

使用说明书

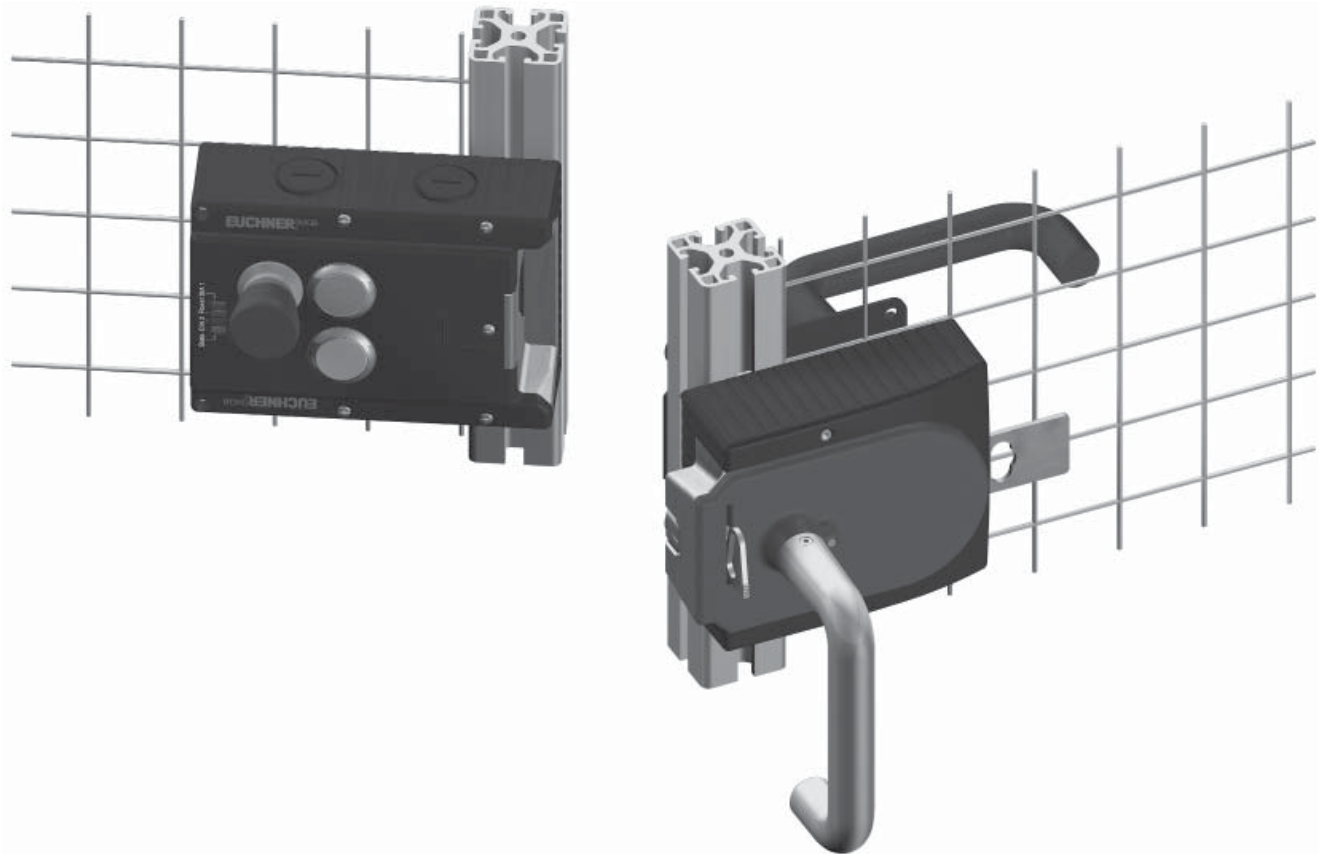
安全系统

MGB-L1-...AR.-... / MGB-L2-...AR.-...

和

MGB-L1-...AP.-... / MGB-L2-...AP.-...

V2.2.1版本以上



内容

| | | |
|-----------|------------------------|-----------|
| 1 | 关于本使用说明书 | 3 |
| 1.1 | 适用性 | 3 |
| 1.2 | 使用的符号 | 3 |
| 2 | 正确的使用方法 | 4 |
| 3 | 免责和质保 | 5 |
| 4 | 一般安全提示 | 6 |
| 5 | 功能 | 7 |
| 6 | 系统概览 | 8 |
| 6.1 | MGB-L-...锁止模块 | 8 |
| 6.2 | MGB-H-...手柄模块 | 8 |
| 6.3 | MGB-E-...紧急逃生解锁装置（选配） | 8 |
| 6.4 | 外形尺寸图 | 9 |
| 6.5 | 辅助解锁 | 10 |
| 6.6 | 防关闭插件 | 11 |
| 6.7 | 紧急逃生解锁装置（选配） | 12 |
| 7 | 安装 | 14 |
| 7.1 | 安装颜色光片 | 14 |
| 8 | 调整触发方向（此处：从右向左） | 16 |
| 9 | 防止受环境影响 | 17 |
| 10 | 电气连接 | 18 |
| 10.1 | 发生故障时的安全功能保障 | 19 |
| 10.2 | 电源保险装置 | 19 |
| 10.3 | 对连接电缆的要求 | 20 |
| 10.4 | 电缆布设提示 | 20 |
| 10.5 | 更改设备配置（使用DIP开关） | 21 |
| 10.6 | 在控制系统上运行的提示 | 24 |
| 10.7 | 接线布局和触点说明 | 25 |
| 10.8 | 作为单个设备运行 | 26 |
| 10.9 | 在AR开关链中运行 | 27 |
| 10.10 | 在AR开关链中的运行提示 | 28 |
| 11 | 调试 | 29 |
| 11.1 | 初始化过程（仅适用于特殊编码的MGB） | 29 |
| 11.2 | 机械功能测试 | 29 |
| 11.3 | 电气功能测试 | 30 |
| 12 | 技术参数 | 31 |
| 12.1 | 典型系统时间 | 32 |
| 13 | 系统状态 | 32 |
| 13.1 | 符号说明 | 32 |
| 13.2 | MGB-AR系统状态表 | 33 |
| 13.3 | MGB-AP系统状态表 | 34 |
| 14 | 故障排除和帮助 | 35 |
| 14.1 | 故障复位 | 35 |
| 14.2 | 互联网上的故障排除帮助 | 35 |
| 14.3 | 互联网上的安装帮助 | 35 |
| 15 | 服务 | 35 |
| 16 | 检查和维护 | 36 |
| 17 | 符合标准声明 | 37 |

1 关于本使用说明书

1.1 适用性




此使用说明书是安全系统MGB系统文件的组成部分。它适用于下述MGB系统：

| 系列 | 锁止方式 | 系统家族 | 产品版本 |
|-----|-------------|----------|------------|
| MGB | L1 (通过弹力锁止) | ...AP... | V2.2.1版本以上 |
| | | ...AR... | |
| | L2 (通过磁力锁止) | ...AP... | |
| | | ...AR... | |

关于旧产品版本的提示

本使用说明书不涉及版本较低或无版本号的产品。请从www.EUCHNER.de中的下载区下载相关产品的使用说明书。

1.2 使用的符号

| 符号 | 含义 |
|---|------------------|
|  | 本章节适用于MGB-AP运行 |
|  | 本章节适用于MGB-AR运行 |
|  | 本章节中必须注意DIP开关的位置 |

2 正确的使用方法

系统至少包括一个MGB-L1.../MGB-L2...锁止模块和一个MGB-H...手柄模块。

MGB安全系统是带锁止功能的电磁互锁装置。

锁止模块可通过DIP开关进行配置。按照设置的不同，锁止模块将如同AP或AR设备一样工作。此外，还可以接通或关断锁止监控功能。有关设置方式的准确信息，请参见章节10.5 更改设备配置（使用DIP开关），第21页。



当锁止监控功能启用时适用：

该安全元件与安全门及控制系统相连，当机器进行危险运动时，该安全部件可防止安全门的打开。锁止装置的位置将被监控。

对于控制系统而言，这意味着：

- 只有当安全门处于保护位置且锁止装置处于锁定位置上时，才允许可引发危险状况的启动命令生效。
只有当危险状况结束后，锁止装置才会离开锁定位置。

当锁止监控功能停用时适用：

该安全元件与安全门相连，当安全门打开时，该安全部件可防止机器进行危险运动。如果在危险的机器功能执行期间开启安全门，则发出一个停止命令。锁止装置的位置不会被监控。

使用安全部件前，须依据下述标准在机器上执行风险评估：

- EN ISO 13849-1，控制系统安全元件，附录B
- EN ISO 12100，机械安全 - 一般设计原则 - 风险评估和风险降低。

常规使用应遵守安装和使用的相关要求，尤其应遵守以下标准：

- EN ISO 13849，控制系统安全部件
- EN 1088，与分离式防护装置配合使用的锁紧装置
- EN 60204-1，机器电气设备。

MGB安全系统仅允许与规定的MGB系统家族的模块配合使用。

若改变系统部件，EUCHNER不担保其功能。



带MGB-AR配置的锁止模块可集成至AR开关链中。



在向AR开关链中串联多个设备时，仅允许串联能够与AR开关链兼容的设备。请查阅相应设备的使用说明书，实施检查。有关在AR开关链中运行的准确信息，请参阅相应AR设备的系统手册。

重要！

- 使用者负责将设备集成到安全系统。同时该总系统必须经过例如 EN ISO 13849-2标准验证合格。
- 正确使用时，必须遵守允许的运行参数（参阅章节 12 技术参数，第31页）。
- 如果产品附有数据表，则在数据表上的数据与使用说明上的不符时，以数据表的数据为准。
- 在评估整个系统的性能等级PL时，可将MTTF₀的最大值估算为100年，依据标准EN ISO 13849-1:2008章节4.5.2.中的临界值。与此对应的是PFH_d最小值 $2.47 \times 10^{-8}/h$ 。
- 对于10个以下设备的串联，可将整个开关链的临界值作为子系统。作为子系统，开关链达到性能等级PL_e。



MGB-AP和MGB-AR的主要区别

| 系统家族 | 符号 | 应用 |
|--------|---|--|
| MGB-AP |  | 若无需串联，使用此系统家族可减少所需接线端子的数量。 |
| MGB-AR |  | 将多个安全门连接至一个关断路径。由此，可极为方便地通过一个评估装置或两个控制输入端来问询多个安全门。 |

3 免责和质保

若未遵守上述正确使用条件、未遵守安全提示或未按要求执行所需的维护作业，将导致制造商免责，质保失效。

4 一般安全提示

安全开关用于满足人员保护的功能要求。安装不当或改动开关可能导致人员死亡。

检查安全门的安全功能，尤其是

- 在每次调试之后
- 在每次更换MGB部件之后
- 在经过较长停工时间之后
- 在每次故障之后
- 在每次更改DIP开关位置之后

此外，应当每隔适当的时间对安全门的安全功能进行检查，此项检查独立于上述检查项目之外，视为维护程序的一部分。

警告！

错误连接、DIP开关设置不正确或使用不当可能导致安全功能丧失。

- 严禁将安全开关旁通（触点桥接）、转向一侧、拆除或以其它方式使其失效。

在此请特别注意EN 1088:1995+A2:2008，章节5.7中用于减少旁通可能性的措施。

- 安全开关只能通过以机械固定方式连接至安全门上的指定手柄模块MGB-H...触发。

该设备仅允许由获得授权的专业人员进行安装和调试，该人员须

- 熟悉安全部件的专业操作方法，
- 熟悉适用的电磁兼容规定，
- 熟悉适用的工作安全及事故防范规定，
- 已阅读并理解使用说明书。

重要！

请在使用前阅读使用说明书，并小心保管这些资料。请确保在实施安装、调试和维护作业时，使用说明书可随时取阅。EUCHNER无法保证在使用者保管期间CD/DVD可被正常读出。因此，请将使用说明书打印一份进行存档。若丢失了使用说明书，可从www.EUCHNER.de进行下载。

5 功能

通过与手柄模块配合使用，锁止模块可将安全门锁止。这种组合方式同时也用于充当机械式门挡块。



安全输出触点FO1A和FO1B在满足以下条件时接通（参阅章节13.2 MGB-AR系统状态表，第33页和章节13.3 MGB-AP系统状态表，第34页）：

| 配置 | 系统家族 | MGB-AR | | MGB-AP | |
|----|---|--------|------|--------|------|
| | 锁止监控 | 启用 | 停用 | 启用 | 停用 |
| 状态 | 设备无故障 | TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| | 安全门已关闭 | TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| | 门闩舌已伸入锁止模块中 | TRUE | TRUE | TRUE | TRUE |
| | 锁止功能启用 | TRUE | 不相关 | TRUE | 不相关 |
| | 串联时： 安全输入端F11A和F11B上有上游开关的信号存在 在单独运行时： 安全输入端F11A和F11B上有DC 24 V存在 | TRUE | TRUE | 不相关 | 不相关 |

FO1A和FO1B已接通

锁止模块用于识别安全门和门闩舌的位置。此外，锁止卡子的位置也将被监控。

锁止监控可通过DIP开关停用（参见章节10.5 更改设备配置（使用DIP开关），第21页）。

重要！

要将系统用作符合EN 1088标准的锁止装置，必须启用锁止监控功能。

通过操纵门手柄，手柄模块中的门闩舌进入或退出锁止模块。

当门闩舌完全进入锁止模块中时，锁止卡子将把门闩舌锁定在该位置上。按照规格的不同，锁定将通过弹力或磁力完成。

MGB-L1...规格，通过弹力锁止

锁止卡子被弹力锁定在锁止位置上，通过磁力进行解锁（上电解锁原理）。

MGB-L2...规格，通过磁力锁止

锁止卡子被磁力锁定在锁止位置上，当电磁线圈断电时，通过弹力进行解锁（断电解锁原理）。

警告！

当电磁线圈的供电中断时，安全门处于可打开状态！仅在特殊情况下使用该安全开关，使用前须实施严格的事故风险评估（参见EN 1088:1995+A2:2008，章节5.5）！

示例：当电压中断时，被意外所在安全门之内的风险高于锁止功能失灵所造成的风险。

6 系统概览

6.1 MGB-L...锁止模块

插图说明:

- ① 辅助解锁装置盖板
- ② LED功能显示
- ③ DIP开关
- ④ 接线端子 X2 -X5
- ⑤ 锁止卡子
- ⑥ 视规格而定:
接线螺纹端口M20x1.5或插接件
- ⑦ 最大允许安装间距辅助标记

提示:

某些规格产品的盖板中可能集成有附加的操作和显示元件, 某些规格的产品可能带有安装板。
参见随附数据表。

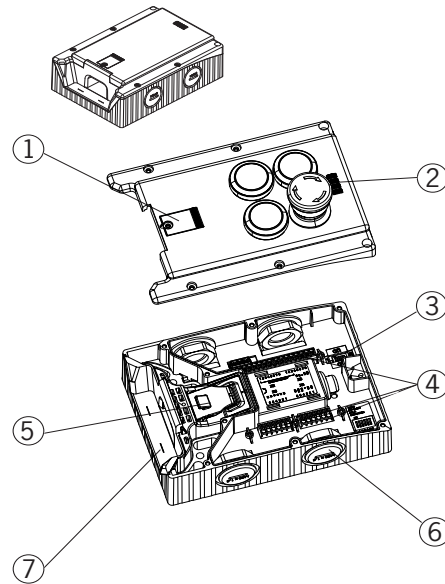


图 1: MGB-L...锁止模块

6.2 MGB-H...手柄模块

插图说明:

- ① 门手柄
- ② 外壳盖板和手柄调整锁紧销
- ③ 可翻出的防关闭插件 (可选配第二个能够自动伸出的防关闭插件)
- ④ 门门舌

提示:

某些规格的产品可能带有一个安装板。
参见随附数据表。

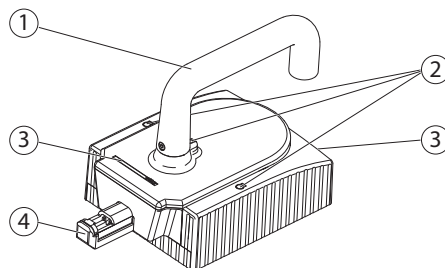


图 2: MGB-H...手柄模块

6.3 MGB-E...紧急逃生解锁装置 (选配)

插图说明:

- ① 门手柄
- ② 无头螺钉
- ③ 盖板
- ④ 触发轴 8 x 8 mm (有不同的长度可供选择)
- ⑤ 保护套

提示:

某些规格的产品可能带有一个安装板。
参见随附数据表。

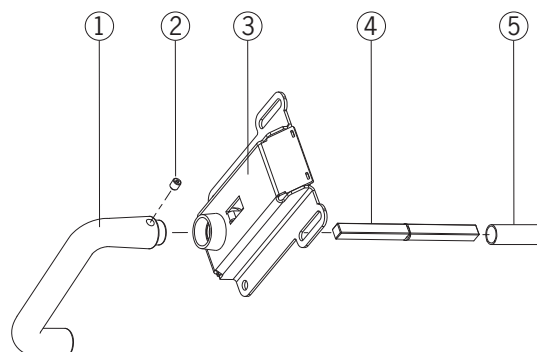


图 3: MGB-E...紧急逃生解锁装置

6.4 外形尺寸图

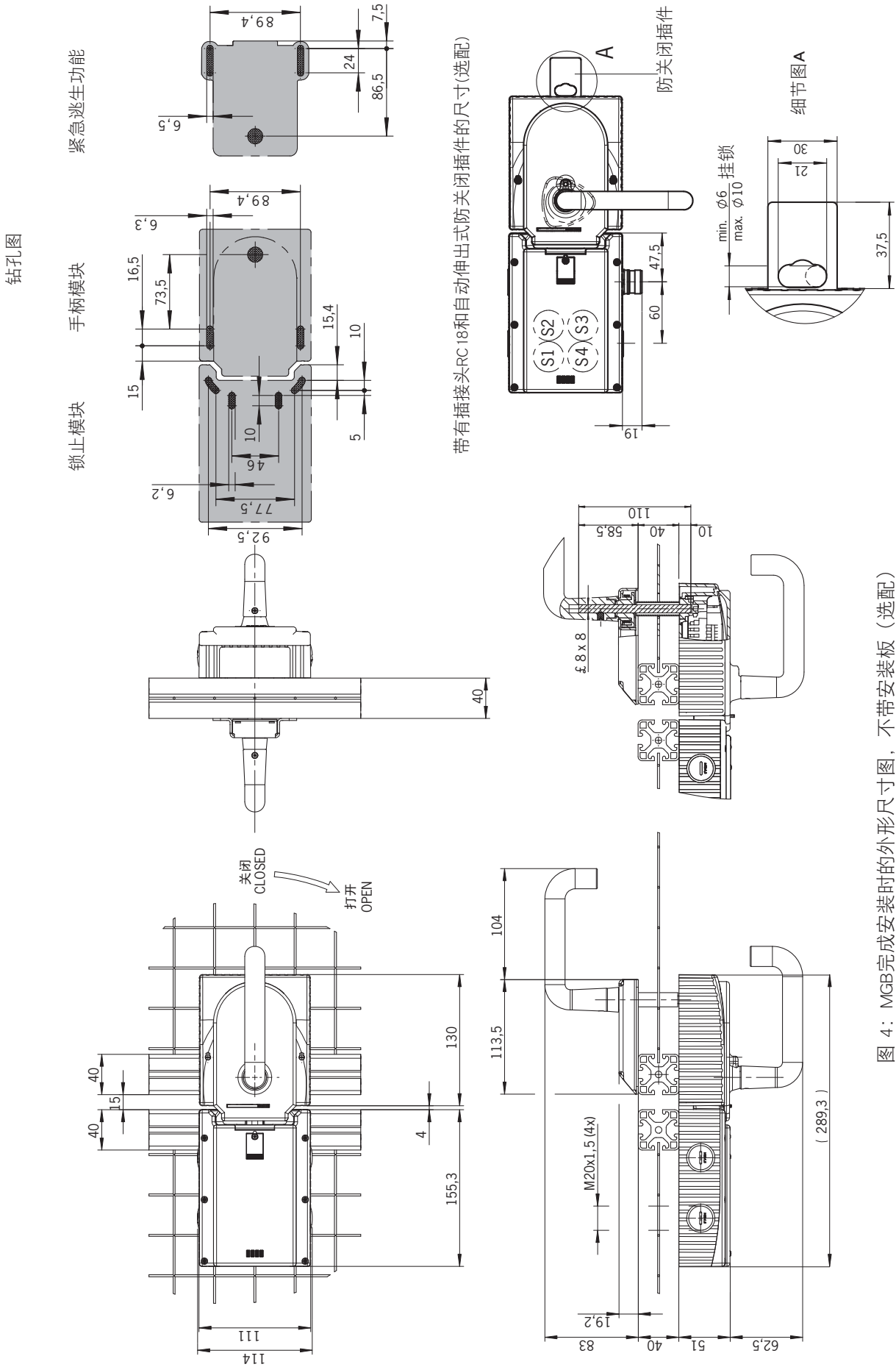


图 4: MGB完成安装时的外形尺寸图, 不带安装板 (选配)

6.5 辅助解锁

在实施维修时，无论电磁铁在何种状态，均可用辅助释放装置进行解锁（参见图5）。



当解锁监控功能启用时，若操作辅助解锁装置，系统将变为锁定故障状态。参见系统状态表，信号顺序错误状态（DIA亮红灯，LED Lock闪烁1次）。若以极缓慢的速度操作辅助解锁装置，系统可能不会变为锁定故障状态。

重要！

- ▶ 辅助解锁装置不具备安全功能。
- ▶ 机器制造商负责根据具体应用情况选择和使用合适的解锁装置（紧急逃生解锁装置、紧急解锁装置等）。为此，需要实施危险评估。此时，可能需要顾及到产品标准中的规定。
- ▶ 必须定期检查功能是否正常。
- ▶ 安装时出现错误或开关发生损坏将导致解锁功能丧失。在完成安装后，始终检查解锁功能是否正常。
- ▶ 若产品附有数据表，请注意查看其中的提示。

在完成安装以及每次使用辅助解锁装置之后，必须再次拧入安全螺钉并进行封存（例如漆封）。拧紧扭矩为0.5 Nm。

1. 松开安全螺钉。
2. 用螺丝刀抬起制动钩并操作门手柄

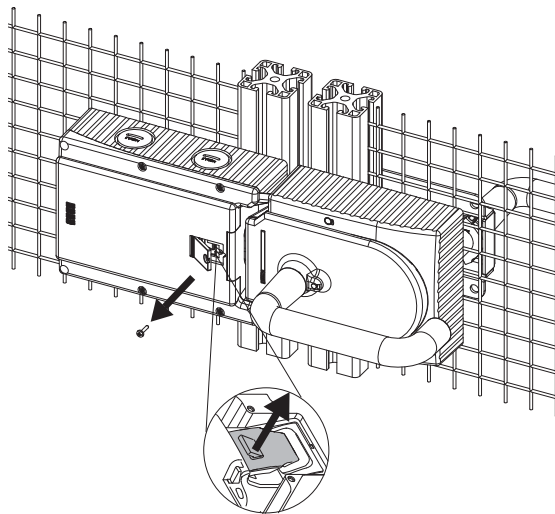


图 5：辅助解锁

6.6 防关闭插件

当防关闭插件翻出/伸出时，门闩舌无法伸出。防关闭插件可锁上挂锁（见图6）。

要使防关闭插件翻出，请按压刻有槽的位置（只有当门闩舌缩回时才能完成此项操作）。

插图说明：

- ① 挂锁 \varnothing 最小2 mm， \varnothing 最大10 mm

提示：

最多可以锁上3个 \varnothing 8 mm的挂锁。

- ② 可自动伸出的第二个防关闭插件
挂锁 \varnothing 最小6 mm， \varnothing 最大10 mm

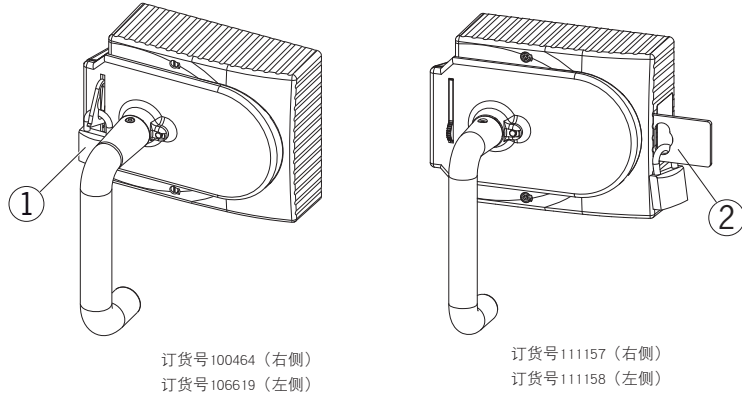


图 6：为防关闭插件锁上挂锁

6.7 紧急逃生解锁装置（选配）

紧急逃生解锁装置用于从内侧打开被锁止的安全门，无需辅助工具。



当解锁监控功能启用时，若操作紧急逃生解锁装置，系统将变为锁定故障状态。

参见系统状态表，信号顺序错误状态（DIA亮红灯，LED Lock闪烁1次）。

若以极缓慢的速度操作紧急逃生解锁装置，系统可能不会变为锁定故障状态。

重要！

- ▶ 紧急逃生解锁装置不具备安全功能。
 - ▶ 机器制造商负责根据具体应用情况选择和使用合适的解锁装置（紧急逃生解锁装置、紧急解锁装置等）。为此，需要实施危险评估。此时，可能需要顾及到产品标准中的规定。
 - ▶ 必须定期检查功能是否正常。
 - ▶ 若产品附有数据表，请注意查看其中的提示。
- ▶ 安装紧急逃生解锁装置时，确保人员能够对其进行操作、检查和维护。
 - ▶ 紧急逃生解锁装置的触发轴必须伸入手柄模块中10 mm以上。请注意下一章中关于不同外形宽度的提示。
 - ▶ 校准紧急逃生解锁装置的轴，使其与手柄模块呈直角。参见图4和图8。

准备紧急逃生解锁装置

（参见下页的图7）

| 外形宽度 | 所需长度 触发轴 | | 需要哪些EUCHNER零件？ | 所需作业步骤 |
|-------|-------------|------------|---|--|
| | 无安装板 | 带安装板（各4mm） | | |
| D | D+13 | D+21 | | |
| 30 mm | 43 mm | 51 mm | 带110 mm轴的标准紧急逃生解锁装置（订货号 100465） | 裁切至所需长度 |
| 40 mm | 53 mm | 61 mm | 带110 mm轴的标准紧急逃生解锁装置（订货号 100465） 可能需要延长的触发轴（订货号 106761） | 无安装板： 无 带安装板： 使用长触发轴和保护套，并裁切至所需长度 |
| 45 mm | 58 mm | 66 mm | 带110 mm轴的标准紧急逃生解锁装置（订货号 100465） 和延长的触发轴（订货号 106761） | 使用长触发轴和保护套，并裁切至所需长度 |
| 50 mm | 63 mm | 71 mm | 带110 mm轴的标准紧急逃生解锁装置（订货号 100465） 和延长的触发轴（订货号 106761） | 使用长触发轴和保护套，并裁切至所需长度 |

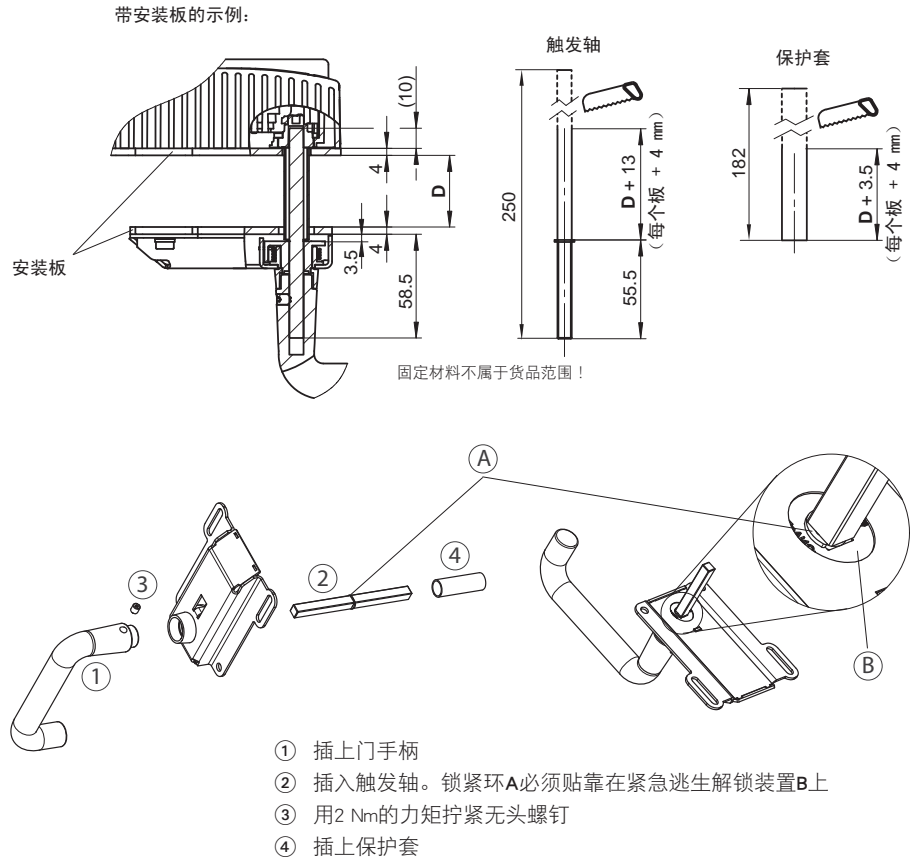


图 7: 准备紧急逃生解锁装置

7 安装

警告！

只允许有资格的专业技术人员进行安装。

若为两扇转动式安全门，还必须对其中一个门扇进行机械固定。

例如，您可使用连杆锁（Item）或双门锁（Bosch Rexroth）实施固定。

提示！

- ▶ 请参见www.mgb.EUCHNER.de上的安装过程动画。
- ▶ 按键及显示元件的颜色和文字可能已进行调整。

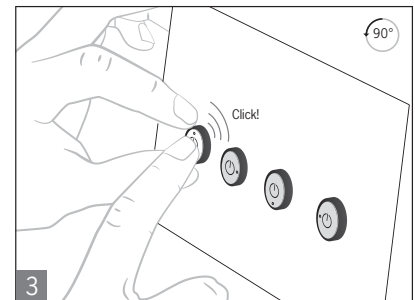
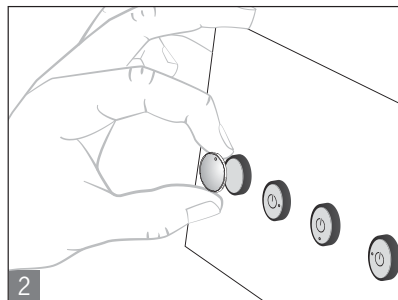
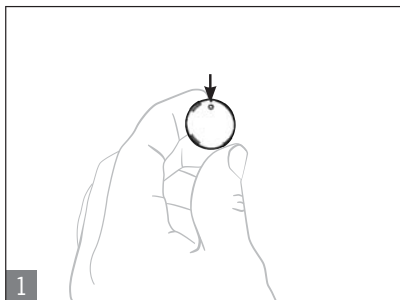
安装步骤参见图8以及图9至14。

安装系统时，确保人员能够对辅助解锁装置进行操作、检查和维护。

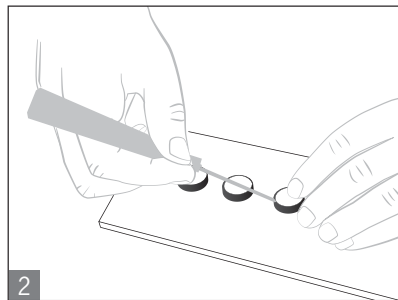
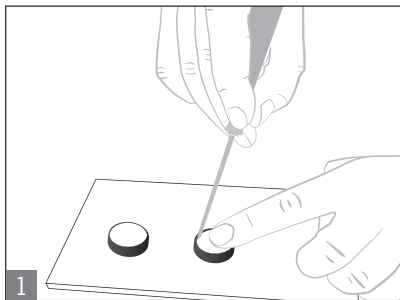
投入使用前，必须对辅助解锁装置的安全螺钉进行封存（例如漆封）。

7.1 安装颜色光片

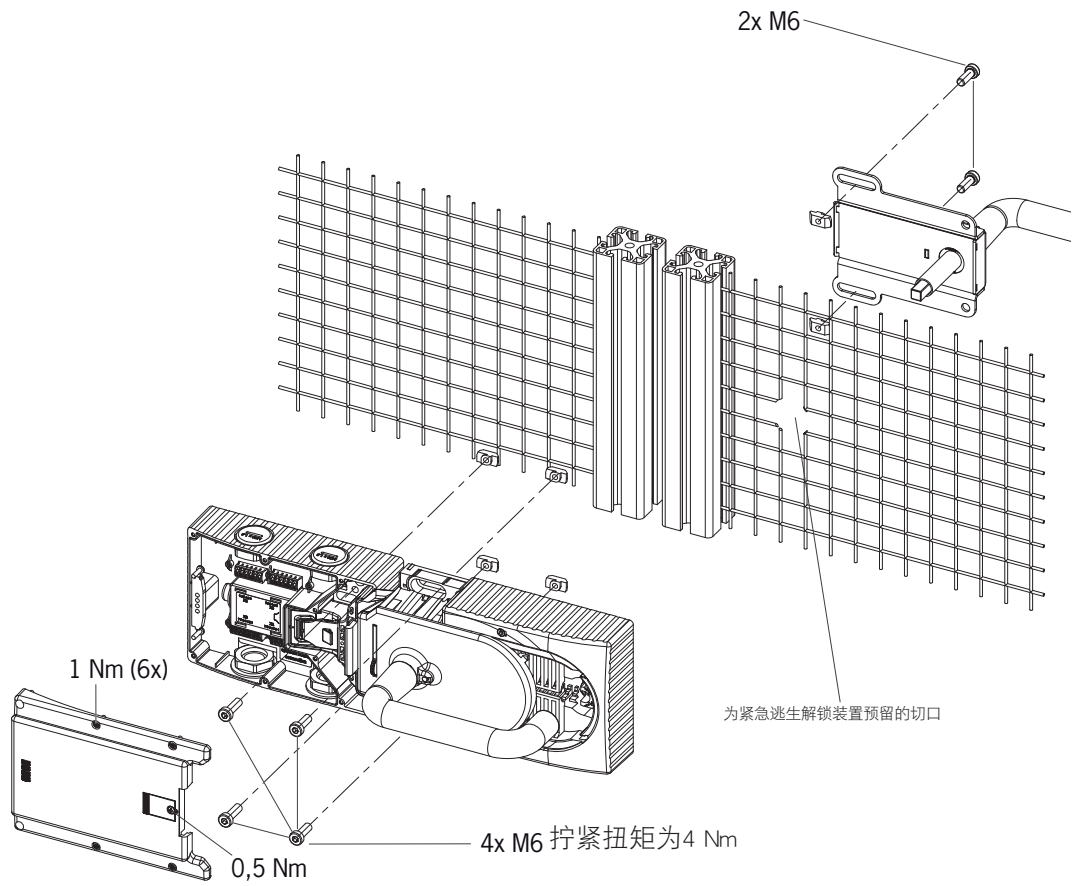
安装



拆卸



颜色光片



建议使用的固定材料：
 用于将锁止模块固定至安装板上：
 DIN 912-M6X25-8.8 ZN 圆柱头螺钉
 用于将手柄模块固定至安装板上：
 DIN 7984-M6X10 ZN 圆柱头螺钉

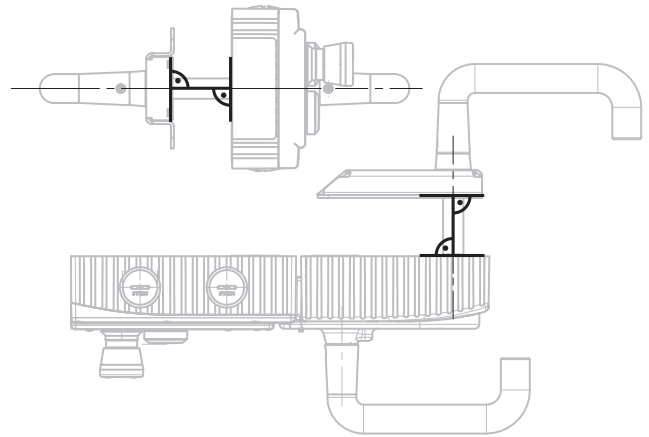


图 8：右旋门安装示例（示意图）

8 调整触发方向（此处：从右向左）

重要！

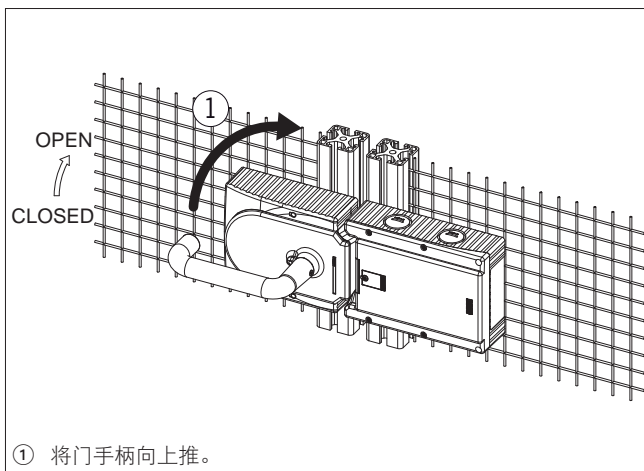
只有当门门舌未伸出且尚未安装紧急逃生解锁装置时，才能调整触发方向。

手柄模块供货时可能已针对右旋或左旋门完成设置。

以右旋门手柄模块为例：

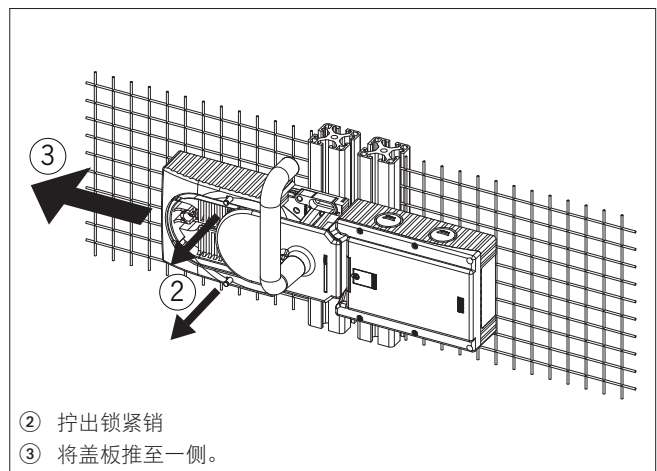
- 通过将门手柄向下推，可打开安全门。
- 若为左旋门，系统的安装方向正好相反。即：通过将门手柄向上推，可打开安全门（见图9）。因此，必须调整门手柄的触发方向（参见图9-14）。

（左旋门手柄模块情况类似）



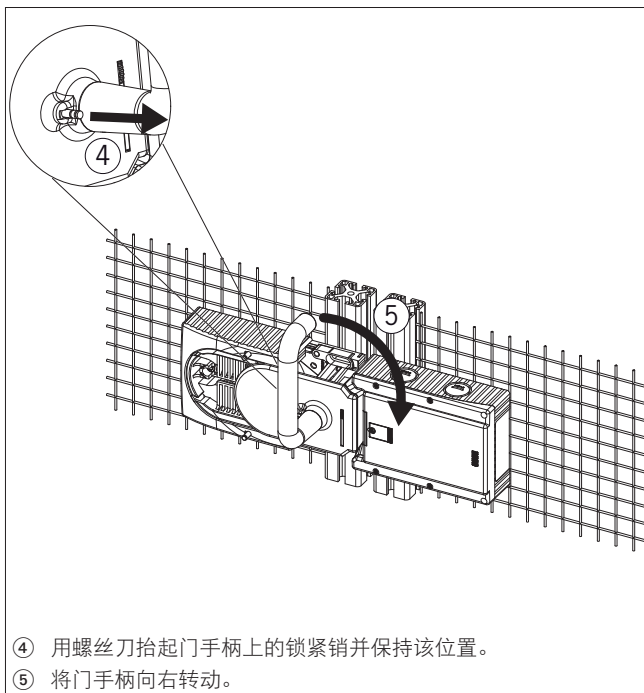
① 将门手柄向上推。

图 9：调整触发方向，步骤①



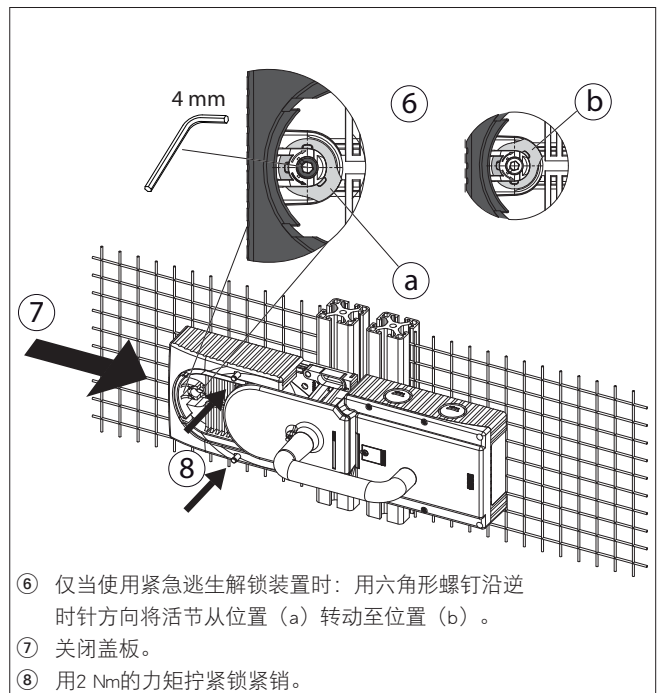
② 拧出锁紧销
③ 将盖板推至一侧。

图 10：调整触发方向，步骤②和③



④ 用螺丝刀抬起门手柄上的锁紧销并保持该位置。
⑤ 将门手柄向右转动。

图 11：调整触发方向，步骤④和⑤



⑥ 仅当使用紧急逃生解锁装置时：用六角形螺钉沿逆时针方向将活节从位置 (a) 转动至位置 (b)。
⑦ 关闭盖板。
⑧ 用2 Nm的力矩拧紧锁紧销。

图 12：调整触发方向，步骤⑥至⑧

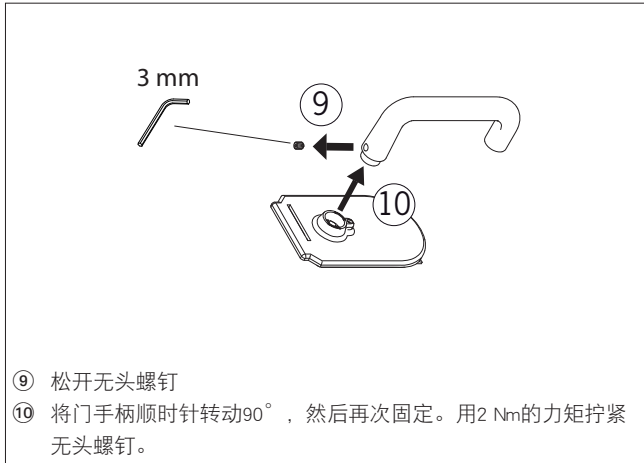


图 13: 调整触发方向, 步骤⑨和⑩

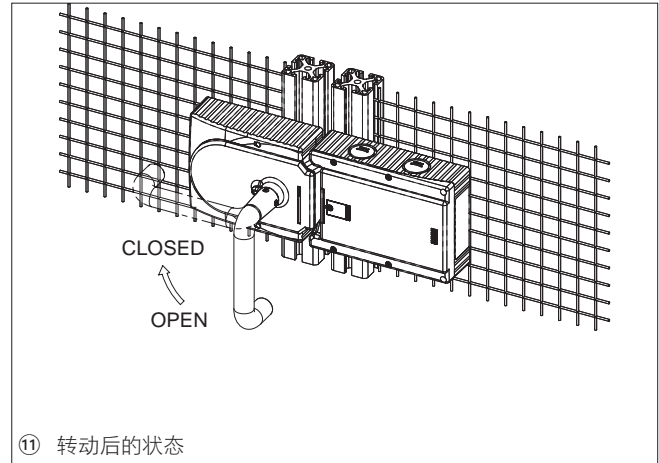


图 14: 调整触发方向, 最终状态

9 防止受环境影响

要持久保障安全能正常运行，前提条件是防止异物（例如切屑、砂粒、喷射物等）侵入系统的锁止模块和手柄模块。为此，应选择合适的安装位置。

实施上漆作业时，须遮盖设备！

10 电气连接

警告！

错误连接可导致发生故障时安全功能丧失。

- 为保障安全，必须始终对两个安全输出（FO1A和FO1B）进行评估。
- 信号输出OD、OT、OL和OI不得被用作安全输出。
- 铺设连接电缆时，请采取保护措施，以避免发生短路危险。

小心！

错误安装可导致设备损坏或故障失灵。

- 所连接评估装置的输入必须为漏型，因为在接通状态下安全开关的两个输出将发出+ 24V的电平。
- 所有的电气连接都必须通过安全变压器（依据EN IEC 61558-2-6，发生故障时限制输出电压）或同等作用的隔离措施与电网隔绝开来。
- 设备的使用应按照Ⓜ的要求*，必须使用具有“for use in class 2 circuits”特征的电源。对于安全输出有同样的要求。

替代方案必须符合以下要求：

- a) 电流分开的电源，最大怠速电压为30 V/DC，有限电流最大为8 A。
 - b) 与符合UL248的保险丝相连的电流分开的电源。该保险丝应为最大电流3.3 A所设计并集成于30 V/DC电压件中。
- 禁止将保护管直接固定在MGB上。管道必须通过合适的电缆密封接头进行连接。请使用型号为EKPM20/06U的EUCHNER电缆密封接头。也可使用UL所列出的（QCRV）适用于相应管道直径（22 AWG - 17 AWG）的同等电缆密封接头。
 - 在电感负载存在时，全部电气输出都必须有充分的保护电路。输出必须通过自振荡二极管进行保护。禁止使用RC抗干扰元件。
 - 被视为强烈干扰源的功率设备，必须与进行信号处理的输入/输出回路隔离开来。安全回路的电缆应尽可能远离功率回路的电缆。
 - 为避免电磁干扰，请务必注意章节10.4 电缆布设提示，第20页。请遵守有关的电磁兼容性说明，以在MGB系统及其电缆附近使用电气设备。
 - 为避免电磁干扰，设备安装地的物理环境和运行条件必须满足DIN EN 60204-1:2006，章节4.4.2（EMV）的要求。

* 关于UL认证适用范围的提示：仅适用于符合NFPA 79标准（工业机械）的应用。
已按照UL508（电击和火灾防护）对设备进行检查。

重要！

- ▶ 若接通工作电压后设备不工作（例如绿色的LED Power不亮），必须将安全开关寄回制造商处。
- ▶ 为确保达到规定的防护等级，必须以1 Nm的拧紧扭矩来拧紧盖板螺钉。
- ▶ 辅助解锁装置盖板螺钉的拧紧扭矩为0.5 Nm。

10.1 发生故障时的安全功能保障

- ▶ 工作电压UB有极性反接保护。
- ▶ 触点F11A/F11B和FO1A/FO1B有短路保护。
- ▶ 设备会识别出F11A与F11B间或FO1A与FO1B间的短路。
- ▶ 通过对电缆采取保护措施，可排除电缆中发生短路的情况。

10.2 电源保险装置

必须依据设备数量和输出所需的电流，对电源采取保险措施。适用下述规则：

单个设备的最大电流消耗 I_{\max}

$$I_{\max} = I_{UB} + I_{UA} + I_{FO1A+FO1B}$$

$$I_{UB} = \text{设备工作电流 (80 mA)}$$

$$I_{UA} = \text{信号输出OD、OT、OL和OI (4 x 最大50 mA) + 电磁线圈 + 操作元件的负载电流}$$

$$I_{FO1A+FO1B} = \text{安全输出FO1A + FO1B的负载电流 (2 x 最大200 mA)}$$



开关链的最大电流消耗 ΣI_{\max}

$$\Sigma I_{\max} = I_{FO1A+FO1B} + n \times (I_{UB} + I_{UA})$$

$$n = \text{已连接设备的数量}$$

安全回路电流分配

| 电流 | 安全回路F1 | 安全回路F2 |
|-----------------|----------------|--|
| I_{UB} | 80 mA | |
| $I_{FO1A+FO1B}$ | (2 x 最大200 mA) | |
| I_{UA} | | $I_{\text{电磁线圈}} = 350 \text{ mA}$ $I_{\text{OD,OT,OL,OI}} = (4 \times \text{最大 } 50 \text{ mA})$ $I_{\text{操作元件}} = \text{最大 } 100 \text{ mA}$ (每个操作元件) $I_{\text{显示元件}} = \text{最大 } 5 \text{ mA}$ (每个显示元件) |

10.3 对连接电缆的要求

小心！

采用不适当的连接导线可导致设备损坏或故障失灵。

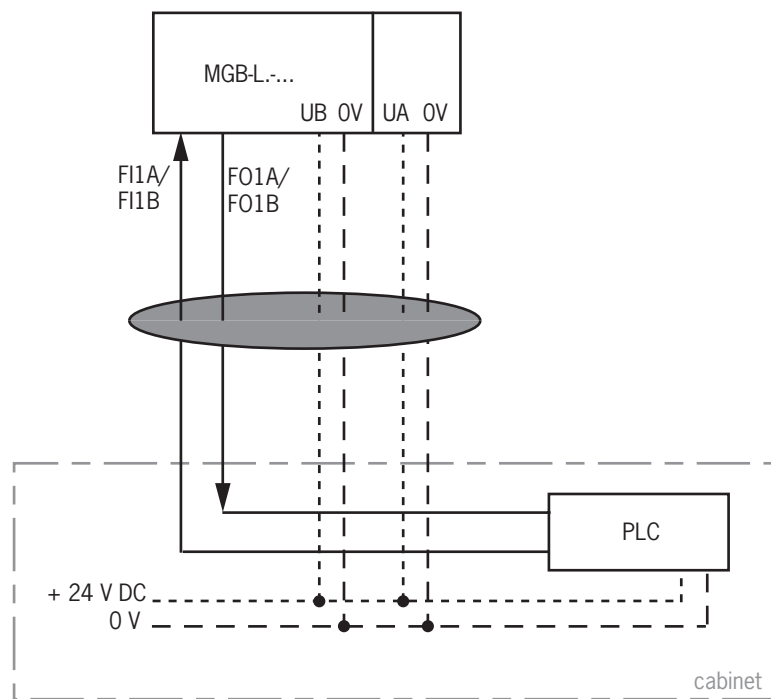
▸ 若使用其他连接部件，适用下述表格中的要求。若不遵守，EUCHNER不保证安全功能。

请注意遵守下述对连接电缆的要求：

| 参数 | 值 | 单位 |
|--------|------|-----------------|
| 芯线截面最小 | 0.13 | mm ² |
| R 最大值 | 60 | Ω/km |
| C 最大值 | 120 | nF/km |
| L 最大值 | 0.65 | mH/km |

10.4 电缆布线提示

▸ 将MGB的全部连接电缆集在一个电缆束中。



重要： 将电缆集在一个电缆束中

图 15：电缆布线

10.5 更改设备配置（使用DIP开关）

提示！

请参见www.mgb.EUCHNER.de上的设备配置动画。

DIP开关

通过DIP开关可对设备进行配置。可执行下述设置：

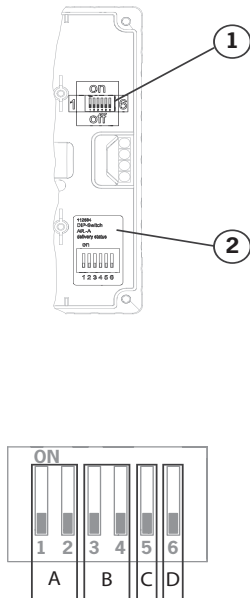
- 更改系统家族（AR/AP转换）
- 停用锁止监控
- 启用解锁监控（仅在锁止监控启用时可用）

开关位置

| 位置 | 说明 |
|----|--------|
| 1 | DIP开关 |
| 2 | 出厂设置标签 |

开关功能

| 详情 | 开关 | 功能 |
|----|-----|-----------------------|
| A | 1+2 | on: 设备作为AP系统运行 |
| | | off: 设备作为AR系统运行 |
| B | 3+4 | on: 锁止监控已停用 |
| | | off: 锁止监控已启用（通常为出厂设置） |
| C | 5 | on: 可进行配置 |
| | | off: 配置被锁定（出厂设置） |
| D | 6 | on: 解锁监控已启用 |
| | | off: 解锁监控已停用（出厂设置） |



更改系统家族（AR/AP转换）

小心！

配置或连接错误可导致故障失灵。

- 请注意，当配置改变时，接线布局也会发生改变（参见章节10.7 接线布局和触点说明，第25页）。

1. 切断电源。
2. 按照图示设置DIP开关1、2和5。

| 由 AR => AP | 由 AP => AR |
|------------|------------|
| | |

3. 接通电源5秒钟。
 - ➔ 当Power-LED亮起时，转换完成。其它的LED则全部熄灭。
4. 切断电源并将DIP开关5置于OFF。
 - ➔ 下次启动时，设备将进入设置的运行模式。


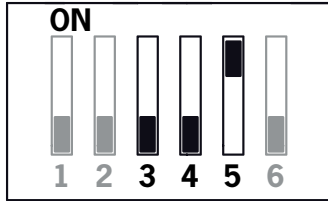
停用锁止监控

警告！

锁止监控停用时，存在人员受伤的危险。

▶ 当锁止监控停用时，锁止装置的位置对安全输出没有影响。安全门可以直接打开。在某些应用中，机器的随动动作可能导致危险发生，此时禁止使用该装置。

1. 切断电源。
2. 按照图示设置DIP开关3至5。

| 停用锁止监控 | 启用锁止监控 |
|---|---|
|  |  |

3. 接通电源5秒钟。
 - ▶ 当Power-LED亮起时，转换完成。其它的LED则全部熄灭。
4. 切断电源并将DIP开关5置于OFF。
 - ▶ 下次启动时，设备将进入设置的运行模式。

启用解锁监控

重要！

只有当锁止监控启用时，解锁监控功能才能启用。

提示！

当解锁监控功能启用时，若操作紧急逃生解锁装置或辅助解锁装置，系统将变为锁定故障状态。

参见系统状态表，信号顺序错误状态（DIA亮红灯，LED Lock闪烁1次）。

1. 切断电源。
2. 按照图示设置DIP开关5和6。

| 停用解锁监控 | 启用解锁监控 |
|------------------------------|------------------------------|
| <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6</p> | <p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6</p> |

3. 接通电源5秒钟。
 - ➔ 当Power-LED亮起时，转换完成。其它的LED则全部熄灭。
4. 切断电源并将DIP开关5置于OFF。
 - ➔ 下次启动时，设备将进入设置的运行模式。

10.6 在控制系统上运行的提示

一般提示



请勿使用有同步功能的控制器，或关断控制器的同步功能。设备将在输出电缆FO1A/FO1B上生成自己的节拍信号，以进行短路监控。位于下游的控制器必须能够承受这种长度可达1 ms的节拍脉冲。即便安全输出关断，节拍脉冲仍然存在（仅存在于FO1A上）。视下游设备（控制器、继电器等）惰性的不同，这可能触发短时间的开关过程（仅当配置为AR设备时）。

输入端（FI1A/FI1B）也不得有脉冲存在。MGB被静态连接至24 V DC（如同通过光栅连接，OSSD）。



请勿使用有同步功能的控制器，或关断控制器的同步功能。设备将在输出电缆FO1A/FO1B上生成自己的节拍信号，以进行短路监控。位于下游的控制器必须能够承受这种长度约为300 μs的节拍脉冲。当安全输出关断时，节拍脉冲消失。

所连接评估装置的输入必须为漏型，因为在接通状态下安全开关的两个输出将发出+ 24V的电平。

提示！

由于设备自行完成短路监控，因此，当控制器的同步功能被关断时，依据EN 13849所达到的性能等级并不会降低。

连接至安全控制系统

为了便于安全控制器对电磁线圈进行控制，MGB不仅配有IMP输入端，还带有IMM控制输入端。

重要！

由于设备内部仅采用单通道来控制锁止功能，因此，锁止功能的上述双通道控制并不会提升系统安全性。

10.7 接线布局和触点说明

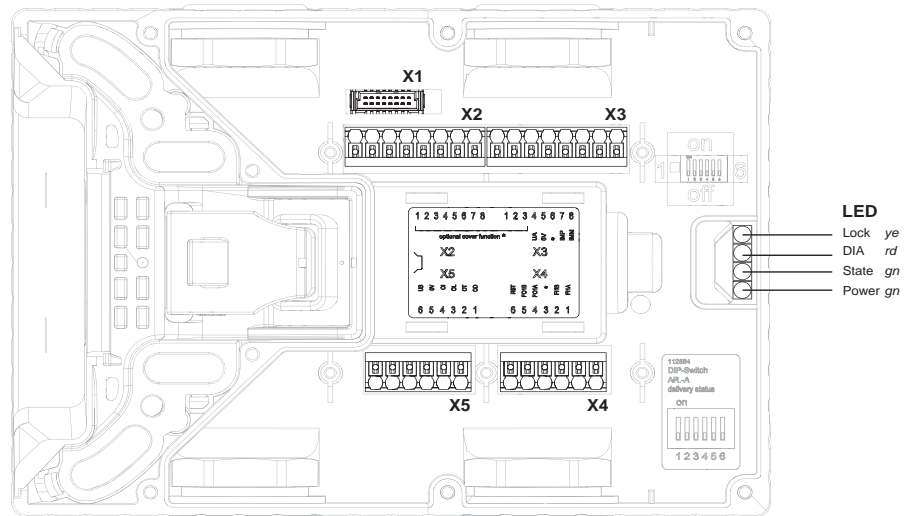


图 16: 接口和LED功能显示

| 接线端子 | 名称 | 说明 | 旧名称 |
|-------------|------|--|-----------------|
| X3.1 至 X3.3 | - | 参见随附数据表 | - |
| X3.4 | UA | 电磁线圈、信号输出和盖板中电子装置的DC 24 V供电，为保证电磁线圈功能正常，供电必须持续稳定。 | U _A |
| X3.5 | 0V | 接地，DC 0 V（内部与X5.5相连）。 | 0V _M |
| X3.6 | - | 参见随附数据表 | - |
| X3.7 | IMP | 用于接通和关断锁止功能的控制电压，DC 24 V | U _{CM} |
| X3.8 | IMM | 在使用安全控制系统时： 用于接通和关断锁止装置的附加控制输入端，0 V（参见章节 连接至安全控制系统，第24页）。通常情况下无需使用。 | - |
| X4.1 | FI1A | 采用AR配置时： 通道A的放行输入端，单独运行时接通DC 24 V电压。在使用开关时，连接前一个开关的FO1A输出信号。 采用AP配置时： 不会对输入端进行评估。 | I _A |
| X4.2 | FI1B | 采用AR配置时： 通道B的放行输入端，单独运行时接通DC 24 V电压。在使用开关时，连接前一个开关的FO1B输出信号。 采用AP配置时： 不会对输入端进行评估。 | I _B |
| X4.3 | - | 参见随附数据表 | - |
| X4.4 | FO1A | 通道A安全输出端（功能取决于DIP开关位置） 锁止监控已启用： 当门关闭并锁止时接通 锁止监控已停用： 当门关闭且门舌伸入时接通 | O _A |
| X4.5 | FO1B | 通道B安全输出端（功能取决于DIP开关位置） 锁止监控已启用： 当门关闭并锁止时接通 锁止监控已停用： 当门关闭且门舌伸入时接通 | O _B |
| X4.6 | RST | 复位输入端，当RST接通DC 24 V电压3秒以上时，设备将复位。 | RST |
| X5.1 | OD | 门信号输出端，当门关闭时接通。 | O1 |
| X5.2 | OT | 门舌信号输出端，当门关闭且门舌插入锁止模块中时接通。 | O2 |
| X5.3 | OL | 锁止功能信号输出端，当门关闭并锁止时接通 | O3 |
| X5.4 | OI | 诊断信号输出端，当设备处于故障状态时接通。 | O4 |
| X5.5 | 0V | 接地，DC 0 V（内部与X3.5相连）。 | 0V |
| X5.6 | UB | 供电，DC 24 V | U _B |
| X2.1 至 X2.8 | - | 参见随附数据表 | - |
| X1 | - | 为连接盖板中的电路板预留（仅当盖板中装有电子装置时使用） | - |

表 1: 接线布局和触点说明

10.8 作为单个设备运行

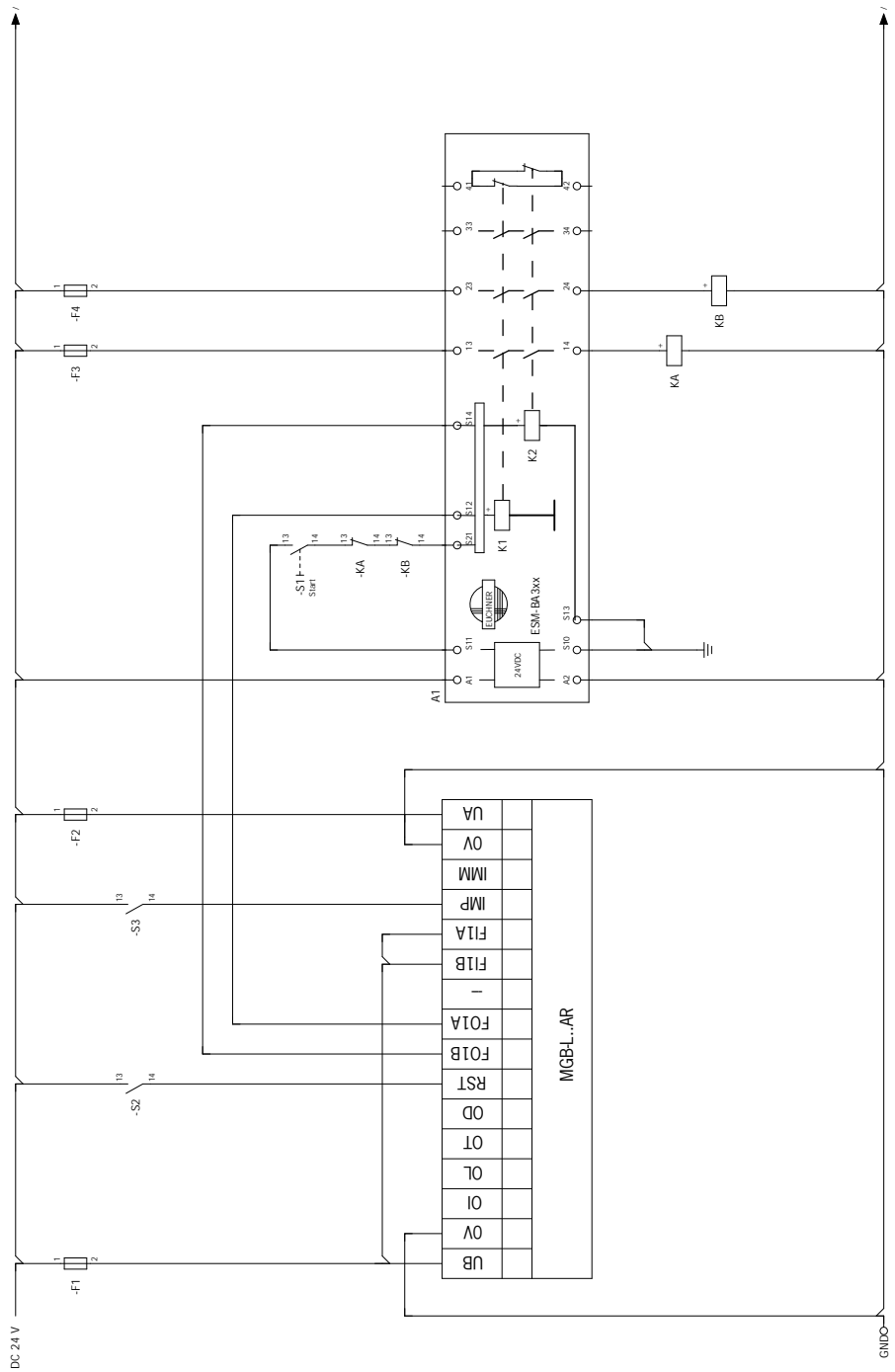


图 17: 单独运行接线示例

通过输入RST可复位开关。复位时，将向输入RST上施加24 V电压至少3秒钟。在此期间，开关的供电将中断。若不会用到输入RST，必须将其置于0 V。

10.9 在AR开关链中运行

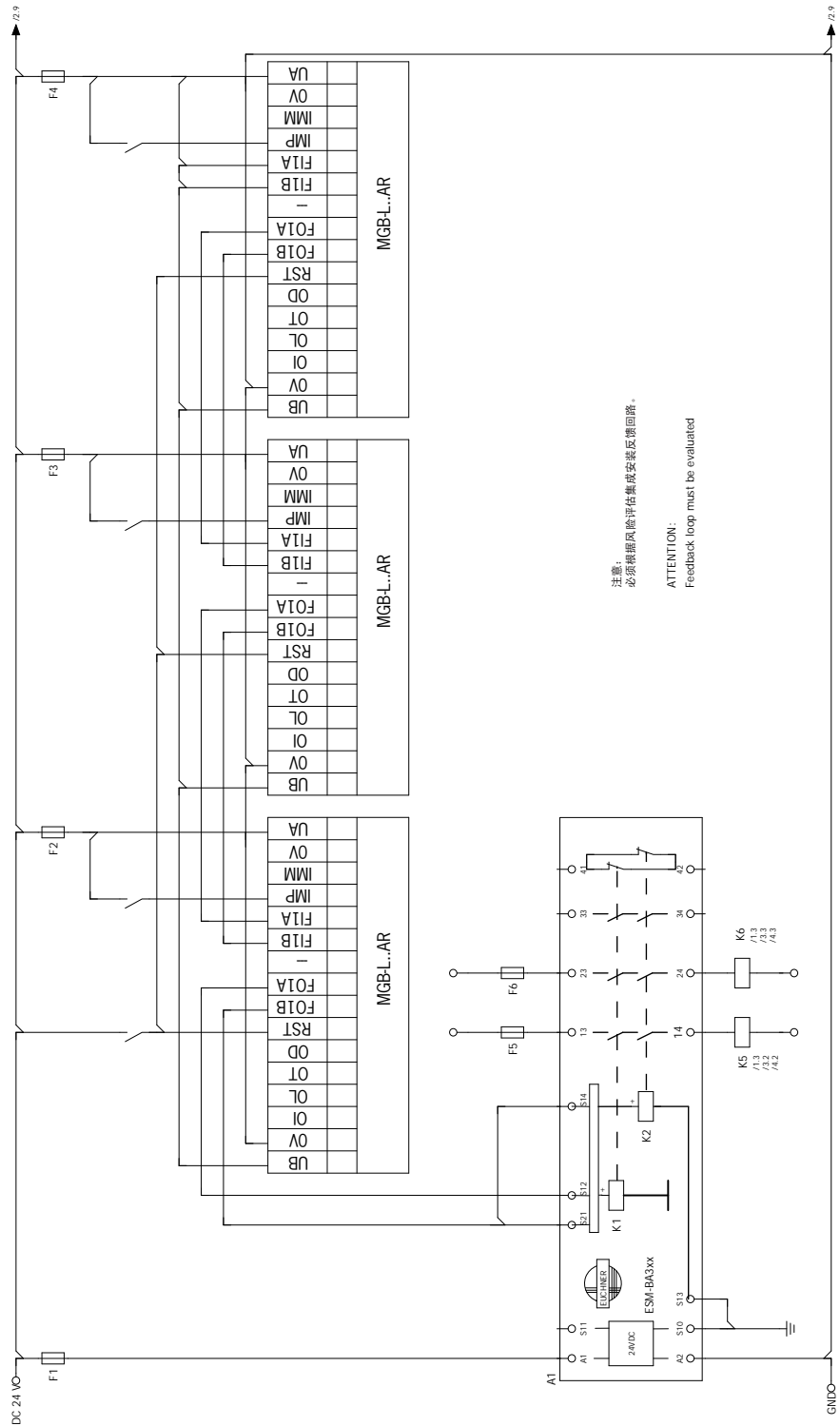


图 18：在CES-AR开关链中运行的接线示例

有关在AR开关链中运行的准确信息，请参阅相应的CES-AR系统手册。MGB-L1-AR.../MGB-L2-AR...锁止模块在开关链中的实际功能与安全开关CES-AR相同。它与CES-AR的差异参见下述说明。

10.10 在AR开关链中的运行提示



系统时间

锁止模块比CES-AR开关的反应时间更长（参见第12 技术参数，第31页和章节12.1 典型系统时间，第32页）。

AR开关链的布线

为了避免出现接地回路，应采取星形布线方式（见图19）。

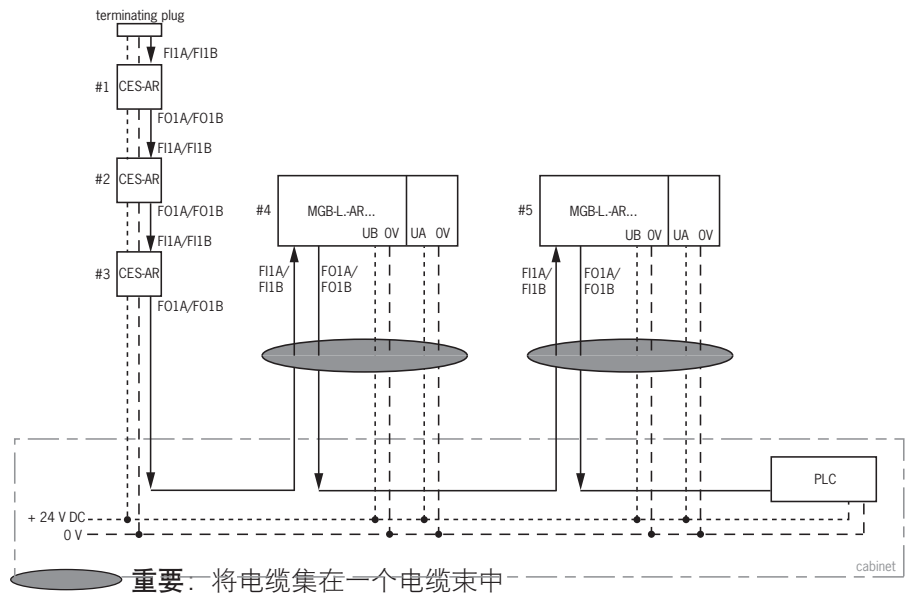


图 19: 开关柜中CES-AR开关链的集中布线

输出电流

MGB安全输出端的最大输出电流低于CES-AR开关（参见第12 技术参数，第31页）。

开关链中设备的数量

在一个全部由MGB构成的开关链中，最多可串联十个设备。在混合型开关链（例如MGB与CES-AR配合使用）中，最大设备数量也为十个。

开关链复位

重要！

若要用复位输入端（RST）对AR开关链进行复位，必须同时复位开关链中的所有设备。对单个开关进行复位将造成故障。

11 调试

11.1 初始化过程（仅适用于特殊编码的MGB）

必须通过对手柄模块进行初始化，将其编码读入并存储于锁止模块中，由锁止模块和手柄模块构成的系统才能形成功能单元。

在执行初始化过程时，安全输出端处于关断状态。

重要！

- ▶ 在对新的手柄模块进行初始化后，锁止模块不再识别上一个初始化过的手柄模块。再次执行初始化过程时，无法立即重新初始化已禁用的编码。仅当初始化完第三个编码后，锁止模块才会再次删除已禁用的编码。
- ▶ 锁止模块只能与最后经过初始化的手柄模块配合使用。
- ▶ 若锁止模块在初始化就绪期间识别出已初始化或已禁用的手柄模块，将立即终止初始化就绪状态，锁止模块进入正常运行状态。
- ▶ 若门闩舌在作用区域中停留的时间不足60秒，将不会对手柄模块进行初始化。故障显示参见章节13.2 MGB-AR系统状态表，第33页和章节13.3 MGB-AP系统状态表，第34页。

初始化手柄模块

1. 安装手柄模块。
2. 关闭安全门。通过锁止模块上的标记检查模块是否已正确校准并已达到规定距离，必要时再次进行调节。
3. 将门闩舌插入锁止模块中。
4. 接通锁止模块的工作电压。
 - ▶ 绿色LED (State) 快速闪烁（约5 Hz）。在这段时间内（在AR配置下约8秒）将执行自检。初始化过程开始，绿色LED (State) 缓慢闪烁（约1 Hz）。在执行初始化过程期间，锁止模块将检查待初始化的手柄模块是否为已禁用的手柄模块。若该手柄模块未被禁用，初始化过程将在约60秒后结束，绿色LED (State) 熄灭。新编码将被保存，旧编码将被禁用。
5. 要启用已初始化的手柄模块编码，必须在初始化过程结束后立即切断锁止模块的工作电压3秒以上。另一个方法是向RST输入端上施加24V电压至少3秒。

11.2 机械功能测试

门闩舌必须能够顺利插入锁止模块中。检查时，请多次关闭安全门并操作门手柄。

若装有紧急逃生解锁装置，请检查其功能。当锁止功能启用时，紧急逃生解锁装置必须能够从内侧以较小的力（约40 N）进行操作。

11.3 电气功能测试

警告！



若一个开关链中使用了不同的AR设备（CES-AR、CET-AR），请额外查阅相应系统手册中的功能检查内容。



当锁止监控功能启用时：

1. 接通工作电压。
 - ➔ 锁止模块执行自检。采用AR配置时：绿色LED STATE以5 Hz闪烁8秒钟。之后，LED State有规律地闪烁。
 2. 关闭所有安全门并将门闩舌插入锁止模块中。
 - ➔ 在通过磁力锁止的情况下：启动锁止。
 - ➔ 安全输出端FO1A/FO1B接通。
 - ➔ 机器不得自行启动。
 - ➔ 安全门此时处于不能打开状态。
 - ➔ 绿色LED State和黄色LED Lock恒亮。
 3. 在控制系统中放行运行。
 - ➔ 在运行被放行期间，不能停用锁止功能。
 4. 通过控制系统停止设备运行，并将安全门解锁。
 - ➔ 在危险存在期间，安全门必须保持锁止状态。
 - ➔ 在安全门处于解锁状态下，设备将不能启动。
 - ➔ 安全门此时必须能够打开。
- 为每个安全门都重复一次步骤2-4。

当锁止监控功能停用时：

1. 接通工作电压。
 - ➔ 锁止模块执行自检。采用AR配置时：绿色LED STATE以5 Hz闪烁8秒钟。
 2. 关闭所有安全门并将门闩舌插入锁止模块中。当门闩舌插入锁止模块中时，安全输出端FO1A/FO1B将立即接通。这不会受到锁止功能启用与否的影响。
 - ➔ 机器不得自行启动。
 - ➔ 绿色LED State恒亮。黄色LED Lock将长时间亮起，短时间熄灭，或者持续亮起（视锁止功能的状态而定）。
 3. 放行控制器运行。
 4. 必要时关闭锁止功能并打开安全门。
 - ➔ 在安全门打开期间，机器必须关闭，不得有启动的可能。
- 为每个安全门都重复一次步骤2-4。

12 技术参数

提示！

如果产品附有数据表，则在数据表上的数据与使用说明上的不符时，以数据表的数据为准。

| 参数 | 值 | 单位 |
|---|--|------|
| 开关材质 | 玻璃纤维强化塑料 锌压铸件，镀镍 不锈钢 | |
| 尺寸 | 参阅章节6.4 外形尺寸图，第9页 | |
| 质量 | | |
| 锁止模块 | 0.75 | kg |
| 手柄模块 | 1.00 | |
| 紧急逃生功能 | 0.50 | |
| 当 $U_n = DC 24 V$ 时的环境温度 | -20 ... +55 | ° C |
| 防护等级 | | |
| 盖板中未安装电子装置/装有按钮或功能显示 | IP65 | |
| 盖板中装有钥匙开关 | IP54 | |
| 盖板中装有钥匙开关FS22 | IP42 | |
| 保护等级 | III | |
| 污染度 | 3 | |
| 安装位置 | 任意 | |
| 锁止力 F_{Zn} ，依据GS-ET-19 | 2000 | N |
| 连接方式 | 4个M20x1.5电缆接口或接插件 | |
| 导线横截面（刚性/柔性） | | |
| - 带符合DIN 46 228/1标准的芯线末端套 | 0.13 ... 1.5 (AWG 24 ... AWG 16) | mm |
| - 带符合DIN 46 228/1标准的芯线末端套（带凸缘） | 0.25 ... 1.5 0.25 ... 0.75 | |
| - 带符合DIN 46 228/1标准的芯线末端套（带凸缘） | | |
| 工作电压 U_B （极性反接保护，调节，剩余波纹度 < 5 %） | 24 +10% / -15% (PELV) | V DC |
| 辅助电压 U_A （极性反接保护，调节，剩余波纹度 < 5 %） | 24 +10% / -15% (PELV) | V DC |
| 电流消耗 I_{LB} （全部输出端上均无负载） | 80 | mA |
| 电流消耗 I_{LA} - 当电磁线圈通电且输出端OI、OL、OT和OD上无负载时 - 按钮 S（无负载，每个LED） | 350 5 | mA |
| 外部保险装置 | 参阅章节 10.2 电源保险装置，第19页 | |
| 安全输出端 FO1A/FO1B | 半导体输出，漏型，短路保护 | |
| 接通电源后检测时间 | AR < 1000 / AP < 300 | µs |
| 输出电压 $U_{FO1A} / U_{FO1B}^{1)}$ | | |
| HIGH U_{FO1A} / U_{FO1B} | $U_B - 2V \dots U_B$ | V DC |
| LOW U_{FO1A} / U_{FO1B} | 0 ... 1 | |
| 每个安全输出的开关电流 | 1 ... 200 | mA |
| 使用类别依据EN IEC 60947-5-2 | DC-13 24 V 200 mA 小心：在电感负载存在时，输出必须通过自振荡二极管进行保护。 | |
| 信号输出端 | 漏型，短路保护 | |
| - 输出电压 U_A | $U_A - 2V \dots U_A$ | mA |
| - 负荷能力 | 最大 50 | |
| 额定绝缘电压 U_i | 30 | V |
| 额定冲击耐受电压 U_{imp} | 1.5 | kV |
| 抵御振动的能力 | 符合EN IEC 60947-5-3 | |
| 开关频率 | 0.25 | Hz |
| 电磁兼容防护要求 | 符合EN IEC 60947-5-3 | |
| 依据EN ISO 13849-1的可靠性参数值 | | |
| 安全等级 | 4 | |
| 性能等级 | PL e | |
| PFH _h | $3.1 \times 10^{-9} / h^{2)}$ | |
| 使用寿命 | 20 | 年 |
| 操作元件和显示元件 | | |
| 工作电压 | 5 ... 24 | V |
| 工作电流 | 1 ... 100 | mA |
| 接通功率最大值 | 250 | mW |
| LED电源 | 24 | V DC |

1) 数值在开关电流为50 mA时测得，不考虑电缆长度。

2) 使用EN ISO 13849-1:2008章节 4.5.2中的临界值(MTTF_d = 最长100年)，德国同业工伤事故联合会证明PFH_h最大值为 2.47×10^{-9} 。

12.1 典型系统时间

重要！

上述系统时间为一个设备的最大值。

就绪延时：



采用AR配置时适用：通电后，设备将执行8秒的自检。自检完成后，系统才进入使用就绪状态。



采用AP配置时适用：通电后，设备将执行0.5秒钟的自检。自检完成后，系统才进入使用就绪状态。

安全输出接通时间：



采用AR配置时适用：从安全门被锁止至安全输出 T_{on} 接通的最大反应时间为570 ms。



采用AP配置时适用：从门闩舌被插入至安全输出 T_{on} 接通的最大反应时间为570 ms。



安全输入端FI1A/FI1B同步监控：若安全输入处于不同开关状态的时间超过150 ms，将关断安全输出FO1A/FO1B。设备将显示故障状态。

依据EN 60947-5-3的风险时间：



当锁止监控功能启用时适用：当锁止功能失效时，安全输出端FO1A和FO1B最迟将在350 ms后关断。

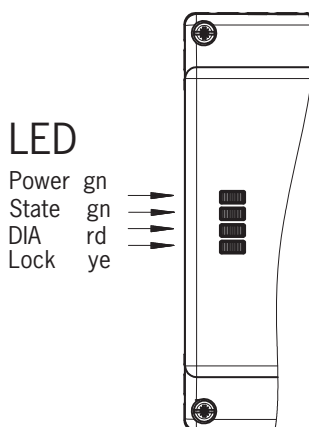


当锁止监控功能停用时适用：若门闩舌从锁止模块中拔出，安全输出端FO1A和FO1B最迟将在350 ms后关断。

差异时间：安全输出FO1A和FO1B接通时稍有时间延迟。它们最迟将在10 ms的差异时间过后达到接通状态。

13 系统状态

13.1 符号说明



| | |
|---------------|-------------------|
| ○ | LED不亮 |
| ☀ | LED亮起 |
| ☀ 10 Hz (8 s) | LED闪烁8秒钟，频率为10 Hz |
| ☀ 3 x | LED闪烁三次 |
| x | 任意状态 |

13.2 MGB-AR系统状态表

| 运行模式 | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | MGB-AR | LED功能显示 | | | 状态 |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--|--------|--------|--------|------------|------------|----------|----|
| | | | | | | | | | | | | | Power (绿色) | State (蓝色) | DIA (红色) | |
| 自检 | x | x | x | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 5 Hz | 启动后自检 | o | | | | | | |
| | x | 未插入 | 未插入 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 长时间接通, 短时间接通 | 正常运行, 门打开 | o | | | | | | |
| | x | 关闭 | 未插入 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 长时间接通, 短时间接通 | 正常运行, 门关闭 | o | | | | | | |
| | 关闭 | 关闭 | 已插入 | 接通 | 接通 | 接通 | 接通 | 长时间接通, 短时间接通 | 正常运行, 门关闭, 门舌已插入, 安全输入端F1A/F1B关闭 | ☀ | | | | | | |
| 正常运行 | 接通 | 关闭 | 已插入 | 关闭 | 接通 | 接通 | 接通 | 长时间接通, 短时间接通 | 当锁止监控功能启用时: 正常运行, 门关闭, 门舌已插入。安全输入端F1A/F1B接通。安全输出端FO1A和FO1B关闭 | ☀ | | | | | | |
| | 关闭 | 关闭 | 已插入 | 接通 | 接通 | 接通 | 接通 | 长时间接通, 短时间接通 | 当锁止监控功能启用时: 正常运行, 门关闭, 门舌已插入。安全输入端F1A/F1B接通。安全输出端FO1A和FO1B接通 | ☀ | | | | | | |
| | 关闭 | 关闭 | 已插入 | 接通 | 接通 | 接通 | 接通 | 长时间接通, 短时间接通 | 在AR开关键中运行: 正常运行, 门关闭, 已锁止。上一个开关的安全输出端关闭 | ☀ | | | | | | |
| | 接通 | 关闭 | 已插入 | 接通 | 接通 | 接通 | 接通 | 长时间接通, 短时间接通 | 作为单个设备运行: 正常运行, 门关闭, 已锁止。 在AR开关键中运行: 正常运行, 门关闭, 已锁止。上一个开关的安全输出端接通 | ☀ | | | | | | |
| 初始化就绪 (仅适用于特殊编码的MGB) | x | 打开 | 未插入 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 3 x | 门打开, 设备已准备就绪对其它手柄模块初始化 (仅启动后的3分钟内) | o | | | | | | |
| | x | 关闭 | 已插入 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 2 Hz | 初始化过程, 提示: 为了避免初始化过程中断, 请关闭安全门并接通锁止功能。 | o | | | | | | |
| | x | x | x | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 1 x | 初始化过程成功完成后的正反馈 | o | | | | | | |
| | 错误 | x | x | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 2 x | 初始化(配置)时出现错误或DIP开关位置无效 | o | | | | | | |
| 诊断 | x | x | x | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 3 x | 输入故障 (例如测试脉冲缺失, 前一个开关的状态不合逻辑) * | o | | | | | | |
| | x | x | x | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 4 x | 手柄模块读取错误 (例如编码错误) ** | o | | | | | | |
| | x | x | x | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 4 x | 输出错误 (例如横向短路, 丧失开关功能) 或输出端短路* | o | | | | | | |
| | x | x | x | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 关闭 | 1 x | 内部故障 (例如部件损坏、数据错误) * 信号顺序错误 (例如门舌断裂) *** 当解锁监控功能启用时: 紧急逃生解锁装置或辅助解锁装置被操作。 | ☀ | | | | | | |
| | | | | | | | | | Power最长持续时间接通, 短时间关闭 | ☀ | | | | | | |

* 锁定故障: 要进行复位, 请使用RST输入端或短时间切断设备的供电
 ** 非锁定故障: 要进行复位, 请打开安全门并再次关闭安全门
 *** 参见章节14 故障排除和辅助, 第35页

重要: 若显示的设备状态未出现在系统状态表中, 这意味着设备发生了内部故障。在这种情况下, 请与制造商联系。



13.3 MGB-AP系统状态表

| 运行模式 | 闩锁门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | 闩锁门门 | LED功能显示 | | | 状态 |
|-----------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|---------|--|
| | | | | | | | | | | | | Power (绿) | State (紫) | DIA (灯) | |
| 正常运行 | 打开 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 正常运行, 门打开 |
| | 关闭 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 正常运行, 门关闭 |
| 正常运行 | 关闭 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 当禁止监控功能启用时: 正常运行, 门关闭, 门门舌已插入。安全输出端FO1A和FO1B关闭 |
| | | | | | | | | | | | | | | | 当禁止监控功能停用: 正常运行, 门关闭, 门门舌已插入。安全输出端FO1A和FO1B接通 |
| 初始化就绪 (仅适用于特殊编 码的MGB) | 打开 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 未插入 | 门打开, 设备已准备就绪对其它手柄模块初始化 (仅启动后的3分钟内) |
| | 关闭 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 已插入 | 初始化过程, 提示: 为了避免初始化过程中断, 请关闭安全门并接通禁止功能。 |
| 调试 (仅适用于特殊编 码的MGB) | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 初始化过程成功完成后的正反馈 |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 初始化配置时出现错误或DIP开关位置无效 |
| 诊断 | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 手柄模块读取错误 (例如编码错误) ** |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 输出错误 (例如横向短路, 丧失开关功能) 或输出端短路* |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 内部故障 (例如部件损坏、数据错误) * |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 信号顺序错误 (例如门门舌断裂) *** |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 当解锁监控功能启用时: 紧急逃生解锁装置或辅助解锁装置被操作。 |
| | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 已超过 100 万次的开关机械寿命 |

* 锁定故障: 要进行复位, 请使用RST输入端或短时间切断设备的供电

** 非锁定故障: 要进行复位, 请打开安全门并再次关闭安全门

*** 参见章节 14 故障排除和辅助, 第35页

重要: 若显示的故障状态未出现在系统状态表中, 这意味着设备发生了内部故障。在这种情况下, 请与制造商联系。

14 故障排除和帮助

14.1 故障复位

请按照以下步骤操作：

1. 关断锁止模块工作电压至少3秒。另一个方法是向RST输入端上施加24 V电压至少3秒。
 - ➔ 绿色LED (State) 快速闪烁 (约5 Hz)。在这段时间内 (在AR配置下约8秒) 将执行自检。之后, LED将每个周期闪烁三次。
2. 关闭安全门并接通锁止功能。
 - ➔ 系统再次进入正常运行状态。

14.2 互联网上的故障排除帮助

在www.EUCHNER.de菜单项“支持”的下载区中, 用户可下载故障排除的帮助文件。

14.3 互联网上的安装帮助

请参见www.mgb.EUCHNER.de上的安装过程动画。

15 服务

如需服务, 请联系:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

服务电话:

+49 711 7597-500

电子邮箱:

info@euchner.de

网址:

www.euchner.de

16 检查和维护

警告！

设备损坏可导致安全功能丧失。
发生损坏时，必须将相关模块全部更换。更换部件时，仅允许使用从EUCHNER订购的配件或备件。

为了确保功能长期无故障运行，须定期实施下列检查：

- 检查开关功能（见章节11.3 电气功能测试，第30页）
- 检查设备和接口的固定是否安全牢固
- 检查是否有污物存在

设备无需维护。如果设备损坏，只有供应商有权进行维修。

提示！

制造年份见铭牌右下角。

17 符合标准声明

More than safety.



EUCHNER

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity
CE-Déclaration de Conformité
CE-Dichiarazione di conformità
CE-Declaración de Conformidad

Original DE
Translation EN
Traduction FR
Traduzione IT
Traducción ES

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):
Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)
I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):
Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

| | | |
|-----|---|---|
| I: | 2006/42/EG 2006/42/EC 2006/42/CE 2006/42/CE 2006/42/CE | Maschinenrichtlinie Machinery directive Directive Machines Direttiva Macchine Directiva de máquinas |
| II: | 2004/108/EG 2004/108/EC 2004/108/CE 2004/108/CE 2004/108/CE | EMV Richtlinie EMC Directive Directive de Compatibilité électromagnétique Direttiva EMV Directiva CEM |

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
The safety objectives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.
Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines
Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.
Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas

Folgende Normen sind angewandt:
Following standards are used:
Les normes suivantes sont appliquées:
Vengono applicate le seguenti norme:
Se utilizan los siguientes estándares:

a: EN 60947-5-3:1999 + A1:2005
b: EN 1088: 1995+A2:2008
c: EN ISO 13849-1:2008

| Bezeichnung der Bauteile Description of components Description des composants Descrizione dei componenti Descripción de componentes | Type Type Type Tipo Tipo | Richtlinie Directives Directive Direttiva Directivas | Normen Standards Normes Norma Estándares | Zertifikats-Nr. No. of certificate Numéro du certificat Numero del certificato Número del certificado |
|--|--|--|--|---|
| Multifunctional Gate Box Multifunctional Gate Box Interrupteurs de sécurité sans contact Finecorsa di sicurezza senza contatto Interruptores de seguridad sin contacto | MGB-L...-AR... MGB-L...-AP... MGB-H... MGB-E... MGB-C... | I, II | a, b, c | UQS 113839 |

Benannte Stelle
Notified Body
Organisme notifié
Sede indicata
Entidad citada

NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Germany

Leinfelden, Oktober 2011

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Dipl.-Ing. Michael Euchner
Geschäftsführer
Managing Director
Gérant d'affaires
Direttore Generale
Director Gerente

Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
Documentation manager
Responsable documentation
Responsabilità della documentazione
Agente documenta



Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.de

版本：
119167-02-02/14
标题：
MGB-L1-...AR-... / MGB-L2-...AR-...和MGB-L1-...AP-... /
MGB-L2-...AP-...安全系统使用说明书（原版使用说明书译文）
版权：
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 02/2014

保留技术变动的权利，
并恕不另行通知。

