



**RU** Руководство по эксплуатации . Страницы 1 - 10  
Перевод оригинального руководства по эксплуатации

## 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	2
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	Комплексный контроль качества согласно 2006/42/EC	2
2.4	Назначение и использование	2
2.5	Технические характеристики	2
2.6	Оценка безопасности	3
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	
3.1	Общие указания по монтажу	3
3.2	Вспомогательное деблокирование	4
3.3	Размеры	4
<b>4</b>	<b>Электрическое подключение</b>	
4.1	Общие указания по электрическому подключению	4
<b>5</b>	<b>Принципы действия и функции диагностики</b>	
5.1	Управление магнитом	4
5.2	Принцип действия предохранительных выходов	4
<b>6</b>	<b>Диагностические функции</b>	
6.1	Светодиоды диагностики	5
6.2	Предохранительный замок с обычным диагностическим выходом	5
6.3	Предохранительный замок с последовательной функцией диагностики	6

<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание</b>	
7.1	Функциональная проверка	7
7.2	Техническое обслуживание	7
<b>8</b>	<b>Демонтаж и утилизация</b>	
8.1	Демонтаж	7
8.2	Утилизация	7
<b>9</b>	<b>Приложение</b>	
9.1	Примеры подключения	8
9.2	Распределение выводов и штекерные соединители	9
<b>10</b>	<b>Декларация о соответствии</b>	
10.1	Декларация о соответствии предписаниям ЕС	10

## 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 установок.

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 устройств, а также интеграция их в системы управления требуют надлежащего знания соответствующих предписаний и нормативных требований производителя 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 200 ① ②-T-③④

Н-р	Опция	Описание
①	B	Контролируемое запираение
②	SK	Контролируемый исполнительный элемент
	CC	Винтовые зажимы
	ST1	Пружинные зажимы
	ST2	Встроенный штекер M23, (8+1)-конт.
③	1P2P	Встроенный штекер M12, 8-конт.
	1P2PW	1 диагностический выход р-типа и 2 предохранительных выхода р-типа
		Как -1P2P, комбинированный диагностический сигнал: защитное устройство закрыто, замок заперто
④	SD2P	Последовательный диагностический выход и 2 предохранительных выхода р-типа
	A	Принцип установившегося тока
		Принцип рабочего тока



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 Комплексный контроль качества согласно 2006/42/ЕС

Schmersal является компанией, сертифицированной согласно приложению X Директивы о машинном оборудовании. Имея соответствующую авторизацию, Schmersal под собственную ответственность маркирует знаком CE изделия, указанные в приложении IV. Кроме того, по желанию мы можем предоставить Вам сертификаты проверки типового образца ЕС, которые также можно найти на сайте [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com).

## 2.4 Назначение и использование

AZM 200 с бесконтактными предохранительными электронными датчиками предназначен для использования в предохранительных цепях и служит для контроля положения и блокировки движущихся защитных устройств.

Предохранительная функция заключается в надежном отключении предохранительных выходов при отпирании или открытии защитного устройства и надежном поддержании отключенного состояния выходов при открытом защитном устройстве.



Для системы с надежным контролем функции замка следует выбирать вариант AZM 200 .... Исполнение AZM 200 B ... представляет собой предохранительный выключатель с дополнительной функцией замка.



Ввиду того, что после отказа электропитания или заедывания 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 устройства конструкции 4.

### Последовательное подключение

Возможна реализация схемы с последовательным подключением. Время срабатывания и время риска при этом остаются неизменными. Количество устройств ограничено лишь внешней защитой линий в соответствии с техническими характеристиками и потерями в линиях. Количество устройств при последовательном подключении не может превышать 31.

У устройств с последовательной диагностической функцией (индекс заказа -SD) последовательные диагностические соединения подключаются последовательно и выводятся для обработки данных на шлюз SD.

Примеры расчетов для последовательного подключения см. в приложении.



Анализ и расчет предохранительной цепи осуществляются пользователем в соответствии с действующими стандартами и предписаниями и в зависимости от требуемого уровня безопасности. Если в одной функции обеспечения безопасности участвуют несколько предохранительных коммутационных устройств, значения PFH компонентов должны быть сложены.



Общая концепция системы управления, в которую интегрируется предохранительный компонент, должна соответствовать действующим стандартам.

### 2.5 Технические характеристики

Стандарты:	IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-3, ISO 14119, ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061
Материал корпуса:	усиленный стекловолоконный термопласт, самозатухающий
Механический срок службы:	≥ 1 млн операций
Усилие запираения $F_{max}$ :	2000 Н (1000 Н в сочетании с актуатором AZ/AZM 200-B30 для внутреннего монтажа)
Уровень кодирования по ISO 14119:	незначительный
Усилие фиксации:	30 Н
Класс защиты:	IP67 согл. IEC 60529
Класс изоляции:	II,
Категория перенапряжения:	III
Степень загрязнения:	3

Исполнение электрического соединения: винтовое или пружинное, встроенный штекер M12 или M23

Сечение соединительного провода: мин. 0,25 мм<sup>2</sup>, макс. 1,5 мм<sup>2</sup> (вкл. концевые гильзы)

Кабельный ввод: M20

Момент затяжки винтов крышки: 0,7 ... 1 Нм (Т10)

Последовательное подключение: до 31 устройства

Длина кабеля: макс. 200 м (длина и сечение кабеля влияют на величину падения напряжения в зависимости от выходного тока)

### Условия окружающей среды:

Окружающая температура: -25 °C ... +60 °C

Температура хранения и транспортировки: -25 °C ... +85 °C

Вибропрочность: 10 ... 55 Гц, амплитуда 1 мм

Ударопрочность: 30 г / 11 мс

Частота переключения: 1 Гц

Время реакции: < 60 мс

Время риска: < 120 мс

Время задержки готовности: < 4000 мс

Макс. скорость приведения в действие: ≤ 0,2 мс

### Электрические характеристики:

Номин. рабочее напряжение  $U_e$ : 24 VDC -15% / +10% (стабилизированный блок питания для цепей PELV)

Номин. рабочий ток  $I_e$ : 1,2 А

Условный расчетный ток короткого замыкания: 100 А

Ток холостого хода  $I_0$ : макс. 0,5 А

Номин. импульсное выдерживаемое напряжение  $U_{imp}$ : 0,8 kV

Номин. напряжение изоляции  $U_i$ : 32 VDC

Защита предохранителем:

- винтовые или пружинные зажимы: ≤ 4 А при использовании согл. UL 508;
- встроенный штекер M12 или M23: 2 А

### Предохранительные входы X1 и X2:

Номин. рабочее напряжение  $U_{e3}$ : -3 V ... 5 V (Low)  
15 V ... 30 V (High)

Номин. рабочий ток  $I_{e3}$ : типично 2 мА при 24 V

### Защитные выходы Y1 и Y2:

р-типа, устойчивые к короткому замыканию

Номин. рабочее напряжение  $U_{e1}$ : 0 V ... 4 V ниже  $U_e$

Номин. рабочий ток  $I_{e1}$ : макс. по 0,25 А

Категория применения: DC-13

Остаточный ток  $I_r$ : ≤ 0,5 мА

### Диагностический выход OUT:

р-типа, устойчивость к короткому замыканию

Номин. рабочее напряжение  $U_{e2}$ : 0 V ... 4 V ниже  $U_e$

Номин. рабочий ток  $I_{e2}$ : макс. 0,05 А

Категория применения: DC-13: 24 V / 0,05 А

Емкость линии при последовательной диагностике: макс. 50 nF

### Управление магнитом IN:

Номин. рабочее напряжение  $U_{e4/Low}$ : -3 V ... 5 V

Bemessungsbetriebsspannung  $U_{e4/High}$ : 15 V ... 30 V

Номин. рабочий ток  $I_{e4}$ : типично 10 мА при 24 V, динамически 20 мА

Магнит: 100% длит. включения

### Светодиодная индикация состояния:

Зеленый СИД: напряжение питания

Желтый СИД: рабочее состояние

Красный СИД: ошибка / функциональная неполадка



Use isolated power supply only.  
For use in NFPA 79 Applications only.  
Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

## 2.6 Оценка безопасности

### - функции блокирования:

Стандарты: ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061

PL: e

Категория: 4

Значение PFH:  $4,0 \times 10^{-9}$  / ч

PFD:  $1,0 \times 10^{-4}$

SIL: подходит для систем уровня SIL 3

Срок службы: 20 лет

### - функции замка:

Стандарты: ISO 13849-1, IEC 61508, IEC 62061

PL: d

Категория: 2

Значение PFH:  $2,5 \times 10^{-9}$  / ч

PFD:  $2,2 \times 10^{-4}$

SIL: подходит для систем уровня SIL 2

Срок службы: 20 лет



Оценка безопасности функции замка действительна только для устройств с контролируемой функцией замка (см. конфигурактор).



Если оценка рисков пользователя показывает, что применение замка, работающего по принципу установившегося тока, невозможно, то в этом исключительном случае допускается использование замка по принципу рабочего тока; условием является принятие дополнительных мер защиты, создающих равноценный уровень безопасности.



Оценка безопасности функции замка относится к компоненту предохранительный замок AZM в пределах комплексной установки. Заказчик должен принять дополнительные меры по исключению ошибок, например: защищенное управление и защищенный монтаж линий. Возникновение ошибки, при которой происходит деблокирование функции замка, распознается предохранительным замком, предохранительные выходы Y1/Y2 отключаются. При возникновении такой ошибки возможно непосредственное однократное открытие защитного устройства до того, как будет достигнуто безопасное состояние машины. Характеристики системы категории 2 допускают, что между тестами возникновение ошибки может вести к потере предохранительной функции, и потеря предохранительной функции распознается тестом.

## 3. Монтаж

### 3.1 Общие указания по монтажу

Для закрепления предохранительного замка AZM 200 в нем предусмотрены два отверстия для винтов M6 с шайбами (шайбы входят в комплект поставки). Замок запрещается использовать в качестве упора. Рабочее положение – произвольное. В то же время, оно должно быть таким, чтобы в используемое отверстие не могли проникнуть крупные загрязнения. Не используемое отверстие актуатора необходимо закрыть пылезащитным колпачком (входит в комплект поставки). Минимальное расстояние между двумя предохранительными замками составляет 100 мм.



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.



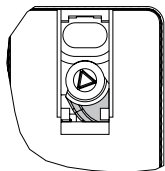
Должны учитываться положения стандартов EN ISO 12100, EN 953 и ISO 14119.

### Монтаж актуаторов

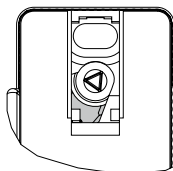
См. руководство по эксплуатации соответствующего актуатора.

## 3.2 Вспомогательное деблокирование

Для монтажа машины предохранительный замок можно отпереть в обесточенном состоянии. После открытия пластиковой крышки "А" (см. изображение "Размеры") замыкающий элемент поворотом трехгранника по часовой стрелке приводят в положение отпирания. Стандартное функционирование восстанавливается только после возврата трехгранника в исходное положение. Внимание: не поворачивать далее точки фиксации! После ввода в эксплуатацию механизм вспомогательного деблокирования необходимо закрыть пластиковой крышкой "А" и защитить прилагаемой печатью.



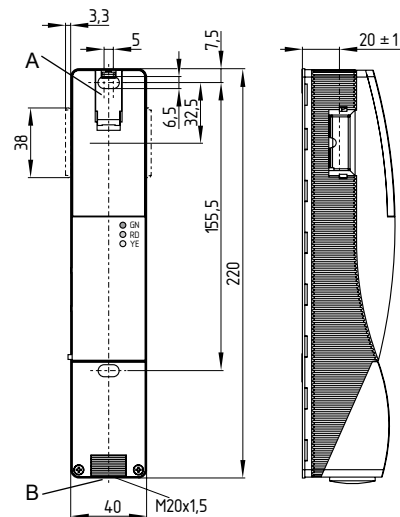
Устройство готово к работе



Устройство не готово к работе

## 3.3 Размеры

Все размеры в мм.



### Пояснения

A: вспомогательное деблокирование  
B: кабельный ввод

## 4. Электрическое подключение

### 4.1 Общие указания по электрическому подключению



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

Система электропитания предохранительного замка должна иметь защиту от постоянного перенапряжения. Это означает, что должны использоваться стабилизированные блоки питания для цепей PELV. Предохранительные выходы могут интегрироваться непосредственно в блок обеспечения безопасности системы управления пользователя. При требованиях до уровня PL e / категория 4 согл. ISO 13849-1 предохранительные выходы предохранительного замка или замков (макс. 31 единица с последовательным подключением) должны выводиться на узел обработки с такой же категорией управления (см. примеры подключения). Индуктивные потребители (напр., контакторы, реле и т.п.) должны быть защищены от помех подходящими методами подключения.

### Требования к подключенному на выходе узлу обработки:

- Двухканальный предохранительный вход, подходящий для 2 полупроводниковых выходов р-типа



### Конфигурация предохранительной системы управления

При подключении предохранительного датчика к электронным модулям обработки данных мы рекомендуем устанавливать время рассогласования 100 мс. Предохранительные входы модуля обработки должны быть в состоянии отфильтровывать тестовые импульсы в прил. 1 мс. Функция распознавания перекрестного замыкания в модуле обработки не требуется, поэтому при необходимости должна быть выключена.

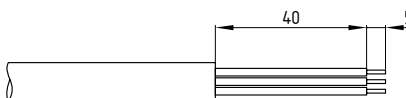


Сведения о подборе подходящих средств обработки данных можно найти в каталогах Schmersal, а также в онлайн-каталоге на сайте [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

Если предохранительное коммутационное устройство соединяется с реле или не защищенными компонентами управления, должна быть выполнена повторная оценка рисков.

### Кабель

Кабельный ввод реализован метрическим резьбовым соединением M20. Пользователь должен подобрать его в соответствии с используемым кабелем. Необходимо использовать кабельное резьбовое соединение с разгрузкой от натяжения и соответствующим классом защиты.



Максимальная допустимая длина подключаемого кабеля составляет 200 м (для штекеров ST2 M12 прил. 20 м – в зависимости от сечения используемого кабеля и при рабочем токе 0,5 А). Макс. сечение соединительного провода составляет 1,5 мм<sup>2</sup>, включая концевые гильзы. Для подключения необходимо снять с кабеля оболочку (40+5 мм) и снять изоляцию (5 мм). В комплект поставки ...-1P2P и ...-SD2P входит смонтированный мост 24V, X1, X2.

## 5. Принципы действия и функции диагностики

### 5.1 Управление магнитом

У исполнения AZM 200, работающего по принципу установившегося тока, замок отперт при рабочей активации сигнала IN (= 24 V). У исполнения AZM 200, работающего по принципу рабочего тока, замок заперт при рабочей активации сигнала IN (= 24 V).

### 5.2 Принцип действия предохранительных выходов

У стандартного исполнения AZM 200 отпирание предохранительного замка ведет к отключению предохранительных выходов. До тех пор, пока актуатор остается введенным в замок AZM 200, деблокированное защитное устройство можно снова запереть; при этом предохранительные выходы снова включаются.

**Открытие защитного устройства не требуется.**

У исполнения AZM 200 В... открытие защитного устройства ведет к отключению предохранительных выходов.

### 6. Диагностические функции

#### 6.1 Светодиоды диагностики

Предохранительный замок информирует о рабочем состоянии и неисправностях тремя светодиодами различного цвета, расположенными на лицевой стороне устройства.

- Зеленый** Подается напряжение питания
- Красный** Ошибка (см. таблицу кодов мигания красного СИДа)
- Желтый** Рабочее состояние

#### 6.2 Предохранительный замок с обычным диагностическим выходом

Устойчивый к коротким замыканиям диагностический выход можно использовать для централизованной индикации или задач управления, например в ПЛК.

Диагностический выход не участвует в обеспечении безопасности!

**В зависимости от выбранного варианта устройства выдаются следующие диагностические сигналы:**

##### Вариант 1P2P:

OUT защитное устройство закрыто

##### Вариант 1P2PW:

OUT комбинированный диагностический сигнал:  
защитное устройство закрыто, замок заперт

#### Ошибки

Ошибки (внутренние), нарушающие функционирование предохранительного замка AZM 200, ведут к отключению предохранительных выходов. Ошибка, которая в данный момент не угрожает надежному функционированию замка AZM 200 (перекрестное замыкание, ошибка температуры, короткое замыкание на + 24 VDC), ведет к отключению с задержкой (см. таблицу 2).

После устранения ошибки, сообщение об ошибке квитируется открытием соответствующей защитной двери и повторным запираем. Предохранительные выходы включаются и деблокируют установку. Цепь замка для повторного включения должна быть постоянно блокированной.



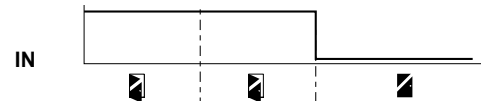
В случае распознавания более одной ошибки на предохранительных выходах, замок AZM 200 электронно блокируется, и обычное квитирование ошибки становится невозможным. Для квитирования этой блокировки выключатель AZM 200 необходимо после устранения причины ошибки один раз отключить от источника напряжения питания.

#### Предупреждение об ошибке

Возникла ошибка, которая спустя 30 минут ведет к отключению предохранительных выходов. Некоторое время выходы остаются включенными. Это необходимо для управляемого отключения процесса. Сообщение об ошибке снимается в подчиненном устройстве после устранения причины.

**Поведение диагностического выхода, вариант W**  
(Пример: исполнение для установившегося тока)

#### Входной сигнал управления магнитом



#### Нормальный режим, дверь была заперта



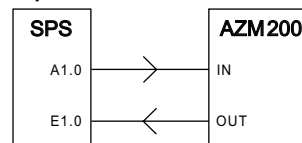
#### Дверь не удалось закрыть или возникла ошибка



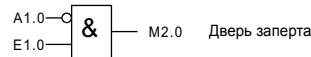
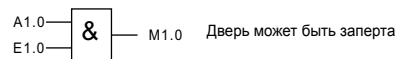
#### Пояснения

- Дверь открыта
- Дверь закрыта
- Отпирание двери
- Дверь заперта
- Время задержки
- Дверь не заперта или возникла ошибка

#### Обработка данных диагностического выхода, вариант W



Установившийся ток: IN = 0 = запираем



Рабочий ток: IN = 1 = запираем

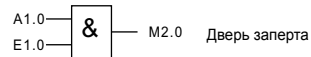
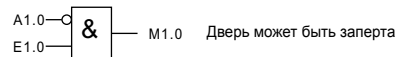


Таблица 1: функция диагностики предохранительного замка AZM 200

Состояние системы	Управление магнитом IN		СИД			Предохран. выходы Y1, Y2		Диагностические выходы OUT	
	Установившийся ток	Рабочий ток	Зеленый	Красный	Желтый	AZM 200	AZM 200B	-1P2P	-1P2PW
Дверь открыта	24 V (0 V)	0 V (24 V)	вкл.	выкл.	выкл.	0 V	0 V	0 V	0 V
Дверь закрыта, актуатор не введен	24 V	0 V	вкл.	выкл.	выкл.	0 V	0 V	0 V	0 V
Дверь закрыта, актуатор введен, не заперта	24 V	0 V	вкл.	выкл.	мигает	0 V	24 V	24 V	24 V
Дверь закрыта, актуатор введен, запирающее блокировано	0 V	24 V	вкл.	выкл.	мигает	0 V	24 V	24 V	0 V
Дверь закрыта, актуатор введен и заперт	0 V	24 V	вкл.	выкл.	вкл.	24 V	24 V	24 V	24 V
Предупреждение об ошибке <sup>1)</sup> Замок заперт	0 V	24 V	вкл.	мигает <sup>2)</sup>	вкл.	24 V <sup>1)</sup>	24 V <sup>1)</sup>	0 V	0 V
Ошибки	0 V (24 V)	24 V (0 V)	вкл.	мигает <sup>2)</sup>	выкл.	0 V	0 V	0 V	0 V

1) спустя 30 мин: отключение из-за ошибки

2) см. код мигания

Таблица 2: коды мигания красного СИДа

Коды (красный)	Обозначение	Самостоятельное отключение через	Причина ошибки
1 импульс мигания	Ошибка (предупреждение) на выходе Y1	30 мин	Ошибка в тестировании выхода или напряжение на выходе Y1, хотя выход отключен
2 импульса мигания	Ошибка (предупреждение) на выходе Y2	30 мин	Ошибка в тестировании выхода или напряжение на выходе Y2, хотя выход отключен
3 импульса мигания	Ошибка (предупреждение), перекрестное замыкание	30 мин	Перекрестное замыкание между выходными линиями или ошибка на обоих выходах
4 импульса мигания	Ошибка (предупреждение), перегрев	30 мин	При измерении температуры регистрируется слишком высокая внутренняя температура
5 импульсов мигания	Ошибка цели (объекта)	0 мин	Неправильный или неисправный актуатор
6 импульсов мигания	Ошибка комбинации цели (объекта)	0 мин	Распознана недействительная комбинация актуаторов (распознавание поломки задвижки или попытка манипуляции).
Горит красным	Внутренняя ошибка	0 мин	

### 6.3 Предохранительный замок с последовательной функцией диагностики

Замки с последовательной диагностической линией вместо обычного диагностического выхода оборудуются последовательной входной и выходной линией. При последовательном подключении замков по последовательному соединению этих входных и выходных линий передаются диагностические данные.

Возможно последовательное подключение до 31 предохранительного замка. Для обработки данных последовательной диагностической линии используется шлюз PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 или универсальный шлюз SD-I-U-.... Этот последовательный диагностический интерфейс интегрируется в качестве ведомого устройства в имеющуюся систему полевой шины. Это позволяет осуществлять обработку диагностических сигналов в ПЛК.

Ответные и диагностические данные непрерывно и автоматически записываются для каждого замка в этой последовательной цепочке во входной байт ПЛК. Данные вызова для каждого замка передаются в устройство отдельным выходным байтом ПЛК. В случае нарушения обмена данными между шлюзом полевой шины и предохранительным замком последний сохраняет свое коммутационное состояние.

#### Ошибки

Возникла ошибка, которая привела к отключению предохранительных выходов. Ошибка сбрасывается в случае устранения причины и переключения бита 7 байта вызова с 1 на 0 либо при открытии двери. Ошибки на предохранительных выходах удаляются только при следующем деблокировании; это связано с тем, что распознавание устранения ошибки до этого момента невозможно.



В случае распознавания более одной ошибки на предохранительных выходах, замок AZM 200 электронно блокируется и обычное квитирование ошибки становится невозможным. Для квитирования этой блокировки выключатель AZM 200 необходимо после устранения причины ошибки один раз отключить от источника напряжения питания.

#### Предупреждение об ошибке

Возникла ошибка, которая спустя 30 минут ведет к отключению предохранительных выходов. Некоторое время выходы остаются включенными. Это необходимо для управляемого отключения процесса. Сообщение об ошибке снимается после устранения причины.

#### Диагностика ошибок (предупреждений)

Если ответный байт содержит информацию об ошибке (предупреждении), то на основании ее можно считать дополнительные сведения об ошибке.

#### Принадлежности для последовательного подключения

Для удобного проводного монтажа и последовательного подключения устройств SD имеются штекерные соединители и распределители SD-2V-F-SK (исполнение для полевого размещения в закрытом корпусе) и SD-2V-S-SK (исполнение для электрошкафа, монтируется на рейке).



При кабельном подключении устройств SD необходимо учитывать падения напряжения в линиях и допустимую токовую нагрузку компонентов.

**Таблица 3: параметры ввода-вывода и диагностические данные**

Н-р бита	Байт вызова	Ответный байт	Диагностика: предупреждение об ошибке	Диагностика: ошибка
Бит 0:	Магнит вкл., независимо от принципа работы (рабочий или установившийся ток)	Предохранительный выход включен	Ошибка на выходе Y1	Ошибка на выходе Y1
Бит 1:	---	Актуатор распознан	Ошибка на выходе Y2	Ошибка на выходе Y2
Бит 2:	---	Актуатор распознан и заблокирован	Перекрестное замыкание	Перекрестное замыкание
Бит 3:	---	---	Перегрев	Перегрев
Бит 4:	---	Состояние входа X1 и X2	---	Неправильный или неисправный актуатор
Бит 5:	---	Дверь распознана	Внутренняя ошибка устройства	Внутренняя ошибка устройства
Бит 6:	---	Предупреждение об ошибке <sup>1)</sup>	Ошибка обмена данными между шлюзом полевой шины и предохранительным устройством	---
Бит 7:	Квитирование ошибки	Ошибка (путь деблокирования отключен)	Слишком низкое рабочее напряжение	---

<sup>1)</sup> через 30 мин -> ошибка

Описанное состояние достигнуто, если бит = 1

## 7. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

### 7.1 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

### 7.2 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.**

## 8. Демонтаж и утилизация

### 8.1 Демонтаж

Предохранительное коммутационное устройство разрешается демонтировать только в обесточенном состоянии.

### 8.2 Утилизация

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

## 9. Приложение

### 9.1 Примеры подключения

Показанные примеры являются предложениями, которые не освобождают пользователя от тщательной проверки схемы в отношении соответствия каждому индивидуальному случаю применения.

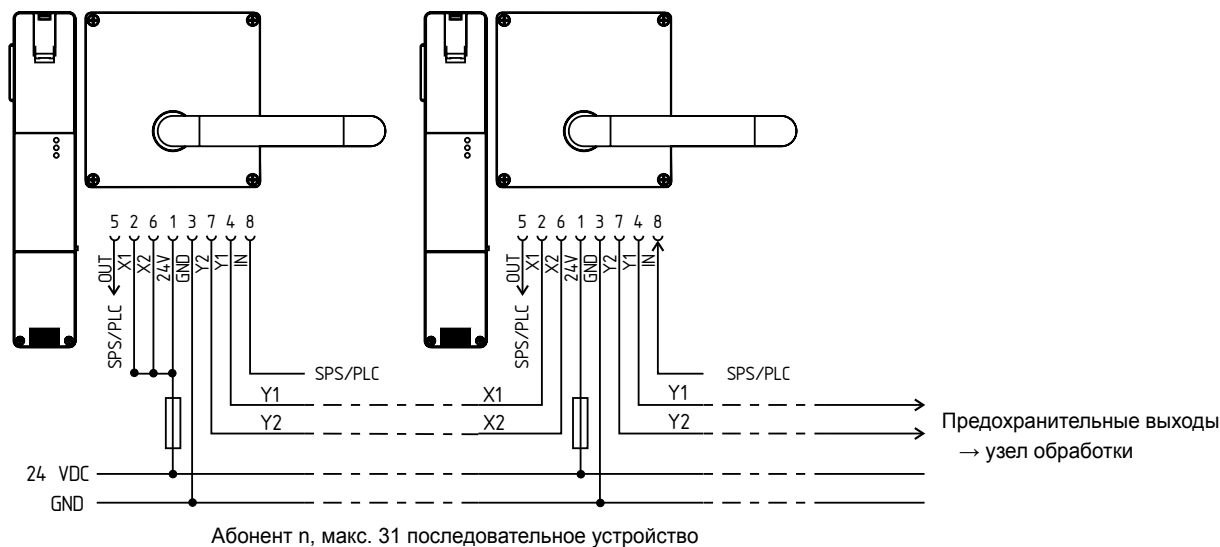
#### Пример подключения 1: последовательное подключение AZM 200 с обычным диагностическим выходом

Последовательное подключение нескольких предохранительных замков AZM 200 осуществляется в электрощкафу или в распределительных коробках на месте эксплуатации.

В примере 2 предохранительных замка AZM 200 (макс. 31 устройство) смонтированы последовательно. Диагностический выход (OUT) и линия управления магнитом (IN) для обработки данных подключены отдельно для каждого устройства к стандартному ПЛК или источнику управления. Максимальная длина линий предохранительной цепи не должна превышать 200 м.

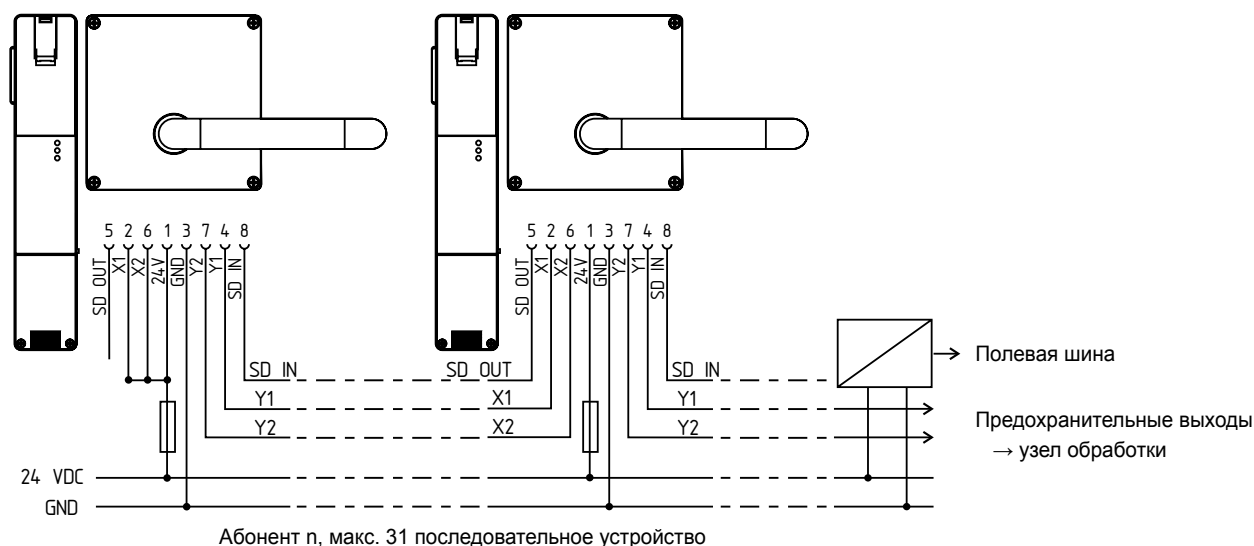
При последовательном подключении мост 24V-X1-X2 необходимо удалить из всех устройств, кроме последнего.

Напряжение подается на оба предохранительных входа последнего предохранительного устройства в цепочке (глядя со стороны узла обработки данных). Предохранительные выходы первого предохранительного устройства выводятся на узел обработки данных.



#### Пример подключения 2: последовательное подключение AZM 200 с последовательной функцией диагностики

Предохранительные выходы первого предохранительного устройства выводятся на узел обработки данных. Последовательный диагностический шлюз соединяется с последовательным диагностическим входом первого предохранительного устройства.



**9.2 Распределение выводов и штекерные соединители**

Функция предохранительного устройства		Распайка выводов встроенного штекера	Выводы съемных клеммных колодок	Цветовой код или нумерация жил указанных ниже соединителей Schmersal		Возможный цветовой код других стандартных соединителей		
						в соответствии с IEC 60947-5-2: 2007	DIN 47100	
<b>24V</b>	с обычным диагностическим выходом	U <sub>e</sub>	1	1	BN	1	BN	WH
<b>X1</b>	Предохранительный вход 1		2	2	WH	2	WH	BN
<b>GND</b>	GND		3	5	BU	3	BU	gn
<b>Y1</b>	Предохранительный выход 1		4	7	BK	4	BK	YE
<b>OUT</b>	Диагностический выход	Выход SD	5	9	GY	5	GY	GY
<b>X2</b>	Предохранительный вход 2		6	3	VT	6	PK	PK
<b>Y2</b>	Предохранительный выход 2		7	8	RD	7	VT	BU
<b>IN</b>	Управление магнитом	Вход SD	8	4	PK	8	OR	RD
	Без функции		9	6				

**Встроенный штекер ST1 M23, (8+1)-конт.**



**Встроенный штекер ST2 M12, 8-конт.**



**Соединительные кабели с гнездом (female) IP67, M23, (8+1)-конт. - 8 x 0,75 мм<sup>2</sup>**

Длина кабеля	Номер детали
5,0 м	101209959
10,0 м	101209958

**Соединительные кабели с гнездом (female) IP67, M12, 8-конт. - 8 x 0,23 мм<sup>2</sup>**

Длина кабеля	Номер детали
2,5 м	101209963
5,0 м	101209964
10,0 м	101209960

**Штекерный соединитель с гнездом (female) IP67, M23, (8+1)-конт. - 8 x 0,75 мм<sup>2</sup>**

Исполнение	Номер детали
С паяным соединением	101209970
С обжимным соединением	101209994

**Соединительные кабели с гнездом (female) IP69K, M12, 8-конт. - 8 x 0,21 мм<sup>2</sup>**

Длина кабеля	Номер детали
5,0 м	101210560
5,0 м	101210561 (угловой)

**Клеммные колодки для индекса заказа -SK или -CC**

24V	24V	X1	X2	IN
AZM 200.-.-1P2P.				
GND		Y1	Y2	OUT


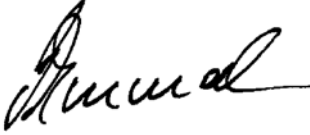
24V	24V	X1	X2	IN
AZM 200.-.-SD2P.				
GND		Y1	Y2	OUT

**Исполнение со съемными клеммными колодками**

1	2	3	4
AZM 200.-.-1P2P.-.			
5	6	7	8

10. Декларация о соответствии

10.1 Декларация о соответствии предписаниям ЕС

	
<b>Декларация о соответствии предписаниям ЕС</b>	
Перевод оригинальной декларации о соответствии	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
Настоящим мы подтверждаем, что концепция и конструктивное исполнение нижеуказанных предохранительных элементов отвечают требованиям указанных ниже директив Европейского Союза.	
Обозначение предохранительного элемента:	AZM 200
Описание предохранительного элемента:	узел блокировки с электромагнитным замком для функций обеспечения безопасности
Соответствующие директивы ЕС:	2006/42/EC о машинном оборудовании 2004/108/EC об ЭМС
Уполномоченный на составление технической документации:	Оливер Вакер (Oliver Wacker) Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Уполномоченная инстанция по сертификации системы контроля качества согл. приложению X, 2006/42/ЕС:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstr. 56 12103 Berlin Код: 0035
Место и дата выдачи:	Вупперталь (Wuppertal), 09.09.2009
AZM200-D-RU	 Юридически обязательная подпись Филип Шмерзал Исполнительный директор



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>