



**RU** Руководство по эксплуатации . . . Страницы 1 - 6  
Перевод оригинального руководства по эксплуатации

## Содержание

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

## 1. О данном документе

### 1.1 Назначение

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

### 1.2 Целевая группа: авторизованные специалисты

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

Монтаж и ввод устройства в эксплуатацию возможны только после ознакомления с данным руководством по эксплуатации, а также с действующими предписаниями по охране труда и защите окружающей среды.

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

### 1.3 Используемые символы



#### Информация, указания:

Дополнительная полезная информация



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

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

### 1.4 Использование по назначению

Описанные здесь изделия разработаны для того, чтобы выполнять определенные функции безопасности. Обеспечение надлежащего комплексного функционирования оборудования входит в сферу ответственности производителя.

Предохранительное коммутационное устройство разрешается использовать только в соответствии с нижеуказанными правилами техники безопасности. Данная информация также приведена в главе "Описание изделий".

### 1.5 Общие правила техники безопасности

Необходимо соблюдение, приведенных в руководстве, правил техники безопасности, а также действующих международных предписаний по монтажу и технике безопасности при монтажных работах.



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

В связи с техническим прогрессом сохраняется право на изменения указаний данного руководства



Последовательное подключение нескольких предохранительных компонентов при определенных обстоятельствах ведет к снижению Performance Level согл. EN ISO 13849-1 из-за ухудшения качества распознавания ошибок. Общая концепция системы управления, в которую интегрируется предохранительный компонент, должна быть подтверждена согласно EN ISO 13849-2.

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

## 1.6 Предупреждение об ошибочном применении



В случае отсутствия квалификации у персонала, использования ими оборудования не по назначению, а также при манипуляциях, использование предохранительного коммутационного устройства может привести к возникновению опасности для людей и риска повреждения машины или установки. Должны соблюдаться соответствующие положения стандарта EN 1088.

## 1.7 Исключение ответственности

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

Любые самовольные ремонтные работы и переоборудование запрещены в целях обеспечения безопасности. Нарушение данного положения ведет к снятию ответственности с производителя.

## 2. Описание изделий

### 2.1 Конфигуратор

Руководство по эксплуатации содержит описание по следующим типам изделий:

T.C 23②-③Z-④-⑤

Н-р	Опция	Описание
①	3	Левое исполнение
	4	Исполнение для качающейся двери
	5	Правое исполнение
②	5	Металлический корпус
	6	Пластиковый корпус
③	01	1 размыкающий контакт
	02	2 размыкающих контакта
	11	1 замыкающий / 1 размыкающих контакт
④	ST	Кабельный ввод M20
	2310	Штекер M12 (A-кодировка) (B-кодировка)
⑤		Переключающий флажок 78 мм
	2313	Удлиненный переключающий флажок 113 мм



Гарантия на продукцию действует только при надлежащем выполнении работ, описанных в данном руководстве.

### 2.2 Специальные исполнения

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

### 2.3 Назначение и использование

Позиционные выключатели с предохранительной функцией подходят для размещения на поворотных защитных устройствах (напр., крышках, защитных решетках, кожухах и дверях), которые для обеспечения необходимой производственной безопасности должны оставаться закрытыми.



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

## 2.4 Технические характеристики

Стандарты:	IEC/EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1; BG-GS-ET-15
Конструкция:	DIN EN 50047
Корпус:	235: литье из цинкового сплава, окрашенный 236: усиленный стекловолокном термопласт, самозатухающий
Класс защиты:	IP67
Материал контактов:	серебро
Коммутационные элементы:	переключающий контакт с двойным размыканием Zb либо 1 или 2 размыкающих контакта, контактные мосты с гальванической развязкой
Коммутационная система:	A IEC/EN 60947-5-1; инерционная схема, размык. контакты принудит. действия
Тип подключения:	винтовое или штекерное M12
Сечение соединительного провода:	однопроводный и тонкопроводный; мин. 0,75 мм <sup>2</sup> ; макс. 2,5 мм <sup>2</sup> ; вкл. концевые гильзы
Кабельный ввод:	M20 x 1,5
Окружающая температура:	-30 °C ... +80 °C
Механический срок службы:	> 1 миллион операций
Угол принудительного размыкания:	12,5°
Момент принудительного размыкания:	0,185 Нм
Частота переключений:	макс. 5000/ч
Макс. скорость приведения в действие:	1 м/с
Электрические характеристики:	
Категория применения:	AC-15; DC-13
I <sub>e</sub> /U <sub>e</sub> :	4 A / 230 VAC; 1 A / 24 VDC; штекерное соединение: 4 A / 50 V
U <sub>imp</sub> :	6 кV; штекерное соединение: 0,8 кV
U <sub>i</sub> :	500 V; штекерное соединение: 50 V
I <sub>the</sub> :	10 A
Ток короткого замыкания:	1000 A
Защита от короткого замыкания:	предохранитель 6 A класса gG

## 2.5 Оценка безопасности

Стандарты: EN ISO 13849-1

V <sub>10d</sub> (размык. контакт):	2.000.000
V <sub>10d</sub> (замык. контакт) при 10% омич. контактной нагрузке:	1.000.000
Срок службы:	20 лет

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

(Значения могут изменяться в зависимости от индивидуальных параметров  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  и  $t_{cycle}$ , а также от нагрузки.)

## 3. Монтаж

### 3.1 Общие указания по монтажу

Крепежные размеры указаны на задней стороне корпуса. Крепежные винты устройства должны быть зафиксированы от незапланированного откручивания. Выключатель необходимо размещать таким образом, чтобы точка поворота рычага по возможности располагалась вблизи точки поворота защитного устройства. На рычаг не должны действовать осевые усилия. Рычаг необходимо соединять с защитным устройством таким образом, чтобы штифт, задействующий рычаг, не мог быть выведен из контакта (напр., заклепочной головкой). Для обеспечения надлежащего функционирования переключатель должен быть размещен таким образом, чтобы гарантированно достигался необходимый ход контакта. При выполнении защитных функций должен достигаться как минимум ход принудительного размыкания, указанный в диаграмме ходов контактов (см. каталог). Все устройства имеют достаточный избыточный ход, компенсирующий неточности работы исполнительных систем. В то же время, следует не допускать приведения выключателя в действие за пределы его внутреннего упора.

Положение внешнего органа управления можно изменять по схеме 4 x 90°. Для этого открутить четыре винта органа управления пере-нести орган управления в нужное положение, затем снова затянуть четыре винта.

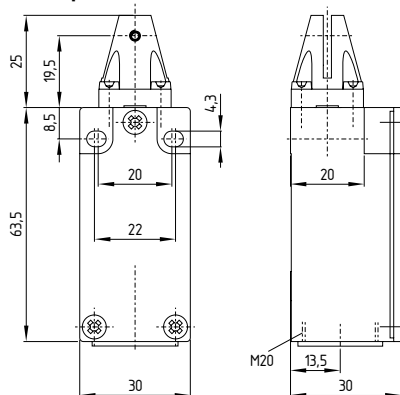


Должны также учитываться положения стандар-тов EN ISO 12100, EN 953 и EN 1088.

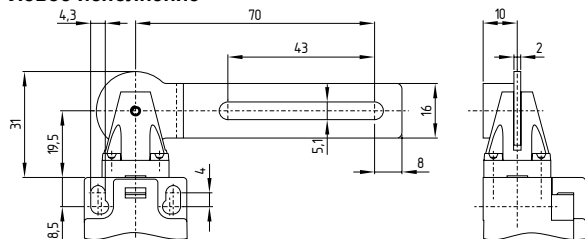
### 3.2 Размеры

Все размеры указаны в мм.

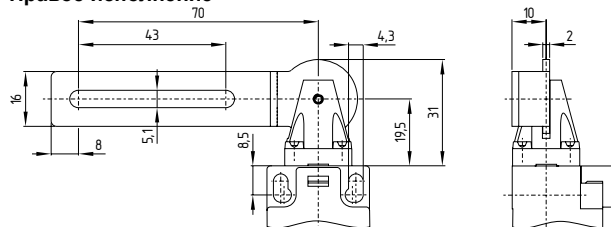
#### Размеры T.C 235 / T.C 236



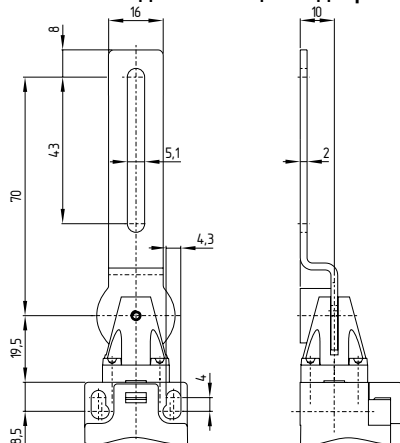
#### Размеры внешнего органа управления Левое исполнение



#### Правое исполнение



#### Исполнение для качающейся двери



## 4. Электрическое подключение

### 4.1 Общие указания по электрическому подключению



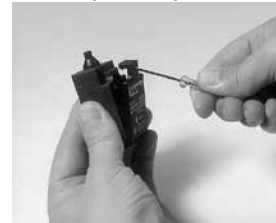
Электрическое подключение должно осуществляться строго в обесточенном состоянии силами квалифициро-ванных специалистов.

Обозначения контактов указаны внутри выключателя. Для ввода кабеля использовать подходящие кабельные вводы с соответству-ющим классом защиты. После выполнения подключения очистить внутреннее пространство выключателя от загрязнений. Предохранительные выключатели серии 236 с пластиковой оболочкой имеют защитную изоляцию. В этом случае использование защитного проводника недопустимо.



В соответствии с EN 60204-1 исполнения со штекерным соединением разрешается использовать только в элек-трических цепях типа PELV.

#### 236: открытие крышки



### 4.2 Исполнения контактов

Изображение контактов при закрытом защитном устройстве.

T.C 235-02Z

T.C 235-11Z

T.C 235-01Z

T.C 236-02Z

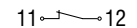
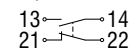
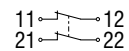
T.C 236-11Z

T.C 236-01Z

2 размыкающих  
контакта

1 замыкающий /  
1 размыкающих контакт

1 размыкающий  
контакт



#### Со штекером

T.C 235-02Z-ST

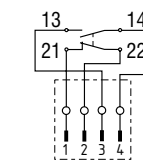
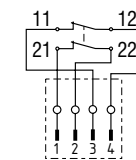
T.C 235-11Z-ST

T.C 236-02Z-ST

T.C 236-11Z-ST

2 размыкающих  
контакта

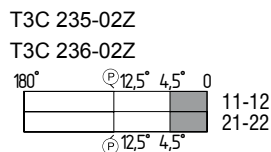
1 замыкающий /  
1 размыкающих контакт



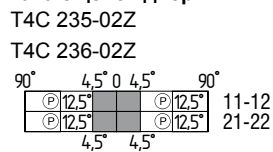
### 4.3 Ходы контактов

Ходы контактов/  
контакты  
2 размыкающих  
контакта

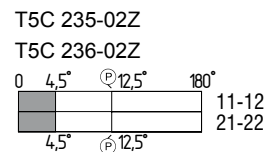
Левое исполнение



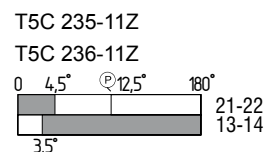
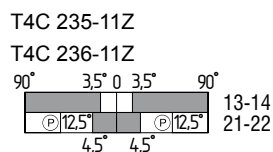
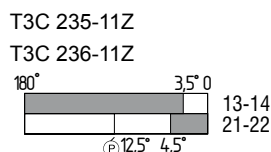
Исполнение для  
качающейся двери



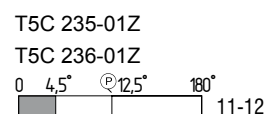
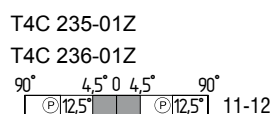
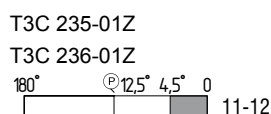
Правое исполнение



1 замыкающий /  
1 размыкающих контакт



1 размыкающий контакт



## 5. Ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

### 5.1 Функциональная проверка

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

1. Проверка корпуса выключателя на целостность и отсутствие повреждений
2. Проверка функционирования актуатора.
3. Целостность кабельного ввода и соединений

### 5.2 Техническое обслуживание

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

1. Проверка функционирования актуатора.
2. Удаление загрязнений
3. Проверка кабельного ввода и соединений

**Поврежденные и неисправные устройства подлежат замене.**

## 6. Демонтаж и утилизация

### 6.1 Демонтаж

Предохранительное коммутационное устройство разрешается демонтировать только в обесточенном состоянии.

### 6.2 Утилизация

Предохранительное коммутационное устройство подлежит утилизации в соответствии с действующим международным законодательством.

7. Приложение

7.1 Декларация о соответствии предписаниям ЕС

	
<b>Декларация о соответствии предписаниям ЕС</b>	
Перевод оригинальной декларации о соответствии действительно с 29.12.2009	K. A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany веб-сайт: www.schmersal.com
Настоящим мы подтверждаем, что концепция и конструктивное исполнение нижеуказанных предохранительных элементов отвечают требованиям указанных ниже директив Европейского Союза.	
<b>Обозначение предохранительного элемента:</b>	T.C 235; T.C 236
<b>Описание предохранительного элемента:</b>	Предохранительный выключатель для откидных ограждений
<b>Соответствующие директивы ЕС:</b>	2006/42/EC о машинном оборудовании
<b>Уполномоченный на составление технической документации:</b>	Ульрих Лосс (Ulrich Loss) Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
<b>Место и дата выдачи:</b>	Вупперталь, 11.08.2009
TC 235 B-RU	
	Юридически обязательная подпись <b>Хайнц Шмерзал (Heinz Schmersal)</b> Исполнительный директор



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



**K. A. Schmersal GmbH**  
**Industrielle Sicherheitssysteme**  
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

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