



CN 操作说明书 1到8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 1
- 2 产品描述**
 - 2.1 型号描述 2
 - 2.2 特殊型号 2
 - 2.3 要求与使用 2
 - 2.4 技术参数 2
 - 2.5 锁定功能的安全分类 2
 - 2.6 线圈锁定功能的安全分类 2
- 3 安装**
 - 3.1 安装概述 3
 - 3.2 手动解锁 3
 - 3.3 尺寸 3
- 4 电气连接**
 - 4.1 电气接线指示 3
- 5 功能和配置**
 - 5.1 安全输出的工作方式 4
 - 5.2 磁力控制 4
 - 5.3 从属地址编程 4
 - 5.4 安全监控器的配置 4
 - 5.5 状态信号“安全释放” 4
- 6 监控**
 - 6.1 LED显示 4
 - 6.2 监控信息 5
 - 6.3 读取参数端口 6

- 7 调试与维护**
 - 7.1 功能检查 6
 - 7.2 维护 6
- 8 拆卸与处理**
 - 8.1 拆卸 6
 - 8.2 处理 6
- 9 EU-声明**

1. 关于该文件


1.1 功能
本操作说明书提供了安全开关用于安装、调试、安全操作及拆装所需的必要信息。该说明书应置于醒目位置。


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。

只有在您读完并理解该操作说明书, 并了解职业安全和事故预防后才能安装该开关并投入使用。

组件的选择、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:**
该符号标示出了有用的附加信息。

 **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
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使用。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样本或者登陆施迈赛公司网址www.schmersal.net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。

在注意安全指示和注意操作说明书中个关于安装, 调试, 操作, 维护的指示的情况下, 其余风险未知。

1.6 警告
 在开关使用过程中, 错误的使用或操控可能会给人带来伤害, 并对机器或整个系统造损害。请您注意相关标准ISO 14119中的规定。

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。

我司不承担由于私自修理, 改造及改装而造成的损失。

2. 产品描述

2.1 型号描述

本操作说明书适用于以下型号：

AZM 200 ① ST-T-AS-②P

字符	选项	描述
①	B	线圈锁定, 受监控
	BZ	操动件, 受监控
	BZ	组合操动件/线圈锁定监控
②	A	通电开锁
	A	通电上锁

只有严格遵守本说明书描述到的信息提示才能确保安全功能正常实现并符合机器指令声明。

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 要求与使用

具有集成操动件和安全防护装置检测功能的AZM 200 AS采用非接触式安全传感器进行操作, 并设计用于AS-Interface 安全系统。

安全开关根据ISO 14119的4型联锁设备进行分类。

不同的型号可以用作具有联锁功能的安全开关或用作位置监控和可移动安全防护装置锁定的线圈锁定装置。

如果风险分析指出使用监控联锁, 则应使用带监控联锁的型号, 并标记符号。
操动件监控器 (B) 是带有对过程保护起联锁功能的安全开关。

AZM 200 AS的安全功能在于, 在安全防护装置打开的过程中关闭代码传输, 并在安全防护装置打开的状态下始终确保代码传输保持关闭状态。

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。

AS-Interface 安全接口组件基于单个代码生成器 (8 x 4位) 运行。安全代码通过AS-i网络循环传输, 并由安全监控器进行监控。

组件状态可通过具有接口控制的PLC进行评估。通过AS-i安全监控器启用与安全相关的功能。

用户在进行安全链的评估和解释时, 需按照有关标准和规定, 且满足所需的安全等级。

2.4 技术参数

标准:	EN 50295, IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-3, ISO 14119, ISO 13849-1, IEC 61508
工作原理:	感应式
编码等级, 依据ISO 14119:	低
	磁铁闭合时间 ED: 100 %
外壳材料:	塑料, 玻璃纤维加固热塑塑料, 自熄灭
响应时间:	< 60 ms
风险持续期:	< 120 ms
准备就绪时间:	< 4000 ms
推荐操动件:	AZ/AZM 200-B1, AZ/AZM 200-B30, AZ/AZM 200-B40
机械参数	
电气连接:	M12联接插头, 4芯
机械寿命:	> 1,000,000 次 (安全防护装置 ≤ 5 kg ; 操动速度: ≤ 0.5 m / s)
耐冲击性:	30 g / 11 ms
抗振性能:	10 Hz ... 150 Hz, 振幅 0.35 mm

锁紧力F:	2,000 N
- 与AZ / AZM 200-B30操动件组合使用, 用于室内:	1,000 N
锁定力:	30 N
操动速度:	≤ 2 m/s
设备固定紧固力矩:	最大 8 Nm
盖板螺栓的紧固力矩:	0.7 Nm... 1 Nm (梅花 T10)

手动释放 (是/否): 是

周围条件

环境温度:	- 25 ° C ... +60 ° C
存放和运输温度:	- 25 ° C ... +85 ° C
相对湿度:	30 ... 95 % 非冷凝, 不结冰

防护等级: IP67, 依据IEC 60529

保护等级: II,

绝缘值, 依据IEC 60664-1:

额定冲击耐受电压 U_{imp} : 0.8 kV

额定绝缘电压 U_i : 32 VDC

过电压类别: III

污染等级: 3

电气参数 AS-Interface

AS-i 电源电压: 26.5 ... 31.6 VDC,
防止 极性反转

AS-I 功率消耗: ≤ 100 mA

AS-i 设备绝缘: 内部短路保护

AS-i 说明:

- 版本: V 2.1

- 外形: S-7. B. F. E

AS-i 输入:

- 通道 1: 数据位 DI 0/DI 1 = 动态代码传输

- 通道 2: 数据位 DI 2/DI 3 = 动态代码传输

AS-i 输出:

- DO 0: 磁铁控制

- DO 1 ... DO 3: 无功能

AS-i 参数位:

- P0: 检测到安全防护装置和操动件

- P1: 线圈锁定

- P2: 公差范围内的磁铁电压

- P3: 内部设备错误

参数请求: 默认值参数请求 "1111" (0xF)

AS-i 输入模块地址: 0

- 预设地址为0,

可通过AS-Interface总线控制

或手持编程设备进行更改

电子参数- 辅助电压 (Aux):

供电电压UB: 24 VDC (- 15 % / +10 %)
稳定PELV单元

功率消耗: ≤ 500 mA

设备保险丝额定值: ≤ 4 A (用于 UL 508时)

LED开关状态显示:

(1) 绿-红LED (AS-i Duo LED): 供电电压/
通信故障 /
从属地址= 0

(2) 红色LED: 内部设备错误

(3) 黄色LED: 设备状态 (使能状态)



仅限使用绝缘供电。

仅限用于NFPA 79应用。

制造商提供现场接线方式的适配器。

参见制造商信息。

2.5 锁定功能的安全分类

标准: ISO 13849-1, IEC 61508

PL: e

控制类别: 4

PFH: $4 \times 10^{-9} / h$

SIL: 适用于SIL 3应用

使用期限: 20年

2.6 线圈锁定功能的安全分类

如果设备用作人身安全联锁, 则需要进行线圈锁定功能的安全分类。

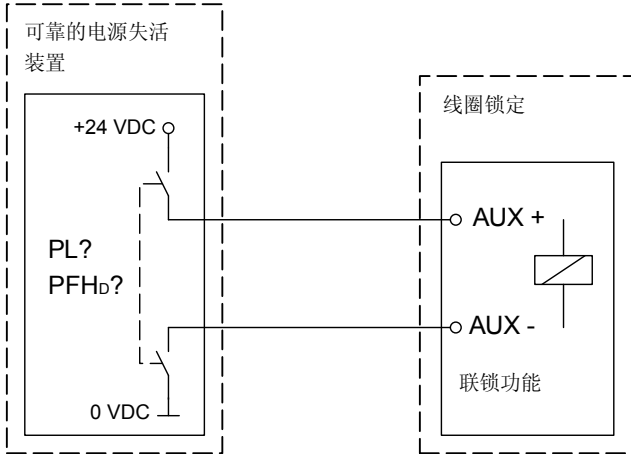
以下安全分类是基于隔离线圈供电的原理。



联锁功能的安全分类仅适用于具有监控联锁功能的，静态型，线圈电压为24 VDC (AUX) 的设备（见型号）。

通过将外部的功率可靠地隔离，可以假设在线圈锁定功能的操动方面不会发生错误。在这种情况下，该装置对于联锁功能的故障概率没有影响。

因此，联锁功能的安全级别完全依赖于外部可靠的电源停用。



为了简化联锁功能的安全分类，设备可以采用以下参数：

PL:	e
控制类别:	4
PFH:	$\leq 1.00 \times 10^{-9} / h$
SIL:	适用于SIL 3应用
使用寿命:	20年



必须遵守布线路的故障排除。



如果操作安全分析表明，在稳定电流下无法使用锁定功能，则可作为一个例外情况，使用通电上锁锁定功能，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



只有专业人士可以安装。

为固定AZM 200 AS线圈锁定，各提供两个固定螺孔及适合的M6螺栓和垫圈（配货范围内包含）。严禁将线圈锁定用作限位挡块。安装位置任意。但是安装位置必须避免污垢侵入使用的开口。未使用的操动件开口必须使用防尘盖密封（配货范围内包含）。

两个设备之间的最小间距：100 mm

操动件的安装

参见相应操动件的操作说明书。



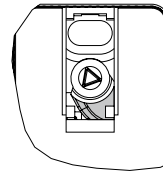
安全组件及操动件必须固定安装在防护门上，并且采取恰当措施确保不会发生移位（使用防逆转螺栓，粘接固定，钻孔，定位销）。



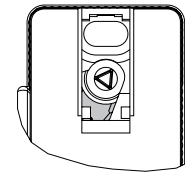
请遵守标准ISO 12100, ISO 14119和 ISO 14120。

3.2 手动解锁

安装设备时，可在断电情况下对线圈锁定解锁。打开塑料挡板“A”之后（见下图“尺寸”），可顺时针转动三角钥匙将线圈锁定改为解锁状态。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。注意：切勿超过卡定位置过度旋转！成功完成启动调试之后，使用塑料挡板“A”关闭手动解锁功能，并使用随附的封签封死。



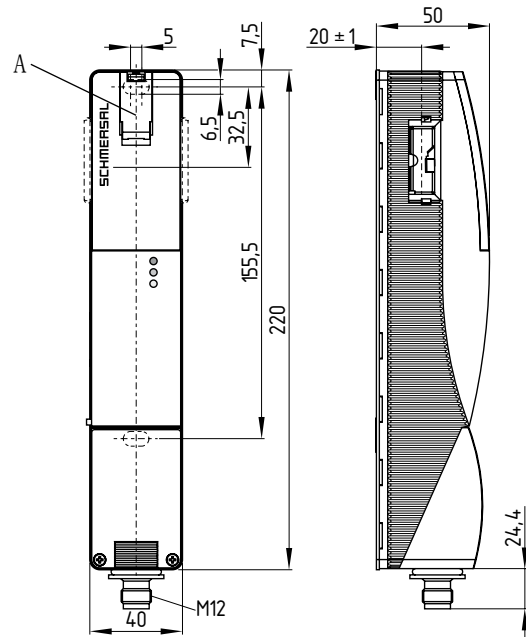
正常功能状态



非正常功能状态

3.3 尺寸

测量值均以mm为单位。



钥匙

A = 在塑料盖下手动释放

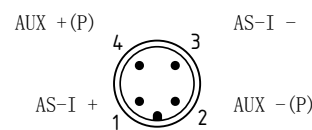
4. 电气连接

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。

AZM 200 AS线圈锁定通过AS-Interface系统提供。单独提供锁定磁铁的能量（AUX）。线圈锁定的两个电源都必须配备防止永久过电压的保护。出于这一目的，必须使用稳定PELV电源。通过M12连接器实现对AS接口系统的连接。M12 x 1连接器具有A编码。M12连接器的接线配置如下（符合EN 50295）：



5. 功能和配置

5.1 安全输出的工作方式

AZM 200 ST-T-AS

当满足以下条件时，即启用AS-i安全监视器的安全输出：

- 探测到防护门
- 操动作件插入
- 线圈锁定已锁定

AZM 200 B ST-T-AS

当满足以下条件时，即启用AS-i安全监视器的安全输出：

- 探测到防护门
- 操动作件插入

AZM 200 BZ ST-T-AS

只有启用了两个AS-i半代码时，才会激活AS-i安全监视器的安全输出。

半代码1 (AS-i SaW位0, 1) 被启用，当：

- 探测到防护门
- 操动作件插入

线圈锁定现在可以锁定！

半代码2 (AS-i SaW位2, 3) 被启用，当：

- 线圈锁定被额外锁定。

5.2 磁力控制

具有AS-Interface 的控制系统可以通过AS-i从属地址AZM 200 AS的输出位0来锁定和解锁线圈锁定。在锁定AZM 200 AS的电源中，输出位0的功能组将导致线圈锁定被锁定。在解锁AZM 200 AS的电源中，输出位0的功能组将导致线圈锁定被解锁。

5.3 从属地址编程

通过M12连接器对从属地址进行编程。从1到31的任何地址都可以通过as-i总线控制或手持编程设备来设置。

5.4 安全监控器的配置

AZM 200 AS可以在具有以下监控设备的ASIMON配置软件中进行配置（也参见ASIMON手册）：

双通道依赖

适用于：AZM 200 ST-T-AS, AZM 200 B ST-T-AS,

AZM 200 BZ ST-T-AS

- 同步时间通常为0.1秒；
- 对于AZM 200 BZ ST-T-AS 无限 (∞)

- 可选择启动测试
- 可选择本地确认

当AZM 200 BZ ST-T-AS与该监控装置一起使用以在每次重启之前进行启动测试时，必须打开安全防护装置。

双通道有条件地依赖

适用于：AZM 200 BZ ST-T-AS

- 独立：In-1

只要操动作件保持插入，安全防护装置就可以随时重新安装，在这种情况下，重新启动安全输出。无须开启防护门。



安全监控器的配置必须由合格和授权的安全专家/安全工程师进行测试和确认。

5.5 状态信号“安全释放”

安全工作从站的“安全释放”状态信号可以由控制系统通过AS-i主站循环查询。为此，通过在控制系统中具有4个输入的OR运算来评估安全工作从站中具有变化的SaW代码的4个输入位。

6. 监控

6.1 LED显示

线圈锁定通过位于前面板上的三个彩色LED指示灯显示其工作状态及错误。

LED具有以下含义（符合EN 50295）：

LED 绿-红：	AS-Interface供电电压/ AS-Interface通信错误 或从属地址= 0
红色LED：	内部设备错误
黄色LED：	设备状态

错误

导致AZM 200 AS线圈锁定的功能无法正常运行的错误（内部错误）会在风险时间内断开安全输出。任何不会立即影响AZM 200 AS的安全功能的错误（例如环境温度过高）将导致延迟关闭（参见表2）。故障排除后，可通过打开和关闭相应的防护门来复位错误信息。可以重新打开安全监视器的安全输出，从而使机器能够正常工作。

错误警告

如果发生故障，但仍然能保证AZM 200 AS线圈锁定的功能，系统将在30分钟后安全关闭。ASM的安全输出首先保持接通状态。错误信息可以通过参数端口读出（参见表1）。根据故障类型，机器不会立即关闭。控制系统获得一个初步消息，可以用来以受控的方式关闭进程。一旦错误原因被消除，就会删除/重置错误警告。

6.2 监控信息

表1: AZM 200 AS线圈锁定的监控功能

系统环境	线圈控制 A0		LED			AS-i SaW条件 (D0 ... D3)
	通电开锁	通电上锁	绿-红3)	红色	黄色	
防护门开启	1 (0)	0 (1)	绿色	关	关	静态0
防护门关闭, 操动件未插入	1 (0)	0 (1)	绿色	关	关	静态0
防护门关闭, 操动件已插入 (未锁定)	1	0	绿色	关	闪烁	静态0 (AZM 200 ST-T-AS) 动态 (AZM 200 B ST-T-AS) D0, D1: 动态 (AZM 200 BZ ST-T-AS) D2, D3: 静态0
防护门关闭, 操动件插入且锁止	0	1	绿色	关	开	动态
错误警告1), 操动件 插入并锁定, 即将关机	0	1	绿色	闪烁2) / 开	开	动态
错误	0 (1)	1 (0)	绿色	闪烁 ²⁾	关	静态0
内部错误	0 (1)	1 (0)	绿色	开	关	静态0
AS-i 错误: 从属地址= 0 或通信错误	1 (0)	0 (1)	红色	根据条件	根据条件	静态0

- 1) 30分钟后 -> 故障
2) 参见指示灯编码
3) AS-i Duo-LED绿/红

表2: 错误信息/红色LED的指示灯编码

指示灯编码 (红色)	名称	自行关闭 等候时间	错误原因
4次闪烁	错误 (警告) 温度过高	最大30分钟	温度测量显示内部温度过高
5次闪烁	对象错误	0 min	检测到的目标的编码 (频率) 与所需的值相差太多, 错误的目标
6次闪烁	对象组合错误	0 min	在AZM 200 A的4个线圈处检测到一个目标无效组合。(目前设定: 检测到阻塞螺栓和未检测到门目标=>堵塞螺栓断裂检测或篡改尝试)
持续亮起红色信号	内部错误	0 min	设备缺陷

6.3 读取参数端口

通过“写入参数”指令（十六进制值F）可以通过AS-i主机的控制接口（见组件描述）读出线圈锁定的参数端口P0到P3。来自反射参数或“写参数指令”的应答的（非安全）监控信息可由用户用于诊断目的或控制程序。

表3: 监控信息 (P0...P3)

参数位	条件= 1	条件= 0
0	防护门关闭并且操动件插入 操动件能被锁定	未探测到安全防护装置和操动件
1	防护门关闭, 操动件已插入且锁止	操动件未锁定
2	磁铁电压在公差范围 ($18\text{ V} \leq U_m \leq 28\text{ V}$)	磁铁电压不在公差范围内
3	检测到错误*	未检测到错误

*注意: 参考错误警告 (30分钟后关闭)

7. 调试与维护

7.1 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. 操动件和安全开关之间的最大轴向调节
2. 检查开关外壳是否损坏
3. 去除污垢

7.2 维护

我们建议进行定期维护, 根据以下步骤:

- 检查安全开关和操动件的安装是否稳固。
- 检查操动件和安全开关之间的最大轴向调节
- 检查开关外壳是否损坏
- 去除污垢



必须采取措施防止操纵或避免安全装置的旁路, 例如使用一个额外的操动件。

损坏或故障部件必须更换。

8. 拆卸与处理

8.1 拆卸

该开关必须在电源关闭的情况下进行拆卸。

8.2 处理

该开关必须按照相关的国家标准和法规进行处理。

9. EU-声明

EU-声明



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

我司声明: 下列开关在结构及设计要求上完全符合以下欧洲标准

产品名称: AZM 200 AS

控制类别: 参见订购号码

产品描述: 带电磁锁装置
用于安全功能的锁定装置
集成AS-i工作安全

标准: 欧盟机器指令 2006/42/EC
EMC指令 2014/30/EU
RoHS 指令 2011/65/EU

应用标准: EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009,
EN 60947-5-3:2013,
ISO 14119:2013,
EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009,
EN 61508 parts 1-7:2010,
EN 62061: 2005 + AC:2010 + A1:2013

样品测试指定机构: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Alboinstr. 56, 12103 Berlin
ID n° : 0035

EC样品测试认证: 01/205/5122.01/15

技术文件的全权代表: Oliver Wacker
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal

签发时间和地址: Wuppertal, May 25, 2016

签名
Philip Schmersal
总经理

AZM200AS-C-CN



提示: 当前有效的声明可从网站www.schmersal.net上进行
下载。



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D-42232 Wuppertal

Phone: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax: +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>