



CN 操作说明书 1到6页
原件

目录

1 关于该文件

1.1 功能 1

1.2 目标群：专业人员 1

1.3 应用符号 1

1.4 用途 1

1.5 安全信息 1

1.6 警告 1

1.7 免责条款 2

2 产品描述

2.1 订货代码 2

2.2 特殊型号 2

2.3 用途 2

2.4 技术参数 2

2.5 联锁功能的安全等级 2

2.6 防护门锁定功能的安全分类 3

3 安装

3.1 安装概述 3

3.2 尺寸 3

3.3 手动解锁 3

3.4 紧急逃逸（可选） 3

4 电气连接

4.1 电气接线指示 4

4.2 触点方式 4

5 调试与维护

5.1 功能检查 5

5.2 维护 5

6 拆卸与处理

6.1 拆卸 5

6.2 处理 5

7 EU-声明

1. 关于该文件

1.1 功能
本操作说明书提供了安全光幕用于安装、调试、安全操作及拆装所需的必要信息。本说明书应清晰可读，并置于设备附近醒目位置。

1.2 目标群：专业人员
本操作说明书中所描述到的所有操作必须经由专业人员完成。

只有在读完并理解本操作说明书，并了解所有有关职业安全和事故预防的法规要求后才能安装该开关并投入使用。

开关的选择，安装及集成由机器制造商根据相关的法规和要求来考虑。

1.3 应用符号

 **信息，提示，说明：**
该些符号表示有用的附加信息。

 **注意：**不注意这些警告提示的话可能导致失败或故障
警告：不注意这些警告提示的话可能导致身体受伤和/或机器损害。

1.4 用途
施迈赛公司的产品系列并不是为大众消费者准备的。

该产品可作为一个整体系统或机器的安全功能的一部分来使用。由系统或机器的生产者来保证系统或机器整体的运作。

该安全产品只可在满足本安装指导书所述条件或得到生产供应商允许的环境中使用时。相应的应用领域的信息，请参阅章节：产品描述。

1.5 安全信息
用户必须遵守本说明书以及国家特定的安装标准，以及安全和事故预防规定中的安全指示。

 更多的技术信息您可以通过施迈赛产品目录或者登陆施迈赛公司网址：products.schmersal.com 在线目录进行查询。

我司对所有信息不承担责任，且对技术变更权利予以保留。在遵守安全指示以及有关安装、调试、操作和维护的说明的情况下，没有剩余风险。

1.6 警告
 错误使用或操控安全开关可能导致人身伤害，并损坏机器或整个系统。

1.7 免责条款

我司不承担由于错误安装或未按照本说明书安装而造成的损失。我司不承担由于未使用我司认可的组件或配件而造成的损失。

出于安全原因，严禁对设备进行介入性工作，禁止擅自修理、改造、改装设备。我司不承担由于介入性工作、擅自修理、改造及改装而造成的损失。

2. 产品描述

2.1 订货代码

本操作说明书适用于以下型号：

AZM 170①-②Z③K④-⑤-⑥-024		
编号	选项	描述
①	SK	螺丝端子
	ST	M12 x 1连接器
②	磁铁触点： 操动件触点：	
	12 / 11	1常开 / 1常闭 1 常开 / 1 常闭
	12 / 02	1常开 / 2常闭 2 NC
	12 / 00	1 常开 / 2 常闭 -
	11 / 11	1 常开 / 1 常闭 1 常开 / 1 常闭
	11 / 02	1 常开 / 1 常闭 2 NC
	02 / 10	2 NC 1 常开
	02 / 01	2 NC 1 NC
	③	扣紧力 5 N
		扣紧力 30 N
④	通电解锁	
	通电上锁	
⑤	1637	镀金触头
⑥	2197	通电开锁的手动解锁
	2405	紧急解锁



只有严格遵守本说明书所述要求，才能确保实现安全功能并满足机器指令标准。

2.2 特殊型号

符合标准规格但在2.1中未提及的特殊型号，本说明书仍适用。

2.3 用途

线圈锁定AZM170的设计意图在于，结合机器的控制部件，防止可移动防护门在危险条件尚未排除的情况下开启。



安全开关根据EN ISO 14119分类为2型联锁设备。



在特殊情况下，必须首先对事故风险进行彻底评估，方允许使用通电上锁工作原理的联锁设备，因为防护门有可能在电源出现故障或主开关激活时，立即开启。



用户在评估和设计安全回路时，必须根据相关标准和规定，并满足所要求的安全等级。



集成了安全部件在内的完整控制系统设计必须符合相关标准。

2.4 技术参数

标准：	EN 60947-5-1, EN ISO 14119
外壳：	玻璃纤维增强热塑塑料，自熄灭
操动件和锁闭：	不锈钢 1.4301
锁紧力 F _{max} ：	1,300 N
保持力 F _{zh} ：	1,000 N
自锁力：	5 N
- 订货后缀R：	30 N
编码等级，依据EN ISO 14119：	低
保护类型：	IP67
触头材料：	银
触头元件：	电气分隔，双断点转换触头
开关系统：	A EN 60947-5-1, 缓动式，肯定断开的常闭触头
电缆入口：	M20 x 1.5
联接器：螺丝连接，或连接器	
电缆类型：	多线或单线
最大电缆截面：	0.25...1.5mm² (包括导线套管)
工作温度：	- 25 °C ... +60 °C
肯定断开行程（解锁）：	11 mm
强制断开力（解锁）：	每个安装的NC触点 8.5 N
开关操动速度：	最大 2 m/s
操动频率：	最大 1,000次/小时
机械寿命：	>1,000,000次
电气参数：	
使用标准：	DC-13
额定工作电流/电压 I _e /U _e ：	4A/24 VDC
联接器：	2A/24VDC
额定冲击耐受电压 U _{imp} ：	4kV
联接器：	0.8kV
额定绝缘电压 U _i ：	250V
联接器：	60V
热测试电流 I _{the} ：	6A
联接器：	2A
最大保险容量：	6A D型保险丝
联接器：	2A D型保险丝
要求额定短路电流：	1,000 A
额定控制电压：	24VDC
电气参数 - 磁力控制：	
磁铁闭合时间：	100 %
功率消耗：	最大 12 W
输入信号接受的测试脉冲持续时间：	≤ 5.0 ms
- 测试脉冲间隔：	≥ 50ms

2.5 联锁功能的安全等级

标准：	EN ISO 13849-1
预期结构：	
- 基本上：	适用于Cat. 1 / PL c
-2声道使用和故障排除机制*：	适用于Cat. 3 / PL d
有合适的逻辑单元	
B _{10D} 常闭触点：	2,000,000
B _{10D} 常开触点在10%欧姆触点负载情况下：	1.000.000
寿命：	20年

*如果故障排除的通道力学是被授权的。

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}}$$

$$n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

（根据应用参数h_{op}、d_{op}和t_{cycle}以及负载变化，技术参数可能有所不同。）

如果串联多个安全部件，依据EN ISO 13849-1中规定的性能等级将会降低，因为在特定情况下，错误检查会受到限制。

2.6 防护门锁定功能的安全分类

如果设备用作人身安全联锁，则需要对防护门锁定功能进行安全分类。

在对联锁功能进行分类时，必须区分联锁功能（锁定功能）的监控和解锁功能的控制

以下解锁功能的分类基于安全断电原理对螺丝管电源的应用

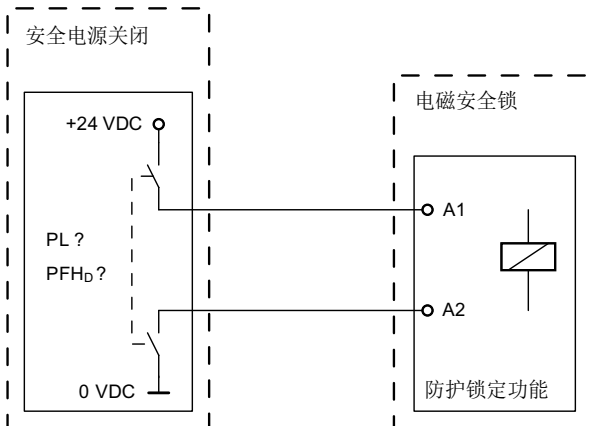


解锁功能的分类仅对于带受监测防护门锁定功能的设备及通电解锁的版本有效（见订购代码）。

可以通过安全断开外部的电源来排除电磁安全锁的故障。

在这种情况下，电磁安全锁的锁定装置对解锁功能的失效概率没有影响。

解锁功能的安全等级，完全由安全的关闭外部电源决定。



必须遵守布线的故障排除。



如果操作安全分析表明，不能使用静态电流版本的电磁安全锁，则可作为一个例外情况，使用通电上锁的锁，前提是必须采取附加安全措施，确保相应的安全水平。

3. 安装

3.1 安装概述

有两个安装孔用于固定外壳。电磁安全锁有双绝缘。不允许使用接地线。严禁将电磁安全锁用作限位挡块。安装位置任意。必须选择安装位置，以避免灰尘进入孔内。未用开口必须用防尘堵头密封。梅花螺钉T10的扣紧力为 .7 - 1Nm。



请遵守EN ISO 12100、EN ISO 14119和EN ISO 14120标准中的有关规定。

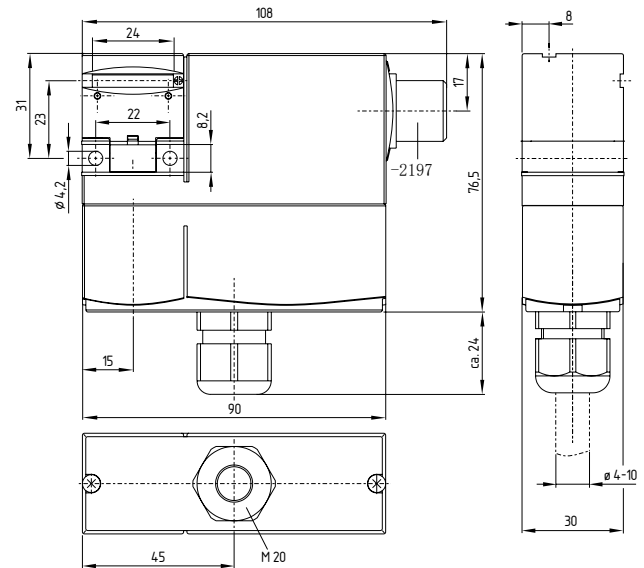


操作件必须永久固定在安全防护门上，通过合适的措施防止移位（防破坏螺栓、胶接、螺栓头钻孔等）。

3.2 尺寸

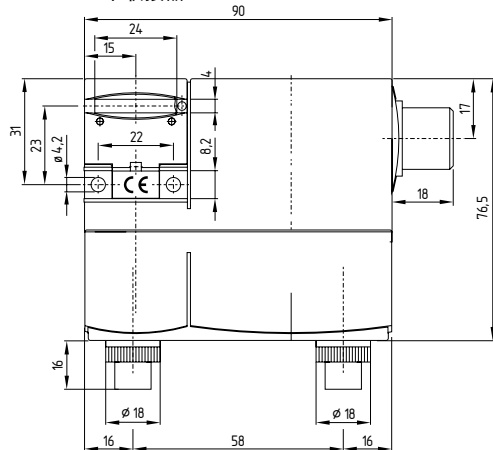
测量值均以mm为单位。

AZM170SK 带螺钉端子和电缆入口



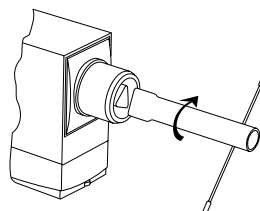
关键:手动释放, -2197年订购后缀

AZM 170ST带连接器



3.3 手动解锁

手动解锁可以作为安装工具，在发生电源故障的情况下使用，用以防止使用通电开锁。三角钥匙转180度，锁紧螺栓就会被拉入解锁的位置。请务必避免操作件受到外部影响的安扰。只有在将三角钥匙转回初始位置后方可恢复正常的锁定功能。在投入使用后，手动解锁必须在运输中安装密封塞。



三角钥匙TK-M5 (101100887) 可作为配件订购。

3.4 紧急逃逸（可选）

只能从危险区域内进行安装和驱动。为了激活紧急出口，把红色的杆转向箭头方向的终点。请务必避免操作件受到外部影响的安扰。

4. 电气连接

4.1 电气接线指示



电气接线需在电源关闭的情况下由专业人员来完成。



如果风险分析指出使用监控联锁，则应将其接入安全回路，并与标有⏏符号的触点连接。

应使用带有相应防护等级的合适电缆接头。

导体的固定长度x:

6 mm



有关选择恰当安全监控模块的技术信息，请查阅施迈赛产品目录或访问以下网址，查阅在线目录：products.schmersal.com。

4.2 触点方式

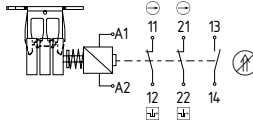
触点在电源关闭且已插入操动件的情况如图所示。

AZM 170 SK 带螺钉端子和电缆入口

通电解锁

1常开2常闭

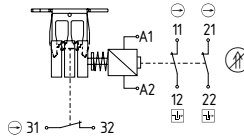
(订货后缀12 / 00)



11	12	21	22	13	14	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

2常闭/1常开

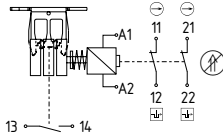
(订货后缀02 / 01)



11	12	21	22	31	32	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

2 NC / 1 NO

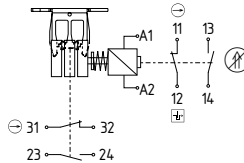
(订货后缀02 / 10)



11	12	21	22	13	14	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

1常开1常闭/1常开1常闭

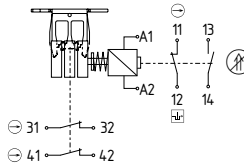
(订货后缀11 / 11)



11	12	13	14	23	24	31	32	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1常开1常闭/2常闭

(订货后缀11 / 02)

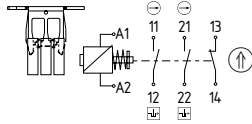


11	12	13	14	31	32	41	42	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

通电上锁

1常开2常闭

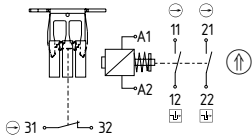
(订货后缀12 / 00)



11	12	21	22	13	14	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

2常闭/1常开

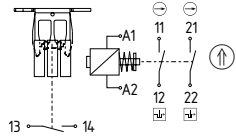
(订货后缀02 / 01)



11	12	21	22	31	32	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

2 NC / 1 NO

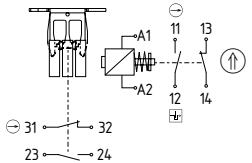
(订货后缀02 / 10)



11	12	21	22	13	14	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----

1常开1常闭/1常开1常闭

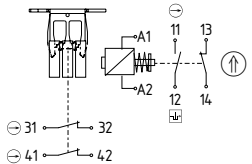
(订货后缀11 / 11)



11	12	13	14	23	24	31	32	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

1常开1常闭/2常闭

(订货后缀11 / 02)



11	12	13	14	31	32	41	42	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

注释

⊖ 强制断开常闭触点

⏏ 根据EN ISO 14119的要求监控联锁

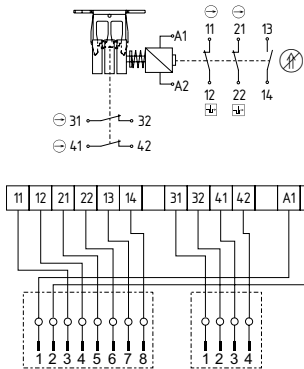
⬆ 操动

⊗ 未操动

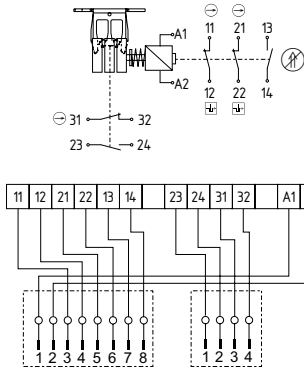
AZM 170 ST 带M12连接器 -8芯和4芯

通电解锁

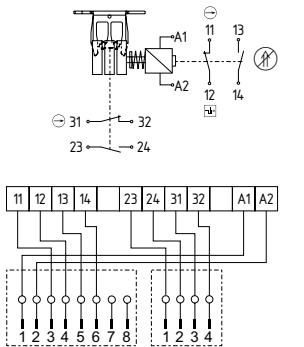
1常开2常闭/2常闭
(订货后缀12 / 02)



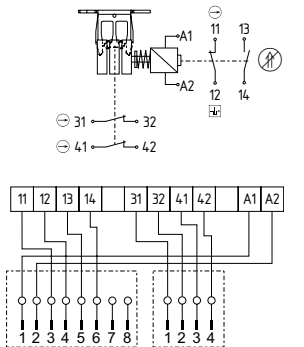
1常开2常闭/1常开1常闭
(订货后缀12 / 11)



1常开1常闭/1常开1常闭
(订货后缀11 / 11)

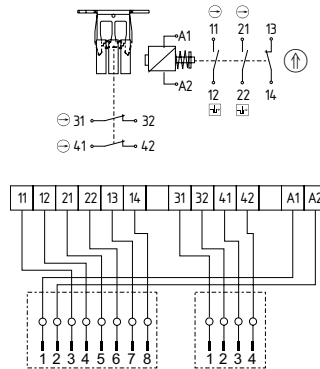


1常开1常闭/2常闭
(订货后缀11 / 02)

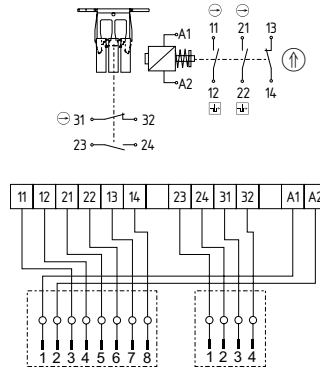


通电上锁

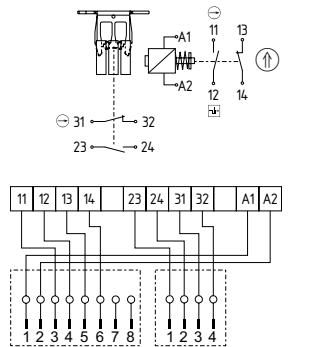
1常开2常闭/2常闭
(订货后缀12 / 02)



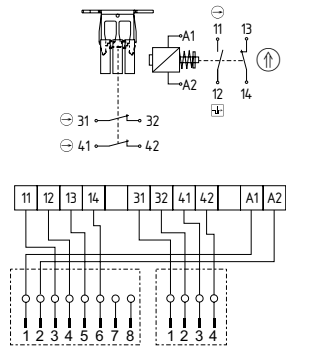
1常开2常闭/1常开1常闭
(订货后缀12 / 11)



1常开1常闭/1常开1常闭
(订货后缀11 / 11)



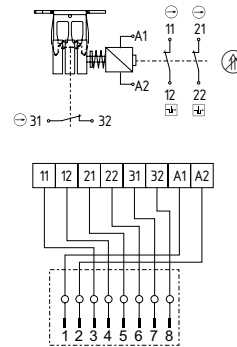
1常开1常闭/2常闭
(订货后缀11 / 02)



AZM 170 ST 带M12连接器, 8芯

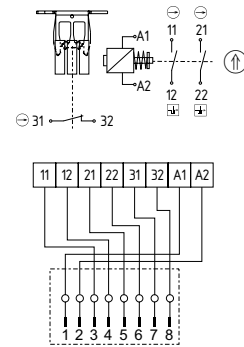
通电解锁

2 NC contact / 1 NO contact
(订货后缀02 / 01)



通电上锁

2 NC contact / 1 NO contact
(订货后缀02 / 01)



更多的信息可通过施迈赛公司网站products.schmersal.com查询。

5. 调试与维护

5.1 功能检查

该安全开关的安全功能必须进行检查。事先要检查并满足下列条件

1. 安装电磁安全锁和操作件
2. 检查电缆进线及连接是否完整
3. 检查开关外壳是否损坏

5.2 维护

推荐按照下列内容进行常规的目测检查和功能测试:

1. 检查操作件和开关是否紧固安装
2. 去除污垢
3. 检查电缆进线和连接



必须采取相应措施以防止发生蓄意破坏或回避安全防护装置的行为, 例如可使用替代操作件。

损坏或故障部件必须更换。

6. 拆卸与处理

6.1 拆卸

该开关必须在电源关闭的情况下进行拆卸。

6.2 处理

该开关必须按照相关的国家标准和法规进行处理。

7. EU-声明

EU-声明



原件

K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
德国
主页: www.schmersal.com

我司声明: 下述部件在结构及设计要求上完全符合以下欧洲标准。

产品名称:

AZM 170

控制类别:

参见订购号码

产品描述:

用于安全功能的带电磁联锁的锁定装置

涉及指令:

欧盟机器指令
EMC指令
RoHS 指令

2006/42/EC
2014/30/EU
2011/65/EU

应用标准:

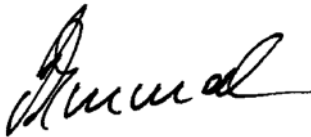
DIN EN 60947-5-1:2018
EN ISO 14119:2013

技术文件的全权代表:

Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

签发时间和地址:

Wuppertal, May 4, 2022



签名
Philip Schmersal
总经理

AZM170-G-CN



提示: 当前有效的声明可从网站products.schmersal.com下载。

