

## 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.

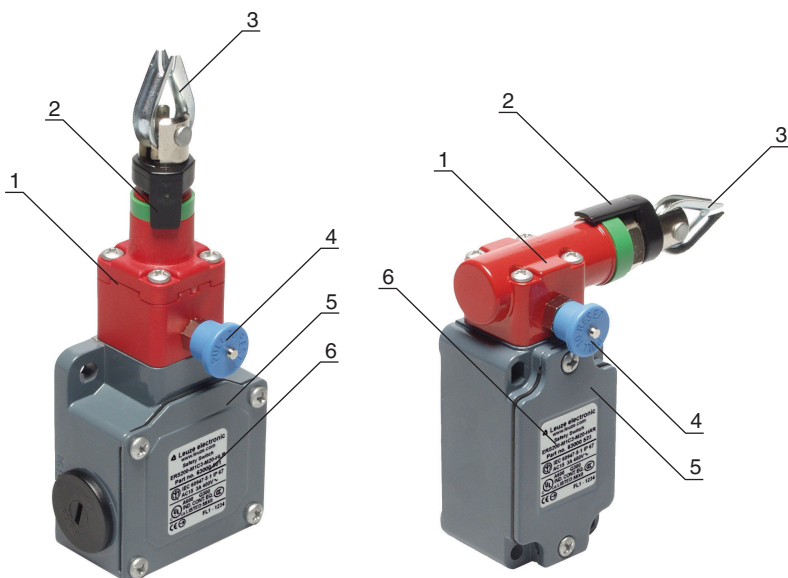
### **2.4 Исключение ответственности**

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

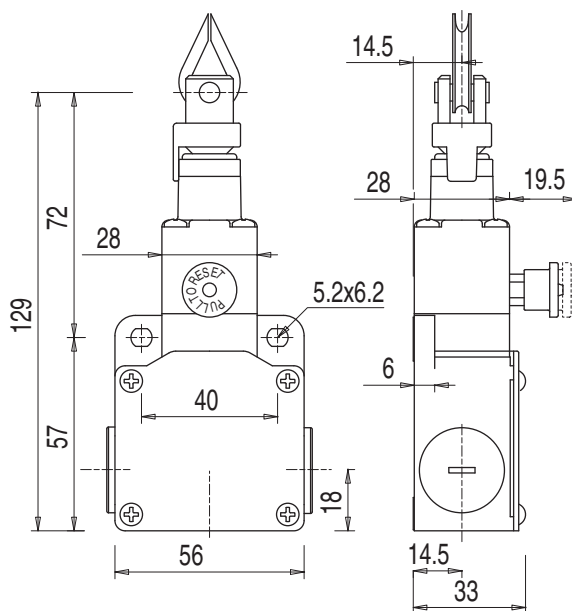


Рис. 3.1: Размеры ERS-MxC3x-HLR в мм

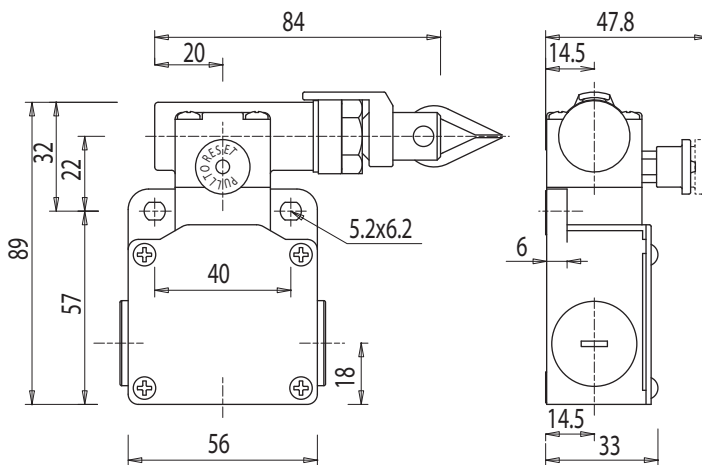


Рис. 3.2: Размеры ERS200-MxC3x-HAR в мм

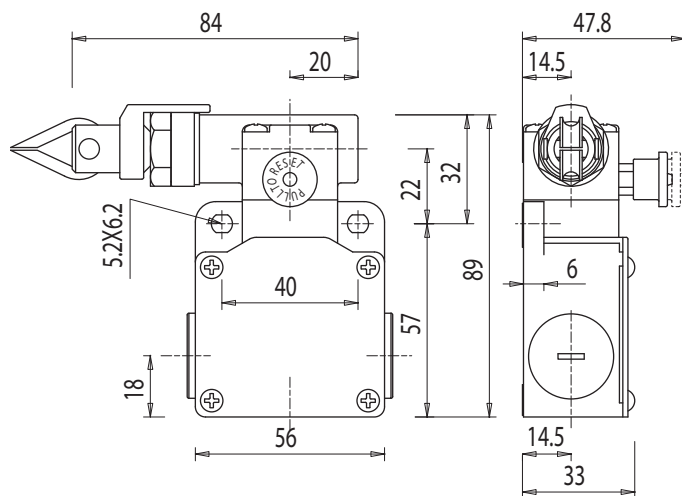


Рис. 3.3: Размеры ERS200-MxC3x-HAL в мм

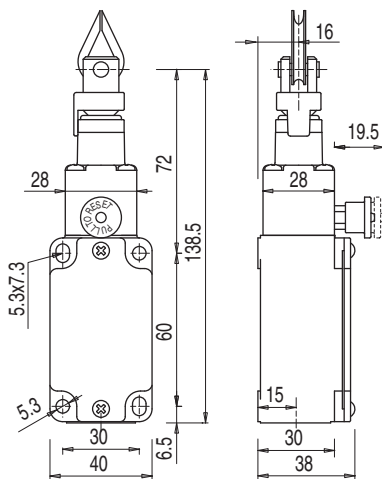


Рис. 3.4: Размеры ERS200-MxC1x-HLR в мм

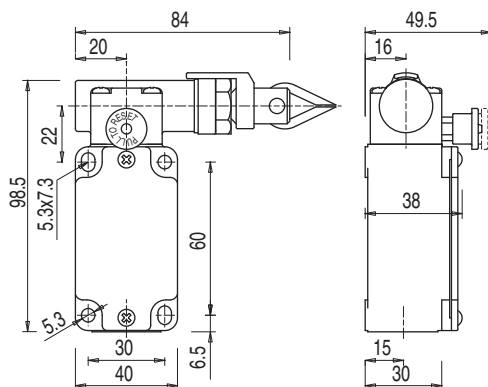


Рис. 3.5: Размеры ERS200-MxC1x-HAR в мм

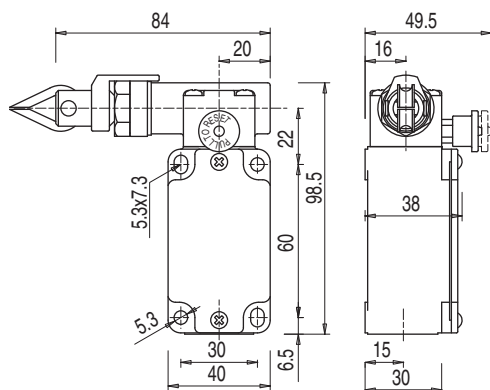


Рис. 3.6: Размеры ERS200-MxC1x-HAL в мм



#### **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.

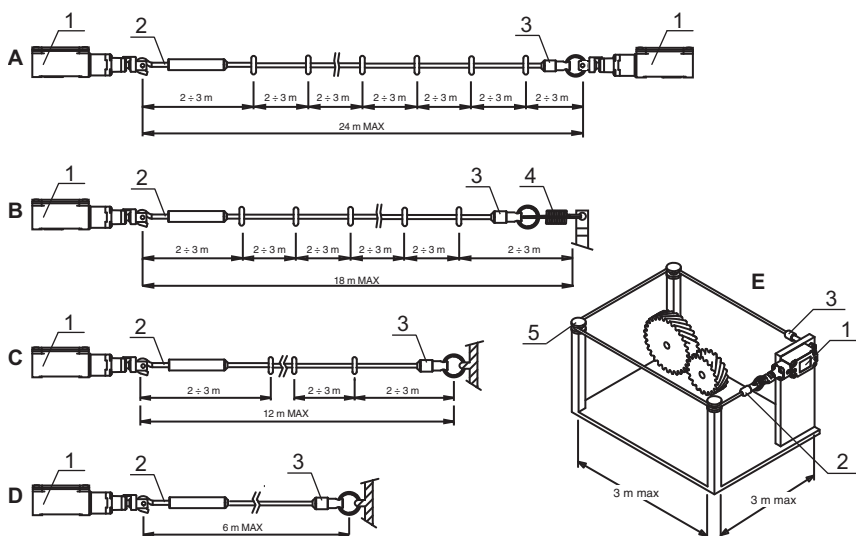
6 Монтаж

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

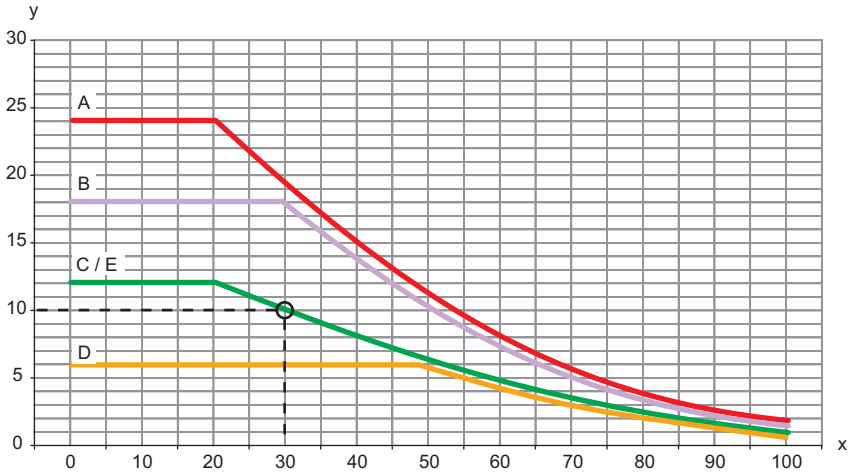
Защитная функция аварийного тросового выключателя гарантируется только в том случае, если он рассчитан на использование в данных условиях и его монтаж выполнен надлежащим образом.

- ↪ 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)

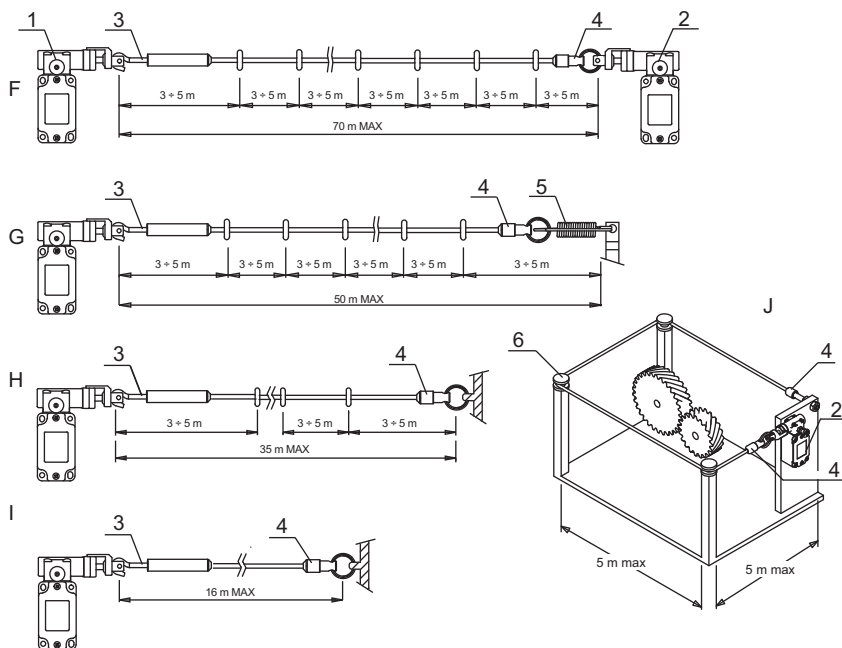
Рис. 6.1: Примеры монтажа А–Е



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

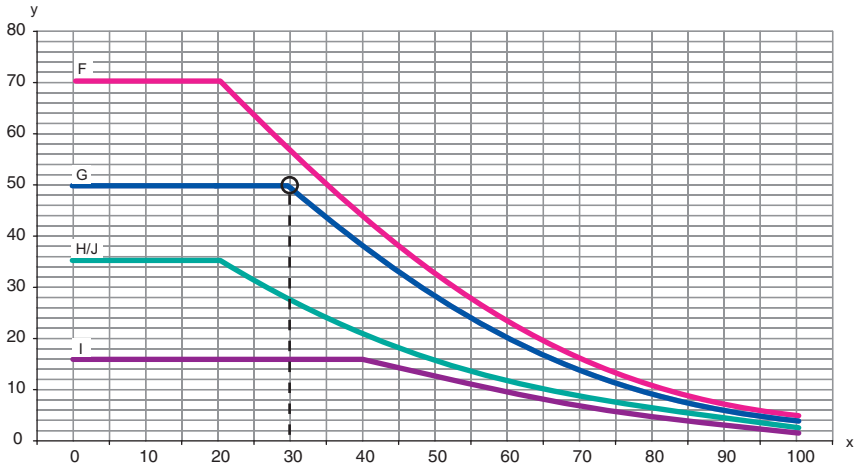
Рис. 6.2: Максимальная длина троса зависит от перепадов температуры для примеров монтажа А–Е

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.

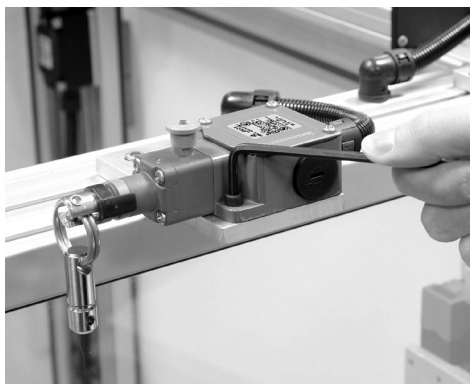


- ↻ Повернуть рабочую головку в нужное положение для нажатия кнопки сброса.
- ↻ Затянуть 4 винта рабочей головки с приложением момента 0,7–0,9 Нм.

## 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:

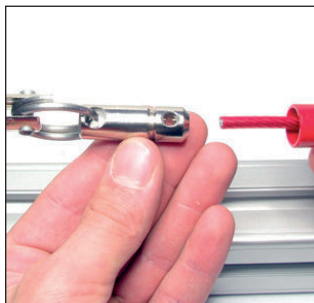
- Тяговый трос и тросовые зажимы соответствуют модели аварийного тросового выключателя.  
Нормальная работа гарантируется только при использовании оригинальных комплектующих (см. раздел 13).
- Выполнен монтаж аварийного тросового выключателя, тросовых зажимов и направляющих роликов.
- Имеется цельный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



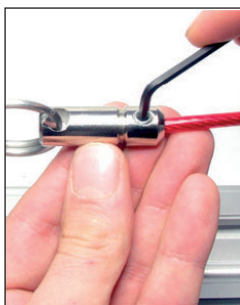
Для правильной настройки длины и натяжения троса следует сначала закрепить противоположный от аварийного выключателя конец троса.

- ↪ Поместить на трос чехол для тросового зажима.

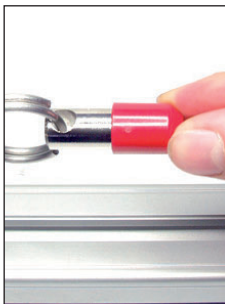
- ↪ Вставить конец троса в тросовый зажим.



- ↪ Завинтить тросовый зажим.



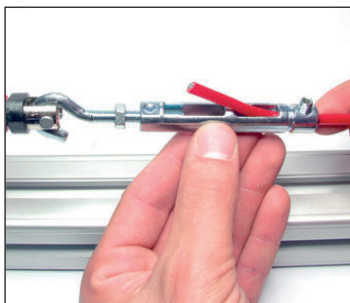
- ↪ Поместить чехол поверх тросового зажима.



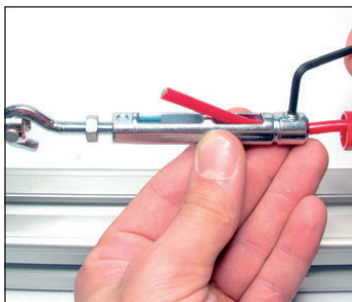
- ↪ Другой конец троса (при их наличии, через направляющие ролики и рым-болты) проложить до регулируемого тросового зажима с крюком на аварийном выключателе.

- ↪ Поместить на трос чехол для тросового зажима.

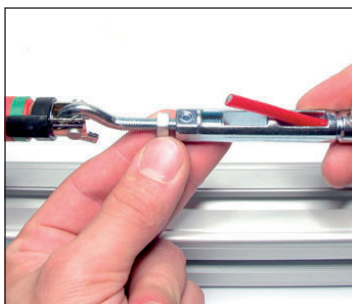
- ↪ Вставить конец троса в тросовый зажим на аварийном выключателе.



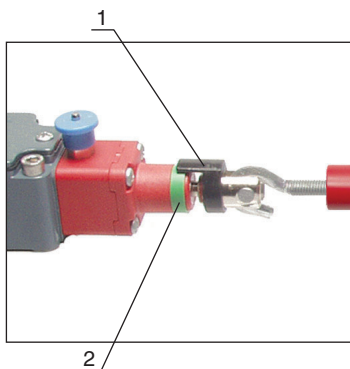
- ↪ Подтянуть конец троса, убедиться в отсутствии провисания и затянуть винты тросового зажима.



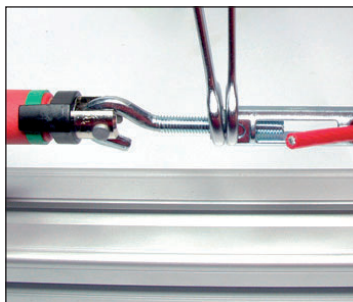
- ↪ Поворачивая крюк, предварительно натянуть трос.



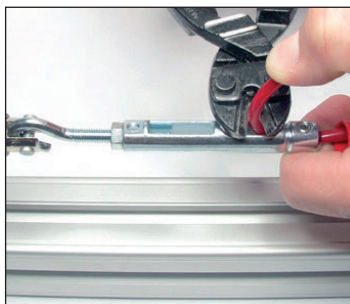
- ↪ Натянуть трос таким образом, чтобы индикатор юстировки (1) находился в центре зеленого кольца (2).



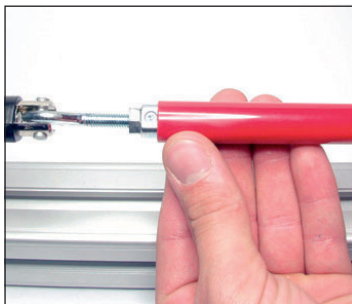
- ↪ Закрепить крюк и тросовый зажим с помощью контргайки.



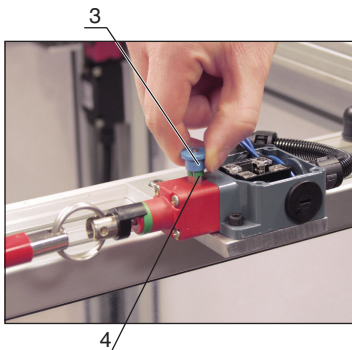
- ↪ При необходимости отрезать остаток троса.



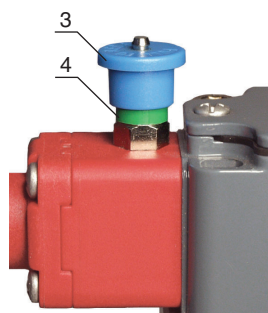
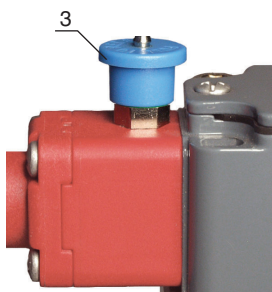
↪ Поместить чехол поверх регулируемого тросового зажима с крюком.



↪ 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)

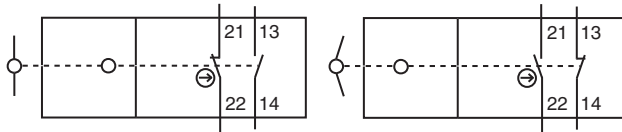


Рис. 7.1: Контактный блок 1 разм.конт. + 1 замык.конт. (ERS200-M0xxx)

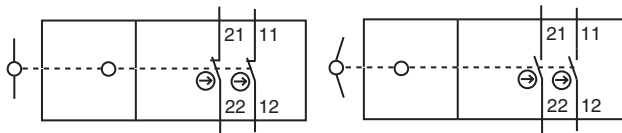


Рис. 7.2: Контактный блок 2 разм.конт. (ERS200-M1xxx)

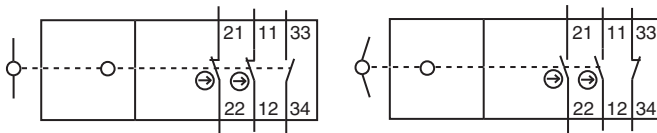


Рис. 7.3: Контактный блок 2 разм.конт. + 1 замык.конт. (ERS200-M4xxx)

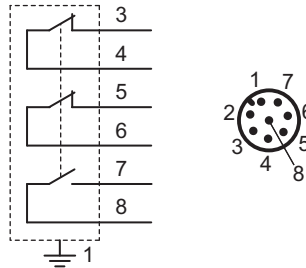


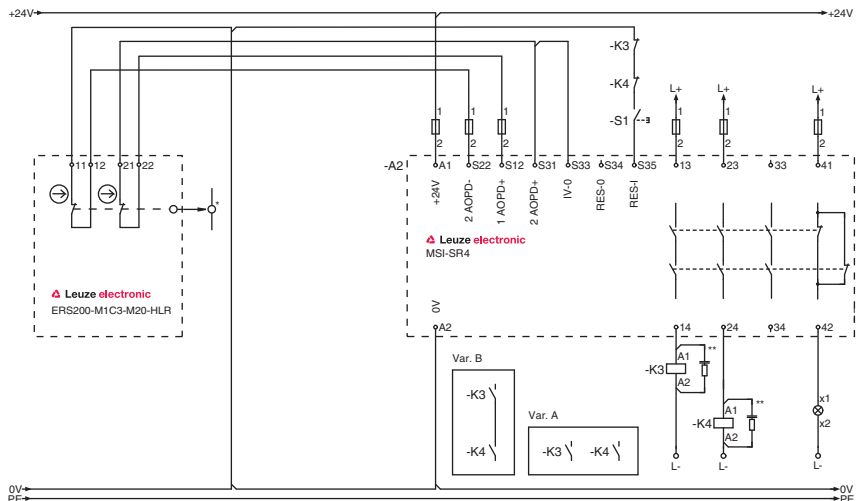
Рис. 7.4: Схема контактов 8-полюсного штекера M12, ERS200-xxx-M12-xxx)

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

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

➤ Отключить электропитание аварийного тросового выключателя.

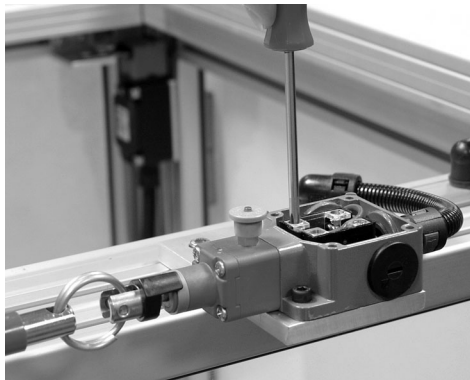
- Развинтить винты крышки корпуса.
- Подключить контактный блок согласно электрической схеме для конкретного приложения.



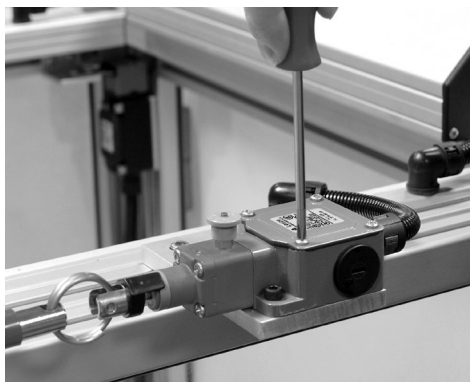
\* Канатная тяга  
 \*\* Элемент искрогашения, предусмотреть подходящее искрогашение

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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>↵ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.</li> </ul>

- ↵ 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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>↵ Убедиться в отсутствии людей в опасной зоне.</li> </ul>

- ↵ 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°С	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>		
erklärt, dass die nachfolgend aufgeführten Produkte den einschlägigen Anforderungen der genannten EG-Richtlinien und Normen entsprechen.	declares that the following listed products fulfill the relevant provisions of the mentioned EC Directives and standards.	déclare que les produits identifiés suivants sont conformes aux directives CE et normes mentionnées.
<b>Produktbeschreibung:</b>	<b>Description of product:</b>	<b>Description de produit:</b>
Sicherheits-Schalter S20, S200, S300, S400 Sicherheits-Zuhaltung L10, L100, L200 NOT-HALT-Befehlsgerät ERS200 Seriennummer siehe Typschild	Safety Switch S20, S200, S300, S400 Safety Locking Device L10, L100, L200 E-STOP command device ERS200 Part No. see name plates	Interrupteur de sécurité S20, S200, S300, S400 Interrverrouillage de sécurité L10, L100, L200 Appareil de commande d'ARRÊT D'URGENCE ERS200 Art. n° voir plaques signalétiques
<b>Angewandte EG-Richtlinie(n):</b>	<b>Applied EC Directive(s):</b>	<b>Directive(s) CE appliquées:</b>
2006/42/EG 2004/108/EG 2006/95/EG	2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC	2006/42/CE 2004/108/CE 2006/95/CE
<b>Angewandte Normen:</b>	<b>Applied standards:</b>	<b>Normes appliquées:</b>
	EN 60947-5-1; IEC 60947-5-1	
<b>Benannte Stelle / Baumusterprüfbescheinigung:</b>	<b>Notified Body / Certificate of Type Examination:</b>	<b>Organisme notifié / Attestation d'examen CE de type:</b>
IMQ S.p.A. Istituto Italiano Del Marchio Di Qualità Via Quintiliano 43 I-20138 Milano	CAO2.03747(S20); CAO2.04212 (L200); CAO2.03756 (S400); CAO2.03750 (L10-P)	CAO2.03748 (L100) ); CAO2.03749 (S200, S300); CAO2.03749 (ERS200, L10-M);
<b>Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:</b>	<b>Authorized person to compile the technical file:</b>	<b>Personne autorisée à constituer le dossier technique:</b>
<p><b>Robert Sammer; Leuze electronic GmbH + Co. KG, business unit safety systems</b>                      Liebigstr. 4; 82256 Fuerstenfeldbruck; Germany</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 Geschäftsbereich GmbH,  
 Sitz Owen, Registergericht Stuttgart, HRB 230550  
 Geschäftsführer: Dr. Harald Gröbel (Vorsitzender), Karsten Just  
 USt-IdNr. DE 146910201 | Zustimmung 2004202  
 Es gelten ausschließlich unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen  
 Only our current Terms and Conditions of Sale and Delivery shall apply

Nr. 60340-201005

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