

## ERS200

Защитные командоаппараты



© 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)

1	Настоящее руководство .....	5
1.1	Сопутствующая документация .....	5
1.2	Используемые графические средства .....	6
2	Безопасность .....	7
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 .....	11
2.4	Исключение ответственности .....	11
3	Описание устройства .....	12
4	Функции .....	17
5	Области применения .....	18
6	Монтаж .....	19
6.1	Регулировка рабочей головки .....	23
6.2	Монтаж аварийного тросового выключателя .....	24
6.3	Монтаж троса .....	25
7	Электрическое подключение .....	30
7.1	Подключение контактного блока .....	30
8	Ввод в эксплуатацию .....	33
9	Проверка .....	34
9.1	Работы, выполняемые квалифицированным персоналом перед вводом в эксплуатацию	34
9.2	Работы, регулярно выполняемые квалифицированным персоналом .....	34
9.3	Работы, выполняемые ежедневно обслуживающим персоналом .....	35
10	Очистка .....	36
11	Утилизация .....	37
12	Обслуживание и поддержка .....	38
13	Принадлежности .....	39
14	Технические характеристики .....	41

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

# 1 Настоящее руководство

## 1.1 Сопутствующая документация

Документация к аварийному тросовому выключателю ERS200 состоит из двух частей. Документ "ERS200 Инструкции по применению" включает в себя только основные указания по технике безопасности.

- ↪ Для надежного ввода в эксплуатацию, испытаний и работы устройства необходимо скачать документ ERS200 Надежная установка и эксплуатация по адресу <http://www.leuze.com/ers200/> или [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de) либо запросить его по телефону +49 8141 5350-111.

Табл. 1.1: Документация к аварийному тросовому выключателю ERS200

Назначение и целевая группа	Название	Источник
Подробная информация для всех пользователей	ERS200 Надежная установка и эксплуатация	В Интернете по адресу: <a href="http://www.leuze.com/ers200/">http://www.leuze.com/ers200/</a>
Основные инструкции для монтажников и операторов машин	ERS200 Инструкции по применению	Документ в печатном виде, № для заказа 607248, 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 Указывает на риск причинения материального ущерба в случае несоблюдения мер предосторожности.
ОСТОРОЖНО	Предупреждение об опасности легких телесных повреждений Указывает на риск получения легких телесных повреждений в случае несоблюдения мер предосторожности.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Предупреждение об опасности тяжелых телесных повреждений Указывает на риск получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности.
ОПАСНОСТЬ	Предупреждение об опасности для жизни Указывает на высокую вероятность получения тяжелых телесных повреждений вплоть до смертельного исхода в случае несоблюдения мер предосторожности.

Табл. 1.3: Дополнительные знаки

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

## 2 Безопасность

Перед вводом аварийного тросового выключателя 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 ERS200 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 аварийного тросового выключателя 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 выключателя 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

- Аварийный тросовый выключатель 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 выключателя на машину, подключению, вводу в эксплуатацию и проверке его исправности.
- При выборе аварийного тросового выключателя необходимо убедиться в том, что его эффективность с точки зрения обеспечения безопасности превышает или равна требуемому уровню эффективности PL<sub>r</sub>, 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 аварийным тросовым выключателем 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.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащей эксплуатации аварийного выключателя!**

↪ Не использовать в качестве замены прочих защитных устройств.

↪ В случае срабатывания аварийного тросового выключателя тщательно проверить трос по всей длине с целью обнаружения причины срабатывания.

Аварийный тросовый выключатель является **дополнительным** защитным приспособлением для останова оборудования в экстренном случае, применение в качестве замены прочих защитных устройств недопустимо.

Для управления аварийным тросовым выключателем ERS200 используется тяговый трос. Выключатель должен быть подключен таким образом, чтобы обеспечить срабатывание при движении троса в любом направлении и немедленный останов опасного перемещения машины.

Условия подключения:

- доступность тягового троса;
- возможность немедленного аварийного останова машины;
- немедленное прекращение опасного движения с учетом соответствующей категории останова;
- полная видимость опасной зоны и зоны нахождения людей по всей длине троса с места установки аварийного тросового выключателя;
- возможность запуска опасного движения только после ручной разблокировки кнопки сброса;
- доступность для технического персонала с целью проверки и замены;

**Запрещается** использовать аварийный тросовый выключатель ERS200 в следующих условиях:

- быстрые перепады температуры окружающей среды (приводят к образованию конденсата);
- сильная вибрация;
- взрывоопасная или легковоспламеняющаяся среда;
- недостаточная прочность мест установки аварийного тросового выключателя, распорных болтов и направляющих роликов;
- зависимость безопасности множества людей от исправной работы данного защитного выключателя (например, атомные электростанции, поезда, самолеты, автомобили, мусоросжигательные заводы, медицинское оборудование).

Эксплуатация аварийного тросового выключателя:

- ☞ В точности соблюдать условия проведения монтажа (см. раздел 6).
- ☞ Не превышать максимальную длину троса.
- ☞ Соблюдать допустимые условия окружающей среды для хранения и эксплуатации (см. раздел 14).
- ☞ В случае повреждения немедленно заменить аварийный тросовый выключатель согласно указаниям данного руководства.
- ☞ Использовать кабельные соединения, изоляционный материал и соединительные провода с соответствующей степенью защиты.
- ☞ Не допускать воздействия сильных ударов и вибрации на аварийный тросовый выключатель.

- ↯ Не допускать попадания посторонних предметов (например, стружки, песка или материалов для струйной обработки) внутрь аварийного тросового выключателя.
- ↯ Перед покраской закрыть все подвижные части, индикаторы и типовую табличку.
- ↯ В случае загрязнений, влияющих на работу устройства, немедленно очистить аварийный тросовый выключатель и направляющие ролики согласно указаниям данного руководства.
- ↯ Использовать только надлежащие оригинальные комплектующие (см. раздел 13).
- ↯ Не изменять конструкцию аварийного тросового выключателя.
- ↯ Аварийный тросовый выключатель подлежит замене не позднее, чем через 20 лет эксплуатации.

### 2.1.2 Предсказуемые ошибки в эксплуатации

Применение аварийного тросового выключателя 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 выключателя в качестве концевого упора

## 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 аварийного выключателя и машины;
- получение от ответственного лица персональных инструкций по монтажу и эксплуатации машины и аварийного выключателя.

### **2.3 Ответственность за безопасность**

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

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

Производитель машины несет ответственность за:

- надежность конструкции машины;
- надежность установки аварийного тросового выключателя;
- 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.

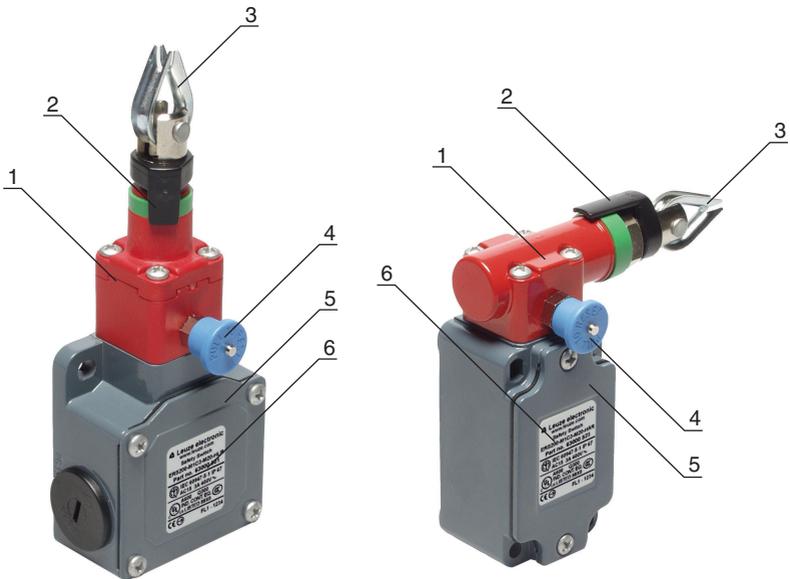
### **2.4 Исключение ответственности**

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

- ненадлежащая эксплуатация аварийного тросового выключателя;
- несоблюдение указаний по технике безопасности;
- проведение монтажа и электрического подключения неквалифицированным персоналом;
- неразумные действия без учета предсказуемых ошибок в эксплуатации.

### 3 Описание устройства

Аварийный тросовый выключатель серии ERS200 является устройством аварийного останова согласно EN 60947-5 и имеет степень защиты IP 67. Корпус изготовлен из металла, а рабочая головка - из усиленной стекловолокном негорючей пластмассы или металла. Индикатор юстировки служит для регулировки натяжения троса. Поворачиваемая на 90° рабочая головка обеспечивает максимальную доступность кнопки сброса, состояние которой также отображается с помощью индикатора. Направляющие ролики позволяют отрегулировать тяговый трос в соответствии с расположением опасной зоны. Различные наборы контактов, размеры корпусов и направления перемещения троса отвечают самым разнообразным требованиям.



- 1 Рабочая головка
- 2 Индикатор юстировки
- 3 Крепление троса
- 4 Кнопка сброса
- 5 Крышка корпуса
- 6 Типовая табличка (характеристики подключения, код изготовления и год выпуска)

Табл. 3.1: Аварийный тросовый выключатель ERS200

Наименование	№ для заказа	Описание
ERS200-M0C3-M20-HLR	63000500	1 разм.конт. + 1 замык.конт., 3 кабельных ввода, продольный отвод
ERS200-M1C3-M20-HLR	63000501	2 разм.конт., 3 кабельных ввода, продольный отвод
ERS200-M4C3-M20-HLR	63000502	2 разм.конт. +1 замык.конт., 3 кабельных ввода, продольный отвод
ERS200-M4C1-M20-HLR	63000503	2 разм.конт. +1 замык.конт., 1 кабельный ввод, продольный отвод
ERS200-M4C1-M12-HLR	63000504	2 разм.конт. +1 замык.конт., 1 кабельный ввод, продольный отвод, штекер M12
ERS200-M4C3-M20-HAR	63000520	2 разм.конт. +1 замык.конт., 3 кабельных ввода, отвод вправо
ERS200-M0C3-M20-HAR	63000522	2 разм.конт. +1 замык.конт., 3 кабельных ввода, отвод вправо
ERS200-M1C1-M20-HAR	63000523	2 разм.конт., 1 кабельный ввод, отвод вправо
ERS200-M4C3-M20-HAL	63000521	2 разм.конт. +1 замык.конт., 3 кабельных ввода, отвод влево
ERS200-M0C3-M20-HAL	63000524	1 разм.конт. +1 замык.конт., 3 кабельных ввода, отвод влево
ERS200-M1C1-M20-HAL	63000525	2 разм.конт., 1 кабельный ввод, отвод влево

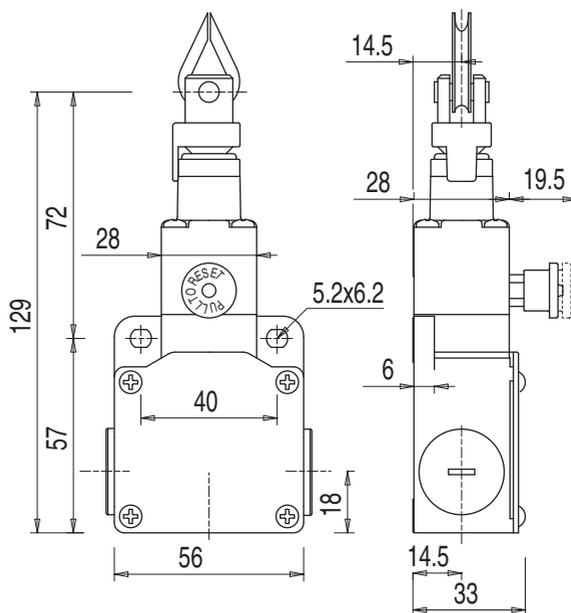


Рис. 3.1: Размеры ERS-MxC3x-HLR в мм

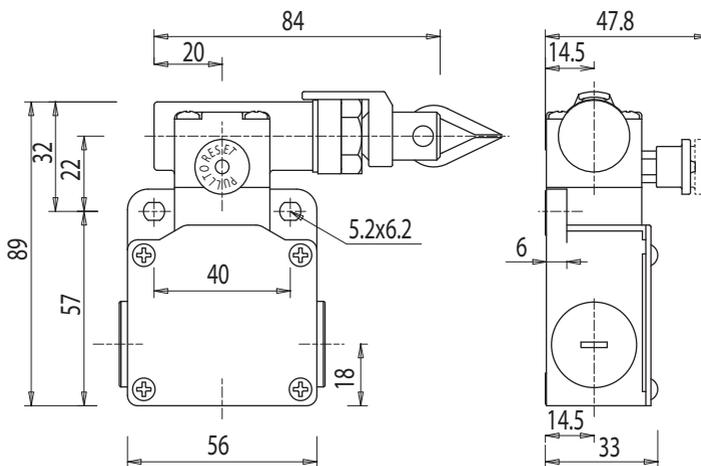


Рис. 3.2: Размеры ERS200-MxC3x-HAR в мм

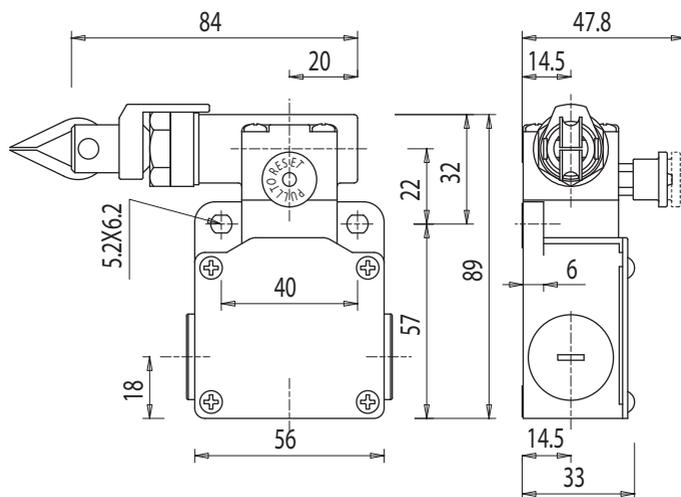


Рис. 3.3: Размеры ERS200-MxC3x-HAL в мм

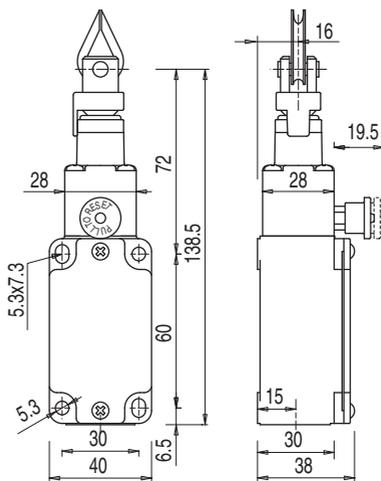


Рис. 3.4: Размеры ERS200-MxC1x-HLR в мм

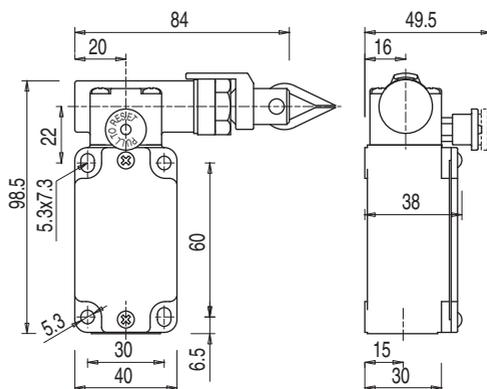


Рис. 3.5: Размеры ERS200-MxC1x-HAR в мм

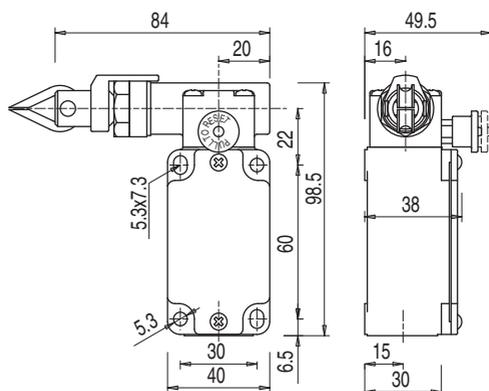


Рис. 3.6: Размеры ERS200-MxC1x-HAL в мм

#### **4 Функции**

В случае растяжения или обрыва троса подается сигнал аварийного останова. Контактный блок остается в состоянии останова до тех пор, пока нормальное натяжение троса не будет восстановлено (см. индикатор юстировки) и кнопка сброса не будет вручную разблокирована (вытянуть до щелчка).

## **5 Области применения**

Аварийный тросовый выключатель используется в качестве устройства для подачи сигнала аварийного останова независимо от расположения протяженных опасных участков и опасных зон.

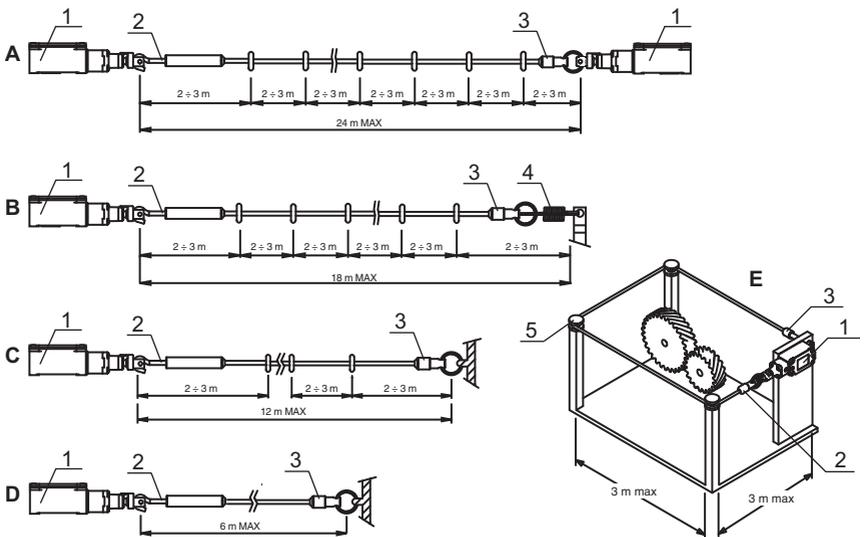
6 Монтаж

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего монтажа аварийного выключателя!**

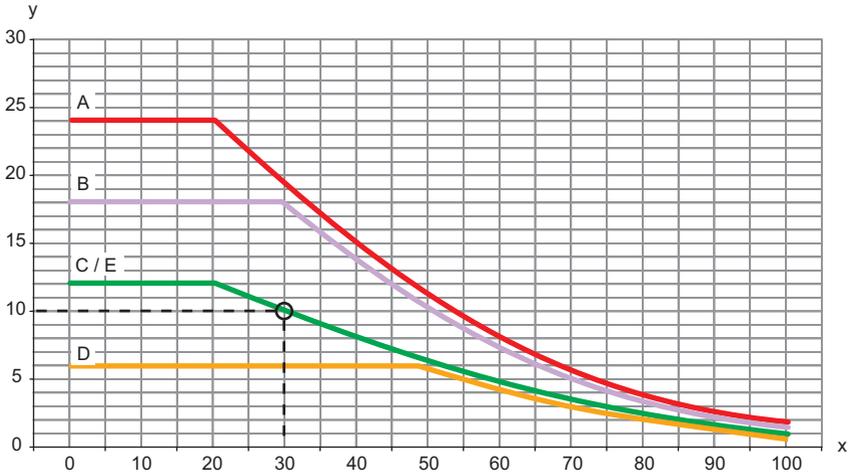
Защитная функция аварийного тросового выключателя гарантируется только в том случае, если он рассчитан на использование в данных условиях и его монтаж выполнен надлежащим образом.

- ↪ Монтаж выполняется только квалифицированным персоналом.
- ↪ Соблюдать стандарты, предписания и условия окружающей среды.
- ↪ Не допускать попадания грязи внутрь корпуса.
- ↪ Убедиться в полной исправности устройства.



- 1 Аварийный тросовый выключатель (ERS200-Mxxx-HLR)
- 2 Тросовый зажим с крюком и контргайкой, втулка для зажима
- 3 Тросовый зажим с петлей и втулка для зажима
- 4 Защитная спиральная пружина (AC-SL-ERS)
- 5 Направляющий ролик (AC-AP-ERS)

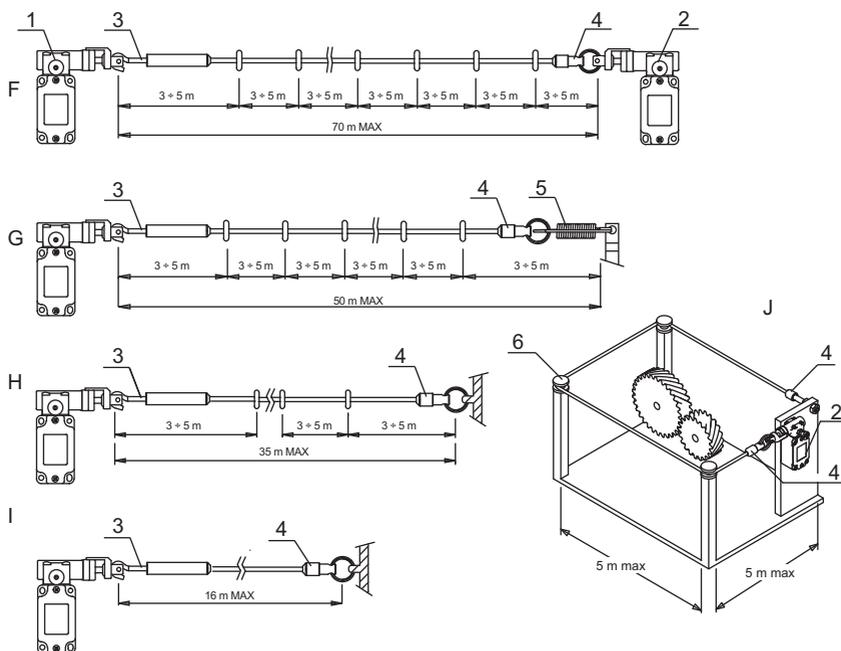
Рис. 6.1: Примеры монтажа А–Е



Ось X Перепады температуры в °C  
 Ось Y Максимальная длина троса в м

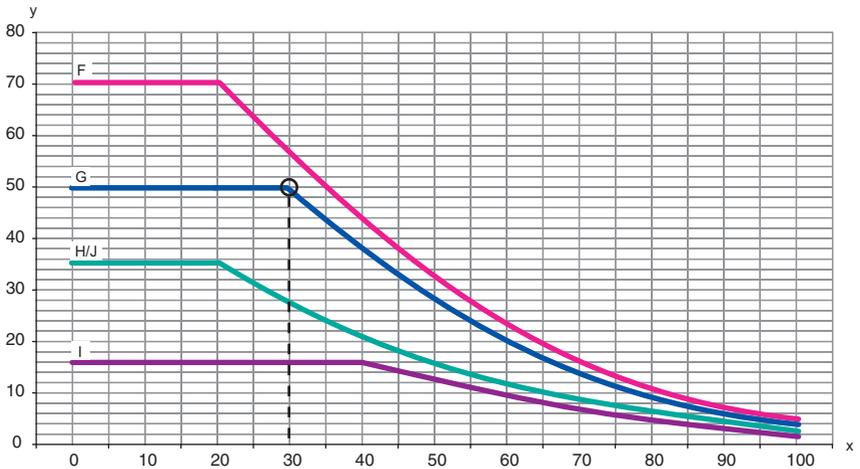
Рис. 6.2: Максимальная длина троса зависит от перепадов температуры для примеров монтажа А–Е

Пример: если в примере С наблюдаются перепады температуры в 30°C, максимальная длина троса составляет 10 м.



- 1 Аварийный тросовый выключатель (ERS200-Mxxx-HAR)
- 2 Аварийный тросовый выключатель (ERS200-Mxxx-HAL)
- 3 Тросовый зажим с крюком и контргайкой, втулка для зажима
- 4 Тросовый зажим с петлей и втулка для зажима
- 5 Защитная спиральная пружина (AC-SL-ERS)
- 6 Направляющий ролик (AC-AP-ERS)

Рис. 6.3: Примеры монтажа F–J



Ось X Перепады температуры в °C  
 Ось Y Максимальная длина троса в м

Рис. 6.4: Максимальная длина троса зависит от перепадов температуры для примеров монтажа F-J

Пример: если в примере G наблюдаются перепады температуры в 30°C, максимальная длина троса составляет 50 м.



В оборудовании с повышенным риском следует установить по одному аварийному тросовому выключателю с каждого конца троса. При этом следует учесть изменения в расположении троса и двухканальное подключение устройств к системе безопасности.

## 6.1 Регулировка рабочей головки

- ↪ Ослабить 4 винта рабочей головки.



- ↪ Повернуть рабочую головку в нужное положение для нажатия кнопки сброса.
- ↪ Затянуть 4 винта рабочей головки с приложением момента 0,7–0,9 Нм.

## 6.2 Монтаж аварийного тросового выключателя

Необходимые условия для проведения монтажа:

- Выполнена регулировка рабочей головки.
- ↻ При выборе мест установки необходимо соблюдать следующие условия:
  - соблюдена максимальная длина троса (см. рис. 6.2);
  - аварийный тросовый выключатель защищен от ударов и вибрации;
  - трос доступен для обслуживающего персонала из любой точки рабочей зоны;
  - растяжение троса в любом направлении приводит к срабатыванию аварийного выключателя;
  - рабочая зона по всей длине троса полностью просматривается от места установки аварийного выключателя;
  - Трос расположен параллельно оси аварийного выключателя (или до первого направляющего ролика).
- ↻ Добиться соосности головки аварийного выключателя и троса.
- ↻ Установить подкладные шайбы и затянуть винты аварийного выключателя с приложением момента 2–3 Нм.



- ↻ Установить распорный болт или держатель для тросового зажима с петлей.
- ↻ При необходимости установить направляющие ролики.
- ↻ При необходимости установить рым-болты для направления троса на расстоянии 2–3 м.

### 6.3 Монтаж троса



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего монтажа троса!**

Не допускать перетирания или провисания троса.

- ↪ Использовать направляющие ролики.
- ↪ Соблюдать максимальную длину троса в зависимости от перепадов температур (см. раздел 6) и (см. раздел 14).
- ↪ Проверить натяжение троса, при необходимости установить защитную спиральную пружину (см. раздел 13).

Необходимые условия для нормальной работы:

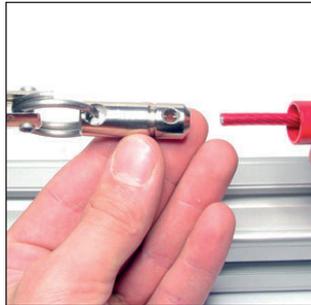
- Тяговый трос и тросовые зажимы соответствуют модели аварийного тросового выключателя.  
Нормальная работа гарантируется только при использовании оригинальных комплектующих (см. раздел 13).
- Выполнен монтаж аварийного тросового выключателя, тросовых зажимов и направляющих роликов.
- Имеется цельный трос достаточной длины (с учетом направляющих роликов).
- Возможно оптимальное расположение троса с точки зрения эргономики.



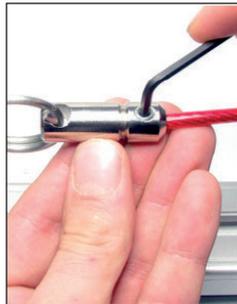
Для правильной настройки длины и натяжения троса следует сначала закрепить противоположный от аварийного выключателя конец троса.

- ↪ Поместить на трос чехол для тросового зажима.

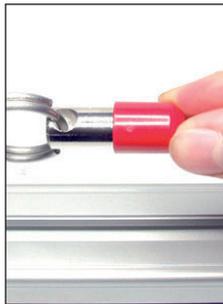
- ↪ Вставить конец троса в тросовый зажим.



- ↪ Завинтить тросовый зажим.



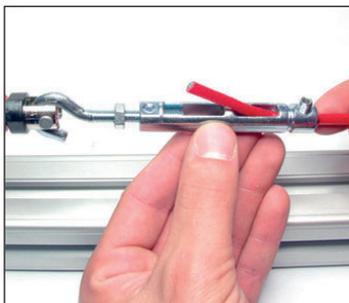
- ↪ Поместить чехол поверх тросового зажима.



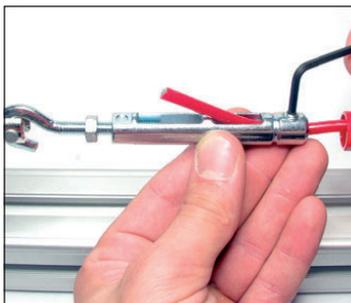
- ↪ Другой конец троса (при их наличии, через направляющие ролики и рым-болты) проложить до регулируемого тросового зажима с крюком на аварийном выключателе.

- ↪ Поместить на трос чехол для тросового зажима.

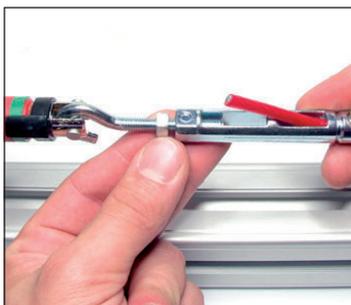
- ↪ Вставить конец троса в тросовый зажим на аварийном выключателе.



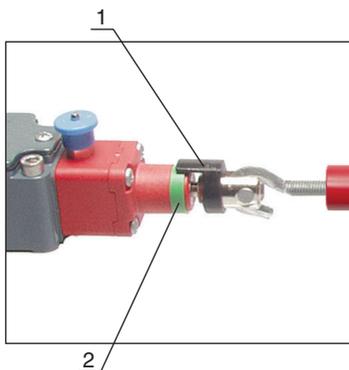
- ↪ Подтянуть конец троса, убедиться в отсутствии провисания и затянуть винты тросового зажима.



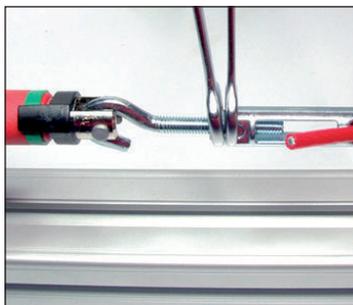
- ↪ Поворачивая крюк, предварительно натянуть трос.



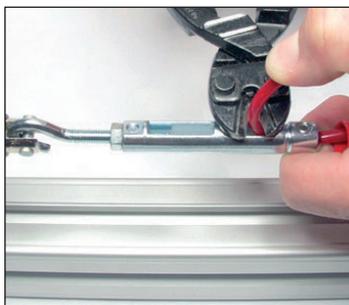
- ↗ Натянуть трос таким образом, чтобы индикатор юстировки (1) находился в центре зеленого кольца (2).



- ↗ Закрепить крюк и тросовый зажим с помощью контргайки.



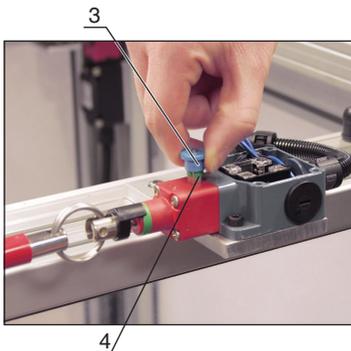
- ↗ При необходимости отрезать остаток троса.



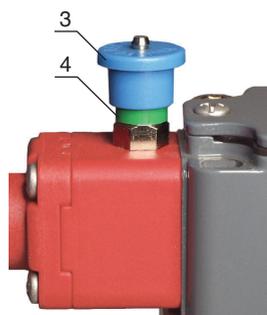
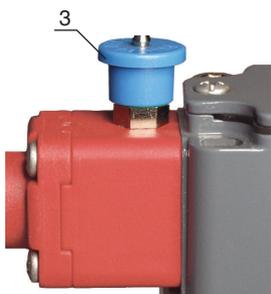
- ↪ Поместить чехол поверх регулируемого тросового зажима с крюком.



- ↪ Вытянуть кнопку сброса (3), это приведет к замыканию предохранительных контактов аварийного выключателя.



В случае правильного натяжения троса произойдет защелкивание кнопки сброса (3) и будет видно зеленое кольцо (4).



## 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)

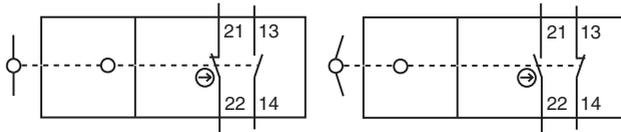


Рис. 7.1: Контактный блок 1 разм.конт. + 1 замык.конт. (ERS200-M0xxx)

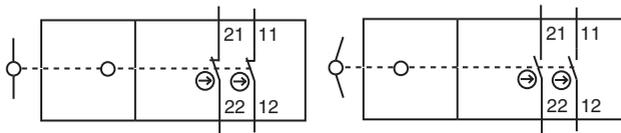


Рис. 7.2: Контактный блок 2 разм.конт. (ERS200-M1xxx)

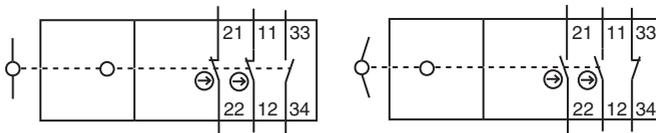


Рис. 7.3: Контактный блок 2 разм.конт. + 1 замык.конт. (ERS200-M4xxx)

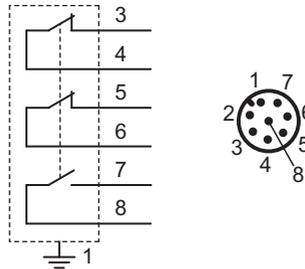


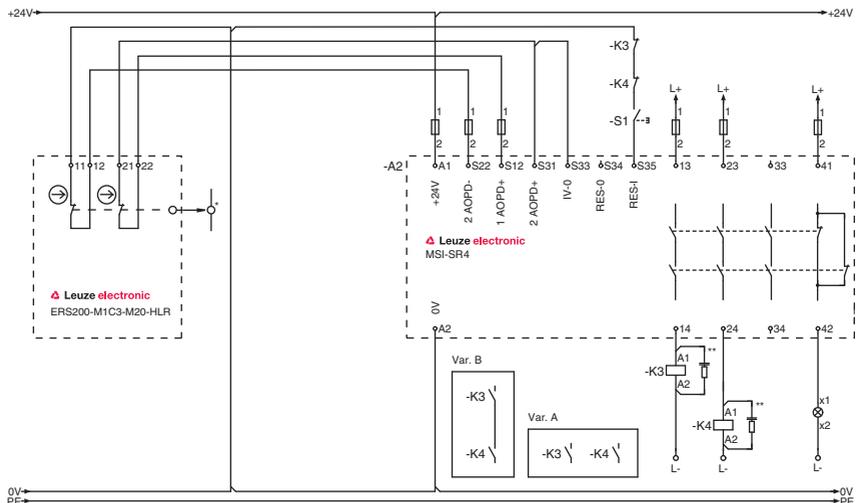
Рис. 7.4: Схема контактов 8-полюсного штекера M12, ERS200-xxx-M12-xxx)

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

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

➤ Отключить электропитание аварийного тросового выключателя.

- Развинтить винты крышки корпуса.
- Подключить контактный блок согласно электрической схеме для конкретного приложения.



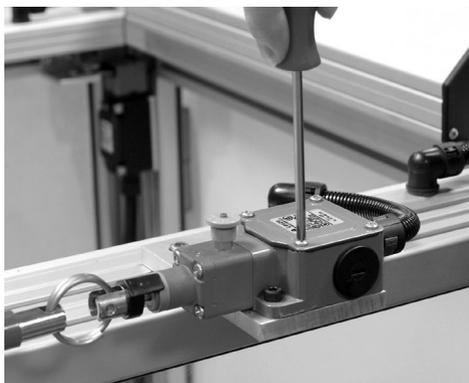
\* Канатная тяга  
 \*\* Элемент искрогашения, предусмотреть подходящее искрогашение

Рис. 7.5: Пример подключения для ERS200-M1C3-M20-HLR

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



- ↪ Затянуть винты крышки корпуса с приложением момента 0,8–1,2 Нм.



## **8 Ввод в эксплуатацию**

Необходимые условия:

- монтаж и подключение аварийного тросового выключателя выполнены согласно инструкциям;
- проведен инструктаж обслуживающего персонала о правильном обращении с устройством.

↪ Проверить работу аварийного тросового выключателя (см. раздел 9).

Аварийный тросовый выключатель готов к работе.

## 9 Проверка

Аварийные тросовые выключатели серии ERS200 не требуют техобслуживания. Однако они подлежат замене не позднее чем через 1 000 000 срабатываний, также необходима замена деталей конструкции при обнаружении признаков износа (например, защитных спиральных пружин).

- ☞ Соблюдать национальные предписания по регулярности проведения проверок.
- ☞ Результаты проверок заносить в протокол.

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

- ☞ Проверить соблюдение надлежащих условий окружающей среды для эксплуатации аварийного тросового выключателя (см. раздел 14).
- ☞ Проверить работу механических и электрических компонентов (см. раздел 9.2).

### 9.2 Работы, регулярно выполняемые квалифицированным персоналом

#### Работа механических компонентов

- ☞ Выключить машину.
- ☞ Проверить надежность крепления всех частей конструкции.
- ☞ Проверить плотность прилегания кабеля к соединителю.
- ☞ Проверить оборудование на наличие повреждений, загрязнений и следов износа.
- ☞ Убедиться в отсутствии мест перетирания и провисания троса (при необходимости проверить легкость хода направляющих роликов).
- ☞ Убедиться в полной видимости троса, отсутствии препятствий на его пути и доступности троса по всей длине.
- ☞ Проверить натяжение троса (зеленое кольцо на индикаторе юстировки).
- ☞ Проверить функцию срабатывания выключателя.

**Работа электрических компонентов**

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<b>Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего проведения проверок!</b>
☞ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

- ☞ Вытянуть кнопку сброса.
- ☞ Включить машину.
- ☞ Потянуть трос в различных направлениях и в нескольких точках по всей длине троса. Убедиться в срабатывании аварийного выключателя при каждом воздействии на трос.
- ☞ Выключить машину.
- ☞ Нажать кнопку аварийного тросового выключателя.
- ☞ Убедиться в том, что повторный запуск машины возможен только после разблокировки кнопки сброса.
- ☞ Убедиться в том, что время инерционного выбега машины не превышает допустимое значение (согласно анализу риска и действующим стандартам).

**9.3 Работы, выполняемые ежедневно обслуживающим персоналом**

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<b>Опасность тяжелых увечий в случае ненадлежащего проведения проверок!</b>
☞ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.

- ☞ Убедиться в отсутствии повреждений и следов манипуляции.
- ☞ Проверить функцию останова машины при воздействии на трос.

## 10 Очистка

Особенно в области рабочей головки и кнопки сброса аварийный выключатель не должен иметь загрязнений (например, стружки и пыли).

Необходимые условия для проведения очистки:

- машина выключена;
  - отключено электропитание аварийного тросового выключателя.
- ↪ Регулярно проводить очистку аварийного тросового выключателя (например, с помощью пылесоса).

**11 Утилизация**

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

## 12 Обслуживание и поддержка

Контактная информация:

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen

Тел.: +49 8141 5350-111

<http://www.leuze.com>

Эл. почта: [service.schuetzen@leuze.de](mailto:service.schuetzen@leuze.de)

**13 Принадлежности**

Табл. 13.1: Принадлежности для аварийного тросового выключателя ERS200

Наименование	№ для заказа	Описание
AC-KT10-ERS	63000790	Набор комплектующих; стальной трос 10 м и тросовые зажимы
AC-KT20-ERS	63000791	Набор комплектующих; стальной трос 20 м и тросовые зажимы
AC-SL-ERS	63000792	Защитная спиральная пружина (нажатие по продольной оси)
AC-AP-ERS	63000793	Угловой направляющий ролик
AC-STOP-ERS	63000794	Маркировочная табличка <STOP> (макс. диам. троса 5 мм)
AC-STRO-35-ERS	63000795	Стальной трос, 35 м
AC-STRO-100-ERS	63000796	Стальной трос 100 м
AC-SBO-ERS	63000797	Распорный болт, регулируемый
AC-ENCLF-ERS	63000798	Концевое кольцо с фиксатором
AC-SA-ERS	63000799	Защитная спиральная пружина для моделей -HAL и -HAR
AC-P-ERS	63000800	Направляющий ролик, прямой
CB-M12-5000E-5GF	678055	Кабель ПУ, 5-полюсный, длина 5 м, экранированный, разъем M12, прямой, готовый к применению с одного конца
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

Наименование	№ для заказа	Описание
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

**14 Технические характеристики**

Табл. 14.1: Общие

Тип переключателя	устройство аварийного останова согл. EN 60947-5-5
Управляющий элемент	тяговый трос
Направление воздействия	ERS200-Mxxx-HLR: по продольной оси ERS200-Mxxx-HAR: вправо ERS200-Mxxx-HAL: влево
Место установки	ERS200-Mxxx-HLR: по оси троса ERS200-Mxxx-HAR: по оси троса вправо ERS200-Mxxx-HAL: по оси троса влево
Скорость растяжения троса	мин. 1 мм/с, макс. 0,5 м/с
Сила воздействия (вытянуть)	ERS200-Mxxx-HLR: 83 Н ERS200-Mxxx-HAR: 235 Н ERS200-Mxxx-HAL: 235 Н
Сила воздействия (отпустить)	ERS200-Mxxx-HLR: 63 Н ERS200-Mxxx-HAR: 147 Н ERS200-Mxxx-HAL: 147 Н
Сила воздействия (вытянуть) при принуд. размыкании	ERS200-Mxxx-HLR: 90 Н ERS200-Mxxx-HAR: 250 Н ERS200-Mxxx-HAL: 250 Н
Путь воздействия при принуд. размыкании	ERS200-Mxxx-HLR: 8 мм ERS200-Mxxx-HAR: 14 мм ERS200-Mxxx-HAL: 14 мм
Механ. срок службы согл. IEC 60947-5-1	1 000 000 циклов срабатывания
Частота срабатывания согл. IEC 60947-5-1	макс. 1 раз в 6 секунд
Срок службы ( $T_M$ ) 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  Макс. нагрузка при применении 5-полюсных кабелей: Макс. нагрузка при применении 8-полюсных кабелей:	AC 15 (Ue / Ie): 250 В / 6 А 400 В / 4 А 500 В / 1 А  DC 13 (Ue / Ie): 24 В / 6 А 125 В / 1,1 А 250 В / 0,4 А  24 В / 4 А(см. раздел 13) 24 В / 2 А(см. раздел 13)
Размеры (согл. чертежам)	см. раздел 3

Табл. 14.2: Безопасность

Степень защиты	IP 67
Контакты	ERS200-M0xxx: 1 разм.конт. + 1 замык.конт. ERS200-M1xxx: 2 разм.конт. ERS200-M4xxx: 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 согл. IEC 60269-1	10 А, 500 В, тип aM

Табл. 14.3: Корпус

Материал корпуса	металл
Материал головки	ERS200-xxx-HLR: пластмасса ERS200-xxx-HAR: металл ERS200-xxx-HAL: металл

Табл. 14.4: Подключение

Число кабельных вводов	3
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
Длина троса при перепаде температур 20° C	ERS200-Mxxx-HLR: макс. 24 м ERS200-Mxxx-HAR: макс. 70 м ERS200-Mxxx-HAL: макс. 70 м
Длина троса между 2 направляющими роликами или петлями	ERS200-Mxxx-HLR: макс. 3 м ERS200-Mxxx-HAR: макс. 5 м ERS200-Mxxx-HAL: макс. 5 м
Степень загрязнения, снаружи, 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**



the sensor people

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

Owen, 06.05.10   
 Datum / Date / Date Dr. Harald Gröbel, Geschäftsführer / Director / Directeur

Leuze electronic GmbH + Co. KG  
 In der Braike 1  
 D-73277 Owen  
 Telefon +49 (0) 7021 973-0  
 Telefax +49 (0) 7021 973-109  
 info@leuze.de  
 www.leuze.com  
 LEO-Z0M-149-01-F0

Leuze electronic GmbH + Co. KG, Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRA 260712  
 Persönlich haftende Gesellschafterin Leuze electronic Geschäftsbeteiligungs GmbH,  
 Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
 Geschäftsführer: Dr. Harald Gröbel (Vorsitzender), Karsten Just  
 USt-IdNr. DE 146910201 | Zoller-Nr. 2544232  
 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
 Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 603340-201/005

Текст заявления о соответствии требованиям ЕС можно скачать в виде файла PDF по адресу: <http://www.leuze.com/ers200/>