

## L10

### Защитные блокираторы



© 2011

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

<http://www.leuze.com>

[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

|           |                                                                                    |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Настоящее руководство .....</b>                                                 | <b>5</b>  |
| 1.1       | Сопутствующая документация .....                                                   | 5         |
| 1.2       | Используемые графические средства .....                                            | 6         |
| <b>2</b>  | <b>Безопасность .....</b>                                                          | <b>7</b>  |
| 2.1       | Надлежащая эксплуатация и предсказуемые ошибки в эксплуатации .....                | 8         |
| 2.1.1     | Надлежащая эксплуатация .....                                                      | 8         |
| 2.1.2     | Предсказуемые ошибки в эксплуатации .....                                          | 10        |
| 2.2       | Квалифицированный персонал .....                                                   | 10        |
| 2.3       | Ответственность за безопасность .....                                              | 10        |
| 2.4       | Исключение ответственности .....                                                   | 11        |
| <b>3</b>  | <b>Описание устройства .....</b>                                                   | <b>12</b> |
| <b>4</b>  | <b>Функции .....</b>                                                               | <b>17</b> |
| <b>5</b>  | <b>Области применения .....</b>                                                    | <b>19</b> |
| <b>6</b>  | <b>Монтаж .....</b>                                                                | <b>20</b> |
| 6.1       | Настройка поворотной головки .....                                                 | 20        |
| 6.2       | Монтаж защитного блокиратора .....                                                 | 22        |
| 6.3       | Монтаж контактного элемента .....                                                  | 23        |
| <b>7</b>  | <b>Электрическое подключение .....</b>                                             | <b>25</b> |
| 7.1       | Подключение контактного блока .....                                                | 25        |
| <b>8</b>  | <b>Ввод в эксплуатацию .....</b>                                                   | <b>29</b> |
| <b>9</b>  | <b>Проверка .....</b>                                                              | <b>30</b> |
| 9.1       | Работы, выполняемые квалифицированным персоналом перед вводом в эксплуатацию ..... | 30        |
| 9.2       | Работы, регулярно выполняемые квалифицированным персоналом .....                   | 30        |
| 9.3       | Работы, выполняемые ежедневно обслуживающим персоналом .....                       | 31        |
| <b>10</b> | <b>Очистка .....</b>                                                               | <b>33</b> |
| <b>11</b> | <b>Утилизация .....</b>                                                            | <b>34</b> |
| <b>12</b> | <b>Обслуживание и поддержка .....</b>                                              | <b>35</b> |
| <b>13</b> | <b>Принадлежности .....</b>                                                        | <b>36</b> |
| 13.1      | Размеры принадлежностей .....                                                      | 38        |
| <b>14</b> | <b>Технические характеристики .....</b>                                            | <b>41</b> |

|    |                                               |    |
|----|-----------------------------------------------|----|
| 15 | Заявление о соответствии требованиям ЕС ..... | 44 |
|----|-----------------------------------------------|----|

## **1 Настоящее руководство**

### **1.1 Сопутствующая документация**

Информация о защитном блокираторе L10 содержится в двух документах. Документ "L10 Инструкции по применению" включает в себя только основные указания по технике безопасности.

- ➔ Для надежного ввода в эксплуатацию, испытаний и работы устройства необходимо скачать документ L10 Надежная установка и эксплуатация по адресу <http://www.leuze.com/l10/> или [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de) либо запросить его по телефону +49 8141 5350-111.

Табл. 1.1: Документация к защитному блокиратору L10

| Назначение и целевая группа                            | Название                                                      | Источник                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Подробная информация для всех пользователей            | L10 Надежная установка и эксплуатация (настоящее руководство) | В Интернете по адресу: <a href="http://www.leuze.com/l10/">http://www.leuze.com/l10/</a> |
| Основные инструкции для монтажников и операторов машин | L10 Инструкции по применению                                  | Документ в печатном виде, № для заказа 607242, входит в объем поставки изделия           |

## 1.2 Используемые графические средства

Табл. 1.2: Предупреждающие знаки и слова

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Знак предупреждения об опасности                                                                                                                                                               |
| ВНИМАНИЕ                                                                          | Предупреждение об опасности повреждения оборудования<br>Указывает на риск причинения материального ущерба в случае несоблюдения мер предосторожности.                                          |
| ОСТОРОЖНО                                                                         | Предупреждение об опасности легких телесных повреждений<br>Указывает на риск получения легких телесных повреждений в случае несоблюдения мер предосторожности.                                 |
| ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ                                                                    | Предупреждение об опасности тяжелых телесных повреждений<br>Указывает на риск получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности. |
| ОПАСНОСТЬ                                                                         | Предупреждение об опасности для жизни<br>Указывает на высокую вероятность получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности.     |

Табл. 1.3: Дополнительные знаки

|                                                                                     |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Подсказки<br>Текст рядом с этим знаком содержит дополнительную информацию.                                 |
|  | Рабочие операции<br>Текст рядом с этим знаком указывает на необходимость выполнения определенных действий. |
| xxx                                                                                 | Подстановочный элемент в обозначении изделия для всех вариантов                                            |

## **2 Безопасность**

Перед вводом защитного блокиратора в эксплуатацию необходимо проведение анализа рисков согласно действующим стандартам (например, EN ISO 12100-1, EN ISO 13849-1, EN ISO 14121). В ходе монтажа, эксплуатации и испытаний необходимо соблюдать указания, приведенные в документе L10 Надежная установка и эксплуатация, инструкции по применению, а также все соответствующие национальные и международные стандарты, предписания, правила и директивы. Необходимо ознакомиться со всеми сопутствующими и прилагаемыми в комплекте документами, распечатать их и передать обслуживающему и техническому персоналу.

Анализ рисков для защитного блокиратора проводится перед его вводом в эксплуатацию на основании следующих стандартов:

- EN ISO 14121: Безопасность машин. Оценка риска
- EN ISO 12100-1: Безопасность машин
- EN ISO 13849-1: Детали систем управления, связанные с обеспечением безопасности

Реализуемая категория интерфейса системы управления согласно EN ISO 13849-1 зависит от используемого контактного блока и схемы подключения.

При вводе в эксплуатацию, проведении технических испытаний и эксплуатации защитного блокиратора следует в первую очередь учитывать следующие национальные и международные стандарты и предписания:

- Директива ЕС для машинного оборудования 2006/42/ЕС
- Директива ЕС для низковольтного оборудования 2006/95/ЕС
- Директива ЕС об использовании рабочего оборудования 89/655/ЕЭС
- Указания по технике безопасности
- Предписания по предотвращению несчастных случаев и правила техники безопасности
- Предписания по технике безопасности и Закон об охране труда
- Закон о безопасности приборов



Для получения информации по технике безопасности можно также обратиться в местные учреждения (например, промышленную инспекцию, профессиональную ассоциацию или инспекцию по охране труда).

## 2.1 Надлежащая эксплуатация и предсказуемые ошибки в эксплуатации

### 2.1.1 Надлежащая эксплуатация

- Защитный блокиратор допускается к эксплуатации только в том случае, если при его выборе были соблюдены соответствующие инструкции, правила, стандарты и предписания по охране труда и технике безопасности, после чего **квалифицированным сотрудником** были выполнены работы по установке блокиратора на машину, подключению, вводу в эксплуатацию и проверке его исправности.
- При выборе защитного блокиратора необходимо убедиться в том, что его эффективность с точки зрения обеспечения безопасности превышает или равна требуемому уровню эффективности  $PL_r$ , полученному согласно анализу рисков.
- Устройство должно находиться в безупречном состоянии и проходить регулярную проверку.
- Для переключения разрешается использовать только контактный элемент, допущенный к работе с данным защитным фиксатором и соединенный с подвижным оградительным устройством с обеспечением защиты от удаления и манипуляций.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Работа машины может привести к тяжелым телесным повреждениям!**

↪ При проведении любых работ по переоснащению, техобслуживанию и проверке необходимо обеспечить надежное отключение установки и заблокировать ее от повторного включения.

Защитные блокираторы L10 подключаются таким образом, чтобы опасное движение машины было возможно только при закрытом оградительном устройстве, при этом должен выполняться останов машины до открытия оградительного устройства. Применение защитных блокираторов запрещается в том случае, если возможен доступ к опасному участку в течение опасного движения машины по инерции.

Условия подключения:

- опасное движение машины возможно только при закрытом оградительном устройстве и включенной блокировке;
- невозможность открытия оградительного устройства при включенной блокировке;
- ручная разблокировка блокиратора во время работы машины приводит к останову машины, оградительное устройство можно открыть только после завершения опасного движения машины.

Кроме того, эксплуатация защитного блокиратора L10 **запрещается** в следующих условиях:

- время инерционного выбега превышает минимальное время задержки при ручной разблокировке;
- высокая концентрация частиц пыли в окружающей среде;
- быстрые перепады температуры окружающей среды (приводят к образованию конденсата);
- сильная вибрация;
- взрывоопасная или легковоспламеняющаяся среда;
- недостаточная прочность монтажных участков;
- зависимость безопасности множества людей от исправной работы данного защитного блокиратора (например, атомные электростанции, поезда, самолеты, автомобили, мусоросжигательные заводы, медицинское оборудование).

Эксплуатация защитного блокиратора:

- ✎ Соблюдать допустимые условия окружающей среды для хранения и эксплуатации (см. раздел 14).
- ✎ В случае повреждения немедленно заменить защитный блокиратор согласно указаниям настоящего руководства.
- ✎ Использовать кабельные соединения, изоляционный материал и соединительные провода с соответствующей степенью защиты.
- ✎ Не допускать попадания посторонних предметов (например, стружки, песка или материалов для струйной обработки) внутрь защитного блокиратора.
- ✎ Перед покраской закрыть щель управления, контактный элемент, гайку с накаткой или замок и типовую табличку.
- ✎ В случае загрязнений, влияющих на работу защитного блокиратора, немедленно провести очистку согласно указаниям настоящего руководства.
- ✎ Запрещается изменение конструкции защитного блокиратора.

- ↪ Защитный блокиратор подлежит замене не позднее, чем через 20 лет эксплуатации.

### **2.1.2 Предсказуемые ошибки в эксплуатации**

Применение защитного блокиратора в целях, отличных от целей, установленных правилами надлежащей эксплуатации, рассматривается как ненадлежащая эксплуатация!

Например,

- эксплуатация без применения неотсоединяемого контактного элемента
- Установка в защитную систему элементов, не отвечающих за обеспечение безопасности
- Применение защитного блокиратора в качестве концевой упора
- Выдача ключей неуполномоченным лицам

## **2.2 Квалифицированный персонал**

Требования к квалифицированному персоналу:

- соответствующее техническое образование;
- знание правил и предписаний по охране труда, обеспечению безопасности на рабочем месте и технике безопасности, а также способность объективной оценки степени безопасности машины;
- знание инструкций по эксплуатации защитного блокиратора и машины;
- получение от ответственного лица персональных инструкций по монтажу и эксплуатации машины и защитного блокиратора.

## **2.3 Ответственность за безопасность**

Производитель машины и эксплуатирующее предприятие отвечают за надлежащую эксплуатацию машины и защитного блокиратора, а также за уведомление и обучение всех вовлеченных в работу лиц.

Содержимое передаваемой пользователям документации должно исключать возможность проведения манипуляций, способных повлиять на безопасность.

Если защитные блокираторы оснащены замками, разрешается выдача ключей только уполномоченным лицам, прошедшим инструктаж о принципах взаимодействия установки/машины и защитного блокиратора.

Производитель машины несет ответственность за:

- надежность конструкции машины;
- надежность конструкции и подключения защитного блокиратора;
- передачу всей необходимой информации эксплуатирующему предприятию;
- соблюдение всех правил и предписаний для безопасного ввода машины в эксплуатацию.

Эксплуатирующее предприятие несет ответственность за:

- инструктаж обслуживающего персонала;
- обеспечение безопасной эксплуатации машины;
- соблюдение всех правил и предписаний по охране труда и обеспечению безопасности на рабочем месте;
- регулярные проверки, проводимые квалифицированным персоналом.

## **2.4 Исключение ответственности**

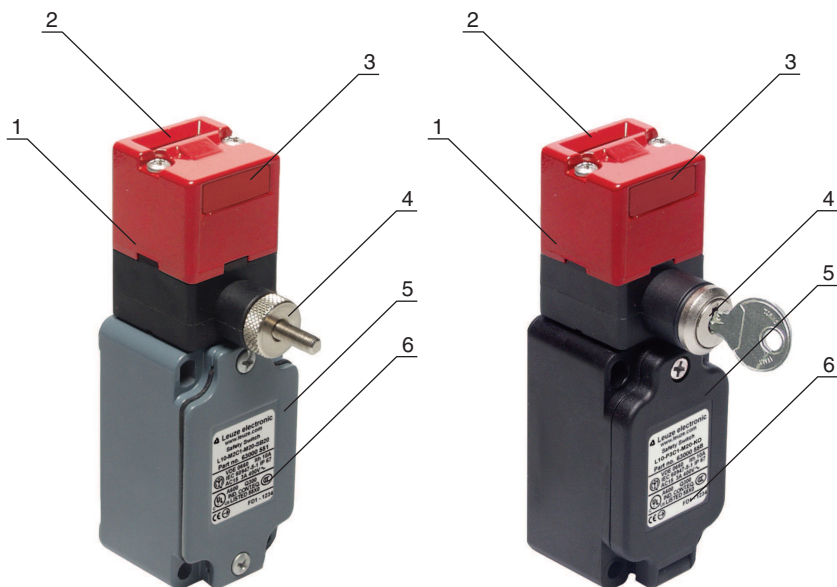
Компания Leuze electronic GmbH + Co. KG не несет ответственности в следующих случаях:

- ненадлежащая эксплуатация защитного блокиратора;
- несоблюдение указаний по технике безопасности;
- проведение монтажа и электрического подключения неквалифицированным персоналом;
- несоблюдение минимального времени задержки в ручном режиме (например, вследствие неправильного обращения, применения вспомогательных средств и манипуляций).
- неразумные действия без учета предсказуемых ошибок в эксплуатации.

### 3 Описание устройства

Защитный блокиратор модельного ряда L10 представляет собой электро-механическое переключающее устройство в корпусе из металла или огнеупорной пластмассы с усилением стекловолокном со степенью защиты IP 67. Контактный элемент вводится в сужающуюся книзу щель, при этом обеспечивается центрирование даже при незначительном нарушении юстировки двери. Задержка блокировки и разблокировки регулируется вручную с помощью гайки с накаткой или посредством ключа (в комплект входят 2 шт.). В этом случае следует особо учитывать возможную задержку времени.

Предлагаемые модели позволяют реализовать экономичные решения, отвечающие различным механическим и временным требованиям.



- 1 Поворотная головка
- 2 Щель для ввода контактного элемента
- 3 Пылезащитная крышка
- 4 Гайка с накаткой или ключ для блокировки/разблокировки и настройки задержки (см. раздел 14)
- 5 Крышка корпуса
- 6 Типовая табличка (характеристики подключения, код изготовления и год выпуска)

Табл. 3.1: Защитные блокираторы L10

| Наименование      | № для заказа | Описание                                                                                                                                                           |
|-------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L10-P2C1-M20-SB20 | 63000550     | Нормальные условия эксплуатации, пластмасса, скользящие контакты (2 разм.конт.), ручная регулировка задержки до 20 с, рабочее расстояние ок. 10 мм                 |
| L10-P3C1-M20-SB20 | 63000552     | Нормальные условия эксплуатации, пластмасса, скользящие контакты (2 разм.конт. + 1 замык.конт.), ручная регулировка задержки до 20 с, рабочее расстояние ок. 10 мм |
| L10-M2C1-M20-SB20 | 63000551     | Тяжелые условия эксплуатации, металл, скользящие контакты (2 разм.конт.), ручная регулировка задержки до 20 с, рабочее расстояние ок. 10 мм                        |
| L10-M3C1-M20-SB20 | 63000553     | Тяжелые условия эксплуатации, металл, скользящие контакты (2 разм.конт. + 1 замык.конт.), ручная регулировка задержки до 20 с, рабочее расстояние ок. 10 мм        |
| L10-P3C1-M20-LB10 | 63000554     | Нормальные условия эксплуатации, пластмасса, скользящие контакты (2 разм.конт. + 1 замык.конт.), ручная регулировка задержки до 10 с, рабочее расстояние ок. 24 мм |
| L10-P3C1-M20-LB20 | 63000555     | Нормальные условия эксплуатации, пластмасса, скользящие контакты (2 разм.конт. + 1 замык.конт.), ручная регулировка задержки до 20 с, рабочее расстояние ок. 24 мм |
| L10-P3C1-M20-KO   | 63000558     | Нормальные условия эксплуатации, пластмасса, скользящие контакты (2 разм.конт.), ручная регулировка задержки с пом. ключа, рабочее расстояние ок. 12 мм            |
| L10-M3C1-M20-KO   | 63000559     | Тяжелые условия эксплуатации, металл, скользящие контакты (2 разм.конт. + 1 замык.конт.), ручная регулировка задержки с пом. ключа, рабочее расстояние ок. 12 мм   |

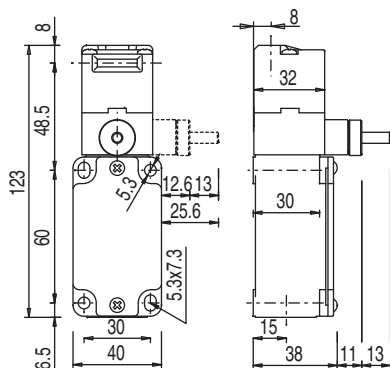


Рис. 3.1: Размеры L10-P2C1-M20-SB20 и L10-P3C1-M20-SB20 в мм

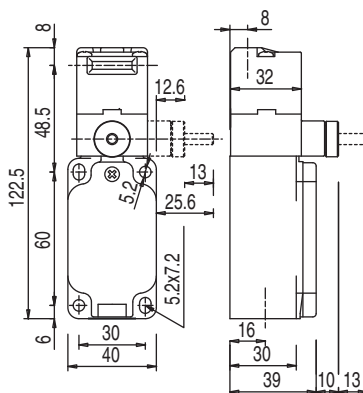


Рис. 3.2: Размеры L10-M2C1-M20-SB20 и L10-M3C1-M20-SB20 в мм

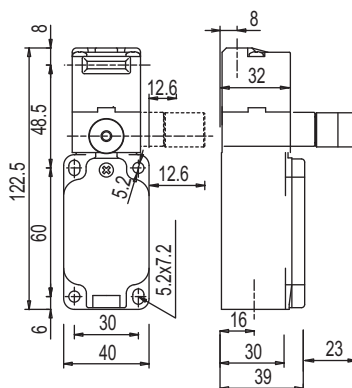


Рис. 3.3: Размеры L10-P3C1-M20-LB10 и L10-P3C1-M20-LB20 в мм

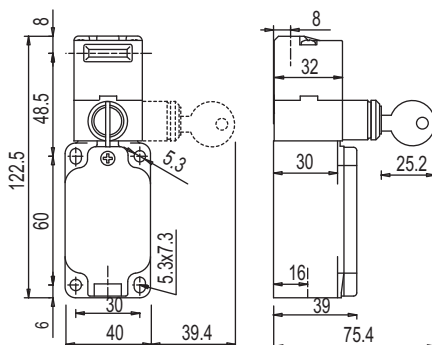


Рис. 3.4: Размеры L10-P3C1-M20-KO в мм

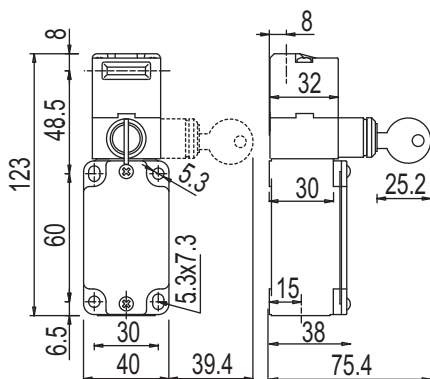


Рис. 3.5: Размеры L10-M3C1-M20-KO в мм

Положение поворотной головки и гайки с накаткой или замка можно изменять под углом  $90^\circ$ . Благодаря 5 возможным направлениям подачи контактного элемента и возможности применения различных контактных элементов защитный блокиратор устанавливается в любом положении.

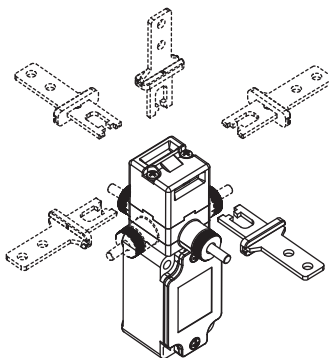


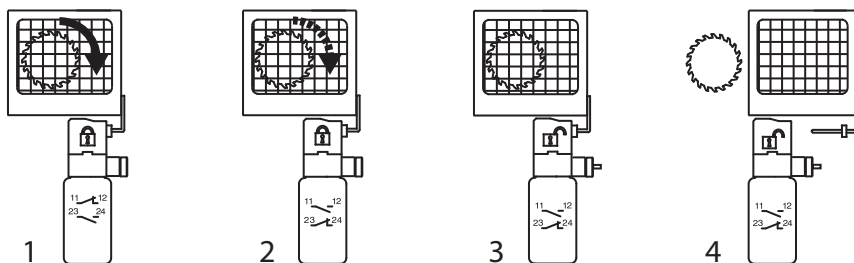
Рис. 3.6: Направления подачи контактного элемента

## 4 Функции

Контакты с принудительным размыканием замыкаются в том случае, если:

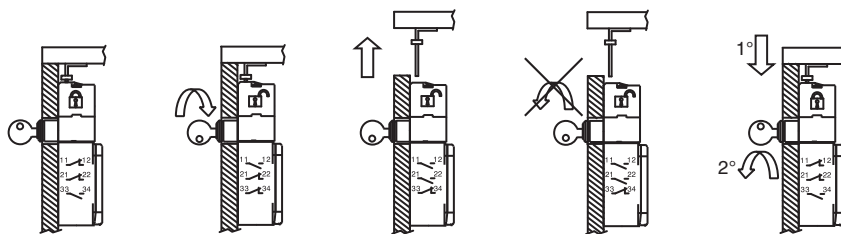
- вставлен контактный элемент
- устройство заблокировано

Запуск опасного движения машины возможен только после замыкания защитных контактов с помощью переключателя безопасности. После нескольких оборотов гайки с накаткой по часовой стрелке или поворота ключа на 180° происходит размыкание контактов, и в подключенный переключатель безопасности поступает сигнал останова. Изъятие контактного элемента разрешается только после поворота гайки вправо до упора и разблокировки устройства. В течение этого ручного времени задержки (см. раздел 14) опасное движение машины должно быть завершено, чтобы обеспечить возможность безопасного открытия оградительного устройства. Блокировка устройства возможна только при условии ввода контактного элемента.



- 1 Машина включена, устройство заблокировано
- 2 Машина останавливается во время поворота гайки с накаткой
- 3 Машина остановлена, выполняется разблокировка устройства
- 4 Разрешается открытие оградительного устройства

Рис. 4.1: Пример ручной регулировки задержки путем поворота гайки с накаткой



- 1 Машина включена, устройство заблокировано
- 2 Машина остановлена после поворота ключа на 180°, блокиратор разблокирован
- 3 Разрешается открытие оградительного устройства

Рис. 4.2: Пример ручной регулировки задержки путем поворота ключа на 180°

При эксплуатации блокираторов с ключом необходимо особо учитывать требуемое время задержки.

## **5 Области применения**



Благодаря функции ручной блокировки и разблокировки защитное устройство L10 подходит для установки в оборудование с редко используемыми или труднодоступными оградительными устройствами, не имеющими магнитного управления.

Защитный блокиратор применяется в следующих оградительных устройствах:

- поворотные и распашные защитные двери
- раздвижные защитные решетки и раздвижные двери
- редко используемые двери и люки техобслуживания

## 6 Монтаж



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

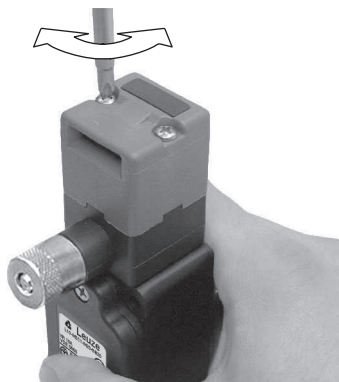
**Опасность тяжелых увечий в случае неправильного монтажа защитного блокиратора!**

Защитная функция блокиратора гарантируется только в том случае, если он рассчитан на использование в данных условиях и его монтаж выполняется надлежащим образом.

- ↪ Монтаж выполняется только квалифицированным персоналом.
- ↪ Соблюдать стандарты, предписания и указания настоящего руководства.
- ↪ Не допускать попадания грязи внутрь корпуса и поворотной головки (условия окружающей среды (см. раздел 14)).
- ↪ Убедиться в полной исправности устройства.

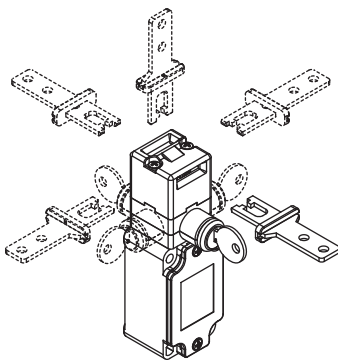
### 6.1 Настройка поворотной головки

- ↪ Ослабить 2 винта поворотной головки.



- ↪ При необходимости ослабить 4 винта механизма блокировки/разблокировки.

- ↪ Расположить поворотную головку и механизм блокировки/разблокировки в нужных направлениях.



- ↪ При необходимости затянуть 4 винта механизма блокировки/разблокировки с приложением момента 0,8–1,2 Нм.
- ↪ Вместо 2 винтов поворотной головки установить прилагаемые в комплекте фиксирующие винты и затянуть с приложением момента 0,8–1,2 Нм.
- ↪ Закрыть неиспользуемое отверстие пылезащитной крышкой.

## 6.2 Монтаж защитного блокиратора

Необходимые условия для проведения монтажа:

- выполнена регулировка поворотной головки;
- выполнена полная сборка устройства;
- вместо 2 винтов поворотной головки установлены прилагаемые в комплекте фиксирующие винты.

↪ При выборе места установки необходимо соблюдать следующие условия:

- возможность надежного и оптимального размещения блокиратора и контактного элемента;
- доступность гайки с накаткой или замка для обслуживающего персонала.

↪ Вставить подкладные шайбы и затянуть винты защитного блокиратора с приложением момента 2–3 Нм.



### 6.3 Монтаж контактного элемента

#### **ВНИМАНИЕ**

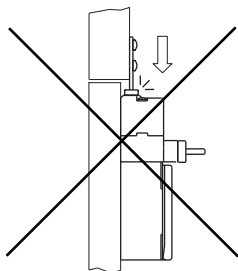
**Риск повреждения защитного блокиратора в случае неправильного монтажа!**

- ⇒ Использовать отдельный механический стопор для подвижной части защитного устройства.
- ⇒ Расположить контактный элемент таким образом, чтобы исключить его ударное воздействие или трение на кромках отверстия.

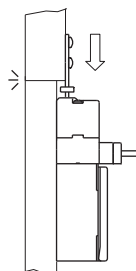
Необходимые условия для нормальной работы:

- отсутствие деформаций или повреждений контактного элемента;
  - соответствие контактного элемента типу защитного блокиратора.
- Нормальная работа гарантируется только при использовании оригинальных комплектующих (см. раздел 13).

неверно

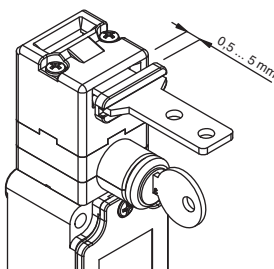
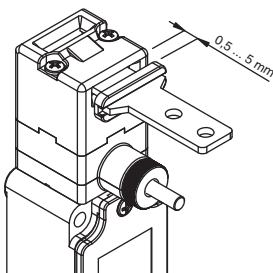


верно



- ⇒ Расположить контактный элемент относительно защитного блокиратора.

Зазор контактного элемента в закрытом состоянии: 0,5–5 мм.



- ↪ Закрепить контактный элемент с помощью заклепок или защищенных от манипуляций винтов таким образом, чтобы исключить возможность его снятия.



## 7 Электрическое подключение



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность тяжелых увечий в случае неправильного электрического подключения!**

⚡ Электрическое подключение выполняется только квалифицированным персоналом.

### 7.1 Подключение контактного блока

Необходимые условия:

- термостойкость изоляции кабеля должна превышать максимальную температуру корпуса устройства (см. раздел 14);
- кабельное соединение с обеспечением соответствующей степени защиты;
- соблюдение максимальной нагрузки по току (см. раздел 14)

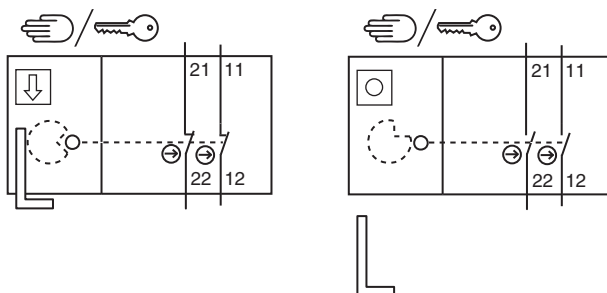


Рис. 7.1: Контактный блок 2 разм.конт. (L10-P2C1-M20-SB20, L10-M2C1-M20-SB20)

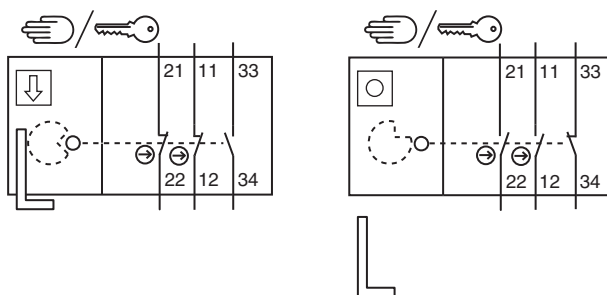


Рис. 7.2: Контактный блок 2 разм.конт. + 1 замык.конт. (L10-P3xxx, 0-M3xxx)

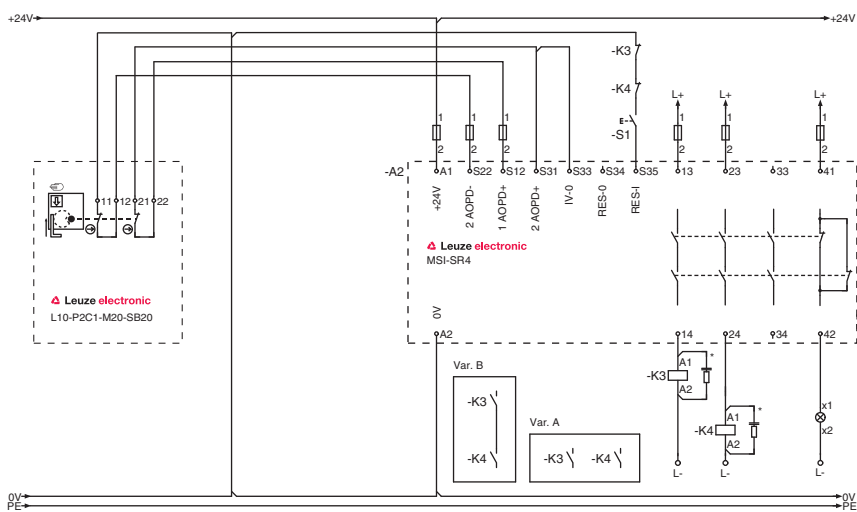


## ОПАСНОСТЬ

**Опасность для жизни в результате поражения электрическим током!**

⇒ Отключить подачу питания на защитный блокиратор.

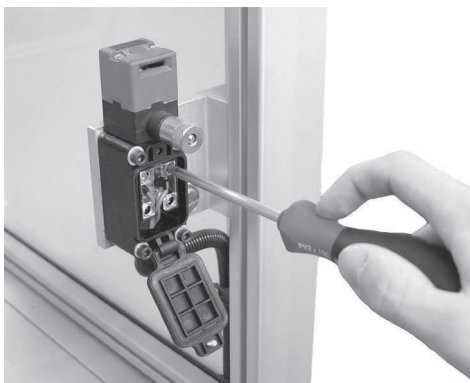
- ⇒ Снять крышку корпуса (развинтить).
- ⇒ Подключить контактный блок согласно электрической схеме для конкретного приложения.



\* Элемент искрогашения, предусмотреть подходящее искрогашение

Рис. 7.3: Пример подключения для L10-P2C1-M20-SB20

☞ Затянуть винтовые клеммы кабеля с приложением момента 0,6–0,8 Нм.



- ↪ Затянуть винты крышки корпуса с приложением момента 0,7–0,9 Нм.



## **8 Ввод в эксплуатацию**



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащей эксплуатации защитного блокиратора!**

☞ Перед разблокировкой защитного блокиратора и открытием оградительного устройства необходимо дождаться завершения опасного движения машины.

Необходимые условия:

- монтаж и подключение защитного блокиратора выполнены согласно инструкциям;
- проведен инструктаж обслуживающего персонала о правильном обращении с устройством.

☞ Проверить исправность защитного блокиратора (см. раздел 9).

Защитный блокиратор готов к эксплуатации.

## 9 Проверка

Защитные блокираторы L10 не требуют техобслуживания. Однако они подлежат замене не позднее чем после 500 000 срабатываний.

- ↗ Защитный блокиратор всегда заменяется полностью вместе с контактным элементом.
- ↗ Соблюдать национальные предписания по регулярности проведения проверок.
- ↗ Результаты проверок заносить в протокол.

### 9.1 Работы, выполняемые квалифицированным персоналом перед вводом в эксплуатацию

- ↗ Проверить соблюдение допустимых условий окружающей среды для защитного блокиратора (см. раздел 14).
- ↗ Проверить работу механических и электрических компонентов (см. раздел 9.2).

### 9.2 Работы, регулярно выполняемые квалифицированным персоналом

#### Работа механических компонентов

- ↗ Завершить опасное движение машины и открыть оградительное устройство.
- ↗ Проверить надежность крепления отдельных частей конструкции.
- ↗ Проверить плотность прилегания кабеля к соединителю.
- ↗ Проверить защитный блокиратор, гайку с накаткой и контактный элемент на наличие повреждений, загрязнений, деформаций и признаков износа.
- ↗ Проверить функцию блокировки/разблокировки с помощью гайки с накаткой или ключа.
- ↗ Несколько раз проверить возможность беспрепятственного ввода контактного элемента в отверстие защитного блокиратора.

**Работа электрических компонентов****ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего проведения проверок!**

☞ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

- ☞ Завершить опасное движение машины и открыть оградительное устройство.
- ☞ Убедиться в невозможности запуска машины при открытом оградительном устройстве.
- ☞ Закрыть оградительное устройство, повернуть гайку с накаткой влево до упора или повернуть ключ на 180° и включить машину.
- ☞ Убедиться в невозможности открытия оградительного устройства.
- ☞ Проверить останов машины в случае поворота гайки с накаткой или ключа на 180° по часовой стрелке.
- ☞ Убедиться в том, что оградительное устройство можно открыть только после поворота гайки с накаткой вправо до упора или ключа на 180°.
- ☞ Убедиться в завершении опасного движения до открытия оградительного устройства.

### **9.3 Работы, выполняемые ежедневно обслуживающим персоналом**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего проведения проверок!**

☞ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

- ☞ Завершить опасное движение машины и открыть оградительное устройство.
- ☞ Проверить защитный блокиратор и контактный элемент на наличие повреждений и следов манипуляции.
- ☞ Убедиться в невозможности запуска машины при открытом оградительном устройстве.
- ☞ Закрыть оградительное устройство и запустить машину.

- ⇒ Убедиться в том, что опасное движение машины завершается до освобождения оградительного устройства.

## **10 Очистка**

Особенно в области поворотной головки защитный блокиратор не должен иметь загрязнений (например, стружки и пыли).

Необходимые условия для проведения очистки:

- оградительное устройство открыто, машина выключена;
  - отключено электропитание защитного блокиратора.
- ⇒ Регулярно проводить очистку защитного блокиратора при открытом оградительном устройстве (например, с помощью пылесоса).

## 11 Утилизация

- ↗ Соблюдать действующие национальные предписания по утилизации электромеханических частей оборудования.

## **12 Обслуживание и поддержка**

Телефон круглосуточной службы поддержки:

+49 (0) 7021/ 573-0

Телефон службы поддержки:

+49 (0) 8141/ 5350-111

пн - чт с 8:00 до 17:00 (UTC +1)

пт с 8:00 до 16:00 (UTC +1)

Эл. почта:

service.protect@leuze.de Адрес для отправки оборудования на ремонт:  
сервисный центр

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen - Teck / Germany



Leuze electronic предлагает услугу регулярной проверки безопасности, проводимой специалистом компании .

## 13 Принадлежности

Табл. 13.1: Контактные элементы серии AC-AH для защитных блокираторов L10

| Наименование  | № для заказа | Описание                                                                                  |
|---------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC-AH-S       | 63000720     | прямой                                                                                    |
| AC-AH-A       | 63000721     | угловой                                                                                   |
| AC-AH-F4      | 63000722     | прямой, гибкий, 4 направления                                                             |
| AC-AH-F2J2    | 63000723     | прямой, гибкий, 2 направления, юстировка в 2 направлениях                                 |
| AC-AH-F1J2    | 63000724     | прямой, гибкий, 1 направление, юстировка в 2 направлениях                                 |
| AC-AH-F4J2-TK | 63000725     | прямой, гибкая настройка в 4 направлениях, юстировка в 2 направлениях, поворотная головка |

Табл. 13.2: Принадлежности для защитного блокиратора L10

| Наименование     | № для заказа | Описание                                                                                                  |
|------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC-A-M20-12NPT   | 63000843     | переходник с M20 x 1,5 на 1/2"                                                                            |
| AC-PLP-8         | 63000844     | встраиваемый штекерный разъем M12, пластика, с 8-полюсным соединительным кабелем, внутр.                  |
| AC-PLM-8         | 63000845     | встраиваемый штекерный разъем M12, металлический, с 8-полюсным соединительным кабелем, внутр.             |
| AC-KL-AH         | 63000846     | блокиратор контактного элемента, для блокировки ввода контактного элемента                                |
| AC-Key-SLO       | 63000848     | Запасные ключи, 2 шт.                                                                                     |
| CB-M12-5000E-5GF | 678055       | кабель ПУ, 5-полюсный, длина 5 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца |

| Наименование      | № для заказа | Описание                                                                                                   |
|-------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB-M12-10000E-5GF | 678056       | кабель ПУ, 5-полюсный, длина 10 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца |
| CB-M12-15000E-5GF | 678057       | кабель ПУ, 5-полюсный, длина 15 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца |
| CB-M12-25000E-5GF | 678058       | кабель ПУ, 5-полюсный, длина 25 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца |
| CB-M12-5000E-8GF  | 678060       | кабель ПУ, 8-полюсный, длина 5 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца  |
| CB-M12-10000E-8GF | 678061       | кабель ПУ, 8-полюсный, длина 10 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца |
| CB-M12-15000E-8GF | 678062       | кабель ПУ, 8-полюсный, длина 15 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца |
| CB-M12-25000E-8GF | 678063       | кабель ПУ, 8-полюсный, длина 25 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца |

### 13.1 Размеры принадлежностей

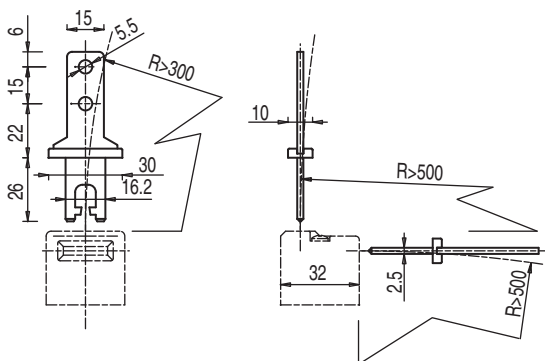


Рис. 13.1: Контактный элемент AC-AH-S

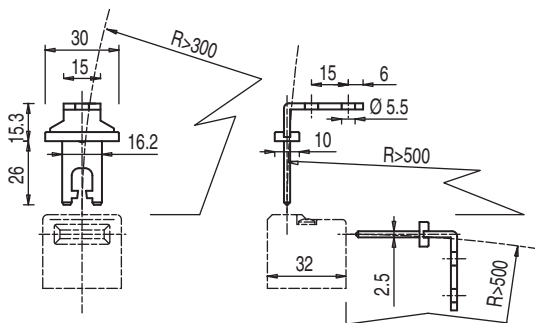


Рис. 13.2: Контактный элемент AC-AH-A

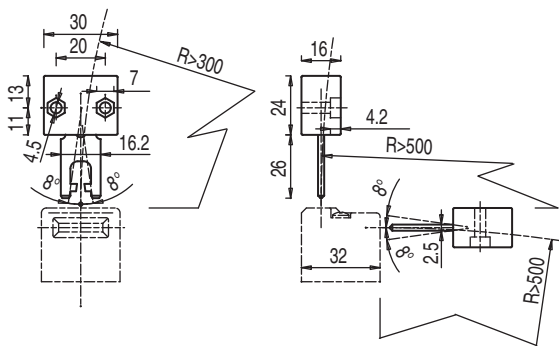


Рис. 13.3: Контактный элемент AC-AH-F4

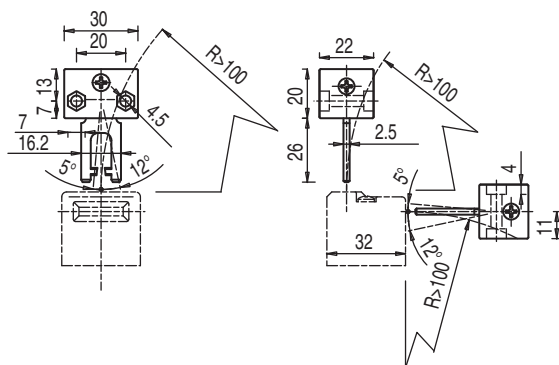


Рис. 13.4: Контактный элемент AC-AH-F2J2

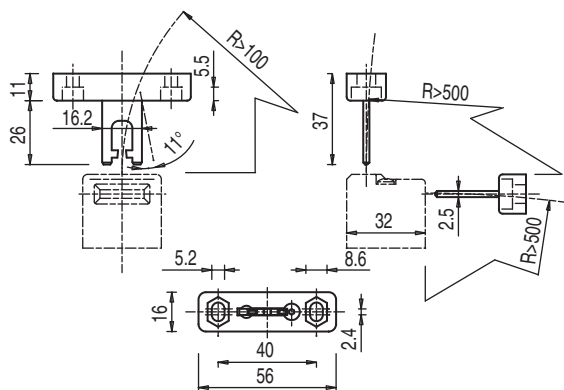


Рис. 13.5: Контактный элемент AC-AH-F1J2

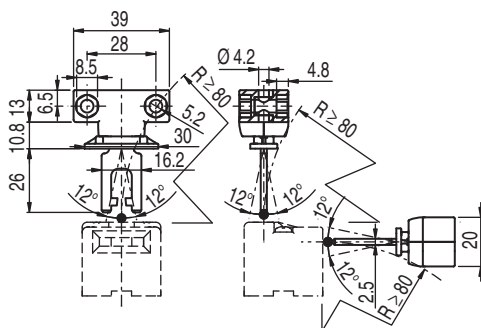


Рис. 13.6: Контактный элемент АС-АН-F4J2-ТК

## 14 Технические характеристики

Табл. 14.1: Общие

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип переключателя                                  | переключающее устройство с блокировкой согл. EN 1088                                                                                                                                                                     |
| Контактный элемент, внешний                        | серия AC-ANxx: прямой, угловой, с пружиной, возможность юстировки                                                                                                                                                        |
| Вид блокировки                                     | механический                                                                                                                                                                                                             |
| Включение блокировки                               | механическое, ручная разблокировка с помощью гайки с накаткой или ключа                                                                                                                                                  |
| Направление подачи контактного элемента            | 1 x сверху, 4 x сбоку (90°)                                                                                                                                                                                              |
| Скорость подачи                                    | мин. 1 мм/с, макс. 0,5 м/с                                                                                                                                                                                               |
| Сила воздействия (вытянуть)                        | L10-xxx-SB20,<br>L10-xxx-LB10,<br>L10-xxx-LB20: 10 Н<br>L10-xxx-KO: 30 Н                                                                                                                                                 |
| Мин. путь воздействия при принуд. размыкании       | L10-P2C1-M20-SB20: 10 оборотов<br>L10-M2C1-M20-SB20: 10 оборотов<br>L10-P3C1-M20-SB20: 7 оборотов<br>L10-M3C1-M20-SB20: 7 оборотов<br>L10-P3C1-M20-LB20: 7 оборотов<br>L10-P3C1-M20-LB10: 3,5 оборота<br>L10-xxx-KO: 95° |
| Механ. срок службы согл. IEC 60947-5-1             | 0,5 x 10 <sup>6</sup> срабатываний                                                                                                                                                                                       |
| Частота срабатывания согл. IEC 60947-5-1           | макс. 360 сраб. в час                                                                                                                                                                                                    |
| Срок службы (T <sub>M</sub> ) согл. EN ISO 13849-1 | 20 лет                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                            |                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количество циклов до опасного сбоя (B10d) согл. EN 61810-2 | 2.000.000                                                                                                                             |
| Категория эксплуатации согл. EN 60947-5-1                  | AC 15 (Ue / Ie):<br>250 В / 6 А<br>400 В / 4 А<br>500 В / 1 А<br><br>DC 13 (Ue / Ie):<br>24 В / 6 А<br>125 В / 1,1 А<br>250 В / 0,4 А |
| Макс. нагрузка при применении 5-полюсных кабелей:          | 24 В / 4 А(см. раздел 13)                                                                                                             |
| Макс. нагрузка при применении 8-полюсных кабелей:          | 24 В / 2 А(см. раздел 13)                                                                                                             |
| Размеры (согл. чертежам)                                   | см. раздел 3                                                                                                                          |

Табл. 14.2: Безопасность

|                                              |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Степень защиты                               | IP 67                                                                                                                                    |
| Защита от прикосновения                      | L10-Pxxx: защитная изоляция O<br>L10-Mxxx: заземление                                                                                    |
| Допустимая отдача                            | 4,5 мм                                                                                                                                   |
| Сила удержания                               | макс. 1000 Н                                                                                                                             |
| Задержка ручной разблокировки конт. элемента | ок. 20 секунд                                                                                                                            |
| Контакты                                     | L10-P2xxx: 2 разм.конт.<br>L10-M2xxx: 2 разм.конт.<br>L10-P3xxx: 2 разм.конт. + 1 замык.конт.<br>L10-M3xxx: 2 разм.конт. + 1 замык.конт. |
| Материал контактов                           | серебряный сплав                                                                                                                         |
| Принцип переключения                         | скользящий контакт                                                                                                                       |
| Размыкание контактов                         | с силовым замыканием, принудительное                                                                                                     |

|                                               |                    |
|-----------------------------------------------|--------------------|
| Номин. напряжение изоляции                    | 500 В AC, 600 В DC |
| Номин. тепловой ток                           | макс. 10 А         |
| Защита от кор. замыкания<br>согл. IEC 60269-1 | 10А, 500В, тип aM  |

**Табл. 14.3: Корпус**

|                  |                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Материал корпуса | L10-Pxxx: термопласт, армированный<br>стекловолокном, самозатухающий<br>L10-Mxxx: металл |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

**Табл. 14.4: Подключение**

|                                   |                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Число кабельных вводов            | 1                                                     |
| Тип кабельного ввода              | M20 x 1,5                                             |
| Поперечное сечение (соед. провод) | от 1 x 0,5 мм <sup>2</sup> до 2 x 2,5 мм <sup>2</sup> |

**Табл. 14.5: Условия окружающей среды**

|                                                   |                |
|---------------------------------------------------|----------------|
| Температура окружающей среды, эксплуатация        | -25 ... +80 °C |
| Степень загрязнения, снаружи,<br>согл. EN 60947-1 | 3              |



Таблицы недействительны в случае применения дополнительного штекера M12 или соединительного кабеля. Исключение составляют непосредственные указания к применению данных компонентов.

15

Заявление о соответствии требованиям ЕС



| EG-KONFORMITÄTS-<br>ERKLÄRUNG                                                                                                                                | EC DECLARATION OF<br>CONFORMITY                                                                                                                   | DECLARATION CE DE<br>CONFORMITE                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Der Hersteller                                                                                                                                               | The Manufacturer                                                                                                                                  | Le constructeur                                                                                                                                                                                    |
| Leuze electronic GmbH + Co. KG<br>In der Bräike 1, PO Box 1111<br>73277 Owen, Germany                                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    |
| erklärt, dass die nachfolgend<br>aufgeführten Produkte den ein-<br>schlägigen Anforderungen der<br>genannten EG-Richtlinien und<br>Normen entsprechen.       | declares that the following listed<br>products fulfil the relevant provi-<br>sions of the mentioned EC Direc-<br>tives and standards.             | déclare que les produits identifiés<br>suivants sont conformes aux<br>directives CE et normes men-<br>tionnées.                                                                                    |
| Produktbeschreibung:                                                                                                                                         | Description of product:                                                                                                                           | Description de produit:                                                                                                                                                                            |
| Sicherheits-Schalter<br>S20, S200, S300, S400<br>Sicherheits-Zuhaltung<br>L10, L100, L200<br>NOT-HALT-Befehlsgerät<br>ERS200<br>Seriennummer siehe Typschild | Safety Switch<br>S20, S200, S300, S400<br>Safety Locking Device<br>L10, L100, L200<br>E-STOP command device<br>ERS200<br>Part No. see name plates | Interrupteur de sécurité<br>S20, S200, S300, S400<br>Interverrouillage de sécurité<br>L10, L100, L200<br>Appareil de commande d'ARRÊT<br>D'URGENCE<br>ERS200<br>Art. n° voir plaques signalétiques |
| Angewandte EG-Richtlinie(n):                                                                                                                                 | Applied EC Directive(s):                                                                                                                          | Directive(s) CE appliquées:                                                                                                                                                                        |
| 2006/42/EG<br>2004/108/EG<br>2006/95/EG                                                                                                                      | 2006/42/EC<br>2004/108/EC<br>2006/95/EC                                                                                                           | 2006/42/CE<br>2004/108/CE<br>2006/95/CE                                                                                                                                                            |
| Angewandte Normen:                                                                                                                                           | Applied standards:                                                                                                                                | Normes appliquées:                                                                                                                                                                                 |
| EN 60947-5-1; IEC 60947-5-1                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    |
| Benannte Stelle /<br>Baumusterprüfbescheinigung:                                                                                                             | Notified Body /<br>Certificate of Type Examination:                                                                                               | Organisme notifié /<br>Attestation d'examen CE de type:                                                                                                                                            |
| IMQ S.p.A.<br>Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità<br>Via Quintiliano 43<br>I-20138 Milano                                                               | CAO2.03747 (S20);<br>CAO2.04212 (L200);<br>CAO2.03756 (S400);<br>CAO2.03750 (L10-P)                                                               | CAO2.03748 (L100) );<br>CAO2.03749 (S200, S300);<br>CAO2.03749 (ERS200, L10-M);                                                                                                                    |
| Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:                                                                                        | Authorized person to compile the technical file:                                                                                                  | Personne autorisée à constituer le dossier technique:                                                                                                                                              |
| Robert Sammer; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems<br>Leibigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany                                |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    |

Owen, 

Datum / Date / Date



Dr. Harald Grubel, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Bräike 1  
D-73277 Owen  
Telefon +49 (0) 7021 973-0  
Telefax +49 (0) 7021 973-159  
info@leuze.de  
www.leuze.com  
LEO-ZQM-149-01-FIO

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 250712  
Persönlich haftende Gesellschaft der Leuze electronic Geschäftsführer GmbH,  
Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
Geschäftsführer: Dr. Harald Grubel (Vorsitzender), Karsten Just  
USt-IdNr. DE 146012021 | Steuernummer 2504202  
Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 609340-201005

Текст заявления о соответствии требованиям ЕС можно скачать в виде файла PDF по адресу: <http://www.leuze.com/110/>