



**RUS** Руководство по эксплуатации ... Страницы 1 - 6  
Перевод

## Содержание

<b>1</b>	<b>О данном документе</b>	
1.1	Назначение	1
1.2	Целевая группа: авторизованные специалисты	1
1.3	Используемые символы	1
1.4	Использование по назначению	1
1.5	Общие правила техники безопасности	1
1.6	Предупреждение об ошибочном применении	1
1.7	Исключение ответственности	2
<b>2</b>	<b>Описание изделий</b>	
2.1	Коды типовых обозначений	2
2.2	Специальные исполнения	2
2.3	Назначение и использование	2
2.4	Технические характеристики	3
2.5	Оценка безопасности	3
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	
3.1	Общие указания по монтажу	3
3.2	Размеры	3
<b>4</b>	<b>Электрическое подключение</b>	
4.1	Общие указания по электрическому подключению	4
4.2	Исполнения контактов	4
<b>5</b>	<b>Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание</b>	
5.1	Функциональная проверка	5
5.2	Техническое обслуживание	5
<b>6</b>	<b>Демонтаж и утилизация</b>	
6.1	Демонтаж	5
6.2	Утилизация	5
<b>7</b>	<b>Декларация о соответствии предписаниям EU</b>	

## 1. О данном документе

### 1.1 Назначение

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для монтажа, ввода в эксплуатацию, безопасной эксплуатации и демонтажа предохранительного коммутационного устройства. Руководство по эксплуатации должно всегда находиться в читаемом состоянии и храниться в хорошо доступном месте.

### 1.2 Целевая группа: авторизованные специалисты

Все описанные в данном руководстве действия разрешается выполнять только обученным специалистам, допущенным к этому эксплуатантом установки.

Монтируйте и вводите устройство в эксплуатацию только в том случае, если прочитали руководство по эксплуатации и поняли его содержание, а также если знакомы с действующими предписаниями по охране труда и защите окружающей среды.

Подбор и монтаж устройства, а также интеграция его в системы управления требуют надлежащего знания соответствующих предписаний и нормативных требований производителем оборудования.

### 1.3 Используемые символы



#### Информация, совет, указание:

Этот символ указывает на полезную дополнительную информацию.



**Внимание:** несоблюдение этого предупреждения может привести к неисправностям или нарушениям функционирования.

**Осторожно:** несоблюдение этого предупреждения может привести к травмированию людей и/или повреждению машины.

### 1.4 Использование по назначению

Описанные здесь изделия были разработаны для того, чтобы в качестве части установки или машины выполнять определенные функции безопасности. Обеспечение надлежащего комплексного функционирования оборудования входит в сферу ответственности производителя установки или машины.

Предохранительное коммутационное устройство разрешается использовать только в соответствии с нижеуказанными исполнениями или для допущенных производителем применений. Подробные сведения о сфере использования приведены в главе "Описание изделий".

### 1.5 Общие правила техники безопасности

Необходимо соблюдать приведенные в руководстве правила техники безопасности, а также действующие национальные предписания по монтажу и технике безопасности.



Дополнительную техническую информацию можно найти в каталогах Schmersal, а также в онлайн-каталоге на сайте [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Все данные без гарантии. Сохраняется право на изменения, служащие техническому прогрессу.

При соблюдении указаний по технике безопасности и инструкций по монтажу, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техобслуживанию остаточные риски не известны.

### 1.6 Предупреждение об ошибочном применении



В случае неквалифицированного применения, использования не по назначению и ошибочных манипуляций, использование предохранительного коммутационного устройства может привести к возникновению опасности для людей и риска повреждения машины или установки. Соблюдайте соответствующие положения стандарта ISO 14119.

## 1.7 Исключение ответственности

Мы не несем ответственности за ущерб и эксплуатационные неполадки, обусловленные ошибками при монтаже или несоблюдением настоящего руководства по эксплуатации. Производитель освобождается от любой ответственности за ущерб, связанный с использованием не допущенных запасных деталей и принадлежностей.

Любые самовольные ремонтные работы, переоборудование и изменение запрещены в целях обеспечения безопасности. Нарушение данного положения ведет к аннулированию ответственности производителя за связанный с этим ущерб.

## 2. Описание изделий

### 2.1 Коды типовых обозначений

Руководство по эксплуатации относится к следующим типам изделий:

**AZM 161** ①-②③ **K**④-⑤/⑥-⑦⑧

Н-р	Опция	Описание
①	CC	Пружинные зажимы
	SK	Винтовые зажимы
	ST	Встроенный штекер M12
②	11/03	1 замыкающий контакт / 4 размыкающих с встроенным штекером
	11/12	2 замыкающих контакта / 3 размыкающих с встроенным штекером
	12/03	1 замыкающий / 5 размыкающих контактов
	12/11	2 замыкающих контакта / 3 размыкающих с встроенным штекером
③	12/12	2 замыкающий / 4 размыкающих контактов
	R	Усилие фиксации 5 Н
④	A	Усилие фиксации 30 Н
	R	Принцип установившегося тока
⑤	A	Принцип рабочего тока
	ED	Вспомогательное деблокирование, сбоку
⑥	EU	Вспомогательное деблокирование, со стороны крышки
	T	Эвакуационное деблокирование, сбоку
	TD	Эвакуационное деблокирование, со стороны крышки
	TU	Эвакуационное деблокирование, с задней стороны
⑦	N	Аварийное отпирание
	024	U <sub>s</sub> 24 VAC/DC
⑧	110/230	U <sub>s</sub> 110/230 VAC
	G	Без СИД
	G	С СИД



Защитная функция и декларация о соответствии продолжают действовать только при надлежащем выполнении работ по переоборудованию, описанных в данном руководстве.

### 2.2 Специальные исполнения

В отношении специальных исполнений, не указанных в разделе 2.1, соответствующим образом действуют приведенные выше и ниже данные, если они совпадают с серийным исполнением.

### 2.3 Назначение и использование

Предохранительный замок в сочетании с управляющими элементами машины блокирует открытие движущегося защитного устройства до завершения опасных состояний.



Ввиду того, что после отказа электропитания или задействования главного выключателя становится возможным непосредственное открытие защитного устройства, предохранительные замки, работающие по принципу рабочего тока, разрешается использовать только в особых случаях и после строгой оценки рисков.



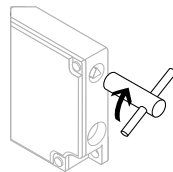
Предохранительные коммутационные устройства в соответствии с ISO 14119 классифицированы как блокировочные устройства конструкции 2.

### Вспомогательное деблокирование

(при наладке, техобслуживании и т.д.)

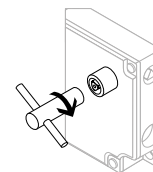
Ручное деблокирование осуществляется поворотом трехгранника (трехгранный ключ M5 предлагается как принадлежность); при этом запирающий палец перемещается в положение деблокирования. Во время этой операции следует не допускать заклинивания деталей вследствие внешнего воздействия через актуатор. Нормальная функция запираения восстанавливается только после поворота трехгранника назад в исходное положение. После ввода замка в эксплуатацию механизм вспомогательного деблокирования необходимо закрыть прилагаемой пластиковой крышкой.

### Вспомогательное деблокирование, сбоку



Трехгранный ключ ТК-M5 (101100887) предлагается в качестве принадлежности.

### Вспомогательное деблокирование, со стороны крышки или с задней стороны (Индекс заказа -ED/-EU)



### Аварийное отпирание (Индекс заказа -N)

(Установка и приведение в действие только вне защитного устройства)



Аварийное отпирание следует использовать только в аварийных ситуациях.

Предохранительный замок должен быть размещен и/или защищен таким образом, чтобы исключалась возможность непреднамеренного открытия замка устройством аварийного отпирания.

Устройство аварийного отпирания должно быть обозначено хорошо видимым указанием о необходимости использования только в аварийной ситуации. Для этого можно использовать прилагаемую наклейку.

Для аварийного отпирания повернуть оранжевый рычаг до упора в направлении, показанном стрелкой. В этом положении защитное устройство можно открыть. После поворота рычаг блокируется. Для деблокирования необходимо вывернуть центральный крепежный винт ровно настолько, чтобы рычаг можно было повернуть назад. После этого вернуть рычаг в исходное положение и затянуть винт.

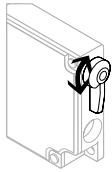


### Эвакуационное деблокирование

(размещение и задействование только внутри опасной зоны)

Для эвакуационного деблокирования в исполнении T повернуть оранжевый рычаг до упора в направлении, показанном стрелкой. В исполнениях TD и TU деблокирование осуществляется нажатием красной ударной кнопки. В этом положении защитное устройство можно открыть. Положение фиксации отменяется поворотом рычага в обратном направлении или вытягиванием ударной кнопки. В деблокированном положении защитное устройство защищено от непроизвольного закрытия.

**Эвакуационное  
деблокирование, сбоку**  
(Индекс заказа -Т)



**Эвакуационное  
деблокирование, со стороны  
крышки или с задней стороны**  
(Индекс заказа -TD/TU)



Общая концепция системы управления, в которую интегрируется предохранительный компонент, должна быть подтверждена согласно действующим стандартам.



Анализ и расчет предохранительной цепи осуществляются пользователем в соответствии с действующими стандартами и предписаниями и в зависимости от требуемого уровня безопасности.

## 2.4 Технические характеристики

Стандарты:	IEC 60947-5-1, ISO 14119, BG-GS-ET-19
Корпус:	усиленный стекловолокном термопласт, самозатухающий
Актуатор и запирающий палец:	нержавеющая сталь 1.4301
Материал контактов:	серебро
Уровень кодирования по ISO 14119:	низкий
Класс защиты:	IP67
Коммутационные элементы:	переключающий контакт с двойным размыканием Zb, гальванически развязанные контактные мостики
Коммутац. система:	⊖ согл. IEC 60947-5-1; инерционная схема, размык. контакты принудит. действия
Ход принудительного размыкания (деблок.):	10 мм
Усилие принудит. размыкания (деблок.):	10 Н на каждый размыкающий контакт
Тип соединения:	винтовые или пружинные зажимы либо встроенный штекер
Тип кабеля:	гибкий
Сечение соединительного провода:	мин. 0,25 мм <sup>2</sup> , макс. 1,5 мм <sup>2</sup> (вкл. концевые гильзы)
Кабельный ввод:	4 x M16
Усилие удержания F:	2000 Н
Усилие фиксации:	30 Н при индексе заказа R
Скорость переключения:	макс. 2 м/с
Частота размыканий:	макс. 1000 операций/ч
Механический срок службы:	> 1 миллион операций
Окружающая температура:	-25 °C ... +60 °C

## Электрические характеристики:

Категория применения:	AC-15; DC-13
Номин. рабочий ток/напряжение I <sub>н</sub> /U <sub>н</sub> :	CC, SK, ST 4-конт.: 4 А / 230 VAC; 2,5 А / 24 VDC; ST 8-конт.: 2 А / 24 VDC
Номин. импульсное выдерживаемое напряжение U <sub>имп</sub> :	CC, SK, ST 4-конт.: 4 kV; ST 8-конт.: 0,8 kV
Номин. напряжение изоляции U <sub>и</sub> :	CC, SK, ST 4-конт.: 250 V; ST 8-конт.: 60 V
Установившийся ток термической устойчивости I <sub>те</sub> :	CC, SK, ST 4-конт.: 6 А; ST 8-конт.: 2 А
Номин. управляющее напряжение питания U <sub>с</sub> :	24 VAC/DC; 110/230 VAC
Магнит:	100% длит. включения
Потребляемая мощность:	макс. 10 W
Защита от короткого замыкания:	предохранитель 6 А класса gG
Условный расчетный ток короткого замыкания:	1000 А



Использовать коннекторы типов 4X (внутри помещений) и 12. Момент затяжки: 4,4 фунт-сила/дюйм

## 2.5 Оценка безопасности

Стандарты:	ISO 13849-1
Предусмотренная структура:	
- принципиально:	использование до кат. 1 / PL c
- при 2-канальном использовании и исключении ошибок механики*:	до кат. 3 / PL d с подходящим логическим блоком
Значение V <sub>10D</sub> для размыкающего контакта (NC):	2.000.000
V <sub>10D</sub> для замыкающего контакта (NO) при 10% омич. контактной нагрузке:	1.000.000
Срок службы:	20 лет
* Если исключение ошибок допустимо для 1-канальной механики.	

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

(Полученные значения могут изменяться в зависимости от индивидуальных параметров h<sub>оп</sub>, d<sub>оп</sub> и t<sub>cycle</sub>, а также от нагрузки.)

Последовательное подключение нескольких предохранительных компонентов при определенных обстоятельствах ведет к снижению Performance Level согл. ISO 13849-1 из-за ухудшения качества распознавания ошибок.

## 3. Монтаж

### 3.1 Общие указания по монтажу

Для закрепления корпуса предусмотрены три отверстия. Предохранительный замок имеет защитную изоляцию. Использование защитного проводника недопустимо. Замок запрещается использовать в качестве упора. Рабочее положение – произвольное. В то же время, оно должно быть таким, чтобы в используемые отверстия не могли проникнуть крупные загрязнения. Не используемые отверстия актуатора необходимо закрыть шторными затворами.



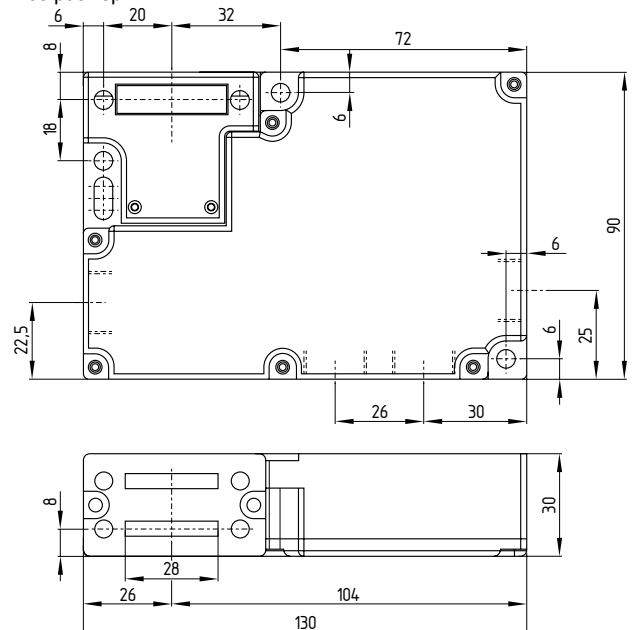
Предохранительное коммутационное устройство и актуатор необходимо надлежащим способом (напр., одноразовыми винтами, приклеиванием, рассверливанием головок винтов, заштифтовыванием) закрепить на защитном устройстве без возможности снятия и заблокировать от смещения.



Должны учитываться положения стандартов EN ISO 12100, EN 953 и ISO 14119.

### 3.2 Размеры

Все размеры в мм.



## 4. Электрическое подключение

### 4.1 Общие указания по электрическому подключению

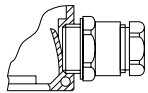


Электрическое подключение должно осуществляться только в обесточенном состоянии, силами авторизованных специалистов.



Если на основании анализа рисков требуется использование надежно контролируемого замка, то в предохранительную цепь должны быть интегрированы контакты, обозначенные символом .

Для ввода кабеля использовать подходящие кабельные вводы с соответствующим классом защиты. Выломать тонкие стенки отверстий, вворачивая кабельные соединения.

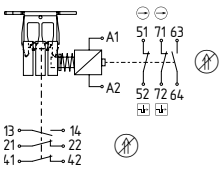


Пробивание стенок отверстий вспомогательным инструментом (напр., отверткой) может привести к повреждениям.

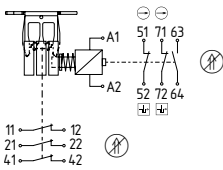
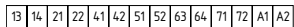
### 4.2 Исполнения контактов

Контакты показаны в обесточенном состоянии и при введенном актуаторе.

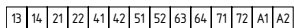
#### Принцип установившегося тока



#### AZM 161SK-12/12... AZM 161CC-12/12...



#### AZM 161SK-12/03... AZM 161CC-12/03...

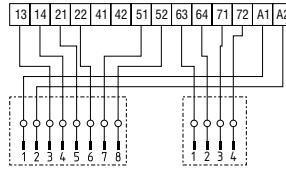


#### Пояснения

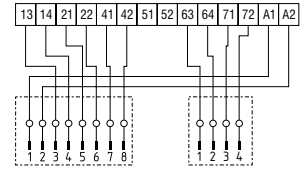
- размыкающий контакт принудительного действия
- Контроль замка согл. ISO 14119
- задействовано
- не задействовано

### AZM 161ST-../.. с вилкой

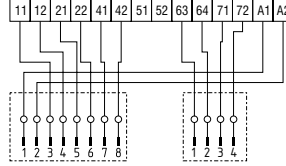
#### AZM 161ST-12/11...



#### AZM 161ST-11/12...



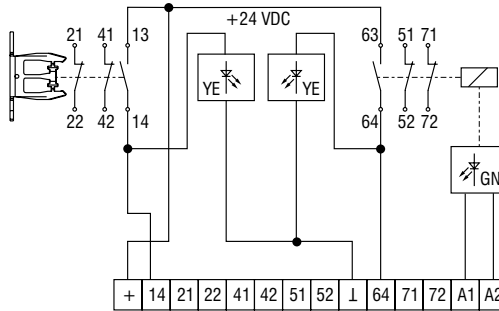
#### AZM 161ST-11/03...



### AZM 161...-G с СИД

Контакты показаны в замкнутом и заблокированном состоянии.

#### AZM 161SK-12/12...G AZM 161CC-12/12...G



#### Пояснения

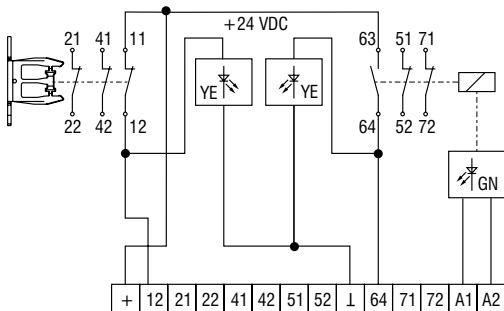
- 14: дверь открыта
- + : +24 VDC
- ⊥ : 0 VDC
- 64: отперто

Состояние системы	Управление магнитом		СИД		Контакты							
	Установившийся ток	Зеленый СИД	Рабочий ток	Зеленый СИД	Желтый – актуатор	Желтый – магнит	21-22	41-42	13-14	63-64	51-52	71-72
Дверь открыта	24V	●	0V	○	○	○	–	–	вкл.	вкл.	–	–
Дверь закрыта, актуатор введен (не заперт)	24V	●	0V	○	●	○	вкл.	вкл.	–	вкл.	–	–
Дверь закрыта, актуатор введен и заперт	0V	○	24V	●	●	●	вкл.	вкл.	–	–	вкл.	вкл.

● СИД горит

○ СИД не горит

AZM 161SK-12/03...G  
AZM 161CC-12/03...G



### Пояснения

- 12: дверь закрыта
- + : +24 VDC
- 0 : 0 VDC
- 64: отперто

Состояние системы	Управление магнитом			СИД		Контакты						
	Установившийся ток	Зеленый СИД	Рабочий ток	Зеленый СИД	Желтый – актуатор	Желтый – магнит	21-22	41-42	11-12	63-64	51-52	71-72
Дверь открыта	24V	●	0V	○	○	○	–	–	–	вкл.	–	–
Дверь закрыта, актуатор введен (не заперт)	24V	●	0V	○	●	○	вкл.	вкл.	вкл.	вкл.	–	–
Дверь закрыта, актуатор введен и заперт	0V	○	24V	●	●	●	вкл.	вкл.	вкл.	–	вкл.	вкл.

- СИД горит
- СИД не горит

## 5. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

### 5.1 Функциональная проверка

Предохранительное коммутационное устройство необходимо проверить на срабатывание защитной функции. При этом должно быть выполнено следующее:

1. Проверка фиксации предохранительного замка и актуатора
2. Целостность кабельного ввода и соединений
3. Проверка корпуса выключателя на предмет повреждений

### 5.2 Техническое обслуживание

Мы рекомендуем регулярно проводить визуальную и функциональную проверку, состоящую из следующих этапов:

1. Проверка фиксации актуатора и предохранительного замка
2. Удаление загрязнений
3. Проверка кабельного ввода и соединений



В течение использования предохранительного коммутационного устройства должны приниматься меры по защите от манипуляций и/или обходного использования предохранительного устройства (напр. использование запасного актуатора).

**Поврежденные и неисправные устройства подлежат замене.**

## 6. Демонтаж и утилизация


### 6.1 Демонтаж

Предохранительное коммутационное устройство разрешается демонтировать только в обесточенном состоянии.

### 6.2 Утилизация

Предохранительное коммутационное устройство подлежит утилизации в соответствии с национальными предписаниями и законами.

7. Декларация о соответствии предписаниям EU

Декларация о соответствии предписаниям EU  **SCHMERSAL**

Перевод K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Настоящим мы подтверждаем, что концепция и конструктивное исполнение нижеуказанных деталей отвечают требованиям указанных ниже директив Европейского Союза.

Обозначение детали: AZM 161

Тип: см. типовое обозначение

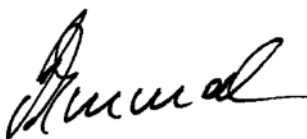
Описание детали: узел блокировки с электромагнитным замком для функций обеспечения безопасности

Соответствующие директивы:	Действует до	Действует с	
	19.04.2016	20.04.2016	
	машинном оборудовании	2006/42/EG	2006/42/EG
	ЭМС	2004/108/EG	2014/30/EU
RoHS	2014/65/EU	2014/65/EU	

Примененные стандарты: DIN EN 60947-5-1: 2010  
DIN EN ISO 14119: 2014

Уполномоченный на составление технической документации: Оливер Вакер (Oliver Wacker)  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

Место и дата выдачи: Вупперталь, 01.02.2016



Юридически обязательная подпись  
**Филип Шмерзал (Philip Schmersal)**  
Исполнительный директор

AZM 161-E-RU



Актуальная действующая декларация о соответствии доступна для скачивания на сайте [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



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

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