



CN 操作说明书 1到8页
正文

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	误用警告	1
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	用途	2
2.4	技术参数	3
2.5	联锁功能的安全分类	3
2.6	防护门锁定功能的安全分类	3
3	安装	
3.1	通用安装说明	4
3.2	尺寸	4
4	电气连接	
4.1	电气接线通用信息	4
4.2	触点方式	4
5	调试与维护	
5.1	功能检查	6
5.2	维护	6
6	拆卸与处理	
6.1	拆卸	6
6.2	处理	6
7	EU-合规声明	

1. 关于该文件

1.1 功能

本操作说明书提供了安全开关在安装、调试、安全操作及拆装过程中所需的必要信息。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

本操作说明书中所述所有操作必须由工厂授权专业人员完成。

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。

机器制造商必须根据相关标准及其它技术规范仔细选择、安装及集成开关组件。

1.3 应用符号



信息，提示，说明：
这些符号表示有用的附加信息。



注意：不遵守这些警告提示可能导致失效或故障。
警告：不遵守这些警告提示可能导致人身伤害和/或损坏机器。

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使用。系统或机器的制造商负责保证系统或机器整体的运行。

该安全开关只可在满足本操作说明书所述条件或制造商允许的环境中使。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

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。



更多技术信息可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。

只要遵守安全指示和操作说明书中有关安装、调试、操作、维护的要求，没有残留风险。

1.6 误用警告



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。必须遵守相关标准ISO 14119中的规定。

1.7 免责条款

我司不承担因错误安装或未按照本说明书安装而导致损失和故障的责任。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 型号描述

本操作说明书适用于以下型号：

AZM 161 ①-②③ K④-⑤/⑥-⑦⑧

编号	选项	描述
①	CC	笼式接线夹
	SK	螺栓连接
	ST	连接插头 M 12
②	11/03	1个NO触点 / 4个NC触点，带连接插头
	11/12	2个NO触点 / 3个NC触点，带连接插头
	12/03	1常开5常闭
	12/11	2个NO触点 / 3个NC触点，带连接插头
	12/12	2NO, 4NC
③	R	扣紧力5N
		扣紧力30N
④		通电开锁
	A	通电上锁
⑤		侧向手动解锁
	ED	盖板面手动解锁
	EU	背面手动解锁
⑥	T	侧面紧急出口
	TD	盖板面紧急出口
	TU	背面紧急出口
	N	紧急解锁
		紧急解锁
⑦	024	U _s 24 VAC/DC
	110/230	U _s 110/230 VAC
⑧		无LED
	G	含LED


 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

电磁安全锁的设计意图在于，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。

 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。

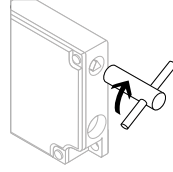
 本安全开关依据ISO 14119标准划入联锁设备类型2中。

手动解锁

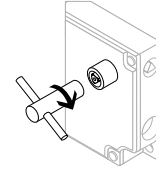
(用于设置和维护等工作)

手动解锁时需转动三角钥匙180度 (M5三角钥匙可作为配件订购)，以将锁门拧至打开位置。请务必避免操作件受到外部影响的干扰。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。投入使用后，必须使用随附的塑料盖对手动解锁加以保护。

侧向手动解锁



盖板面或背面手动解锁 (订货后缀 -ED/-EU)



三角钥匙TK-M5 (101100887) 可作为配件订购。

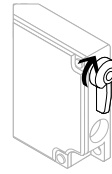
紧急解锁 (订货后缀 -N)

(仅限在防护门以外进行安装和操)



仅限在紧急情况下使用紧急解锁。
应安装并且 / 或者保护电磁安全锁，以防止紧急解锁意外打开联锁设备。
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。

当遇到紧急情况操动紧急解锁时，需将橙色手柄扳转至箭头所指止端。在这一位置上，防护门可以打开。手柄此时被锁定，无法再恢复到原来位置。如果要解除锁定状态，需将中央安装螺丝拧松，直到手柄可以转回原来位置。然后再将螺丝重新拧紧。



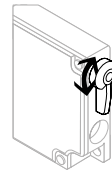
紧急出口

(仅限在危险区域以内安装和操)

当遇到紧急情况操动T型紧急出口时，需将橙色手柄扳转至箭头所指止端。TD和TU型的紧急出口功能通过按下红色按钮操动。在这一位置上，防护门可以打开。将手柄扳转至相反方向，或将按钮扭回原来位置，则可解除锁定状态。在解锁位置上，防护门受到保护，以防止意外关闭。

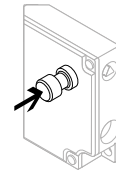
侧面紧急出口

(订货后缀 -T)



盖板面或背面紧急出口

(订货后缀 -TD/-TU)





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。



用户必须根据相关标准和所要求的安全等级评估、设计安全链。

2.4 技术参数

标准:	IEC 60947-5-1, ISO 14119, BG-GS-ET-19
外壳:	玻璃纤维增强热塑料, 自熄灭
操作件和锁门:	不锈钢 1.4301
触点材料:	银
编码等级, 依据ISO 14119:	低
防护等级:	IP67
触点类型:	电气分隔触桥, 双断点转换触点Zb
开关系统:	⊖ acc. IEC 60947-5-1, 缓动式, 强制断开的NC触点
强制断开距离:	10 mm
强制断开力:	每个安装的NC触点10 N
连接:	拧接端子或笼式接线夹或联接插头
导线类型:	软线
电缆横截面:	最小. 25 mm ² , 最大 1.5 mm ² (含线耳)
进线口:	4 x M16
锁紧力 F:	2,000 N
扣紧力:	带R后缀扣紧力30N
开关操动速度:	max. 2 m/s
操动频率:	最大1,000次/小时
机械寿命:	大于100万次运行
环境温度:	-25 °C ... +60 °C
电气参数:	
使用标准:	AC-15, DC-13
额定工作电流/电压 I _e /U _e :	CC, SK, ST 4针: 4 A / 230 VAC; 2.5 A / 24 VDC; ST 8针: 2 A / 24 VDC
额定冲击耐受电压 U _{imp} :	CC, SK, ST 4针: 4 kV; ST 8针: .8 kV
额定绝缘电压 U _i :	CC, SK, ST 4针: 250 V; ST 8针: 60 V
热测试电流 I _{the} :	CC, SK, ST 4针: 6 A; ST 8针: 2 A
额定控制电压 U _s :	24 VAC/DC; 110/230 VAC
磁铁:	100% ED
功率消耗:	最大 10 W
最大熔断器额定值:	6 A gG D型熔
要求额定短路电流:	1,000 A



使用型号为4X(室内安装)和12的联接器固定件。
紧固力矩额定值: 4.4 lb in.

2.5 联锁功能的安全分类

标准:	ISO 13849-1
预期结构:	
——基本上就是:	适用于最大Cat. 1 / PL c
-2通道使用和*:	适用于最大Cat. 3 / PL d 有合适的逻辑单元
B _{10D} NC触点:	2,000,000
B _{10D} NC触点在10%欧姆触点负载情况下:	2,000,000
使用寿命:	20年

* 如果授权允许1通道机械的故障排除。

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

(根据应用参数hop、dop和tcycle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, 符合ISO 13849-1标准的性能等级将会降低, 因为在特定情况下, 出错检测会受到限制。

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。

在对防护门锁定功能进行分类时, 必须区分监测防护门锁定功能(联锁功能)和监测解锁功能。

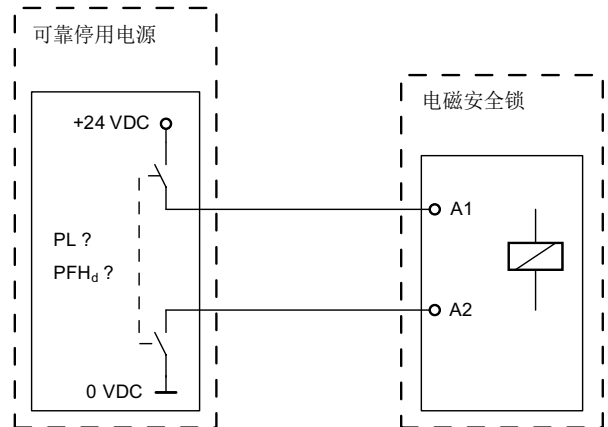
以下解锁功能的分类基于隔离线圈供电的原理。



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)。

通过将外部电源可靠地隔离, 可假定解锁功能的操动不会出错。在这种情况下, 该装置对于解锁功能的故障概率没有影响。

因此, 解锁功能的安全级别完全依赖于外部可靠的电源停用。



为了简化解锁功能的安全分类, 可假设设备以下参数:

PL:	e
控制类别:	4
PFH:	≤ 1.00 x 10 ⁻⁹ / h
SIL:	适用于SIL 3应用
使用寿命:	20年



必须遵守布线的故障排除。



如果在某些应用下，不能使用通电解锁的电磁安全锁，则作为例外，如果采取具有同等安全水平的附加安全措施，则可使用通电上锁的锁。

3. 安装

3.1 通用安装说明

提供三个固定孔用来安装外壳。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。但是选择的安装位置必须是防止污垢侵入的开口。未用操作件开口必须用防尘堵头密封。



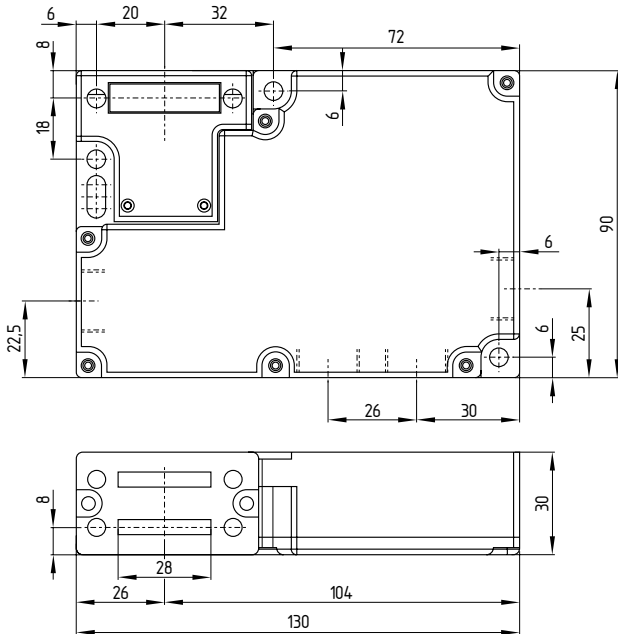
操作件必须永久固定在安全防护门上，通过合适措施防止移位（防破坏螺栓、胶接、螺栓头钻孔等）。



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

3.2 尺寸

测量值均以mm为单位。




4. 电气连接

4.1 电气接线通用信息

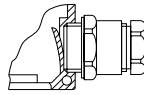


电气接线需在电源关闭的情况下由授权专业人员完成。



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。从电缆进口插入，去除固定孔的薄壁。

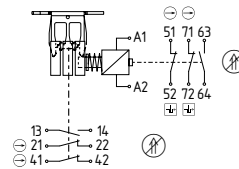


使用附加工具（例如螺丝刀）戳破孔壁可能造成损坏。

4.2 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。

通电解锁

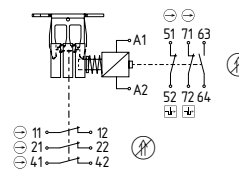
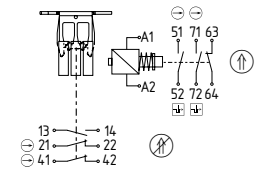


AZM 161SK-12/12...

AZM 161CC-12/12...

13	14	21	22	41	42	51	52	63	64	71	72	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

通电上锁







AZM 161SK-12/03...

AZM 161CC-12/03...

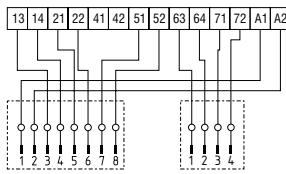
11	12	21	22	41	42	51	52	63	64	71	72	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

关键

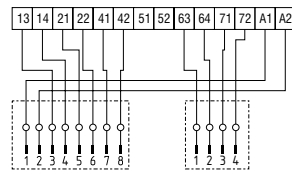
-  强制断开NC触点
-  根据ISO 14119的要求监控联锁
-  操作
-  未操作

AZM 161ST-.../... 带连接器

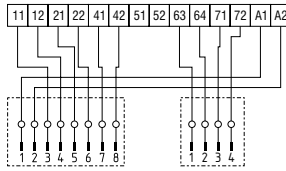
AZM 161ST-12/11...



AZM 161ST-11/12...



AZM 161ST-11/03...

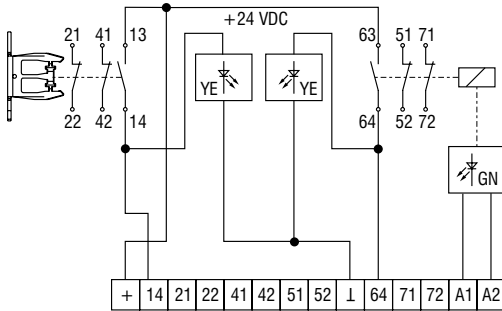


AZM 161...-G 含LED

触点已关闭且锁定的状态如图所示。

AZM 161SK-12/12... G

AZM 161CC-12/12... G



关键

- 14: 门开启
- +: +24 VDC
- ⊥: 0 VDC
- 64: 已解锁

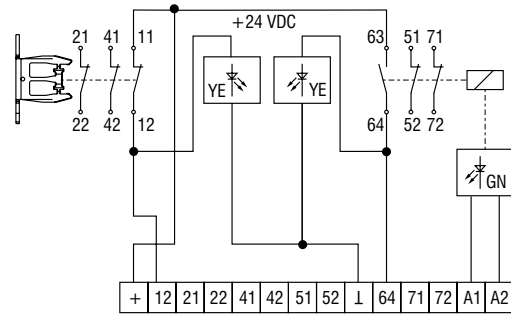
系统环境	电磁控制				LED		触点					
	通电解锁	绿色LED	通电上锁	绿色LED	黄色操作件	黄色磁铁	21-22	41-42	13-14	63-64	51-52	71-72
安全防护门开启	24V	●	0V	○	○	○	-	-	0n	0n	-	-
防护门关闭, 操作件已插入 (未锁定)	24V	●	0V	○	●	○	0n	0n	-	0n	-	-
防护门关闭, 操作件已插入且锁止	0V	○	24V	●	●	●	0n	0n	-	0n	0n	0n

● LED开

○ LED关

AZM 161SK-12/03... G

AZM 161CC-12/03... G



关键

- 12: 防护门已关闭
- +: +24 VDC
- ⊥: 0 VDC
- 64: 已解锁

系统环境	电磁控制				LED		触点					
	通电解锁	绿色LED	通电上锁	绿色LED	黄色操作件	黄色磁铁	21-22	41-42	11-12	63-64	51-52	71-72
安全防护门开启	24V	●	0V	○	○	○	-	-	-	0n	-	-
防护门关闭, 操作件已插入 (未锁定)	24V	●	0V	○	●	○	0n	0n	0n	0n	-	-
防护门关闭, 操作件已插入且锁止	0V	○	24V	●	●	●	0n	0n	0n	-	0n	0n

● LED开

○ LED关

5. 调试与维护

5.1 功能检查

必须测试该安全开关的安全功能。事先要检查并满足下列条件

1. 安装电磁安全锁和操动件
2. 检查电缆进线及连接是否完好无损
3. 检查开关外壳是否损坏

5.2 维护

推荐按照下列步骤进行常规的目测检查和功能测试：

1. 检查操动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，例如可使用替代操动件。

损坏或故障部件必须更换。

6. 拆卸与处理

6.1 拆卸

该安全开关必须在电源关闭的情况下拆卸。

6.2 处理

该安全开关必须按照相关的国家标准和法规以合适方式进行处理。

7. EU-合规声明

EU-合规声明



原件
K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30
上海市漕盈路3336号
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适用欧洲标准

产品名称: AZM 161

控制类别: 参见订购号码

产品描述: 用于安全功能的带电磁连锁的锁定装置

标准: 欧盟机器指令 2006/42/EG
EMC指令 2014/30/EU
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
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal

签发时间和地址: Wuppertal, 2017年3月14日

授权签名
Philip Schmersal
总经理

AZM161-F-CN



提示: 当前有效的声明可从网站www.schmersal.net下载。



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D-42279 Wuppertal
邮编: 201712

电话: 021-63758287
传真: 021-63758297
电子邮箱: info@schmersal.com
网址 www.schmersal.com