动等特殊模式下运行，并且防护设备部分或完全去除时，协议型开关（Agreement switches）通常与其他安全措施配合使用，用于个人防护。

应用 3： 码垛



带双重确认/复位功能的进入防护

施迈赛提供多种进入防护和区域防护的解决方案，包括：具有特殊双重确认/复位功能的SLG 440安全光栅。

只能观察到部分空间的大型生产区域中存在着多重安全隐患，包括：走到安全设备的后面或者第三方人员无意间按下确认按钮从而重新启动机器等。使用SLG 440能成功避免这些风险，操作人员必须首先启动危险区域内的S2指令装置，其次启动区域外的S1指令装置，才能重新启动机器。这只是施迈赛针对包装行业的众多智能解决方案案例之一。

9. AS-i 安全工作总线



AS-i 安全工作总线是根据AS国际标准设计的安全总线系统。安全部件，如：紧急停止按钮、安全开关、电磁安全锁、安全光幕等，通过AS接口的非屏蔽二线制线路连接，同时为各部件提供能量。

安全部件由安全监控器监控的AS-I网络传输信息。如果安全电路被触发或安全部件出现故障，安全监控器将机器或安装件安全置于保持状态。

安装便捷，防故障

通过AS-i SaW通信的安全电路，安装简单，调试便捷。在布线时不可能出错，因为所需的接线量很小。通过ASIMON拖放软件，轻松配置安全功能参数。此外，还可提供诊断故障信息，帮助您快速排除故障。

种类广泛，接口统一

全球许多公司正在享受AS-i现场安全总线的好处。这种安全相关的通信标准在现今行业尤其普遍，如包装机械行业。作为执行本标准的推动力，施迈赛已所有主要安全开关产品系列配备了AS-i安全接口。其中包括：

- 安全开关
- 电磁安全锁
- 安全传感器
- 安全光幕
- 急停按钮
- 控制面板
- 紧急拉线开关
- 安全脚踏开关

如AS-i安全节点不能直接使用所需安全开关设备，则只需使用外部输入模块，即可将其集成至AS-i安全网络中。





系统安全：采用集成AS-i安全接口，是施迈赛安全开关设备系统的基本理念。设备通过主监控器组合或通过安全网关模块连接，可处理多达60个安全的双通道输入和输出信号。状态和诊断信号可由更高级别的控制系统进行评估，并传输到控制或可视化系统。用户可以使用以下两个基本概念：

分布式安全

尽管PLC的系统的运行可能有很大差异，大多数机械工程师都希望使用统一设计的安全电路。因此，他们更喜欢与控制系统物理分离的安全控制系统。对于所谓的“安全分离”概念，施迈赛系统提供与不同现场总线接口的主监控器组合。整个安全逻辑使用ASIMON软件在安全监视器中编程。

通过传统的现场总线接口PROFIBUS，PROFINET，以太网/IP或MODBUS TCP，与普通PLC主监视器的组合，可发送非安全相关的状态和诊断信号。安全控制系统的全集成简化了诊断，并减少在发生故障时的停机时间。

... 还是集成安全？

施迈赛系统还包括安全网关，可直接连接到具有安全现场总线的安全控制系统。这些设计用于两个AS-i电路，并可通过安全现场总线向安全控制系统传输多达60个安全I/O信号。操作诊断信号也可传输到较高级别的控制系统，可以对其进行相应的评估。通过ASIMON软件也可以对安全网关中的安全信号预处理。

完整产品组合与咨询服务

采用施迈赛系统，设备制造商可从一家供应商获取全套完整的机械安全解决方案。对于是采用分布式安全还是集成安全 - 用户可选择多个监视器组合或常用现场总线系统的安全网关。

在现场，用户可以访问具有集成AS-i安全接口的各种安全开关。施迈赛系统还包括其他监控模块，例如安全速度监控，安全输入和输出模块，中继器以及各种附件（总线分配器，电源单元，总线电缆，M12连接电缆...）。完整的解决方案包括施迈赛应用工程师在系统设计期间的咨询以及调试期间的支持。

10. 串联监控

带串联监控电缆的线圈锁定包含一个串联输入/输出的电缆，而非常规的监控输出。电磁互锁串联时，安全通道和串行诊断电缆串联。“总线”将诊断信息发送到串行诊断网口。这样可连接 31 个不同的施迈赛电子安全装置。

对于串行诊断线路的评估，可以使用 PROFIBUS-Gateway SD-I-DP-V0-2 或 Universal-Gateway SD-I-U-...。该串行诊断接口作为从属装置集成在现有现场总线系统中。这样，诊断信号可通过 PLC 进行评估。除了综合的诊断和状态信息，电磁锁通过诊断电缆锁定或解锁。装置可通过专用的 Y 型适配器直接接到机器或者通过接线盒接到控制柜。由于使用了串行诊断，可为 PLC 中的每个装置保存输入（诊断）和输出（锁定信号）。



通用现场总线网关

- 适合诊断信号与集成 SD 接口的串联接线
- Profinet IO
- EtherNet IP
- Device Net
- CC-Link
- CANopen

系列号：
SD-I-U-...

Profibus 网关

- 适合诊断信号与集成 SD 接口的串联接线
- 可扩展多达 31 个装置
- 自动寻址
- 减少接线

系列号：
SD-I-DP-V0-2

Y型适配器

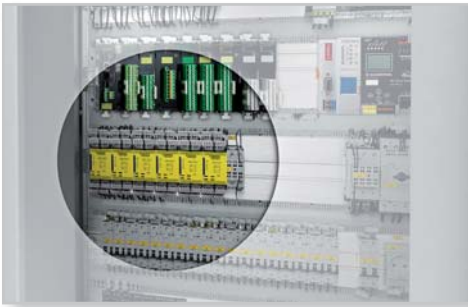
- 适合电子传感器和电磁锁与安全通道和串行诊断的SD接口的串联接线
- 也可使用不锈钢（AISI316L）螺丝锁定

系列号：
CSS-Y-8P

11. 安全信号处理

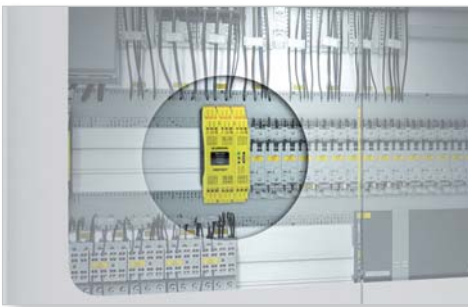


除了传统的安全监控模块，施迈赛集团的产品系列还包括各种基于微处理器的安全设备。根据安全电路的复杂性和数量，可提供具有安全监控模块和控制单元的集成解决方案，并具有可视化诊断功能。



安全监控模块

SRB系列安全监控模块具有多样性设计与大量安全功能。所有模块均能正确评估开关指令。除了集成急停按钮和电磁安全锁到安全电路中的标准设备外，产品系列还包括防故障静态监视器与防故障延时计时器。针对特定领域我们还开发了专门的解决方案，如：具有双重确认功能的安全监控模块，可用于危险进出区域。



多功能安全模块

使用多功能紧凑型安全模块PROTECT SELECT，工程师在配置安全设备及后续集成设备功能时具有更大灵活性。拥有4种程序。每种程序均可精确适用于具体应用案例，无需任何编程知识，只需使用菜单与清晰的文本消息。释放延时和去抖时间可单独设定，可根据要求配置短路监控等参数。PROTECT SELECT可替代三个以上常规安全监控模块，节省安全柜空间。



模块化安全PLC PROTECT PSC1

用户可根据所需的输入和输出数量组建自己的系统。使用预配置的安全功能模块和面向对象的软件界面完成编程。对于不同部门的解决方案，全面的安全轴监控功能和通用接口可用于所有常见的现场总线系统中，大大减少编程与调试时间。



25,000

种产品与解决方案

同时还提供客户个性化需求定制服务

1,900

名员工

遍布全球

7

个生产基地

1

个目标

携手客户与合作伙伴，打造更为安全的工作环境



施迈赛工业开关制造（上海）有限公司

地址：上海市青浦区漕盈路3336号

邮编：201712

电话：021-63758287

传真：021-63758297

邮箱：marketing@schmersal.com.cn

网址：www.schmersal.com.cn

技术支持热线：400 821 8833



扫一扫关注
施迈赛官方微信
获取更多安全产品
安全解决方案与
安全服务资讯

认证证书

标准 ISO 9001:2008
证书登记号码 01 100 431604

证书持有者：
SCHMERSAL
施迈赛工业开关制造（上海）有限公司
上海市青浦区漕盈路3336号·201712·中国

认证范围：
电气和电子安全装置及人类、机械和工厂通用工业、
防摩应用保护系统的开发、生产和销售

证明完成了审核并满足了 ISO 9001:2008 标准的要求。

有效期：
证书连同主证书一起有效期从 2015-11-20 至 2019-09-14。

2015-12-03

J. B. P.
TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Glacis 100 · 51109 Köln

www.tuv.com



00001-18/001-101-102 TÜV Rheinland and DAKKS are registered trademarks. Schmersal and Schmersal logo are registered trademarks of Schmersal.



施迈赛集团

数十年来，施迈赛集团始终致力于开发和生产安全产品，帮助客户打造更为安全的工作环境。施迈赛集团于1945年创建，目前在世界三大洲拥有七个生产基地，下属子公司及销售合作伙伴遍布全球六十多个国家。

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。基于丰富全面的产品组合，施迈赛集团全球2,000多名员工致力于开发设计全方位安全解决方案，保障人员与设备安全。客户包括机械工程领域、生产制造领域、设备用户等全球跨国企业。施迈赛集团资深行业经验与专业安全知识帮助客户进行生产过程中的安全技术集成，从而符合相应安全标准。

此外，施迈赛集团在安全系统领域拥有丰富行业经验，无论是高质量需求还是特殊技术要求，我们都为您提供最优行业解决方案。业务领域覆盖：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，为您提供全方位安全服务。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。

产品范围



安全开关与监控装置

- 安全门监控装置（安全开关）
- 安全指令装置
- 安全触动装置
- 安全光电装置

安全信号处理

- 安全继电器模块
- 安全控制系统
- 安全总线系统

自动化技术

- 位置检测
- 指令与信号装置

业务领域



- 直梯与扶梯
- 包装行业
- 食品行业
- 汽车行业
- 机床机械
- 重工行业

安全服务



- 应用支持
- CE合规评定
- 风险评估
- 升级/改造
- 技术规划与实施
- 培训课程

核心竞争力



- 机械安全
- 自动化技术
- 防爆保护
- 卫生设计

www.schmersal.com.cn

以上内容请最终以我司技术部最新资料为准，如需最新资料，请与我司人员直接联系。



1.000 / 08.2018 / Teile-Nr. 103009064 / CN / Ausgabe 05

 **SCHMERSAL**
Safe solutions for your industry