



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 2

1.7 免责条款 2

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 3

2.5 安全分类 3

3 安装

3.1 安装概述 3

3.2 尺寸 3

3.3 调节 4

4 电气连接

4.1 电气接线指示 4

4.2 连接和密封 4

4.3 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 附件

7.1 新旧触点结构的比较 5

8 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 415-①②PK③-④-⑤ ⑥-⑦

字符	选项	描述
①	11/11	磁铁
	11/02	1 常闭 / 1 常开
	11/20	1 常闭 / 1 常开
	02/11	2 常闭
	02/20	2 常闭
	02/02	2 常闭
	②	X
	Z	保护等级IP67
③	A	通电开锁
		通电上锁
④		M20接线口
	ST	底部联接器M23
	STR	右侧联接器M23
⑤		无手动解锁
	E	用三角钥匙手动解锁
	F	用锁紧螺钉手动解锁
	FE	用三角钥匙手动解锁
	RS	用钥匙手动解锁
	T	锁定按钮紧急解锁
	TE	紧急解锁和手动解锁，外部安装
⑥	TEI	紧急出口和手动解锁，内部安装
	NS	采用锁定按钮紧急释放
	24 VAC/DC	U _s 24 VAC/DC
	110 VAC	U _s 110 VAC
	230 VAC	U _s 230 VAC
⑦	1637	镀金触头



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

线圈锁定的设计意图在于，结合机器的控制部件，防止可移动防护门如栅栏，覆盖或门，结合控制机器的一部分，如故障保险延迟计时器或自动防故障装置停滞显示器，在危险条件尚未排除的情况下开启。



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。



安全开关参照ISO 14119的2型联锁设备。

手动解锁

手动解锁只与操作通电解锁的组件一起使用。它是一种安装工具，也可以作为打开一个关闭和锁定的安全防护的工具，以防止电源故障。必须根据专业协会的规定(例如，在安装过程中密封)来保护手动解锁的通道或手动解锁。

	AZM 415-.../..ZPKF
手动解锁	解锁：通过三角键打开锁紧螺丝后（以附件提供）
	重置：通过关闭防护门
	AZM 415-.../..ZPKFE
	解锁：使用三角钥匙（以附件提供）
	重置：通过关闭防护门
	AZM 415-.../..XPKRS
	解锁：使用钥匙（包含在发货中）
	重置：使用钥匙



根据ISO 14119的规定，当安全系统关闭时，将采取一种控制措施来防止机器的运行。

紧急解锁

紧急解锁是从外部使得开关断开。

紧急解锁	AZM 415-.../..XPKNS
	解锁：通过操动锁定按钮
	重置：使用钥匙（包含在发货中）



仅限在紧急情况下使用紧急解锁。应安装并且 / 或者保护线圈锁定，以避免紧急解锁的联锁设备意外打开。

必须明确标注，仅限在紧急情况下使用紧急解锁。可使用配送随附的标签。

紧急解锁

紧急解锁是在一个“无意锁住的人”必须离开危险的，已经锁定的区域。操动单元必须安装，以便从危险区域逃离。

紧急解锁	AZM 415-.../..ZPKT
	解锁：通过操动锁定按钮
	重置：通过拉回锁定按钮

紧急解锁和手动解锁	AZM 415-.../..ZPKTE/TEI
	解锁：通过操动锁定按钮
	重置：通过拉回锁定按钮
	解锁：使用三角钥匙（以附件提供）
	重置：通过转回三角钥匙



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。



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:	IEC 60947-5-1, ISO 14119, BG-GS-ET-19
外壳:	轻合金铸造, 涂色
操动件和锁紧螺栓:	镀锌金属/铝
锁紧力 F:	3500 N
锁定力:	150 ... 400N (可调)
编码等级, 依据ISO 14119:	低
防护等级:	IP00;
订货后缀NS, RS:	IP54
污染等级:	3
触头材料:	银
触头类型:	双断转换触点, 型号Zb 或2NC触点, 电流绝缘触点桥架
开关系统:	IEC 60947-5-1缓动式, 肯定断开的常闭触头
连接:	螺丝连接, 或M23连接器
电缆型号:	硬/软线
接线线芯尺寸:	最小 0.75 mm ² , 最大 2.5 mm ² (含线耳)
接线口尺寸:	2 x M20 x 1.5
额定冲击耐受电压U _{imp} :	4 kV
额定绝缘电压 U _i :	250 V
热稳定电流 I _{the} :	6 A
使用标准:	AC-15
额定工作电流/电压 I _e /U _e :	4A/230 VAC
短路保护:	6 A gG D型熔
要求额定短路电流:	1000 A
强迫断开距离:	5 mm
肯定断开操作力 (解锁):	最小15N (取决于滚珠锁定的设置)
磁铁:	100% ED
额定控制电压Us:	24VAC/DC; 110VAC 50/60Hz; 230 VAC 50/60Hz
功率消耗:	最大 10 W
操动速度:	最大. 2ms
最大操动频率:	1000 s/h
环境温度:	25 C ... + 50 C
机械寿命:	100万次操作

2.5 安全分类

标准:	ISO 13849-1
设想的结构:	
-基本上就是:	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:	2.000.000
B _{10d} 常开 在10%欧姆触头负载情况下:	1.000.000
使用寿命:	20年

* 如果故障排除的通道力学是被授权的。

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(参数根据h_{op}, d_{op} 和t_{cycle}以及负载的实际应用情况进行更改。)

如果串联多个安全部件, 依据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。

3. 安装

3.1 安装概述

提供4个固定孔来固定线圈锁定 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。必须保证顺利插入操动件的外壳。

操动件的安装

详见操动件安装说明



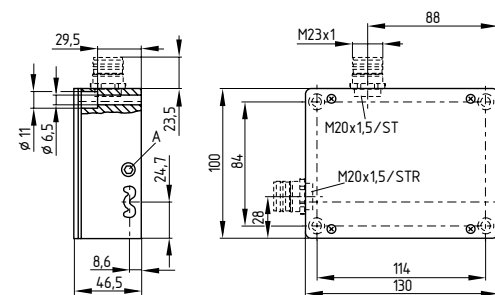
请遵守EN ISO 12100、EN 953和ISO 14119标准中的有关规定。



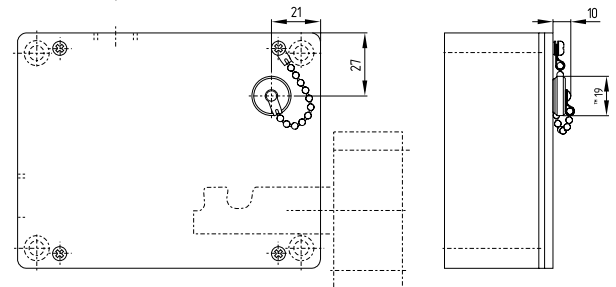
安全组件及操动件必须固定安装在防护门上, 并且采取恰当措施确保不会发生移位 (使用防逆转螺栓, 粘接固定, 钻孔, 定位销)。

3.2 尺寸

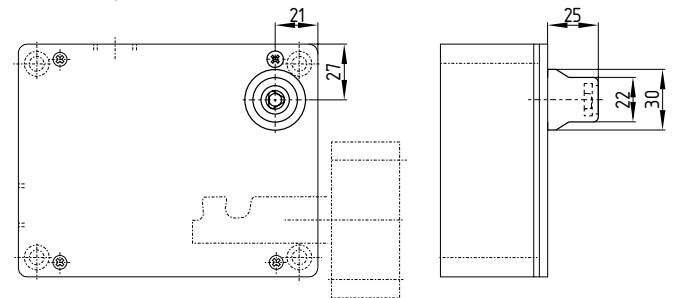
测量值均以mm为单位。



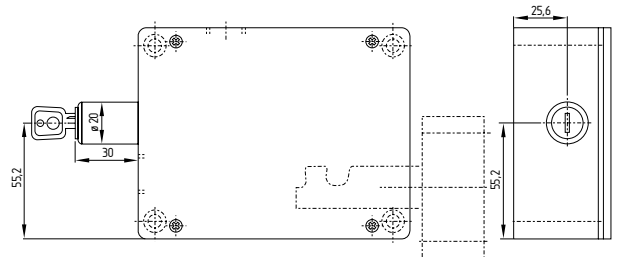
AZM 415-.../.. ZPKF



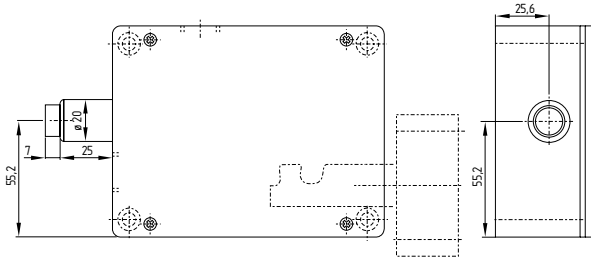
AZM 415-.../.. ZPKFE



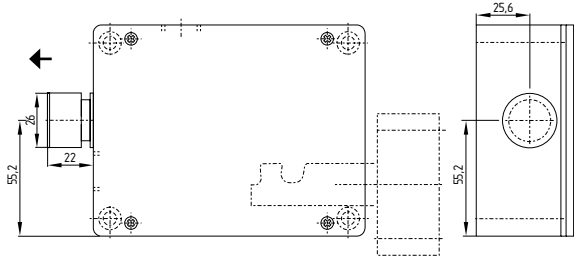
AZM 415-.../.. XPKRS



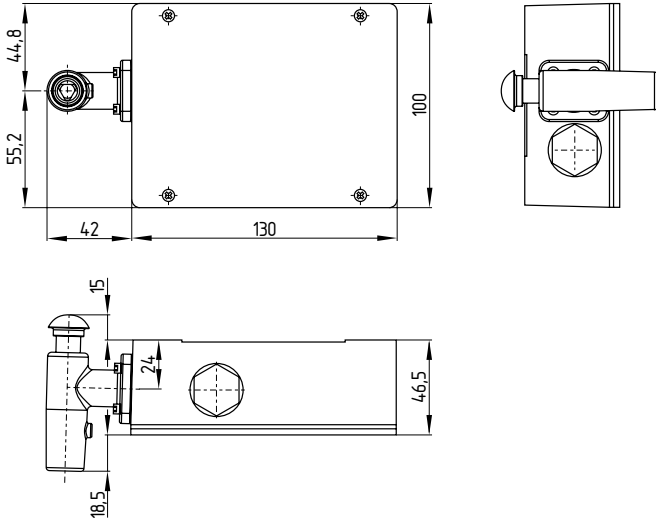
AZM 415-.../. . XPKNS



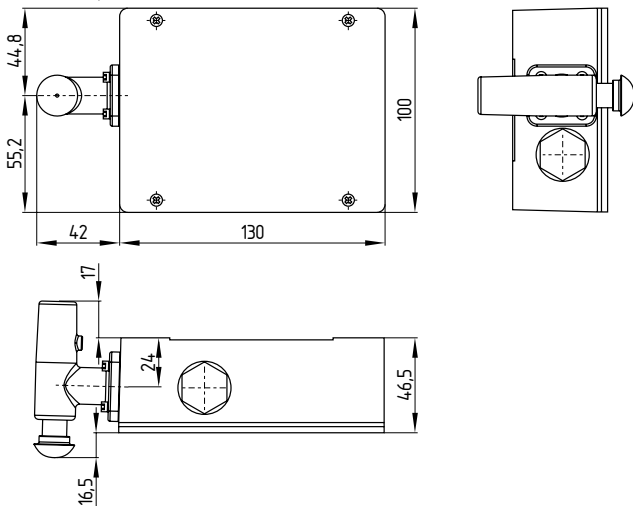
AZM 415-.../. . ZPKT



AZM 415-.../. . ZPKTE



AZM 415-.../. . ZPKTEI



3.3 调节

在解锁状态下，安全保护装置由可调整的滚珠锁定保持在封闭状态。按顺时针方向旋转六角扳手，可以增加所需的夹持力；如果按逆时针方向旋转六角扳手，则夹持力减小。夹持力必须尽可能地低。


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。

4.2 连接和密封

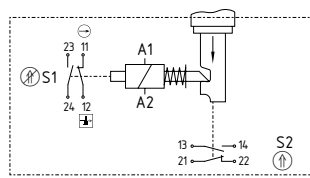
在接线时需要使用与开关防护等级匹配的电缆接头。未使用的开口必须用螺栓进行密封。开关室必须清洗(去除电缆过量等)；在布线后重新盖上盖子，并均匀地拧紧盖子螺丝。最大盖板螺栓紧固力矩 $0.6 + 0.1 \text{ Nm}$ ；底部盖板 $0.7 + 0.1 \text{ Nm}$ 。

4.3 触点方式

触点在电源关闭且已插入操作件的情况如图所示。

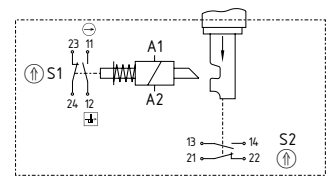
通电开锁

AZM 415-11/11ZPK...

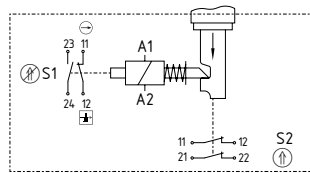


通电上锁

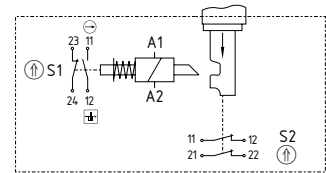
AZM 415-11/11ZPKA...



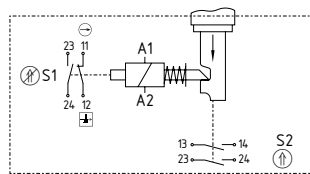
AZM 415-11/02ZPK...



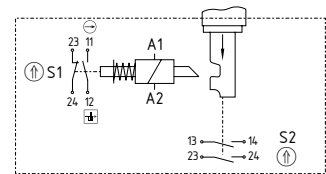
AZM 415-11/02ZPKA...



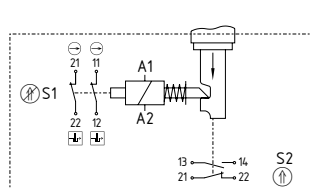
AZM 415-11/20ZPK...



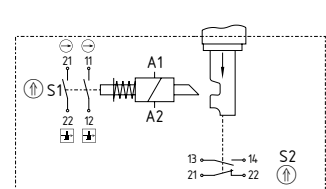
AZM 415-11/20ZPKA...



AZM 415-02/11ZPK...



AZM 415-02/11ZPKA...

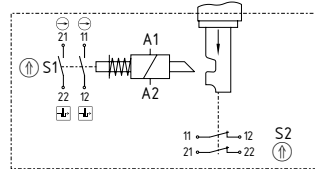
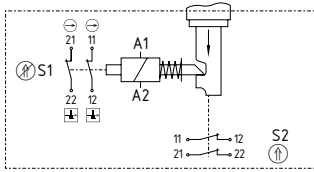


通电开锁

通电上锁

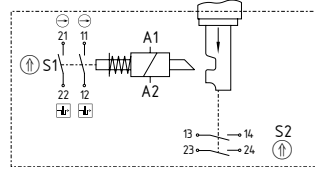
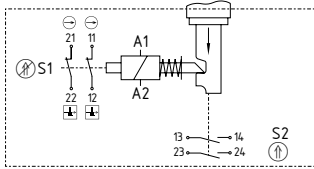
AZM 415-02/02ZPK...

AZM 415-02/02ZPKA...



AZM 415-02/20ZPK...

AZM 415-02/20ZPKA...



钥匙

- ⊖ 有强迫断开功能的常闭触点
- ⊕ 根据ISO 14119的要求监控联锁
- ⬆ 操动
- ⊗ 未操动

线脚配置M23 ST和STR连接器

线脚	触点类型						
	11/11	11/02	11/20	02/11	02/02	02/20	
1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
3	11	11	11	11	11	11	11
4	S1	12	12	12	12	12	12
5		23	23	23	21	21	21
6		24	24	24	22	22	22
7	S2	13	11	13	13	11	13
8		14	12	14	14	12	14
9		21	21	23	21	21	23
10		22	22	24	22	22	24
11	-	-	-	-	-	-	-
12	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND

新旧触点结构的比较



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. 安装线圈锁定和操动件
2. 检查电缆是否完整接入并连接
3. 检查开关外壳是否损坏

5.2 维护

在极端使用环境中，我们推荐根据下列步骤进行定期检查：

1. 检查操动件和线圈锁定是否紧固安装
2. 去除污垢
3. 检查电缆的接入和连接

必须采取相应措施以防止发生蓄意破坏或例如使用替代操动件等回避安全防护装置的行为。

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

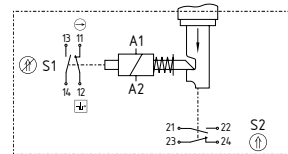
该开关必须按照相关的国家标准和法规进行处理。

7. 附件

7.1 新旧触点结构的比较

旧

AZM 415-22ZPK



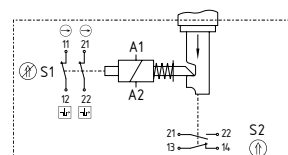
磁铁电压
A1-A2

S1 触点磁铁
11-12 常闭 / 13-14 常开

S2操动件触点
23-24 常开 / 21-22 常闭

旧

AZM 415-13ZPK



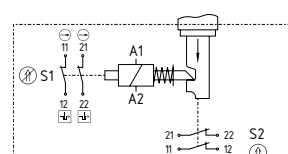
磁铁电压
A1-A2

S1 触点磁铁
11-12 常闭 / 21-22 常闭

S2操动件触点
13-14 常开 / 21-22 常闭

旧

AZM 415-04ZPK



磁铁电压
A1-A2

S1 触点磁铁
11-12 常闭 / 21-22 常闭

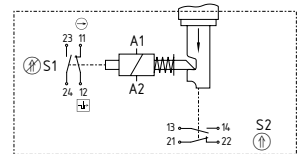
S2操动件触点
11-12 常闭 / 21-22 常闭

钥匙

- ⊖ 有强迫断开功能的常闭触点
- ⊕ 根据ISO 14119的要求监控联锁
- ⬆ 操动
- ⊗ 未操动

新

AZM 415-11/11ZPK...



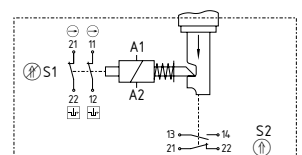
磁铁电压
A1-A2

S1 触点磁铁
11-12 常闭 / 23-24 常开

S2操动件触点
21-22 常闭 / 13-14 常开

新

AZM 415-02/11ZPK...



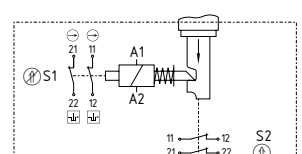
磁铁电压
A1-A2

S1 触点磁铁
21-22 常闭 / 11-12 常闭

S2操动件触点
21-22 常闭 / 13-14 常开

新

AZM 415-02/02ZPK...



磁铁电压
A1-A2

S1 触点磁铁
21-22 常闭 / 11-12 常闭

S2操动件触点
21-22 常闭 / 11-12 常闭

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 415

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

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

应用标准: DIN EN 60947-5-1:2010
DIN EN ISO 14119:2014

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

签发时间和地址: Wuppertal, March 7, 2016

签名
Philip Schmersal
总经理

AZM415-D-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