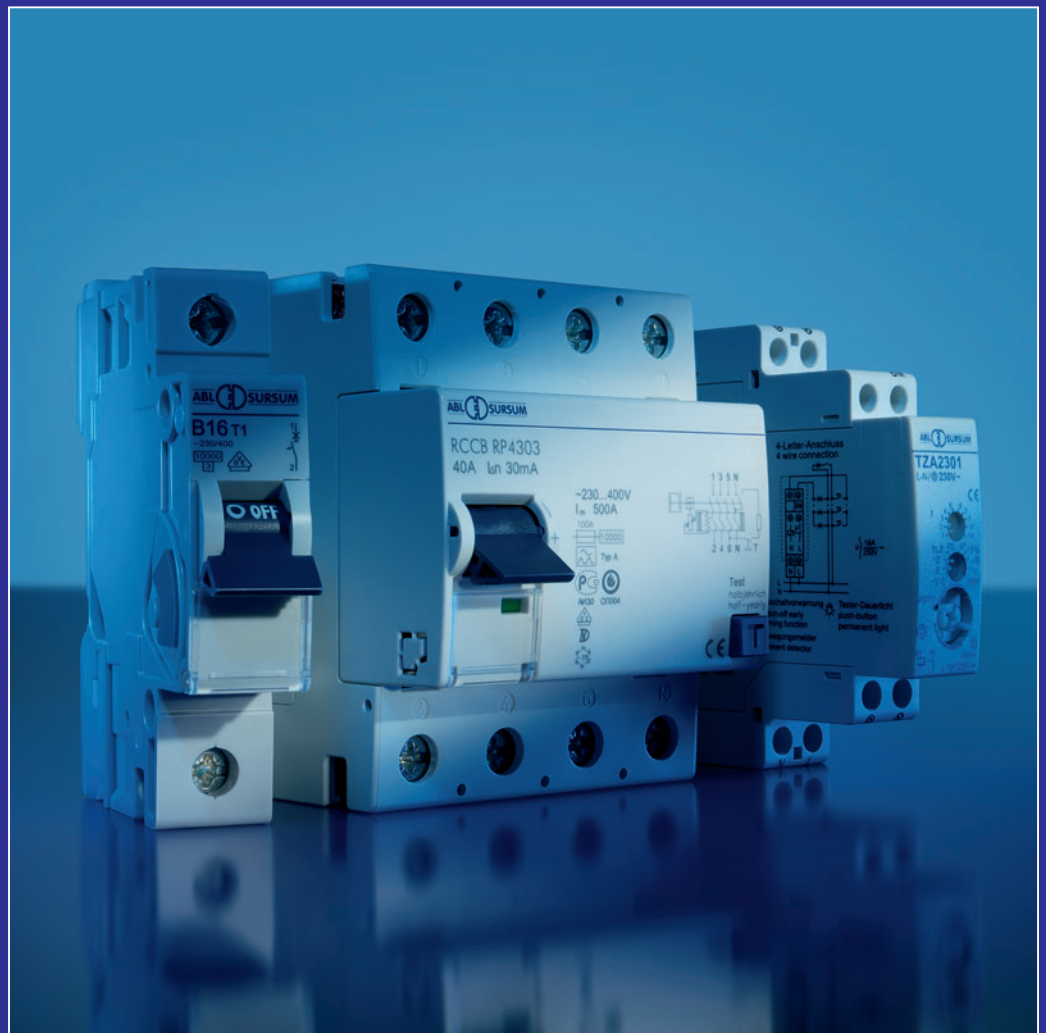
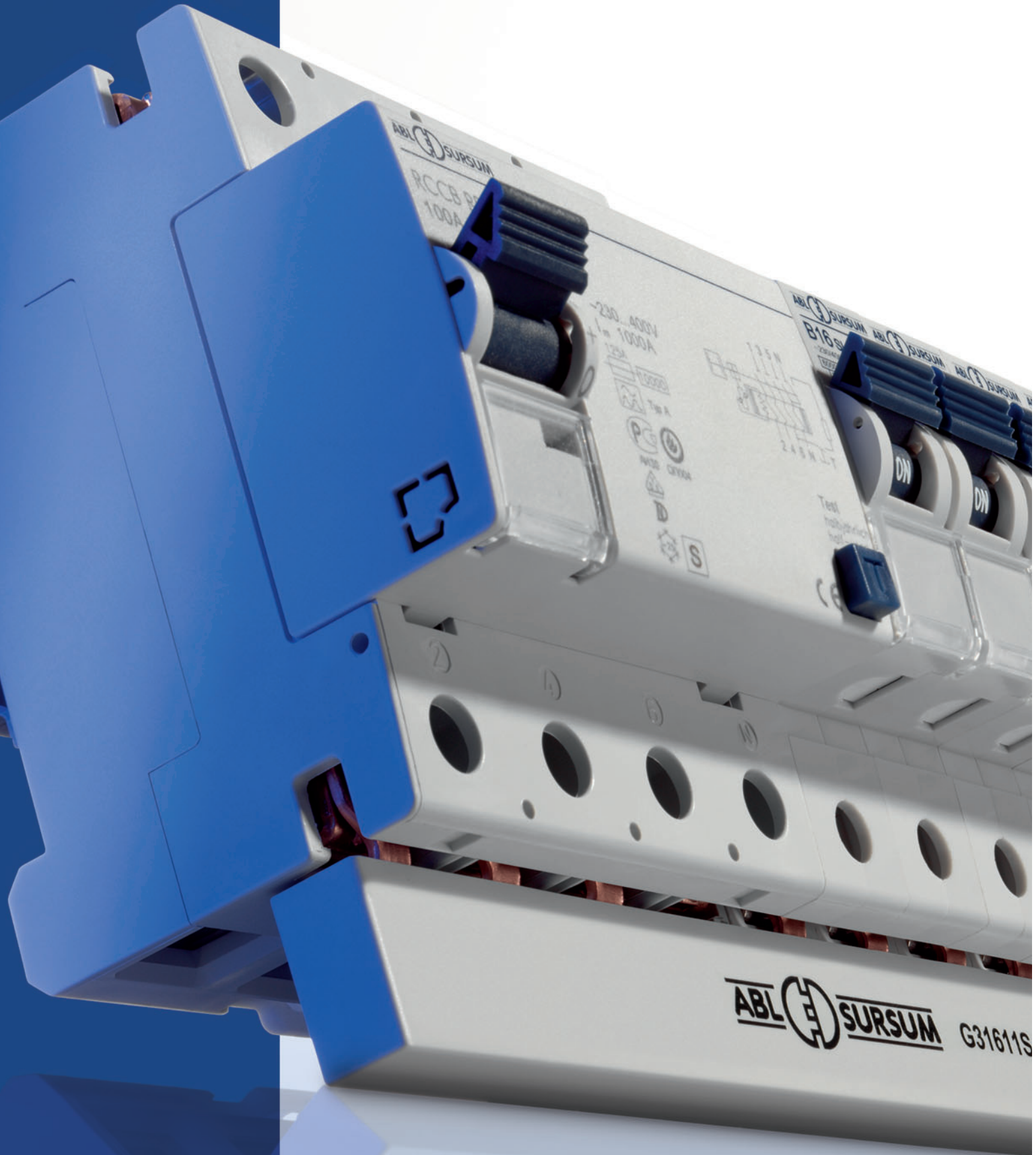


2009/10



## Модульные низковольтные устройства



## Editorial



### Глубокоуважаемые Партнеры!

Традиции, качество, инновации, позитивные эмоции- эти четыре понятия позволяют наилучшим образом описать философию немецкой компании ABL SURSUM.

Традиции – это то, чем мы можем по праву гордиться. Основатель нашей компании Альберт Бюттнер в 1926 году изобрел стандарт SCHUKO®- и по сей день самый распространенный в мире стандарт для безопасного и надежного использования электроэнергии.

Будучи семейной компанией, мы всегда передавали все лучшее следующему поколению.

Качество - это основная составляющая нашего успеха на протяжении десятилетий. Максимальные требования, предъявляемые к качеству продукции ABL SURSUM обеспечивают возможность ее применения в самых сложных эксплуатационных условиях.

Инновации - это повседневный вызов для нас в стремлении усовершенствовать нашу продукцию, сделать ее более удобной и комфортной. Уже сегодня мы думаем о завтрашнем дне, интеллигентных и умных устройствах.

Позитивные эмоции - это наивысшая оценка качества нашей продукции потребителями и вдохновение, которое сопровождает появление каждой новинки.

Наш каталог с его простой организацией и доступным изложением материала, является подробным справочным изданием, которое, как мы надеемся, окажется весьма своевременным и удобным для решения поставленных Вами задач.

Искренне Ваш

Д-р Штефан Шлутиус  
Председатель Совета Директоров



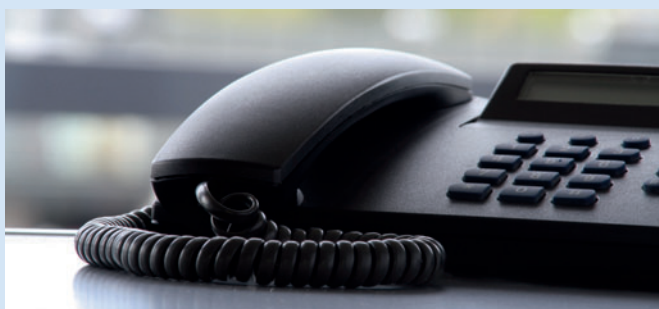
## Сервис на службе клиентов



Каждая задача связана с индивидуальным подходом к клиенту, требует компетентной технической поддержки, а также экономически рационального решения.

Это сильные стороны немецкой компании ABL SURSUM:

- Индивидуальный подход к каждому клиенту
- Оперативная реакция
- Профессиональная техническая поддержка
- Быстрая обработка заказов
- Более 7.000 наименований продукции
- Современное складское хозяйство
- Оптимизированная логистика



Ваш прямой контакт в Германии на русском языке:

Тел.: +49 9123/188-289  
Факс: +49 9123/188-10289  
Эл. почта: [info@abl-sursum.com](mailto:info@abl-sursum.com)



Информация на русском языке также на [www.abl-sursum.com](http://www.abl-sursum.com)

## Содержание

---

<b>Компания ABL SURSUM</b>	Стр.	06
----------------------------	------	----

### **Автоматические выключатели**

- Традиции немецкого качества с 1912 года	Стр.	12
- Серия S, 6 кА	Стр.	30
- Серия SL, 6 кА	Стр.	31
- Серия T, 10 кА	Стр.	34
- Техническая информация S, SL, T	Стр.	39
- Серия DC (авт. выкл. постоянного тока)	Стр.	46
- Техническая информация DC	Стр.	47
- Серия 1+N	Стр.	49
- Дополнительные устройства	Стр.	50
- Соединительные шины и заглушки	Стр.	52

### **Устройства защитного отключения (УЗО)**

- Электроника для Вашей безопасности	Стр.	56
- <b>Тип AC</b>	Стр.	58
- Тип А	Стр.	72
- Тип В	Стр.	76
- Аксессуары для УЗО	Стр.	83

### **Автоматические выключатели дифференциального тока (АВДТ)**

- 1-пол. + N, 2-пол.	Стр.	84
- Техническая информация	Стр.	85

### **Модульные устройства**

- Обширная программа	Стр.	88
- Выключатели	Стр.	90
- Переключатели, лампочки индикаторные и т.д.	Стр.	91
- Реле установочные	Стр.	92
- Реле управления	Стр.	94
- Дистанционные выключатели	Стр.	96
- Диммер	Стр.	103
- Реле управления нагрузкой для водонагревателей	Стр.	104
- Сумеречный выключатель с датчиком	Стр.	105
- Реле сетевое	Стр.	106
- Реле времени/Многофункциональные реле	Стр.	108
- Устройства контроля сети	Стр.	111
- Модульные контакторы	Стр.	112
- Реле времени лестничное	Стр.	116
- Реле времени (таймеры)	Стр.	118
- Трансформаторы	Стр.	120

---

### **Автоматические выключатели защиты электродвигателей**

- Обзорная информация	Стр.	124
- MS (с тепл. и электромагнитным расцепителем)	Стр.	125
- BS (с тепловым расцепителем)	Стр.	125
- MST (защита трансформаторов)	Стр.	126
- MSH/MSW	Стр.	127
- для вентиляторов с регулируемой скор. вращения	Стр.	128
- Дополнительные устройства	Стр.	129
- Техническая информация MS	Стр.	135

### **Автоматический выключатель защиты электродвигателя с регулируемой температурной компенсацией**

- Обзорная информация	Стр.	139
- MA (с тепл. и электромагнитным расцепителем)	Стр.	140
- Дополнительные устройства	Стр.	141
- Техническая информация MA	Стр.	143

### **Распределительные шкафы**

- Обзорная информация	Стр.	149
- Металлические, для скрытого монтажа	Стр.	152
- Металлические, для тонких стен	Стр.	152
- Из пластика, для поверхностного монтажа	Стр.	153
- Дополнительные устройства	Стр.	154
- Пластиковые боксы	Стр.	155

---

<b>Обзор продукции компании ABL SURSUM</b>	Стр.	156
--	------	-----

## От идеи до готового продукта

Мы ориентируемся не только на сегодняшние потребности клиентов, но думаем и о завтрашнем дне, о долговечных и надежных устройствах.



**Электротехника из Баварии.  
Традиции немецкого качества с 1912 года.**

Более 7.000 наименований электротехнической продукции для решения Ваших задач.

MADE IN  
GERMANY 

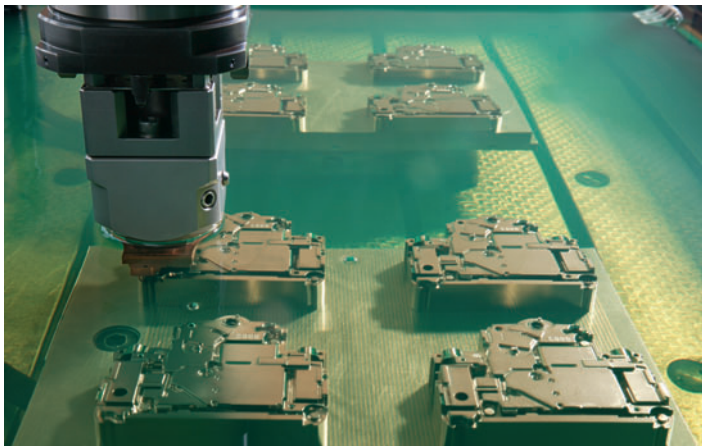


### **Новые идеи и инновации, Немецкий инжиниринг**

Любая новинка начинается с идеи. Специалисты немецкой компании ABL SURSUM используют для разработки новой продукции самое современное оборудование, автоматизированные производственные линии и программное обеспечение. Для нас важны близость к рынку и потребителям, оперативная реакция на запросы клиентов, а также быстрое внедрение инноваций. Благодаря четкому знанию требований рынка на свет появляются продукты, которым обеспечен постоянный спрос- сегодня и завтра!

### **Эффективная организация производства**

Полный производственный цикл: разработка опытных образцов с использованием новейших систем компьютерного моделирования, изготовление макетов и прессформ, постоянный контроль качества в собственной и независимых лабораториях, автоматизированное складское хозяйство и оперативная логистика.





### Вековые традиции качества

Высокое качество продукции уже на протяжении почти 100 лет является одной из ключевых составляющих успешного развития компании ABL SURSUM. Обеспечение постоянного высокого качества продукции начинается уже на стадии изготовления необходимых инструментов и оборудования, поэтому компания ABL SURSUM изготавливает необходимый инструмент для обработки металла и пластмасс в собственном инструментальном цехе. Ведь только то, что спроектировано и изготовлено собственными силами, можно эффективно приспособлять к новым требованиям, оперативно и гибко обслуживать, а также постоянно совершенствовать.

Настоящий успех достигается только тогда, когда потребитель доволен приобретенным изделием, а значит его качеством, надежностью и долгим сроком службы. Только качественная продукция способна выдержать испытание временем.







### **Качество без компромиссов**

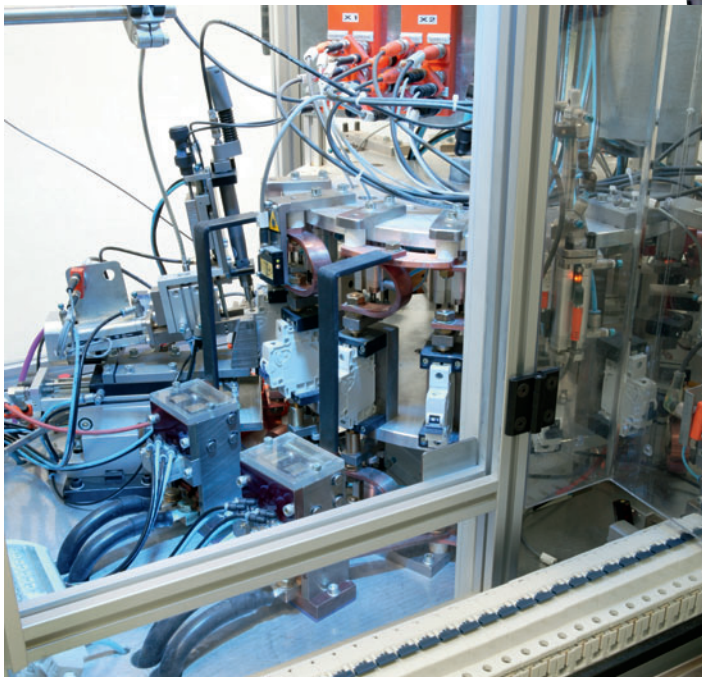
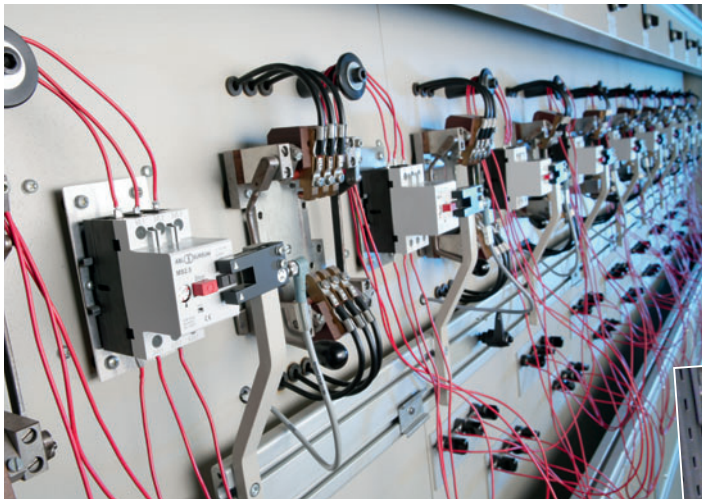
Постоянный контроль качества с помощью самых современных методов- естественный процесс для немецкой компании ABL SURSUM. Поэтому ни при контроле операций текущего производства, ни на выходном контроле не может быть места компромиссам. Компания ABL SURSUM имеет сертификат системы качества в соответствии со стандартом ISO 9001.

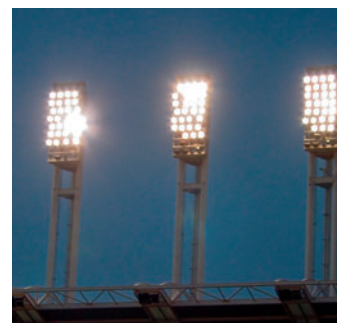
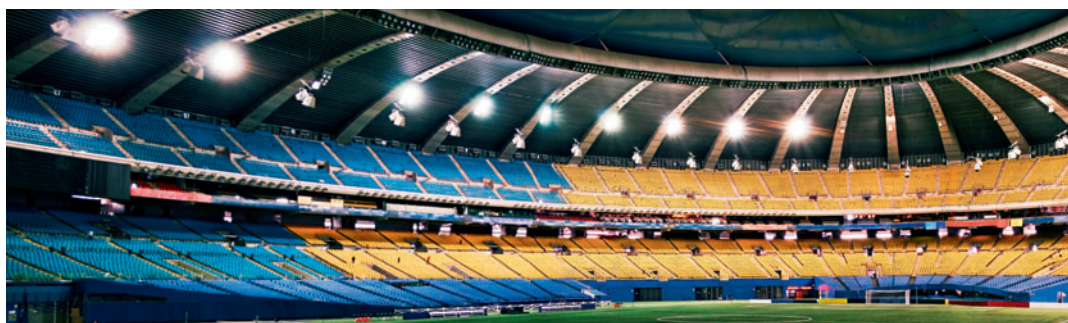
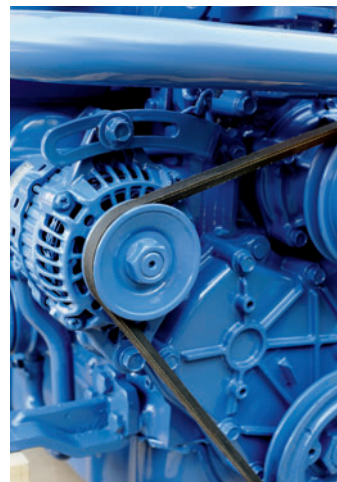
Продукция ABL SURSUM соответствует требованиям многих международных и национальных стандартов (ГОСТ).

### **Продукция компании ABL SURSUM успешно работает на всех континентах**

Продукция немецкой компании ABL SURSUM работает в различных климатических зонах и условиях эксплуатации и надежно зарекомендовала себя во всем мире. Удельная доля экспорта в обороте компании превышает 50%.

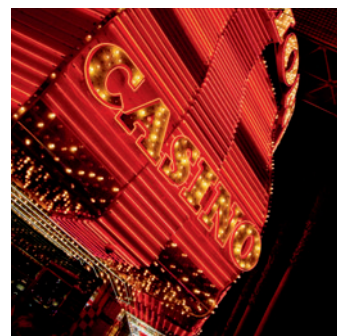
Четкая организация складского хозяйства и логистических процессов, развитая сеть сбыта позволяют быстро и гибко реагировать на все запросы клиентов.





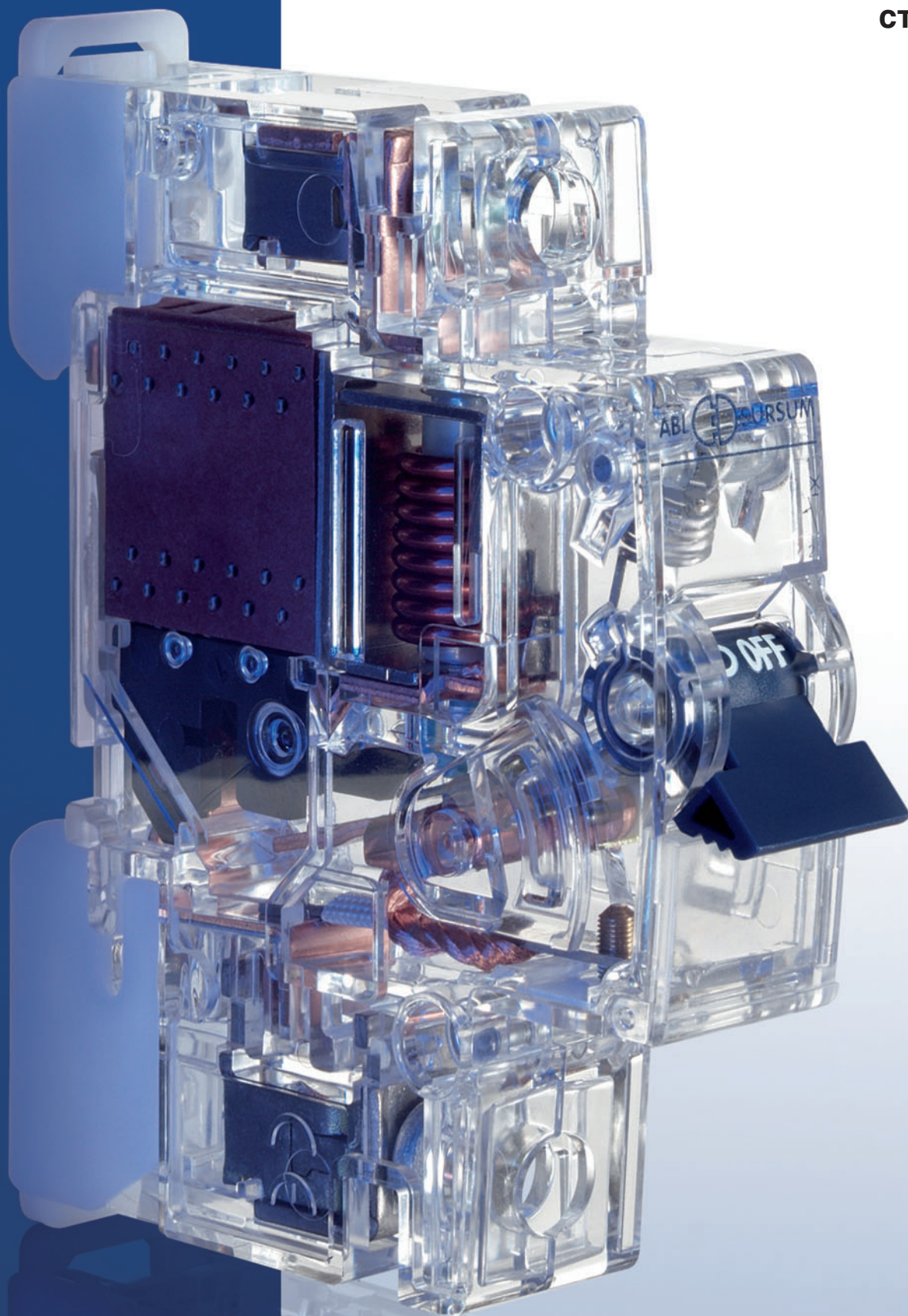
**Низковольтные модульные устройства немецкой компании ABL-SURSUM для широкой области применения в строительстве и промышленности**

- Автоматические выключатели,
- Устройства защитного отключения (УЗО),
- Авт. выключатели дифференциального тока (АВДТ),
- Авт. выключатели защиты электродвигателей,
- Реле,
- Трансформаторы звонковые,
- Выключатели и переключатели,
- Диммеры





Для всех областей применения—  
промышленности и  
строительства.



### Традиции немецкого качества с 1912 года.

Немецкая компания ABL SURSUM на протяжении 80 лет разрабатывает и совершенствует технологии автоматической защиты электрических цепей и предлагает широкий ассортимент высококачественного низковольтного оборудования для промышленности, строительства и производителей комплектного оборудования.

Мы рассматриваем наших клиентов как партнеров и руководствуемся индивидуальным комплексным подходом, нацеленностью на взаимовыгодное долгосрочное сотрудничество и неуклонно соблюдаем основные принципы взаимодействия: честное партнерство, максимально полный учет интересов заказчика.

Мы открыты новому- наши специалисты готовы разработать для Вас специальные нестандартные решения. Обратитесь к нам, мы рады плодотворному сотрудничеству с Вами!



### Новинки для новых требований рынка

Мы объединяем интересы потребителей и производителей, создавая высококачественные, эффективные и надежные устройства. Для комфортных условий жизни и труда, для успешного бизнеса. Благодаря четкому знанию требований рынка на свет появляются продукты, которым обеспечен постоянный спрос- сегодня и завтра!

Специалисты немецкой компании ABL SURSUM последовательно совершенствуют технологии самозажимных клемм, позволяющие подключать устройства быстро, надежно и без использования инструмента.

Самозажимные клеммы находят все более широкое применение в автоматических выключателях (серия SL), распределительных шкафах, промышленных разъемах, приборных розетках а также розетках для подключения электроприборов. Самозажимные клеммы не требуют регулярной подтяжки и отличаются высокой устойчивостью к вибра нагрузкам, что открывает этим устройствам новые области применения.

Новые серии автоматических выключателей- безопасность, проверенная десятилетиями, современный и компактный внешний вид. Для широчайших областей применения:

- в объектах жилищного строительства,
- в коммерческих и промышленных объектах,
- как компонент для изготовителей комплектного оборудования (OEM)

**Подходящее решение для каждого объекта.**

## Продуманные решения

Надежность, долгий срок службы, комфорт и удобство инсталляции - отличительные особенности нового поколения автоматических выключателей немецкой компании ABL SURSUM.

Три серии автоматических выключателей для решения всех ваших задач:



### Серия S (6 кА)

Автоматические выключатели для жилищного строительства, коммерческих и промышленных объектов.

### Серия SL (6 кА)

Иновационная технология самозажимных клемм, быстрая и надежная инсталляция.

Высокая виброустойчивость.

### Серия T (10 кА)

Автоматические выключатели для промышленного строительства, как компонент для изготовителей комплектного оборудования (OEM)

### 1 Функциональность

- Современный дизайн
- Продуманная конструкция
- Понятная маркировка
- Четкая индикация вкл.-выкл.

### 2 Компактное исполнение

- Всего 82,5 мм высотой
- Благодаря компактности больше места для подключения кабеля в распределительном шкафу

### 3 Одиночный демонтаж с шины

- Продуманная конструкция
- Одиночный демонтаж с шины благодаря системе двойного крепления на шинную разводку
- „singlefix“ позволяет вынуть автоматический выключатель снизу
- „twinfix“ позволяет при необходимости вынуть автоматический выключатель снизу и сверху

**single**  **fix**

**twin**  **fix**

### 4 Безвинтовое исполнение

- Инновационная технология самозажимных клемм „plug2power“
- Быстрый монтаж и демонтаж
- Надежный контакт
- Высокая виброустойчивость

**plug**  **power**

### 5 Маркировка, понятная каждому

- Наглядно и просто
- Четкий порядок
- Понятные символы

**pictoplan**

### 6 Совместимость с устройствами предыдущих поколений

- Возможна комбинация устройств всех модельных рядов между собой
- Полная совместимость с УЗО
- Полная совместимость с дополнительными устройствами

### 7 Безопасность

- Продуманная и проверенная многолетними испытаниями
- Соответствие международным и национальным стандартам

### 8 Высокое качество

- Многолетний опыт
- Бескомпромиссный контроль качества
- Трехкратный контроль качества, в т.ч. независимой экспертизой
- Долгий срок службы

### 9 Широкая область применения

- Возможна комбинация устройств всех модельных рядов между собой
- Полная совместимость с УЗО
- Полная совместимость с дополнительными устройствами

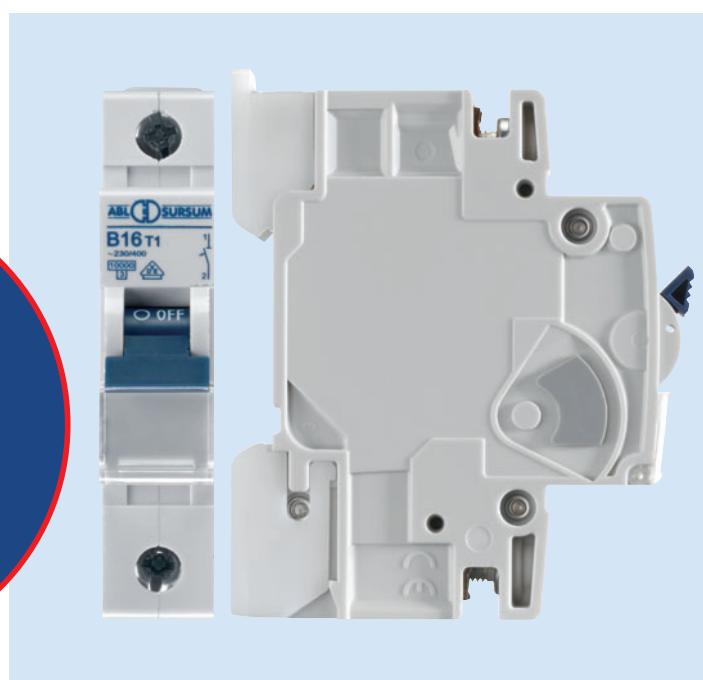
### 10 Широкая линейка

- Обилие аксессуаров
- Идеально сочетаются с УЗО, АВДТ и прочими низковольтными модульными устройствами

## Концепция будущего-форма следует функции.

### 1 Функциональная форма

- Современный внешний вид
- Удобство и комфорт в эксплуатации
- Маркировка, понятная каждому
- Четкая индикация «вкл/выкл»



#### Элегантный дизайн

Автоматические выключатели немецкой компании ABL SURSUM отличает современный дизайн и максимальный комфорт в эксплуатации.

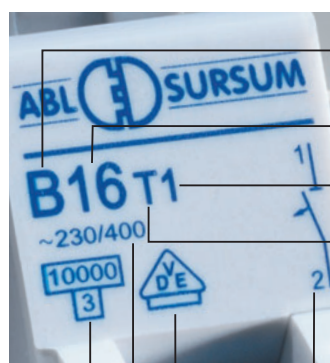
#### Удобство и комфорт

Продуманная форма и конструкция обеспечивают удобство в эксплуатации. Четкая индикация «вкл/выкл» позволяет надежно определить состояние прибора.

#### Четкая систематика

Саморазъясняющие термины: серия S= six (шесть kA) и T= ten (десять kA). Логичная нумерация артикулов.

#### Удобство, простота и надежность!



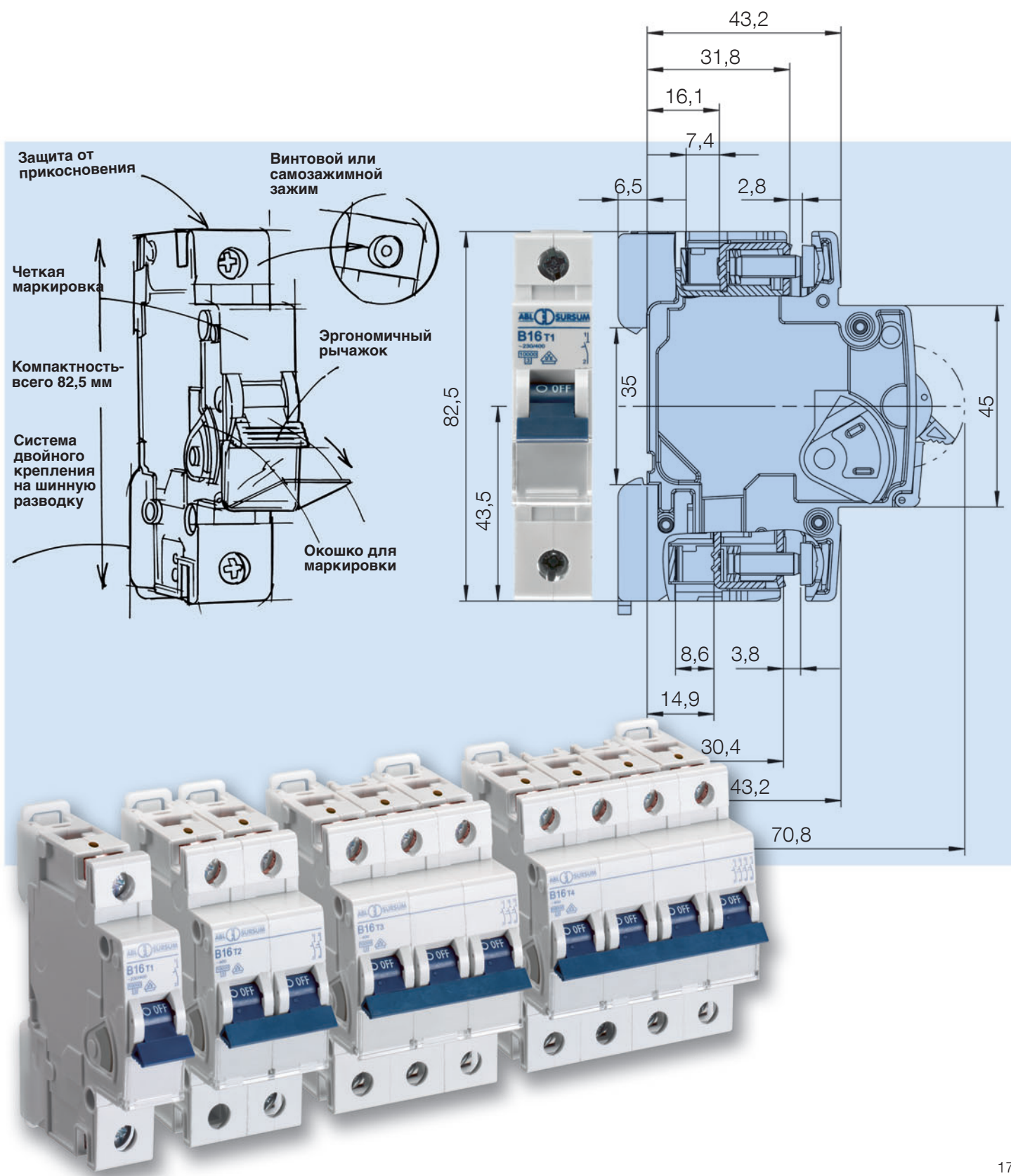
- B** Характеристика срабатывания
- 16** Номинальный ток
- 1** Кол-во полюсов
- T** Серия

- Схема
- Знак соответствия
- Номинальное напряжение
- Отключающая способность



# Автоматические выключатели

Дизайн и функциональность



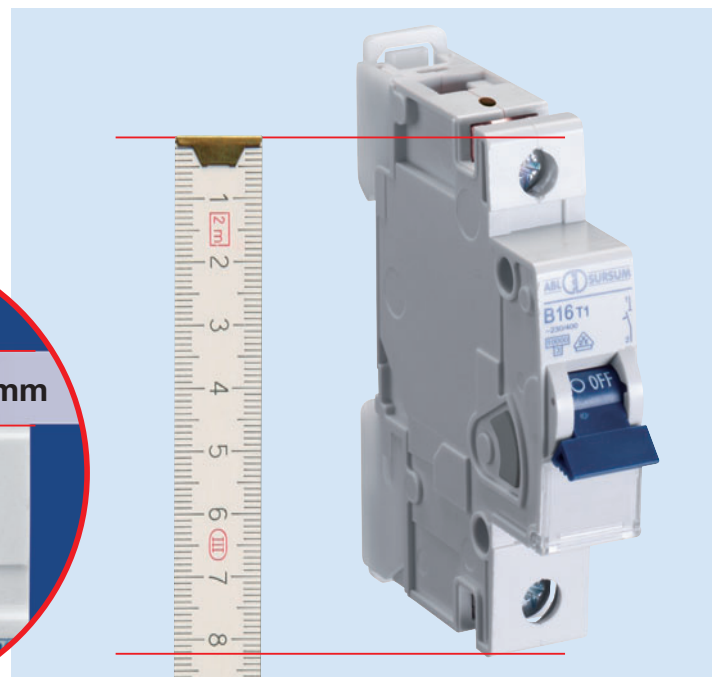
## Больше места для кабеля

### 2 Компактное исполнение

- Всего 82,5 мм высотой
- Благодаря компактности больше места для подключения кабеля

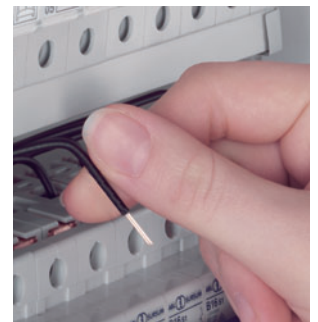
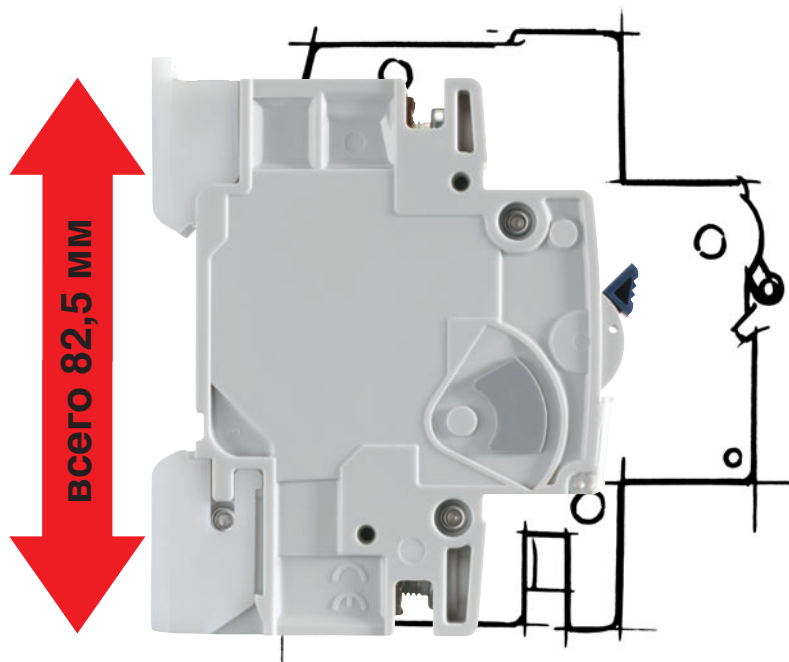
#### Компактность

Конструкторы модульного низковольтного оборудования немецкой компании ABL SURSUM не понаслышке знают о том, как важен каждый миллиметр в распределительном шкафу. Потому разрабатывая новые серии они постарались сделать новый автомат максимально компактным.



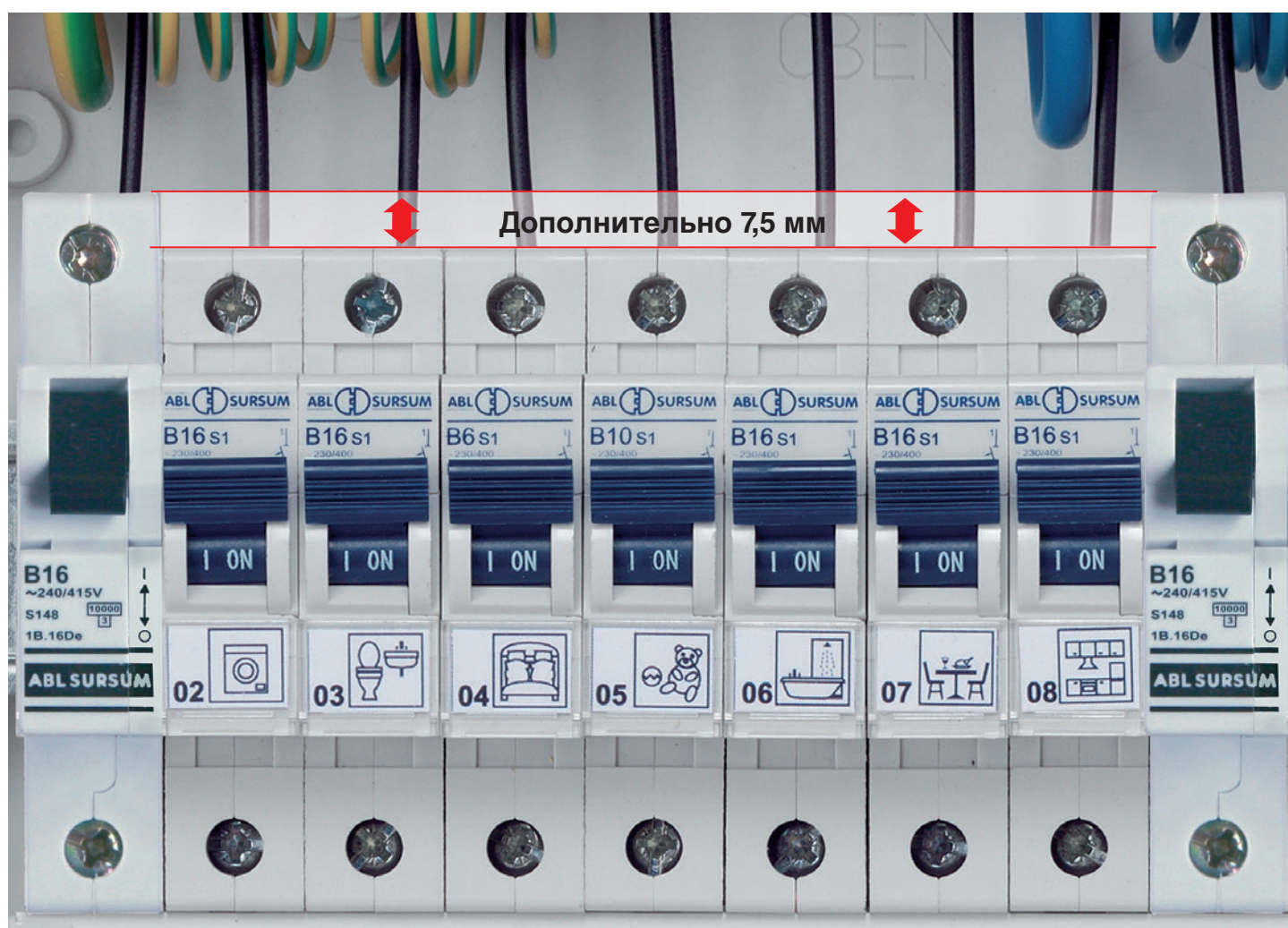
Высотой 82,5 мм, автоматический выключатель немецкой компании ABL SURSUM, является одним из самых компактных автоматических выключателей в мире.

**Много места для инсталляции и фиксации кабеля**



# Автоматические выключатели

Надежная и комфортная инсталляция



## Одиночный демонтаж с шины

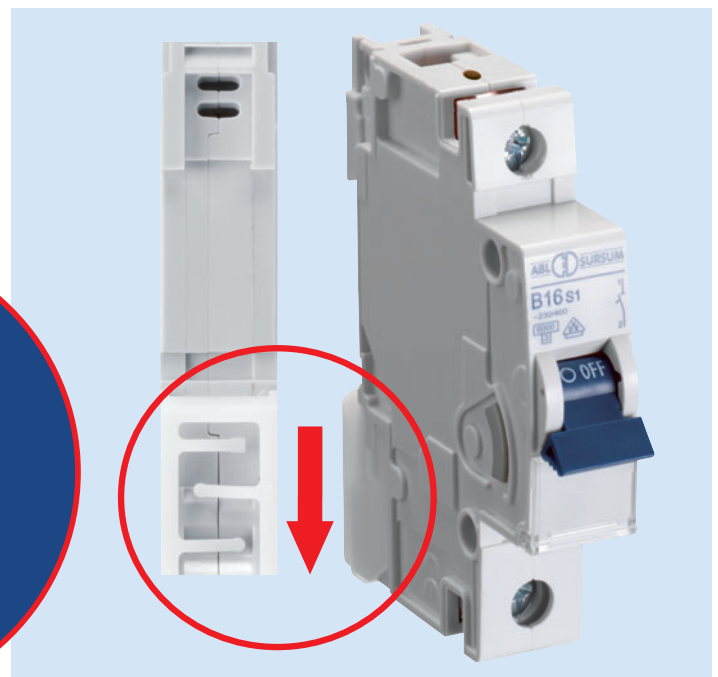
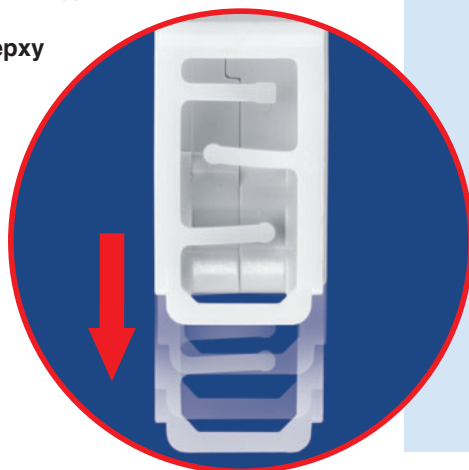
### 3 Одиночный демонтаж с шины

- Продуманная конструкция
- Одиночный демонтаж с шины благодаря системе двойного крепления на шинную разводку
- „singlefix“ позволяет вынуть автоматический выключатель снизу
- „twifix“ позволяет при необходимости вынуть автоматический выключатель снизу и сверху

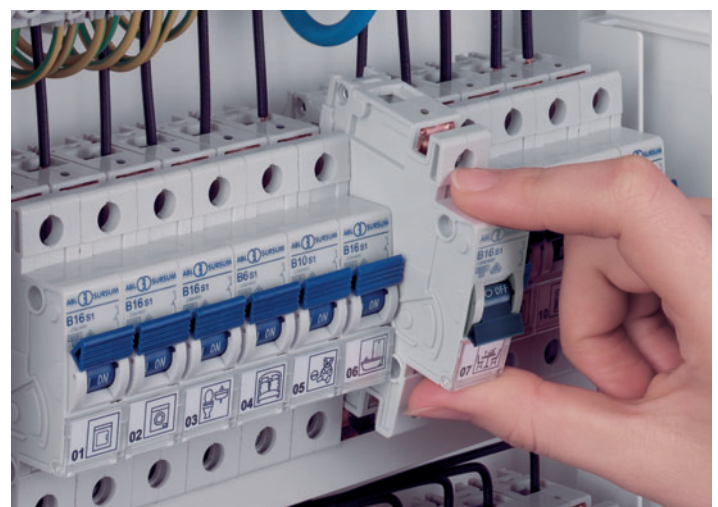
Немецкая компания ABL SURSUM разработала новую конструкцию защелки singlefix, позволяющую легко демонтировать автоматический выключатель с соединительной шины.

Это решение позволяет упростить и ускорить работы по замене установленных автоматических выключателей серий S- и SL- с нижней соединительной шины.

**Гибкость и надежность  
инсталляции**



**singlefix**



## Простой и быстрый демонтаж автоматического выключателя с соединительной шиной.

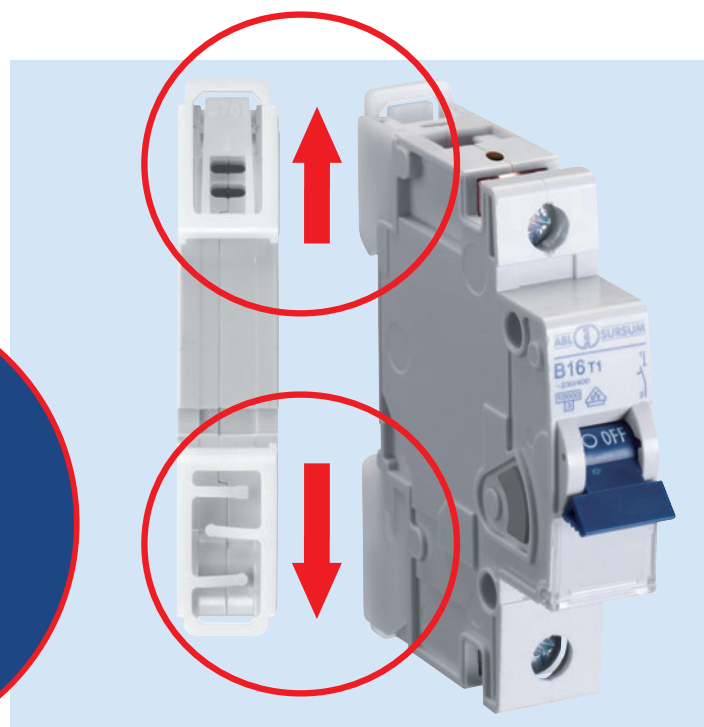
- легко снимается благодаря системе двойного крепления на соединительную шину
- „twinfix“ позволяет при необходимости вынуть автоматический выключатель снизу и сверху

В особенности, при применении в промышленной установке необходима гибкость, быстрота и оперативность при замене автоматического выключателя.

Серия Т легко снимается благодаря системе двойного крепления на соединительную шину „twinfix“:

„twinfix“ позволяет при необходимости снять автоматический выключатель с соединительной шины («шины-гребенки») снизу и сверху.

Гибко и надежно.



## Быстро и безопасно- инновационная технология самозажимных клемм

### 4 Технология самозажимных клемм

- Инновационная технология самозажимных клемм „plug2power“
- Быстрый монтаж и демонтаж
- Надежный контакт
- Высокая виброустойчивость

#### Быстрее и надежнее с „plug2power“

Надежный и долговременный контакт при вибрации и экономия времени и сил при инсталляции - ключевые преимущества автоматических выключателей немецкой компании ABL SURSUM с технологией самозажимных клемм „plug2power“:

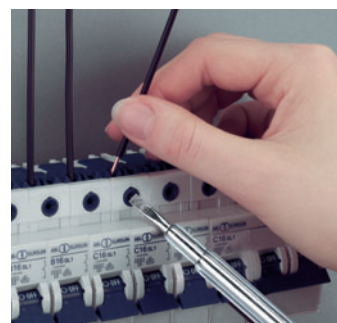
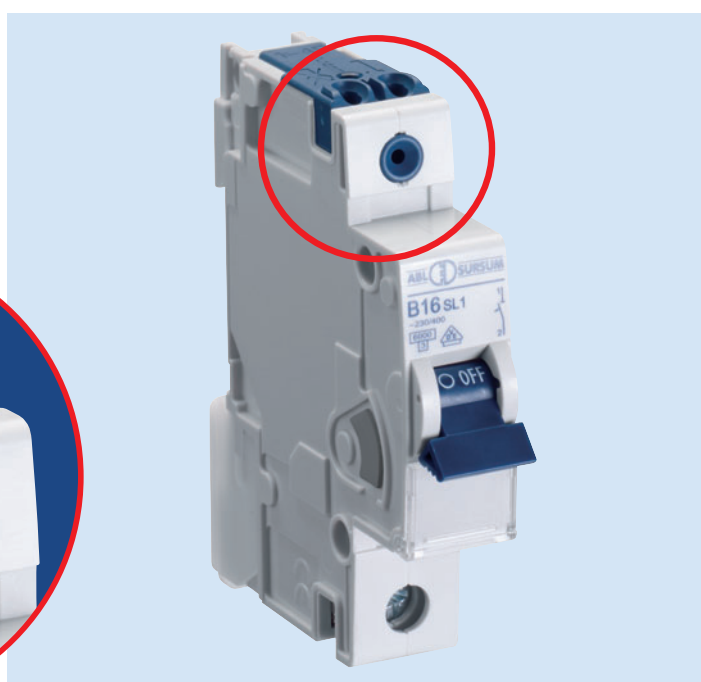
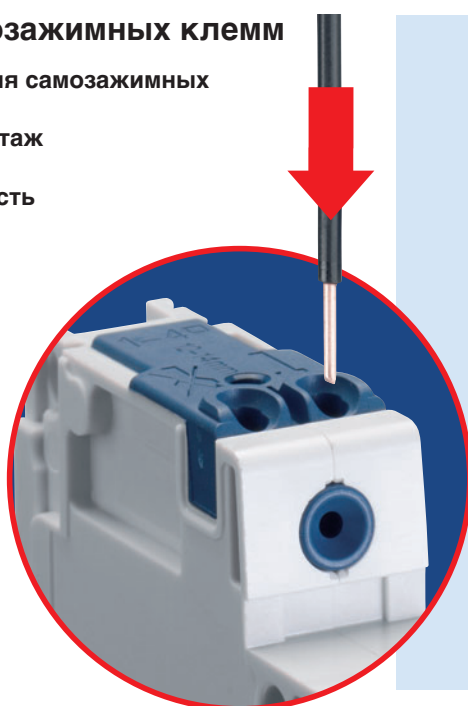
Отсутствие затрат на сервисное обслуживание - подтяжку винтов, повышенная устойчивость к усилию вытяжения дополнительные аргументы в пользу использования автоматических выключателей с технологией самозажимных клемм „plug2power“:

#### Безопасно и быстро.

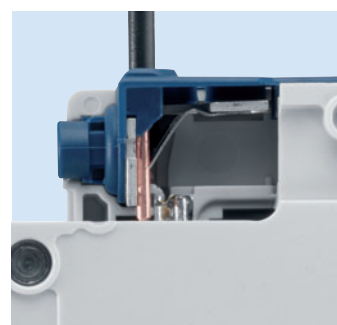
**plug2power**

Рекомендуемые сечения кабеля для подключения серии SL		
Верхний самозажимной зажим*		
Вид кабеля	Макс.	Мин.
Одножильный	4 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>
Многожильный	4 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
Тонкожильный	4 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>

\*Рекомендуемая длина зачистки изоляции провода 12 – 14 мм



Продуманные детали „plug2power“: точечное нажатие отверткой позволяет отсоединить провод, также через это отверстие возможно произвести измерение напряжения.



## Символы, понятные каждому

### 5 Система маркировки „pictoplan“

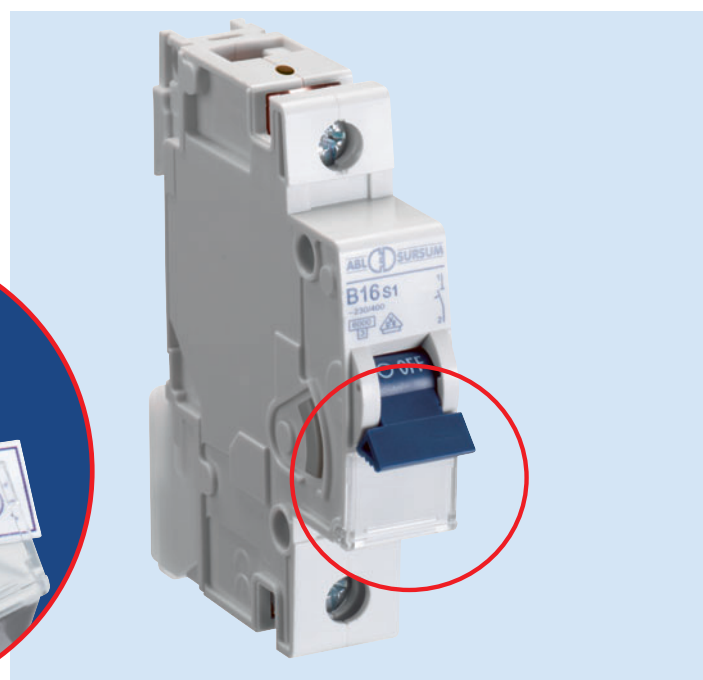
- Наглядно и просто
- Четкий порядок
- Понятные символы

Автоматические выключатели немецкой компании ABL SURSUM разработаны с учетом максимального комфорта для электрика и пользователя. Прозрачное окошко для маркировки символами и текстом.

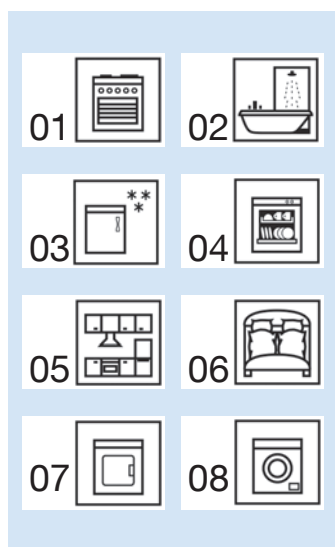
#### Символы „pictoplan“ Для Вашего объекта

Немецкая компания ABL SURSUM предлагает как бесплатный сервис для клиентов подготовленный перфорированный лист с наиболее часто используемыми символами. Просто оторвите требуемый символ и вставьте его в окошко!

#### Четкий сигнал!



## pictoplan



#### Программное обеспечение „pictoplan“

Надежный помощник для маркировки модульных устройств и участков цепей, в том числе EIB!

Загружайте бесплатное программное обеспечение „pictoplan“ в интернете: [www.abl-sursum.com](http://www.abl-sursum.com)

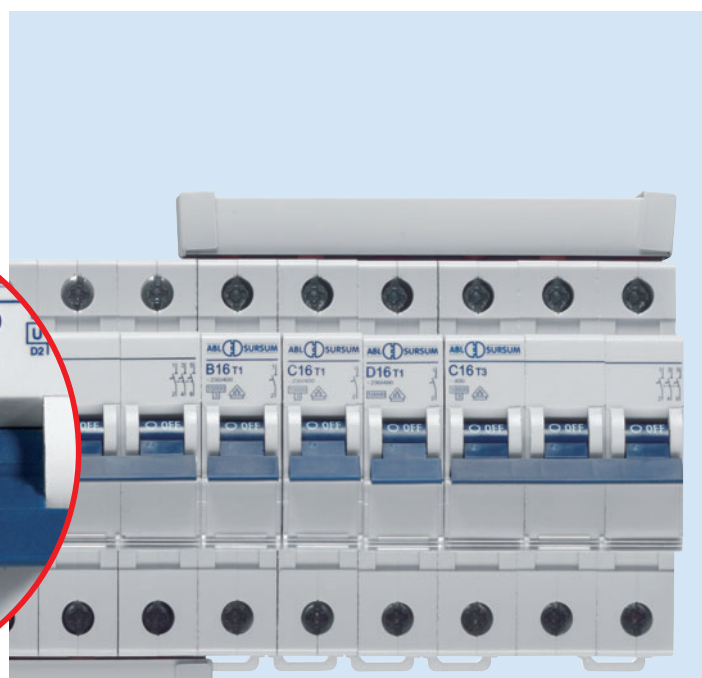
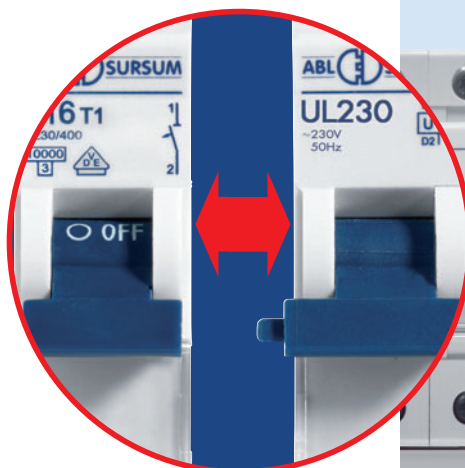


## Совместимость с устройствами предыдущих поколений

### 6 Все сочетается

- Возможна комбинация устройств всех модельных рядов между собой
- Полная сочетаемость с УЗО
- Полная совместимость с дополнительными устройствами

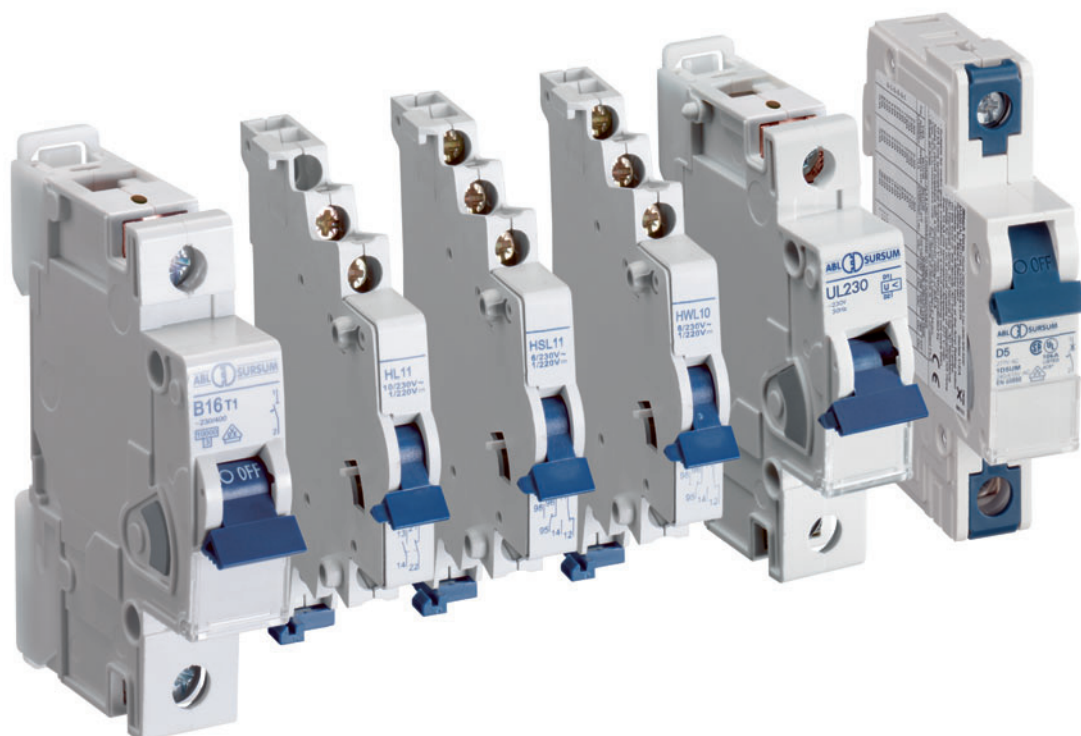
Автоматические выключатели немецкой фирмы ABL SURSUM сочетаются с модельными рядами предыдущих лет. Например, с серией „black-line“.



#### Быстрый монтаж

Универсальная программа аксессуаров для всех серий- вспомогательные и сигнальные контакты, дистанционные расцепители и расцепители минимального напряжения.

Легко дополнить или изменить.





## Безопасность без компромиссов

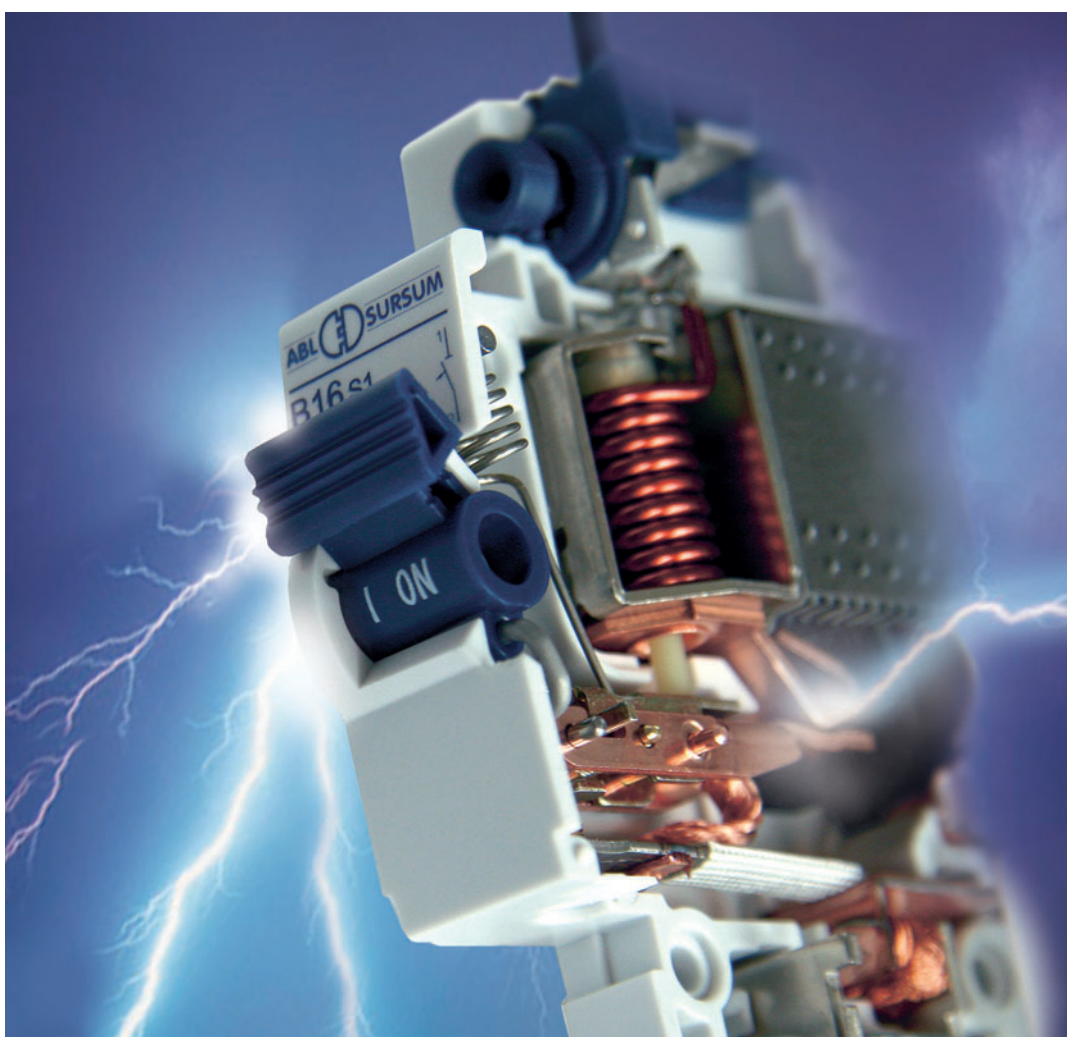
### 7 Безопасность

- Продуманная и проверенная многолетними испытаниями на практике конструкция
- Соответствие международным и национальным стандартам

#### Проверенное качество

Автоматические выключатели немецкой компании ABL SURSUM превосходят требования стандарта VDE и отвечают требованиям многих международных и национальных стандартов (ГОСТ).

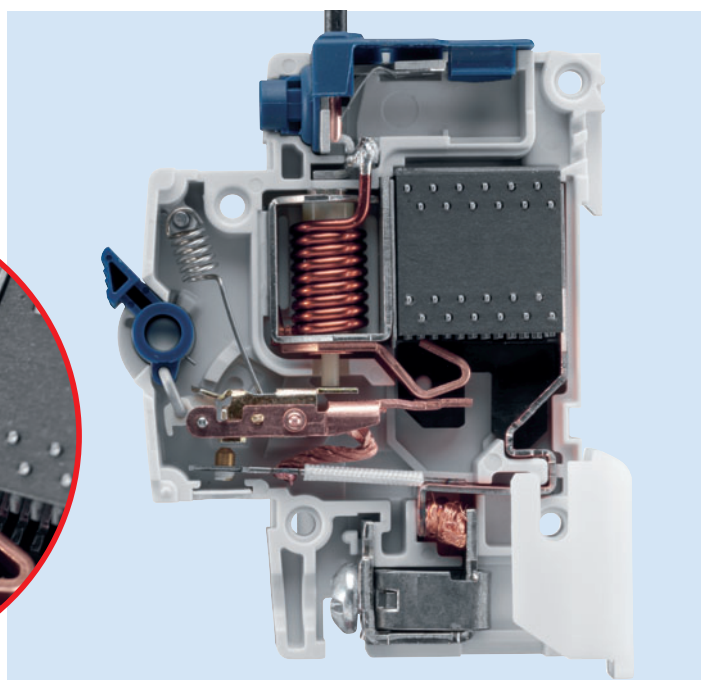
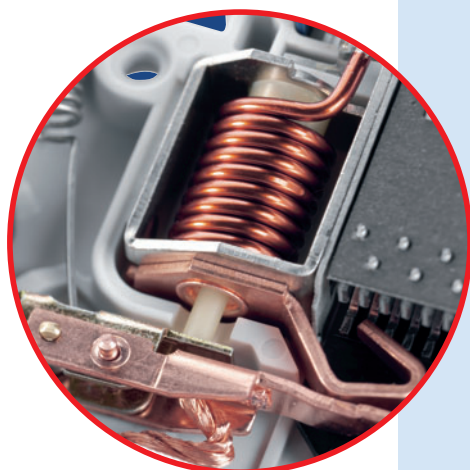
**Больше безопасности.**



## Качество: традиции и инновации

### 8 Высокое качество

- Многолетний опыт
- Контроль качества без компромиссов
- Трехкратный контроль качества, в т.ч. независимой экспертизой
- Долгий срок службы



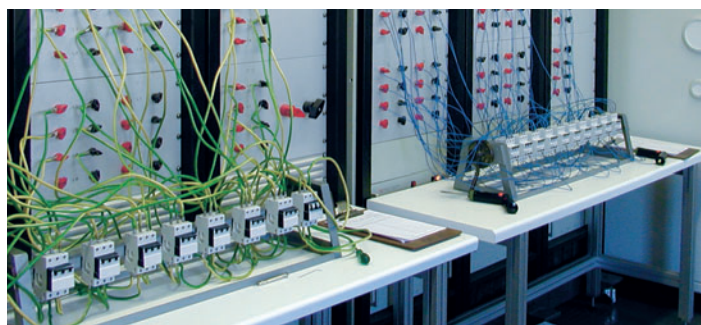
#### Немецкое качество с 1912 года

Автоматический выключатель выполняет важные функции защиты жизни и имущества. Потому по праву к этой группе предъявляются высокие требования. Многоступенчатый контроль качества на производстве и в лаборатории.

#### Постоянный контроль

Каждый автоматический выключатель марки ABL SURSUM проходит функциональный термический и электромагнитный контроль, а также проверку изоляционных качеств высоким напряжением.

Бескомпромиссный контроль каждого автоматического выключателя.



## Решения для любого объекта

### 9 Широкая область применения

- 3 серии авт. выключателей для любых областей применения
- Характеристики срабатывания В, С, D, К, Z

#### Серия S

##### Идеальное решение.

Серия S предназначена для широкого применения в объектах гражданского и промышленного строительства, в первую очередь, в жилых помещениях и коммерческих объектах.

Компактность, простота и удобство инсталляции и эксплуатации.

Немецкий стандарт.

#### Серия SL

##### Монтаж без инструмента.

Иновационная технология самозажимных клемм, быстрая и надежная инсталляция. Высокая виброустойчивость.

##### Эффективность и быстрота

Самозажимные контакты позволяют значительно сократить время монтажа. Возможно комбинировать с прочими сериями автоматических выключателей немецкой компании ABL SURSUM.

Техника будущего.

#### Серия T

##### Выбор профессионала.

Серия T предназначена для широкого применения в объектах промышленного и гражданского и строительства, в первую очередь, в промышленных и коммерческих объектах, а также как компонент для изготовителей комплектного оборудования (ОЕМ).

Высочайшая надежность, компактность, простота и удобство инсталляции и эксплуатации.

Для самых сложных задач.



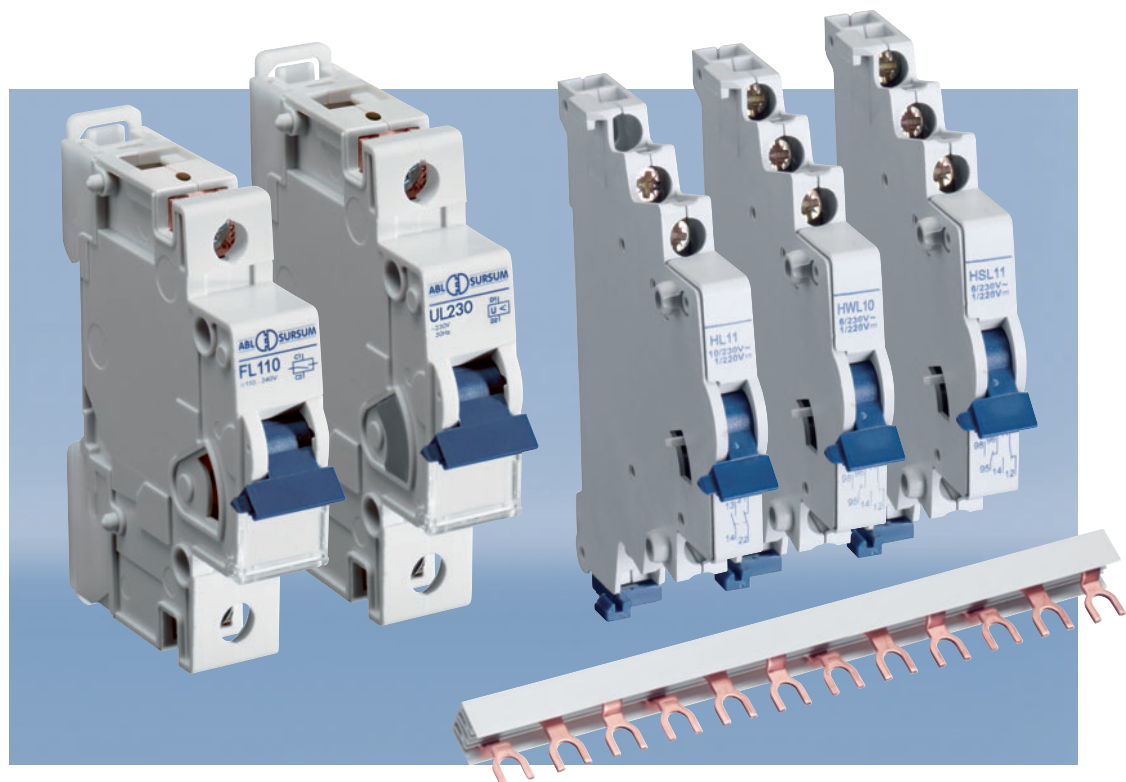
#### Гибкость производства

Немецкая компания ABL SURSUM открыта новому. Гибкость организации производства и эффективность организации производственных процессов позволяют находить нестандартные решения и производить малые серии под конкретного клиента. Обратитесь к нам!

## Дополнительные устройства

### 10 Широкая линейка

- Обилие аксессуаров
- Идеально сочетаются с УЗО, АВДТ и прочими низковольтными модульными устройствами



**Немецкая компания ABL SURSUM предлагает широкий ассортимент дополнительных устройств:**

- Вспомогательные контакты
- Сигнальные контакты
- Расцепители минимального напряжения
- Дистанционные расцепители
- Блокировочные устройства

Все устройства совместимы с автоматическими выключателями всех серий.

Установка вспомогательного контакта без отвертки-боковые выступы надежно фиксируют устройства между собой.

Дистанционные расцепители и расцепители минимального напряжения просто фиксируются на автоматическом выключателе. Возможно одновременное использование автоматического выключателя с вспомогательным контактом и расцепителем.

**Задумано для нестандартных решений.**

## Устройства защитного отключения, автоматические выключатели дифференциального тока

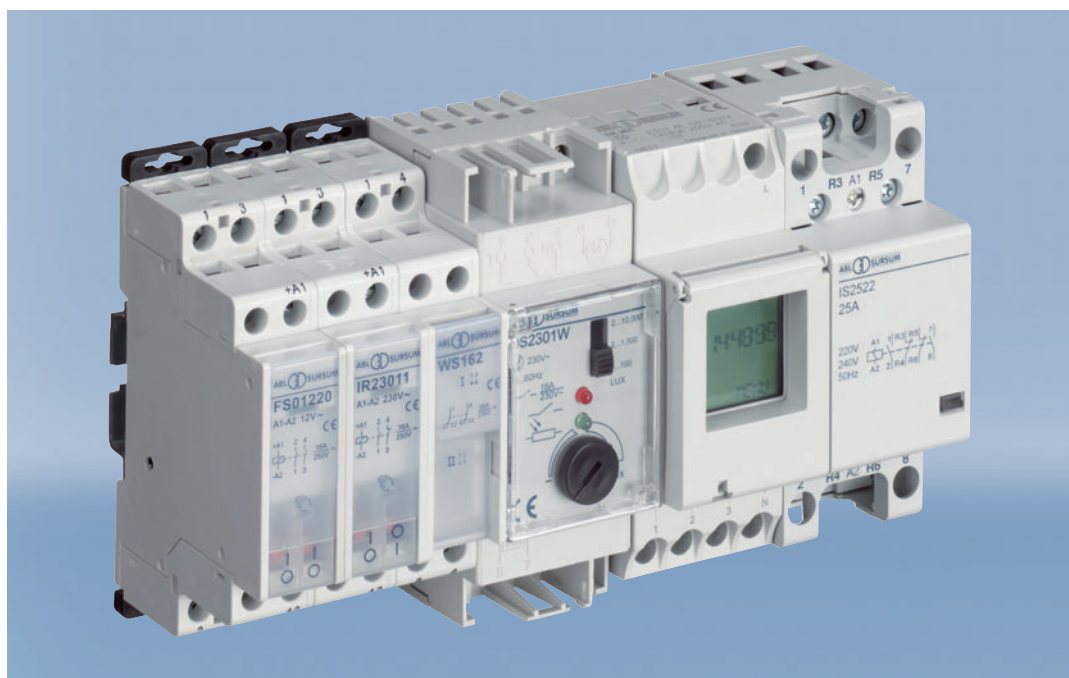
Для надежной защиты против токов утечки немецкая компания ABL SURSUM предлагает широкий ассортимент УЗО и автоматических выключателей дифференциального тока (АВДТ) следующих типов:

- «АС», реагирующие на переменный синусоидальный дифференциальный ток,
- «А», реагирующие на переменный синусоидальный дифференциальный и пульсирующий постоянный дифференциальный токи,
- «В», реагирующие на переменный, постоянный и выпрямленный дифференциальные токи,
- «S», селективные, с задержкой времени срабатывания.



Немецкая компания ABL SURSUM предлагает широкий ассортимент модульных низковольтных устройств: реле времени, установочные, управляющие, многофункциональные, управления освещением, звонковые трансформаторы, разъединители с предохранителем, выключатели и переключатели, сумеречный выключатель, универсальный диммер, сигнальный лампочки, модульная розетка SCHUKO для установки на DIN-рейку и многие другие устройства для современной электроинсталляции.

**Надежная защита,  
оптимальный контроль.**



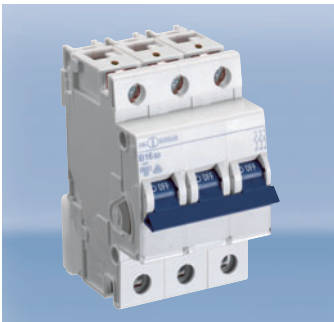
Характеристики срабатывания В и С, 6 kA в соотв. с IEC 60898-1,  
DIN EN 60898-1, VDE 0641-11



Номинальный ток $I_n$ А	Характеристика		Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа		



1- пол.				
6	<b>B6S1</b>	<b>C6S1</b>	120	12
10	<b>B10S1</b>	<b>C10S1</b>	120	12
13	<b>B13S1</b>	<b>C13S1</b>	120	12
16	<b>B16S1</b>	<b>C16S1</b>	120	12
20	<b>B20S1</b>	<b>C20S1</b>	120	12
25	<b>B25S1</b>	<b>C25S1</b>	120	12
32	<b>B32S1</b>	<b>C32S1</b>	120	12



3- пол.				
6	<b>B6S3</b>	<b>C6S3</b>	360	4
10	<b>B10S3</b>	<b>C10S3</b>	360	4
13	<b>B13S3</b>	<b>C13S3</b>	360	4
16	<b>B16S3</b>	<b>C16S3</b>	360	4
20	<b>B20S3</b>	<b>C20S3</b>	360	4
25	<b>B25S3</b>	<b>C25S3</b>	360	4
32	<b>B32S3</b>	<b>C32S3</b>	360	4



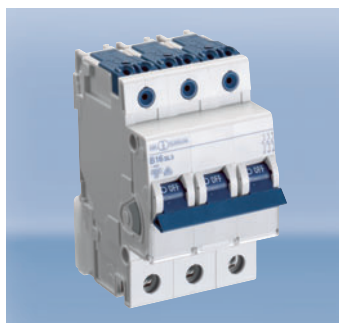
с самозажимной клеммой (plug2power)  
Характеристики срабатывания В и С, 6 кА в соотв. с IEC 60898-1,  
DIN EN 60898-1, VDE 0641-11



Номинальный ток $I_n$ А	Характеристика		Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа		

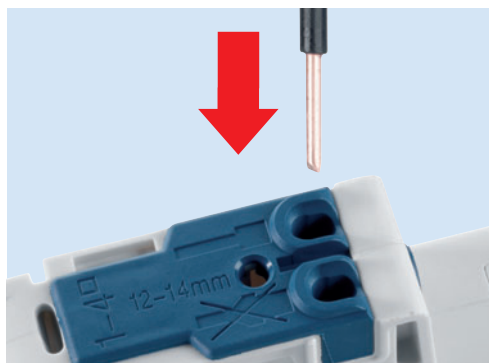
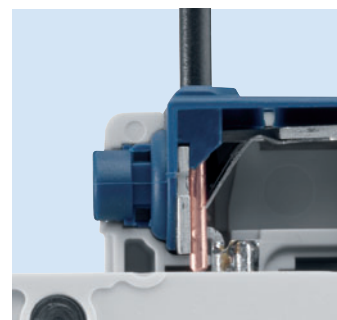


1- пол.				
6	<b>B6SL1</b>	<b>C6SL1</b>	120	12
10	<b>B10SL1</b>	<b>C10SL1</b>	120	12
13	<b>B13SL1</b>	<b>C13SL1</b>	120	12
16	<b>B16SL1</b>	<b>C16SL1</b>	120	12
20	<b>B20SL1</b>	<b>C20SL1</b>	120	12



3- пол.				
6	<b>B6SL3</b>	<b>C6SL3</b>	360	4
10	<b>B10SL3</b>	<b>C10SL3</b>	360	4
13	<b>B13SL3</b>	<b>C13SL3</b>	360	4
16	<b>B16SL3</b>	<b>C16SL3</b>	360	4
20	<b>B20SL3</b>	<b>C20SL3</b>	360	4





**„plug2power“ для безинструментального монтажа**

Для монтажа автоматических выключателей серии SL с зажимами „plug2power“ рекомендуется использовать кабель сечением от 1 до 4 мм<sup>2</sup>. Особая конструкция безвинтового зажима позволяет ему выдерживать большее, чем винтовой зажим, вытягивающее усилие.

Самозатягивающаяся пружина надежно удерживает провод даже в условиях постоянной вибрации.

**„plug2power“- быстрота подключения**

Время- деньги. Этот принцип справедлив и для электроинсталляционных работ. Благодаря инновативной технологии самозажимных клемм „plug2power“ инсталляция занимает считанные секунды. Повышенная надежность при вибрации.



**„plug2power“- легкость и быстрота**

Для быстрой замены проводов или демонтажа автоматического выключателя защиты достаточно лишь нажатие на клемму.


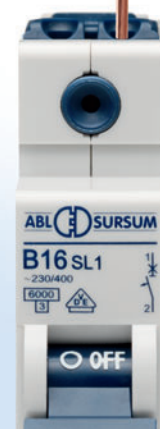




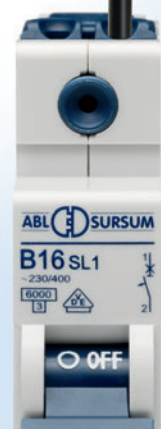
Раз...

... два...


...ГОТОВО!



**„plug2power“**

**Серия SL – самозажимные клеммы для быстрого монтажа и надежных контактов!**

Техника будущего. Пара движений- и все в сборе! Для инсталляции автоматического выключателя серии SL требуются считанные секунды. Без инструмента.



Характеристики срабатывания В, С и D, 10 кА в соотв. с IEC 60898-1, DIN EN 60898-1, VDE 0641-11  
Характеристики срабатывания К и Z, 10 кА в соотв. с IEC 60947-2, DIN EN 60947-2, VDE 0660-101

Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



#### НОВИНКА

Автоматические выключатели с ном. током 80, 100 и 125 Ампер. Характеристики срабатывания В,С,Д, откл. способность 10 кА, 1-,2-,3-,4- пол. Номера для заказа и техн. детали в отдельной брошюре!



Номинальный ток I <sub>n</sub> А	Характеристика					Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа	Д Номер для заказа	К Номер для заказа	З Номер для заказа		

1- пол.							
0,3		C0.3T1	D0.3T1	K0.3T1	Z0.3T1	120	12
0,5		<b>C0.5T1</b>	<b>D0.5T1</b>	<b>K0.5T1</b>	<b>Z0.5T1</b>	120	12
0,8		C0.8T1	D0.8T1	K0.8T1	Z0.8T1	120	12
1	B1T1	<b>C1T1</b>	<b>D1T1</b>	<b>K1T1</b>	<b>Z1T1</b>	120	12
1,6		C1.6T1	D1.6T1	K1.6T1	Z1.6T1	120	12
2	B2T1	<b>C2T1</b>	<b>D2T1</b>	<b>K2T1</b>	<b>Z2T1</b>	120	12
2,5		C2.5T1	D2.5T1	K2.5T1	Z2.5T1	120	12
3	B3T1	<b>C3T1</b>	<b>D3T1</b>	<b>K3T1</b>	<b>Z3T1</b>	120	12
3,5		C3.5T1	D3.5T1	K3.5T1	Z3.5T1	120	12
4	B4T1	<b>C4T1</b>	<b>D4T1</b>	<b>K4T1</b>	<b>Z4T1</b>	120	12
5	B5T1	C5T1	D5T1	K5T1	Z5T1	120	12
6	B6T1	<b>C6T1</b>	<b>D6T1</b>	<b>K6T1</b>	<b>Z6T1</b>	120	12
8		C8T1	D8T1	K8T1	Z8T1	120	12
10	<b>B10T1</b>	<b>C10T1</b>	<b>D10T1</b>	<b>K10T1</b>	<b>Z10T1</b>	120	12
13	<b>B13T1</b>	<b>C13T1</b>	<b>D13T1</b>	<b>K13T1</b>	<b>Z13T1</b>	120	12
16	<b>B16T1</b>	<b>C16T1</b>	<b>D16T1</b>	<b>K16T1</b>	<b>Z16T1</b>	120	12
20	<b>B20T1</b>	<b>C20T1</b>	<b>D20T1</b>	<b>K20T1</b>	<b>Z20T1</b>	120	12
25	<b>B25T1</b>	<b>C25T1</b>	<b>D25T1</b>	<b>K25T1</b>	<b>Z25T1</b>	120	12
32	<b>B32T1</b>	<b>C32T1</b>	<b>D32T1</b>	<b>K32T1</b>	<b>Z32T1</b>	120	12
40	<b>B40T1</b>	<b>C40T1</b>	<b>D40T1</b>	<b>K40T1</b>		125	12
50	<b>B50T1</b>	<b>C50T1</b>	<b>D50T1 *</b>	<b>K50T1</b>		135	12
63	<b>B63T1</b>	<b>C63T1</b>	<b>D63T1 *</b>	<b>K63T1</b>		135	12

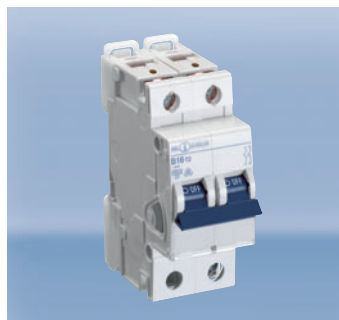
1- пол.+Н							
0,3		C0.3T8	D0.3T8	K0.3T8		240	6
0,5		<b>C0.5T8</b>	<b>D0.5T8</b>	K0.5T8		240	6
0,8		C0.8T8	D0.8T8	K0.8T8		240	6
1	B1T8	<b>C1T8</b>	<b>D1T8</b>	K1T8		240	6
1,6		C1.6T8	D1.6T8	K1.6T8		240	6
2	B2T8	<b>C2T8</b>	<b>D2T8</b>	K2T8		240	6
2,5		C2.5T8	D2.5T8	K2.5T8		240	6
3	B3T8	<b>C3T8</b>	<b>D3T8</b>	K3T8		240	6
3,5		C3.5T8	D3.5T8	K3.5T8		240	6
4	B4T8	<b>C4T8</b>	<b>D4T8</b>	K4T8		240	6
5	B5T8	C5T8	D5T8	K5T8		240	6
6	B6T8	<b>C6T8</b>	<b>D6T8</b>	K6T8		240	6
8		C8T8	D8T8	K8T8		240	6
10	<b>B10T8</b>	<b>C10T8</b>	<b>D10T8</b>	K10T8		240	6
13	<b>B13T8</b>	<b>C13T8</b>	<b>D13T8</b>	K13T8		240	6
16	<b>B16T8</b>	<b>C16T8</b>	<b>D16T8</b>	K16T8		240	6
20	<b>B20T8</b>	<b>C20T8</b>	<b>D20T8</b>	K20T8		240	6
25	<b>B25T8</b>	<b>C25T8</b>	<b>D25T8</b>	K25T8		240	6
32	<b>B32T8</b>	<b>C32T8</b>	<b>D32T8</b>	K32T8		240	6
40	<b>B40T8</b>	<b>C40T8</b>	<b>D40T8</b>	K40T8		250	6
50	<b>B50T8</b>	<b>C50T8</b>	<b>D50T8 *</b>	K50T8		270	6
63	<b>B63T8</b>	<b>C63T8</b>	<b>D63T8 *</b>	K63T8		270	6

# Автоматические выключатели Серия Т

Характеристики срабатывания В, С и D, 10 кА в соотв. с IEC 60898-1, DIN EN 60898-1, VDE 0641-11

Характеристики срабатывания К и Z, 10 кА в соотв. с IEC 60947-2, DIN EN 60947-2, VDE 0660-101

Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



#### НОВИНКА

Автоматические выключатели с ном. током 80, 100 и 125 Ампер. Характеристики срабатывания В,С,Д, откл. способность 10 кА, 1-,2-,3-,4- пол. Номера для заказа и техн. детали в отдельной брошюре!



#### НОВИНКА

Автоматические выключатели с ном. током 80, 100 и 125 Ампер. Характеристики срабатывания В,С,Д, откл. способность 10 кА, 1-,2-,3-,4- пол. Номера для заказа и техн. детали в отдельной брошюре!

Номинальный ток I <sub>n</sub> А	Характеристика					Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа	Д Номер для заказа	К Номер для заказа	З Номер для заказа		

#### 2- пол.

0,3		C0.3T2	D0.3T2	K0.3T2	Z0.3T2	240	6
0,5		<b>C0.5T2</b>	<b>D0.5T2</b>	<b>K0.5T2</b>	<b>Z0.5T2</b>	240	6
0,8		C0.8T2	D0.8T2	K0.8T2	Z0.8T2	240	6
1	B1T2	<b>C1T2</b>	<b>D1T2</b>	<b>K1T2</b>	<b>Z1T2</b>	240	6
1,6		C1.6T2	D1.6T2	K1.6T2	Z1.6T2	240	6
2	B2T2	<b>C2T2</b>	<b>D2T2</b>	<b>K2T2</b>	<b>Z2T2</b>	240	6
2,5		C2.5T2	D2.5T2	K2.5T2	Z2.5T2	240	6
3	B3T2	<b>C3T2</b>	<b>D3T2</b>	<b>K3T2</b>	<b>Z3T2</b>	240	6
3,5		C3.5T2	D3.5T2	K3.5T2	Z3.5T2	240	6
4	B4T2	<b>C4T2</b>	<b>D4T2</b>	<b>K4T2</b>	<b>Z4T2</b>	240	6
5	B5T2	C5T2	D5T2	K5T2	Z5T2	240	6
6	B6T2	<b>C6T2</b>	<b>D6T2</b>	<b>K6T2</b>	<b>Z6T2</b>	240	6
8		C8T2	D8T2	K8T2	Z8T2	240	6
10	<b>B10T2</b>	<b>C10T2</b>	<b>D10T2</b>	<b>K10T2</b>	<b>Z10T2</b>	240	6
13	<b>B13T2</b>	<b>C13T2</b>	<b>D13T2</b>	<b>K13T2</b>	<b>Z13T2</b>	240	6
16	<b>B16T2</b>	<b>C16T2</b>	<b>D16T2</b>	<b>K16T2</b>	<b>Z16T2</b>	240	6
20	<b>B20T2</b>	<b>C20T2</b>	<b>D20T2</b>	<b>K20T2</b>	<b>Z20T2</b>	240	6
25	<b>B25T2</b>	<b>C25T2</b>	<b>D25T2</b>	<b>K25T2</b>	<b>Z25T2</b>	240	6
32	<b>B32T2</b>	<b>C32T2</b>	<b>D32T2</b>	<b>K32T2</b>	<b>Z32T2</b>	240	6
40	<b>B40T2</b>	<b>C40T2</b>	<b>D40T2</b>	<b>K40T2</b>		250	6
50	<b>B50T2</b>	<b>C50T2</b>	<b>D50T2 *</b>	<b>K50T2</b>		270	6
63	<b>B63T2</b>	<b>C63T2</b>	<b>D63T2 *</b>	<b>K63T2</b>		270	6

#### 3- пол.

0,3		C0.3T3	D0.3T3	K0.3T3	Z0.3T3	360	4
0,5		<b>C0.5T3</b>	<b>D0.5T3</b>	<b>K0.5T3</b>	<b>Z0.5T3</b>	360	4
0,8		C0.8T3	D0.8T3	K0.8T3	Z0.8T3	360	4
1	B1T3	<b>C1T3</b>	<b>D1T3</b>	<b>K1T3</b>	<b>Z1T3</b>	360	4
1,6		C1.6T3	D1.6T3	K1.6T3	Z1.6T3	360	4
2	B2T3	<b>C2T3</b>	<b>D2T3</b>	<b>K2T3</b>	<b>Z2T3</b>	360	4
2,5		C2.5T3	D2.5T3	K2.5T3	Z2.5T3	360	4
3	B3T3	<b>C3T3</b>	<b>D3T3</b>	<b>K3T3</b>	<b>Z3T3</b>	360	4
3,5		C3.5T3	D3.5T3	K3.5T3	Z3.5T3	360	4
4	B4T3	<b>C4T3</b>	<b>D4T3</b>	<b>K4T3</b>	<b>Z4T3</b>	360	4
5	B5T3	C5T3	D5T3	K5T3	Z5T3	360	4
6	B6T3	<b>C6T3</b>	<b>D6T3</b>	<b>K6T3</b>	<b>Z6T3</b>	360	4
8		C8T3	D8T3	K8T3	Z8T3	360	4
10	<b>B10T3</b>	<b>C10T3</b>	<b>D10T3</b>	<b>K10T3</b>	<b>Z10T3</b>	360	4
13	<b>B13T3</b>	<b>C13T3</b>	<b>D13T3</b>	<b>K13T3</b>	<b>Z13T3</b>	360	4
16	<b>B16T3</b>	<b>C16T3</b>	<b>D16T3</b>	<b>K16T3</b>	<b>Z16T3</b>	360	4
20	<b>B20T3</b>	<b>C20T3</b>	<b>D20T3</b>	<b>K20T3</b>	<b>Z20T3</b>	360	4
25	<b>B25T3</b>	<b>C25T3</b>	<b>D25T3</b>	<b>K25T3</b>	<b>Z25T3</b>	360	4
32	<b>B32T3</b>	<b>C32T3</b>	<b>D32T3</b>	<b>K32T3</b>	<b>Z32T3</b>	360	4
40	<b>B40T3</b>	<b>C40T3</b>	<b>D40T3</b>	<b>K40T3</b>		375	4
50	<b>B50T3</b>	<b>C50T3</b>	<b>D50T3 *</b>	<b>K50T3</b>		405	4
63	<b>B63T3</b>	<b>C63T3</b>	<b>D63T3 *</b>	<b>K63T3</b>		405	4

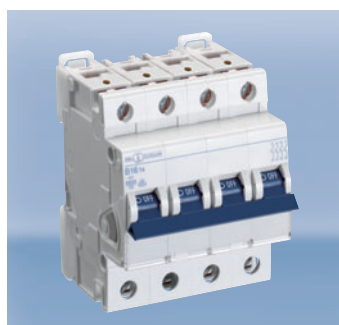
Характеристики срабатывания В, С и D, 10 кА в соотв. с IEC 60898-1, DIN EN 60898-1, VDE 0641-11  
Характеристики срабатывания К и Z, 10 кА в соотв. с IEC 60947-2, DIN EN 60947-2, VDE 0660-101

Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



Номинальный ток I <sub>n</sub> А	Характеристика					Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа	Д Номер для заказа	К Номер для заказа	З Номер для заказа		

3- пол.+Н							
0,3		C0.3T9	D0.3T9	K0.3T9		480	3
0,5		<b>C0.5T9</b>	<b>D0.5T9</b>	K0.5T9		480	3
0,8		C0.8T9	D0.8T9	K0.8T9		480	3
1	B1T9	<b>C1T9</b>	<b>D1T9</b>	K1T9		480	3
1,6		C1.6T9	D1.6T9	K1.6T9		480	3
2	B2T9	<b>C2T9</b>	<b>D2T9</b>	K2T9		480	3
2,5		C2.5T9	D2.5T9	K2.5T9		480	3
3	B3T9	<b>C3T9</b>	<b>D3T9</b>	K3T9		480	3
3,5		C3.5T9	D3.5T9	K3.5T9		480	3
4	B4T9	<b>C4T9</b>	<b>D4T9</b>	K4T9		480	3
5	B5T9	C5T9	D5T9	K5T9		480	3
6	B6T9	<b>C6T9</b>	<b>D6T9</b>	K6T9		480	3
8		C8T9	D8T9	K8T9		480	3
10	<b>B10T9</b>	<b>C10T9</b>	<b>D10T9</b>	K10T9		480	3
13	<b>B13T9</b>	<b>C13T9</b>	<b>D13T9</b>	K13T9		480	3
16	<b>B16T9</b>	<b>C16T9</b>	<b>D16T9</b>	K16T9		480	3
20	<b>B20T9</b>	<b>C20T9</b>	<b>D20T9</b>	K20T9		480	3
25	<b>B25T9</b>	<b>C25T9</b>	<b>D25T9</b>	K25T9		480	3
32	<b>B32T9</b>	<b>C32T9</b>	<b>D32T9</b>	K32T9		480	3
40	<b>B40T9</b>	<b>C40T9</b>	<b>D40T9</b>	K40T9		500	3
50	<b>B50T9</b>	<b>C50T9</b>	<b>D50T9 *</b>	K50T9		540	3
63	<b>B63T9</b>	<b>C63T9</b>	<b>D63T9 *</b>	K63T9		540	3



4- пол.							
0,3		C0.3T4	D0.3T4	K0.3T4		480	3
0,5		<b>C0.5T4</b>	<b>D0.5T4</b>	K0.5T4		480	3
0,8		C0.8T4	D0.8T4	K0.8T4		480	3
1	B1T4	<b>C1T4</b>	<b>D1T4</b>	K1T4		480	3
1,6		C1.6T4	D1.6T4	K1.6T4		480	3
2	B2T4	<b>C2T4</b>	<b>D2T4</b>	K2T4		480	3
2,5		C2.5T4	D2.5T4	K2.5T4		480	3
3	B3T4	<b>C3T4</b>	<b>D3T4</b>	K3T4		480	3
3,5		C3.5T4	D3.5T4	K3.5T4		480	3
4	B4T4	<b>C4T4</b>	<b>D4T4</b>	K4T4		480	3
5	B5T4	C5T4	D5T4	K5T4		480	3
6	B6T4	<b>C6T4</b>	<b>D6T4</b>	K6T4		480	3
8		C8T4	D8T4	K8T4		480	3
10	<b>B10T4</b>	<b>C10T4</b>	<b>D10T4</b>	K10T4		480	3
13	<b>B13T4</b>	<b>C13T4</b>	<b>D13T4</b>	K13T4		480	3
16	<b>B16T4</b>	<b>C16T4</b>	<b>D16T4</b>	K16T4		480	3
20	<b>B20T4</b>	<b>C20T4</b>	<b>D20T4</b>	K20T4		480	3
25	<b>B25T4</b>	<b>C25T4</b>	<b>D25T4</b>	K25T4		480	3
32	<b>B32T4</b>	<b>C32T4</b>	<b>D32T4</b>	K32T4		480	3
40	<b>B40T4</b>	<b>C40T4</b>	<b>D40T4</b>	K40T4		500	3
50	<b>B50T4</b>	<b>C50T4</b>	<b>D50T4 *</b>	K50T4		540	3
63	<b>B63T4</b>	<b>C63T4</b>	<b>D63T4 *</b>	K63T4		540	3

**НОВИНКА**  
Автоматические выключатели с ном. током 80, 100 и 125 Ампер.  
Характеристики срабатывания В,С,Д, откл. способность 10 кА,  
1-,2-,3-,4- пол. Номера для заказа и техн. детали в отдельной брошюре!

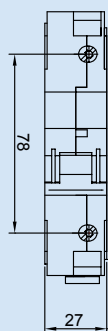


- Автоматические выключатели с номинальным током до 125 А применяются в распределительных щитах и как компонент для производства комплектных устройств
- Модульная конструкция, возможность установки на DIN-рейку
- Характеристики В-,С-,D-
- 1-,2-,3-,4- полюса
- Ширина полюса 1,5 модуля (27 мм)
- Соответствуют требованиям IEC 898/EN 60898
- Могут использоваться персоналом без специальной подготовки
- Макс. сечение присоединяемого кабеля 50 мм<sup>2</sup>

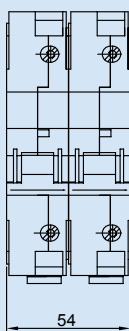
### Вспомогательные контакты по запросу

#### Технические характеристики

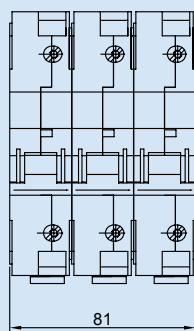
Соотв. нормам	EN 60898-1, ГОСТ Р
Кол.во полюсов	1, 2, 3, 4
Характеристики	В, С, D в соотв. с 60898-1
Номинальное напряжение $U_n$ (В)	230/400
Номинальный ток $I_n$ (А)	80, 100, 125
Отключающая способность IEC 898 (кА)	10
Номинальная частота (Гц)	50 - 60
Электрическая износостойкость (циклы)	4.000
Сечение кабеля для верхних/нижних зажимов (мм <sup>2</sup> )	2,5 - 50
Монтаж	На DIN-рейку EN 60715 посредством системы быстрого крепления
Степень защиты	корпус IP40, зажимы IP20
Окружающая температура	-5 °С до +40 °С
Рабочее положение	любое
Номинальное DC- напряжение $U_n$ (В)	макс. 110 В/полюс, $t = 4$ мсек



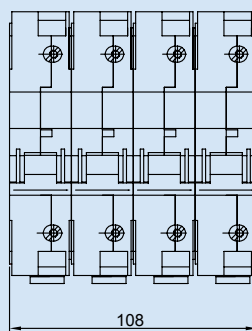
1-пол.



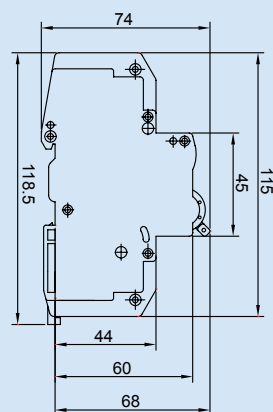
2-пол.



3-пол.

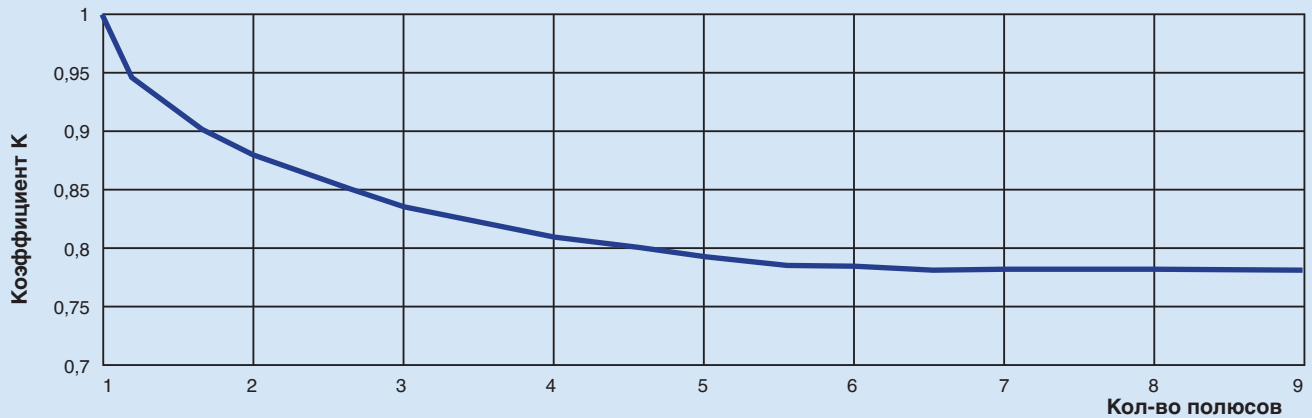


4-пол.



**Взаимное влияние выключателей, установленных рядом друг с другом**

Максимальный поправочный коэффициент для ном. тока при температуре окр. среды +30 °С.



Номинальный ток $I_n$ А	В Номер для заказа	Характеристика С Номер для заказа	Д Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
----------------------------	-----------------------	---	-----------------------	-----------------	------------------

**1-пол.**

80	<b>B80T1</b>	<b>C80T1</b>	<b>D80T1</b>	222	6
100	<b>B100T1</b>	<b>C100T1</b>	<b>D100T1</b>	222	6
125	<b>B125T1</b>	<b>C125T1</b>	<b>D125T1</b>	222	6

**2-пол.**

80	<b>B80T2</b>	<b>C80T2</b>	<b>D80T2</b>	448	3
100	<b>B100T2</b>	<b>C100T2</b>	<b>D100T2</b>	448	3
125	<b>B125T2</b>	<b>C125T2</b>	<b>D125T2</b>	448	3

**3-пол.**

80	<b>B80T3</b>	<b>C80T3</b>	<b>D80T3</b>	674	2
100	<b>B100T3</b>	<b>C100T3</b>	<b>D100T3</b>	674	2
125	<b>B125T3</b>	<b>C125T3</b>	<b>D125T3</b>	674	2

**4-пол.**

80	<b>B80T4</b>	<b>C80T4</b>	<b>D80T4</b>	900	1
100	<b>B100T4</b>	<b>C100T4</b>	<b>D100T4</b>	900	1
125	<b>B125T4</b>	<b>C125T4</b>	<b>D125T4</b>	900	1

Характеристика срабатывания	B	C	D	K	Z	
Область применения	Защита цепи	Защита цепи эл. устройств с повышенным импульсным током включения	Защита цепей трансформаторов, электромоторов	Защита цепей трансформаторов, электромоторов	Защита цепей с высоким импедансным сопротивлением, полупроводников	
Кол-во полюсов						
Серия „S“	1 и 3		-	-	-	
Серия „SL“	1 и 3		-	-	-	
Серия „T“	1 - 4; 1 + H; 3 + H				1 - 3	
Отключающая способность в соотв. с ...	IEC 60898-1, DIN EN 60898-1, VDE 0641-11			IEC 60947-2, DIN EN 60947-2, VDE 0660-101		
Серия „S“	6 kA	6 kA	-	-	-	
Серия „SL“	6 kA	6 kA	-	-	-	
Серия „T“	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA	
Класс ограничения тока короткого замыкания	3	3				
Макс. предохранитель	Плавкая вставка в соотв. с DIN VDE 0636 125 A, класс gL/gG					
Номинальное напряжение переменного тока AC	230 / 400 В					
Номинальное напряжение переменного тока DC L/R = 4 мсек	60 В/ 1-полюс 125В/ 2-полюса, последовательно					
Диапазон номинального тока I <sub>n</sub>						
Серия „S“	6 - 63 A	6 - 63 A	-	-	-	
Серия „SL“	6 - 20 A	6 - 20 A	-	-	-	
Серия „T“	1 - 125 A	0,3 - 125 A	0,3 - 125 A	0,3 - 125 A	0,3 - 32 A	
Испытательные токи	Тепловое удержание I <sub>1</sub> (A) > 1 ч	1,13 x I <sub>n</sub>	1,13 x I <sub>n</sub>	1,13 x I <sub>n</sub>	1,05 x I <sub>n</sub>	1,05 x I <sub>n</sub>
	Тепловое расцепление I <sub>2</sub> (A) < 1 ч.	1,45 x I <sub>n</sub>	1,45 x I <sub>n</sub>	1,45 x I <sub>n</sub>	1,2 x I <sub>n</sub>	1,35 x I <sub>n</sub>
	Тепловое расцепление I <sub>4</sub> (A) > 0,1 сек	3 x I <sub>n</sub>	5 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	8 x I <sub>n</sub>	2 x I <sub>n</sub>
	Электромагнитное расцепление I <sub>5</sub> (A) < 0,1 сек	5 x I <sub>n</sub>	10 x I <sub>n</sub>	20 x I <sub>n</sub>	12 x I <sub>n</sub>	3 x I <sub>n</sub>
Относит. температура теплового расцепителя	30° C + 5° C			20° C + 5° C		
	Влияние температуры окружающей среды на тепловое расцепление: уменьшение величины тока при повышенной температуре окружающей среды и увеличение при пониженных температурах примерно на 5% на каждые 10°С разницы					
Диапазон рабочих частот электромагнитного расцепителя	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> до 60 Гц При более высоких частотах значения расцепления возрастают на коэффициент 1,1 при 100 Гц; 1,2 при 200 Гц; 1,3 при 300 Гц; 1,4 при 400 Гц; 1,5 при использовании в цепях постоянного тока ( DC)					
Температура окружающей среды	От -25° C до +55° C					
Температура хранения	От -40° C до +70° C					
Глубина корпуса в соотв. с DIN 43880	68 мм					
Срок службы, механ.	20.000 циклов (20.000 включений и 20.000 выключений)					
Защита от прикосновения	Защита от прикосновения согласно DIN EN 50274/ VDE0660-514, BGV A3					
Изоляционная группа согласно DIN VDE 0110	С при 250 В перем. тока В при 400 В перем. тока					
Класс защиты согласно EN 60529 / IEC 60529	IP20					
Положение при монтаже	любое					
Монтаж	На несущую шину согласно DIN EN 60715, 35 мм					
Возможность опломбирования	Рычаг пломбируется в положении ВКЛ. и ВЫКЛ					
Устойчивость к климатическим воздействиям	Постоянное влажное тепло согласно DIN IEC 60068-2-78 Цикличное влажное тепло согласно DIN EN 60068-2-30					
Виброустойчивость	> 15 г согласно DIN EN 60068-2-59 при нагрузке в I <sub>1</sub>					
Ударопрочность	25г 11мсек					

Дополнительная информация для автоматических выключателей серии T- отключающая способность согласно IEC 60947-2, DIN EN 60947-2			
Характеристики		В, С, D, К, Z	
1-пол.	0,3 - 40 А	254/440 В	10 kA
2-пол. / 3-пол.	0,3 - 40 А	440 В	10 kA
Характеристики		В, С	
1-пол.	0,3 - 20 А	230/400 В	20 kA

Сечение присоединяемых проводов для серий S и T				
Тип провода *)	Зажим снизу		Зажим сверху	
	макс.	мин.	макс.	мин.
одножильный	35 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>
многожильный	35 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
тонкожильный	25 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>
Тонкожильный с наконечником	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>
Шина с кабельным наконечником	толщиной до 3 мм		толщиной до 3 мм	
Комбинация провода и шины или наконечника	до 35 мм <sup>2</sup> и 2 мм толщиной		до 35 мм <sup>2</sup> и 2 мм толщиной	
Момент затяжки зажимов	макс. 2,5 Нм			
Сечение присоединяемых проводов для серий SL				
Тип провода *)	Зажим снизу		Самозажимная клемма сверху	
	макс.	мин.	макс.	мин.
одножильный	35 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>
многожильный	35 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
тонкожильный	25 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>	4 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>
тонкожильный с наконечником	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>
тонкожильный с наконечником	толщиной до 3 мм		-	
Комбинация провода и шины или наконечника	до 35 мм <sup>2</sup> и 2 мм толщиной		-	
Момент затяжки зажимов	макс. 2,5 Нм		-	

\*) Длина зачистки изоляции 12 - 14 мм

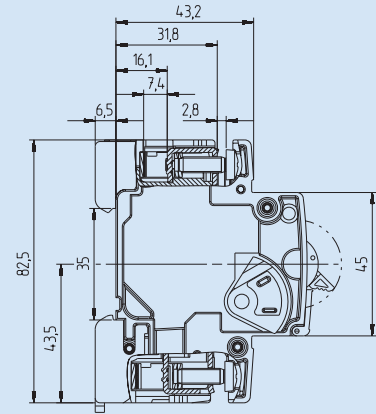
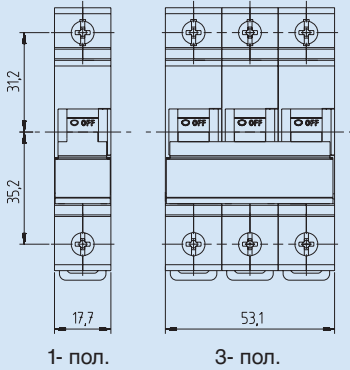
### Устройства с характеристиками срабатывания:

- В-защита цепи
- С-защита цепей и эл. устройств с повышенным импульсным током включения
- D-Защита цепей трансформаторов, электродвигателей
- К-Защита цепей трансформаторов, электродвигателей
- Z-Защита цепей с высоким импедансным сопротивлением, полупроводников

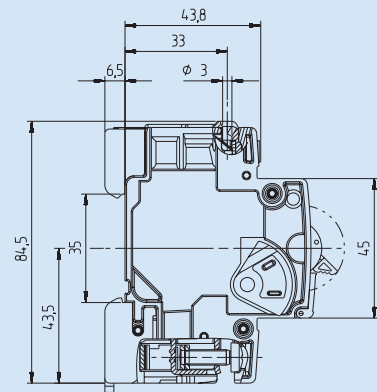
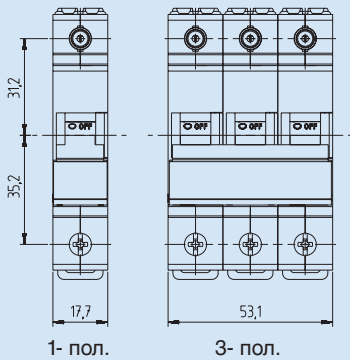
Кол-во полюсов	S		SL		T					
	1	3	1	3	1	2	3	4	1+H	3+H
B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
D					●	●	●	●	●	●
K					●	●	●	●	●	●
Z					●	●	●			
	↓		↓		↓					
	Строительство		Строительство		Строительство Компонент для изготовителей комплектного оборудования					



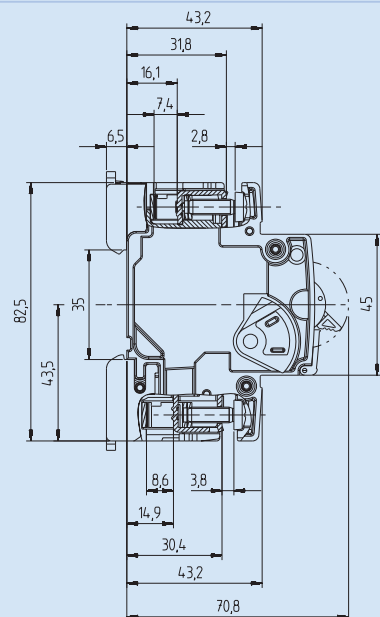
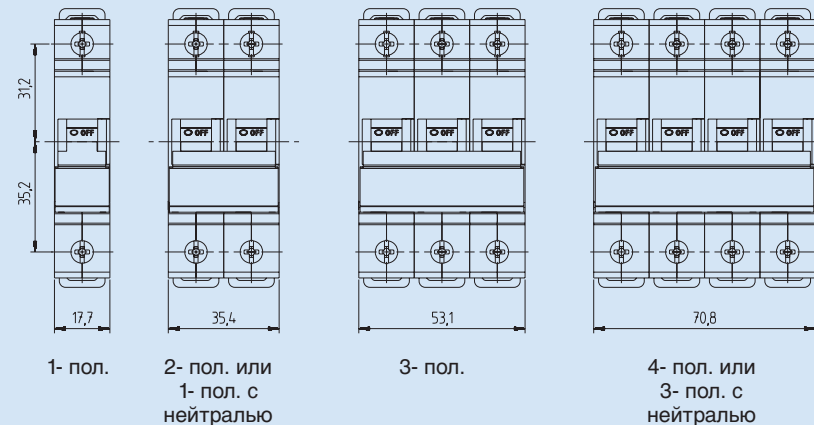
**Автоматические выключатели серии S**  
с винтовыми зажимами  
снимаются с DIN-рейки вниз

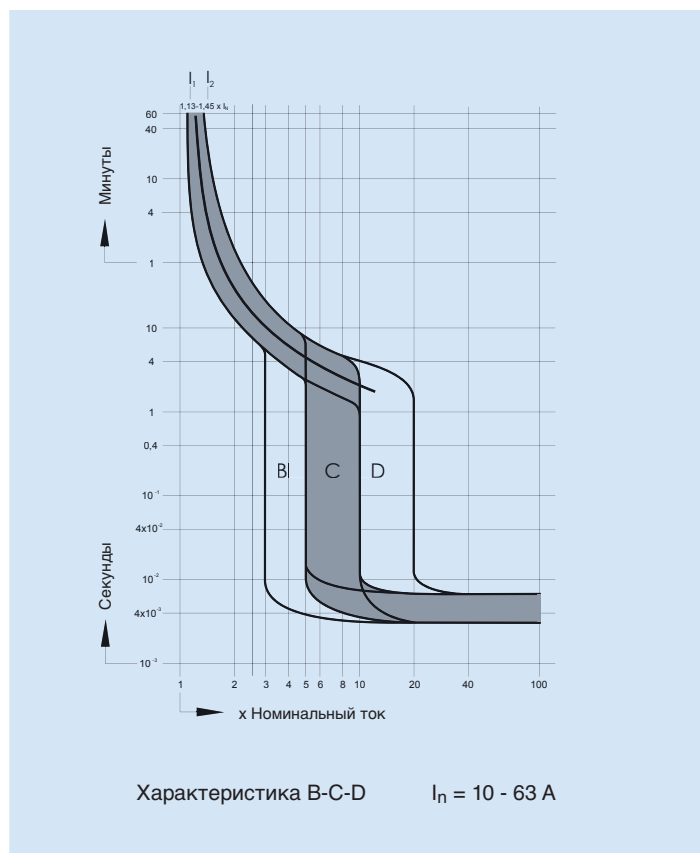
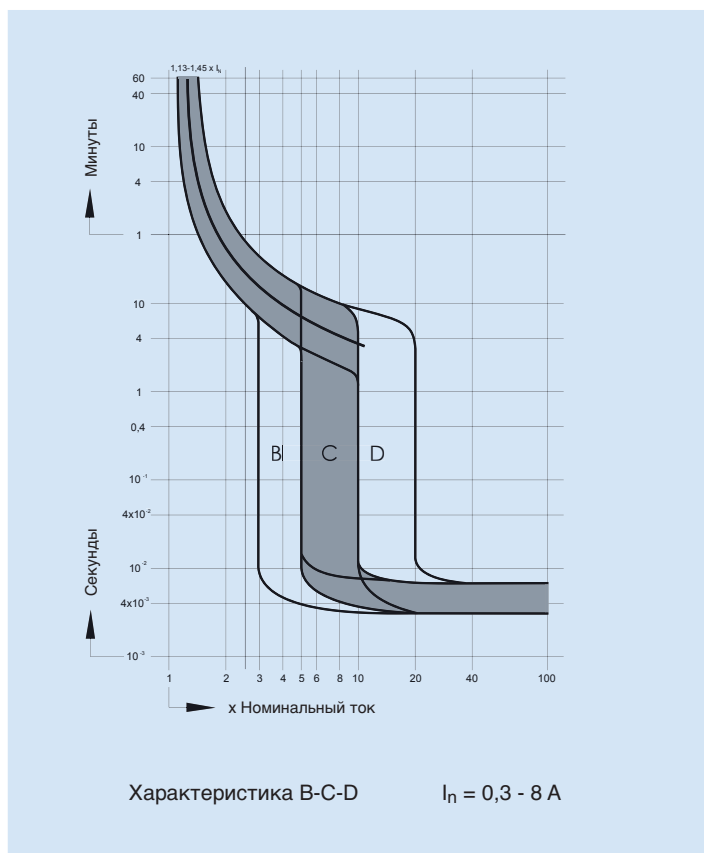


**Автоматические выключатели серии SL**  
с самозажимными клеммами  
снимаются с DIN-рейки вниз



**Автоматические выключатели серии T**  
с винтовыми зажимами  
снимаются с DIN-рейки вниз и вверх





### Задержка расцепления (термическое отключение перегрузки)

- $I_n$  = **Номинальный ток**  
Ток, который обеспечивает работу автоматического выключателя в бесперебойном режиме
- $I_b$  = **Рабочий ток**  
Заданный потребителем для непрерывного режима
- $I_1$  = **Неотключающий ток теплового расцепления**  
Ток, который при определенных условиях в течение 60 мин. не ведет к отключению
- $I_2$  = **Отключающий ток теплового расцепления**  
Ток, который при определенных условиях в течение 60 мин. ведет к отключению
- от  $I_1$  к  $I_2$  = **Условия**  
Ток, который при определенных условиях постоянно поднимается с  $I_1$  до  $I_2$  и в течение 60 мин. ведет к отключению
- $I_3$  = **Ограничение на допуск при 2,55-кратном номинальном токе**  
Ток, который при определенных условиях в течение 1 секунды не ведет к отключению  
Ток, который при определенных условиях при номинальном токе до 32 А ведет к отключению в течение 60 сек., а при номинальном токе свыше 32 А- в течение 120 сек.

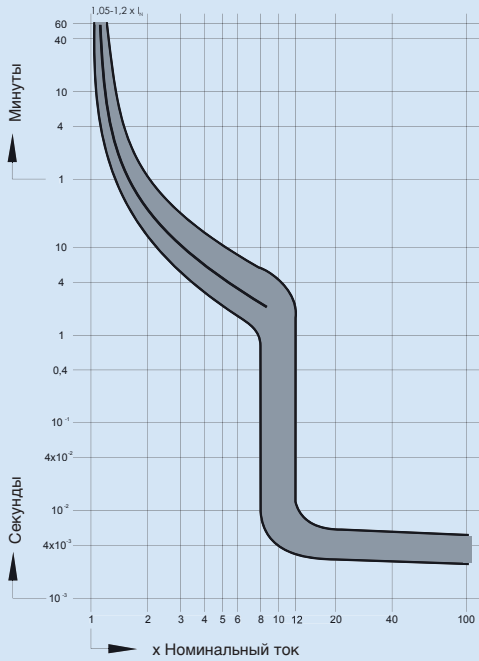
### Расцепление без задержки (электромагнитное отключение при коротком замыкании)

- $I_4$  = **Неотключающий ток магнитного расцепления**  
Ток, который при определенных условиях в течение 0,1 сек. не ведет к отключению
- $I_5$  = **Отключающий ток магнитного расцепления**  
Ток, который при определенных условиях в течение 0,1 сек. ведет к отключению

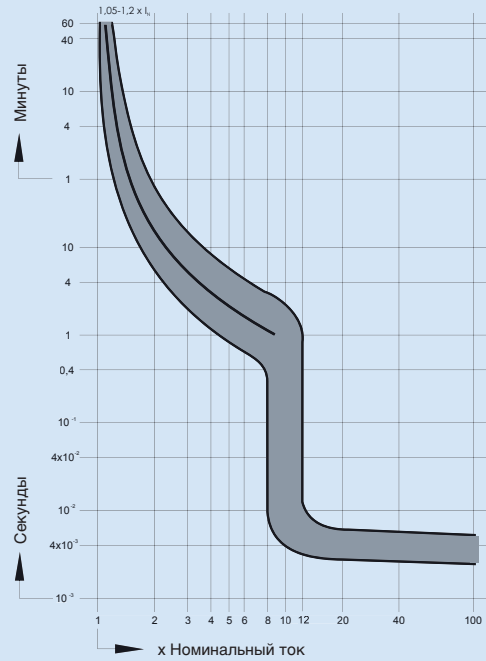
### Зависимость отключения по короткому замыканию от высоких частот и при постоянном токе

- при 100 Hz в 1,1 раза
- при 200 Hz в 1,2 раза
- при 300 Hz в 1,3 раза
- при 400 Hz в 1,4 раза
- при 500 Hz в 1,5 раза
- при постоянном токе в 1,5 раза

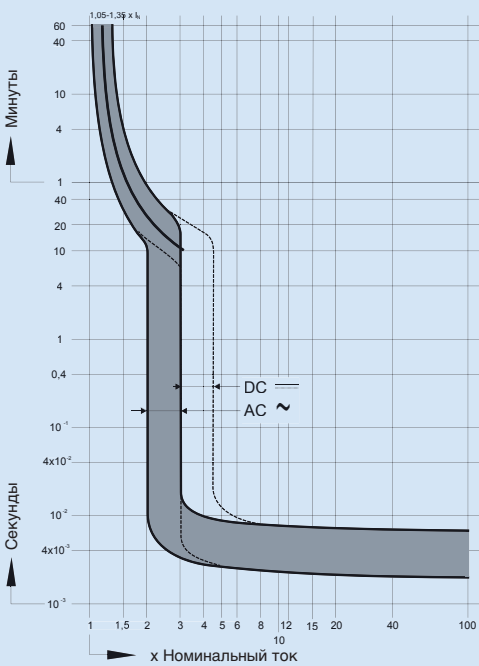
Характеристики срабатывания в соотв.  
с IEC 60947-2, DIN EN 60947-2 и VDE 0660-101



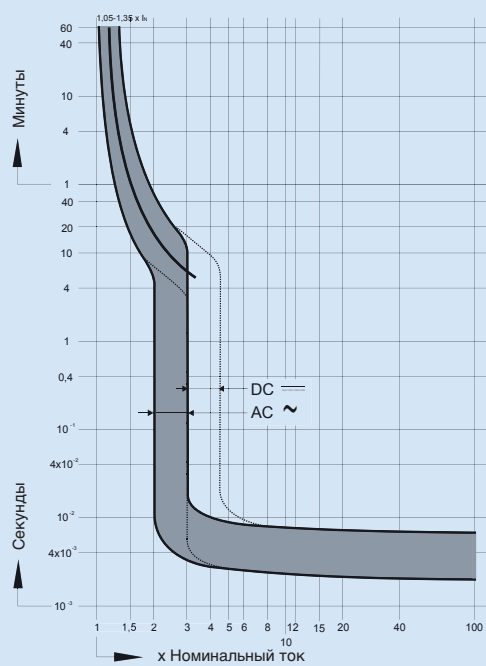
Характеристика K  $I_n = 0,3 - 10 \text{ A}$



Характеристика K  $I_n = 13 - 63 \text{ A}$



Характеристика Z  $I_n = 0,3 - 10 \text{ A}$



Характеристика Z  $I_n = 13 - 32 \text{ A}$

### Внутреннее сопротивление и рассеиваемая мощность в Вт на один полюс (при I<sub>n</sub>)

Номинальный ток I <sub>n</sub> (А)	В		С		D		К		Z	
	Внутреннее сопротивление мОм	Рассеиваемая мощность Ватт	Внутреннее сопротивление мОм	Рассеиваемая мощность Ватт	Внутреннее сопротивление мОм	Рассеиваемая мощность Ватт	Внутреннее сопротивление мОм	Рассеиваемая мощность Ватт	Рассеиваемая мощность Ватт	Рассеиваемая мощность Ватт
0,3	-	-	16600	1,5	16600,0	1,5	16860,0	1,5	31500,0	2,8
0,5	-	-	6850	1,7	6850,0	1,7	6850,0	1,7	10250,0	2,6
0,8	-	-	3050	2,0	3050,0	2,0	3050,0	2,0	5150,0	3,3
1	1950	2,0	1750	1,8	1750,0	1,8	1750,0	1,8	2690,0	2,7
1,6	720	1,8	590	1,5	590,0	1,5	590,0	1,5	940,0	2,4
2	510	2,0	420	1,7	420,0	1,7	420,0	1,7	690,0	2,8
2,5	325	2,0	295	1,8	295,0	1,8	295,0	1,8	430,0	2,7
3	211	1,9	200	1,8	173,0	1,6	200,0	1,8	345,0	3,1
3,5	159	1,9	125	1,5	125,0	1,5	125,0	1,5	225,0	2,8
4	131	2,1	109	1,7	105,0	1,7	109,0	1,7	225,0	3,6
5	85	2,1	61,6	1,5	61,6	1,5	65,4	1,6	105,0	2,6
6	52,9	1,9	49,1	1,8	45,9	1,7	49,1	1,8	82,3	3,0
8	26	1,7	24	1,5	20,7	1,3	44,0	2,8	37,1	2,4
10	13,4	1,3	13,4	1,3	13,4	1,3	31,5	3,1	27,8	2,8
13	11,3	1,9	8,04	1,4	8,1	1,4	8,8	1,5	15,1	2,6
16	8,04	2,1	8,04	2,1	8,1	2,1	7,5	1,9	11,3	2,9
20	7,1	2,8	7,45	3,0	6,4	2,5	6,3	2,5	7,4	3,0
25	5	3,1	5	3,1	4,1	2,5	4,7	2,9	5,8	3,7
32	3,6	3,7	3,6	3,7	2,7	2,8	2,8	2,9	3,6	3,7
40	2,2	3,5	2,2	3,5	2,2	3,5	2,2	3,5	-	-
50	1,95	4,9	1,9	4,8	1,8	4,6	2,0	4,9	-	-
63	1,77	7,0	1,77	7,0	1,7	6,8	1,8	7,0	-	-

### Расцепление при перегрузке и коротком замыкании

I <sub>n</sub> (А)	Перегрузка						Короткое замыкание									
	В, С, D		К		Z		В		С		D		К		Z	
	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>	I <sub>4</sub>	I <sub>5</sub>
0,3	0,339	0,435	0,315	0,360	0,315	0,405	0,9	1,5	1,5	3	3	6	2,4	3,6	0,6	0,9
0,5	0,565	0,725	0,525	0,600	0,525	0,675	1,5	2,5	2,5	5	5	10	4	6	1	1,5
0,75	0,848	1,088	0,788	0,900	0,788	1,013	2,25	3,75	3,75	7,5	7,5	15	6	9	1,5	2,25
1	1,13	1,45	1,05	1,20	1,05	1,35	3	5	5	10	10	20	8	12	2	3
1,6	1,81	2,32	1,68	1,92	1,68	2,16	4,8	8	8	16	16	32	12,8	19,2	3,2	4,8
2	2,26	2,90	2,10	2,40	2,10	2,70	6	10	10	20	20	40	16	24	4	6
2,5	2,83	3,63	2,63	3,00	2,63	3,38	7,5	12,5	12,5	25	25	50	20	30	5	7,5
3	3,39	4,35	3,15	3,60	3,15	4,05	9	15	15	30	30	60	24	36	6	9
3,5	3,96	5,08	3,68	4,20	3,68	4,73	10,5	17,5	17,5	35	35	70	28	42	7	10,5
4	4,52	5,80	4,20	4,80	4,20	5,40	12	20	20	40	40	80	32	48	8	12
5	5,65	7,25	5,25	6,00	5,25	6,75	15	25	25	50	50	100	40	60	10	15
6	6,78	8,70	6,30	7,20	6,30	8,10	18	30	30	60	60	120	48	72	12	18
8	9,04	11,60	8,40	9,60	8,40	10,80	24	40	40	80	80	160	64	96	16	24
10	11,3	14,5	10,5	12,0	10,5	13,5	30	50	50	100	100	200	80	120	20	30
13	14,7	18,9	13,7	15,6	13,7	17,6	39	65	65	130	130	260	104	156	26	39
16	18,1	23,2	16,8	19,2	16,8	21,6	48	80	80	160	160	320	128	192	32	48
20	22,6	29,0	21,0	24,0	21,0	27,0	60	100	100	200	200	400	160	240	40	60
25	28,3	36,3	26,3	30,0	26,3	33,8	75	125	125	250	250	500	200	300	50	75
32	36,2	46,4	33,6	38,4	33,6	43,2	96	160	160	320	320	640	256	384	64	96
40	45,2	58,0	42,0	48,0	-	-	120	200	200	400	400	800	320	480	-	-
50	56,5	72,5	52,5	60,0	-	-	150	250	250	500	500	1000	400	600	-	-
63	71,2	91,4	66,2	75,6	-	-	189	315	315	630	630	1260	504	756	-	-

### Автоматические выключатели 10 кА, Серия T Селективность по короткому замыканию для предохранителей в кА

		Номинальный ток $I_n$ (А)												
Характеристика	B	6	10	13	16	20	25	32	40	50	63			
	C	6/8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	63	63	
D		6/8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	63	63	
Предохранитель с плавкой вставкой NH. Характеристика gL/gG в соотв. с DIN VDE 0636	$I_n$ (А)	25	0,85 0,7 0,7	0,8 0,7 0,6	0,8 0,7 0,6	0,75 0,65 0,6	0,7 0,6 0,55	0,6 0,55 0,5						1.)
		35	1,6 1,3 1,2	1,6 1,3 1,15	1,5 1,25 1,1	1,5 1,2 1,1	1,4 1,2 1,0	1,2 1,1 0,9	1,1 1,0 0,8	0,8 0,7 0,5				
		50	2,4 2,1 1,9	2,35 2,1 1,8	2,3 2,0 1,7	2,3 2,0 1,7	2,2 1,9 1,6	1,6 1,5 1,3	1,5 1,4 1,2	1,3 1,2 1,1	1,2 1,1 1,0			
		63	3,5 2,9 2,5	3,3 2,8 2,4	3,2 2,7 2,4	3,2 2,7 2,3	3,0 2,6 2,3	2,5 2,1 1,8	2,4 2,0 1,8	1,8 1,6 1,4	1,7 1,5 1,3	1,6 1,4 1,2		
		80	5,0 4,1 3,5	4,8 4,0 3,4	4,7 3,9 3,3	4,6 3,9 3,2	4,3 3,6 3,1	3,4 2,8 2,5	3,3 2,8 2,4	2,5 2,1 1,9	2,4 2,0 1,8	2,3 1,9 1,7		
		100	7,6 6,3 5,2	7,3 6,1 4,9	7,1 5,9 4,8	7,0 5,7 4,7	6,5 5,0 4,4	5,1 4,0 3,5	5,0 3,9 3,4	3,5 2,9 2,5	3,3 2,8 2,4	3,1 2,6 2,3		
		125	10 10 8,8	10 10 8,0	10 10 7,7	10 10 7,6	10 8,7 7,1	8,8 6,9 5,7	8,5 6,8 5,6	5,4 4,5 3,8	5,1 4,3 3,6	4,9 4,1 3,5		

1.) Выше ступенчатой линии селективность по перегрузкам не обеспечивается.

### Автоматические выключатели 6 кА, Серии S и SL Селективность по короткому замыканию для предохранителей в кА

		Номинальный ток $I_n$ (А)									
Характеристика	B	6	10	13	16	20	25	32			
	C	6	10	13	16	20	25	32	32	32	
Предохранитель с плавкой вставкой NH. Характеристика gL/gG в соотв. с DIN VDE 0636	$I_n$ (А)	25	0,85 0,7	0,8 0,7	0,8 0,7	0,75 0,65	0,7 0,6	0,6 0,55		1.)	
		35	1,6 1,3	1,6 1,3	1,5 1,25	1,5 1,2	1,4 1,2	1,2 1,1	1,1 1,0		
		50	2,4 2,1	2,35 2,1	2,3 2,0	2,3 2,0	2,2 1,9	1,6 1,5	1,5 1,4		
		63	3,5 2,9	3,3 2,8	3,2 2,7	3,2 2,7	3,0 2,6	2,5 2,1	2,4 2,0		
		80	5,0 4,1	4,8 4,0	4,7 3,9	4,6 3,9	4,3 3,6	3,4 2,8	3,3 2,8		
		100					6,0 5,0	5,1 4,0	5,0 3,9		

1.) Выше ступенчатой линии селективность по перегрузкам не обеспечивается.

Характеристики В и С, 6 кА в соотв. с IEC 60898-2, DIN EN 60898-2,  
VDE 0641-12

**6000 T15**



Номинальный ток $I_n$ А	Характеристика		Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа		
<b>1- пол.</b>				
0,5		<b>C0.5DC1</b>	120	12
1	<b>B1DC1</b>	<b>C1DC1</b>	120	12
2	<b>B2DC1</b>	<b>C2DC1</b>	120	12
3	<b>B3DC1</b>	<b>C3DC1</b>	120	12
4	<b>B4DC1</b>	<b>C4DC1</b>	120	12
6	<b>B6DC1</b>	<b>C6DC1</b>	120	12
10	<b>B10DC1</b>	<b>C10DC1</b>	120	12
13	<b>B13DC1</b>	<b>C13DC1</b>	120	12
16	<b>B16DC1</b>	<b>C16DC1</b>	120	12
20	<b>B20DC1</b>	<b>C20DC1</b>	120	12
25	<b>B25DC1</b>	<b>C25DC1</b>	120	12
32	<b>B32DC1</b>	<b>C32DC1</b>	120	12
40	<b>B40DC1</b>	<b>C40DC1</b>	120	12
50	<b>B50DC1</b>	<b>C50DC1</b>	120	12
63	<b>B63DC1</b>	<b>C63DC1</b>	120	12

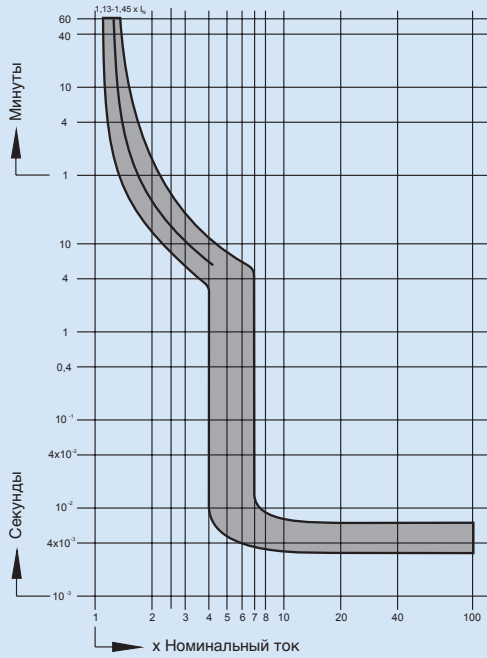


<b>2- пол.</b>				
0,5		<b>C0.5DC2</b>	240	6
1	<b>B1DC2</b>	<b>C1DC2</b>	240	6
2	<b>B2DC2</b>	<b>C2DC2</b>	240	6
3	<b>B3DC2</b>	<b>C3DC2</b>	240	6
4	<b>B4DC2</b>	<b>C4DC2</b>	240	6
6	<b>B6DC2</b>	<b>C6DC2</b>	240	6
10	<b>B10DC2</b>	<b>C10DC2</b>	240	6
13	<b>B13DC2</b>	<b>C13DC2</b>	240	6
16	<b>B16DC2</b>	<b>C16DC2</b>	240	6
20	<b>B20DC2</b>	<b>C20DC2</b>	240	6
25	<b>B25DC2</b>	<b>C25DC2</b>	240	6
32	<b>B32DC2</b>	<b>C32DC2</b>	240	6
40	<b>B40DC2</b>	<b>C40DC2</b>	240	6
50	<b>B50DC2</b>	<b>C50DC2</b>	240	6
63	<b>B63DC2</b>	<b>C63DC2</b>	240	6

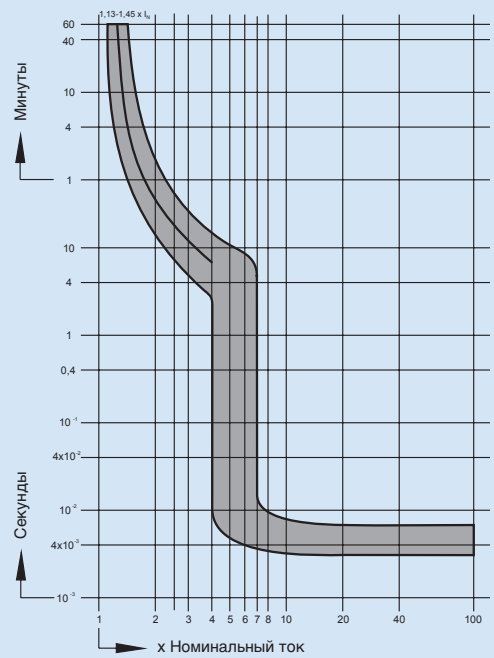
Характеристики		В	С
Область применения		Защита цепи	Защита цепи эл. устройств с повышенным импульсным током включения
Кол-во полюсов		1 и 2	
Нормы		IEC 60898-2, DIN EN 60898-2, VDE 0641-12	
Отключающая способность		6 kA	6 kA
Макс. предохранитель		Плавкая вставка в соотв. с DIN VDE 0636 100 A, класс gL/gG	
Номинальное напряжение постоянного тока, DC L/R = 4 мсек		1-пол. 125 В 250В/ 2-полюса, последовательно	
Диапазон номинального тока I <sub>n</sub>			
Серия „DC“		1 - 63 A	0,5 - 63 A
Испытательные токи	Тепловое удержание I <sub>1</sub> (A) > 1 ч.	1,13 x I <sub>n</sub>	1,13 x I <sub>n</sub>
	Тепловое расцепление I <sub>2</sub> (A) < 1 ч.	1,45 x I <sub>n</sub>	1,45 x I <sub>n</sub>
	Тепловое расцепление I <sub>4</sub> (A) > 0,1 сек	4 x I <sub>n</sub>	7 x I <sub>n</sub>
	Электромагнитное расцепление I <sub>5</sub> (A) < 0,1 сек	7 x I <sub>n</sub>	15 x I <sub>n</sub>
Относит. температура теплового расцепителя		30 °C + 5 °C Влияние температуры окружающей среды на тепловое расцепление: уменьшение величины тока при повышенной температуре окружающей среды и увеличение при пониженных температурах примерно на 5% на каждые 10°C разницы	
Температура окружающей среды		От -25° C до +55° C	
Температура хранения		От -40° C до +70° C	
Глубина корпуса в соотв. с DIN 43880		68 мм	
Срок службы, механ.		20.000 циклов (20.000 включений и 20.000 выключений)	
Защита от прикосновения		Защита от прикосновения согласно DIN EN 50274/ VDE0660-514, BGV A3	
Класс защиты согласно EN 60529 / IEC 60529		IP20	
Положение при монтаже		Любое	
Монтаж		На несущую шину согласно DIN EN 60715, 35 мм	
Возможность опломбирования		Рычаг пломбируется в положении ВКЛ. и ВЫКЛ.	
Устойчивость к климатическим воздействиям		Постоянное влажное тепло согласно DIN IEC 60068-2-78 Циклическое влажное тепло согласно DIN EN 60068-2-30	
Виброустойчивость		> 15 г согласно DIN EN 60068-2-59 при нагрузке в I <sub>1</sub>	
Ударопрочность		25г, 11мсек	

Сечение присоединяемых проводов для серий DC				
Тип провода *)	Зажим снизу		Зажим сверху	
	макс.	мин.	макс.	мин.
одножильный	35 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>
многожильный	35 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
тонкожильный	25 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>
тонкожильный с наконечником	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>
тонкожильный с наконечником	толщиной до 3 мм		толщиной до 3 мм	
Комбинация провода и шины или наконечника	до 35 мм <sup>2</sup> и 2 мм толщиной		до 35 мм <sup>2</sup> и 2 мм толщиной	
Момент затяжки зажимов	макс. 2,5 Нм			

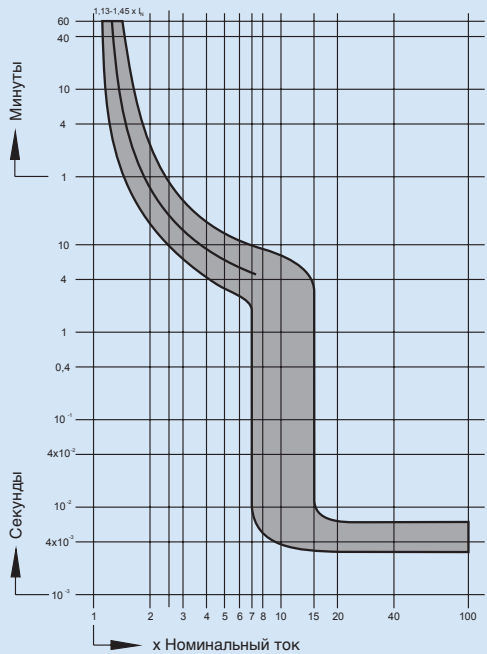
\*) Длина зачистки изоляции 12 - 14 мм



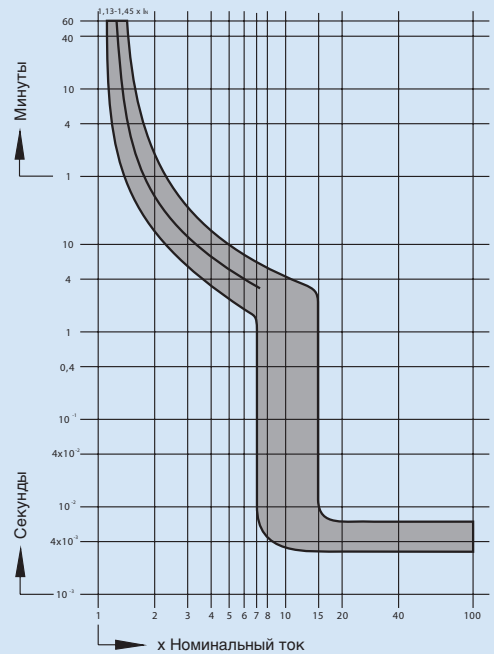
Характеристика B  $I_n = 0,3 - 8 A$



Характеристика B  $I_n = 10 - 63 A$



Характеристика C  $I_n = 0,3 - 8 A$



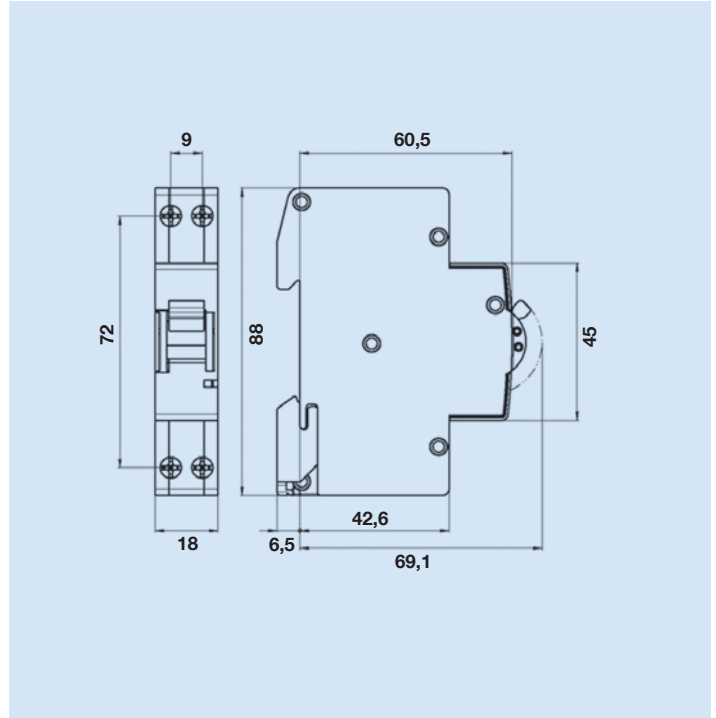
Характеристика C  $I_n = 10 - 63 A$



Индикатор срабатывания



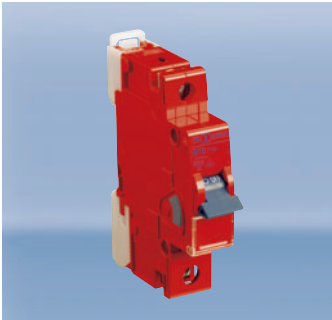
Автоматический выключатель 1 пол. + нейтраль, шириной в один модуль!



Номинальный ток $I_n$ А	Характеристика		Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа		



1- пол.+Н. , 1 мод.				
10	<b>B10N8R</b>	<b>C10N8R</b>	101	12
13	<b>B13N8R</b>	<b>C13N8R</b>	101	12
16	<b>B16N8R</b>	<b>C16N8R</b>	101	12
20	<b>B20N8R</b>	<b>C20N8R</b>	101	12
25	<b>B25N8R</b>	<b>C25N8R</b>	101	12
32	<b>B32N8R</b>	<b>C32N8R</b>	101	12



Номинальный ток $I_n$ А	Характеристика					Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	В Номер для заказа	С Номер для заказа	Д Номер для заказа	К Номер для заказа	З Номер для заказа		

Автоматический выключатель В, 10А в корпусе красного цвета для обозначения особых эл. цепей, например компьютерных сетей, сигнализации, телефонных линий, систем бесперебойного питания и т.д.

10	<b>B10T1R</b>					150	12
----	---------------	--	--	--	--	-----	----



### Расцепитель рабочего тока (дистанционный расцепитель)

Кол-во модулей	Номинальное напряжение цепи управления	Макс. потребление тока при $i U_n$ ( $t < 10ms$ )	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1	12 В UC	1,3 А	<b>FL12</b>	105	5
1	24 В UC	0,6 А	<b>FL24</b>	105	5
1	48 - 72 В UC	0,2 А	<b>FL48</b>	105	5
1	110-230 В UC, 400 В AC	0,25 А при 110 В 0,5 А при 230 В 0,8 А при 400 В	<b>FL110</b>	105	5

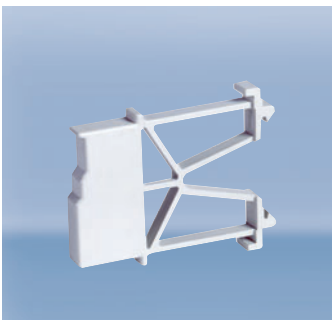
Напряжение трогания  $0,7 \times U_e$  Длительность включения при  $U_e$  100%



### Расцепитель минимального напряжения (50/60 Гц)

Кол-во модулей	Номинальное напряжение цепи управления	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1	220-230 В 50 Гц, 240 В 60 Гц	<b>UL230</b>	150	5
	Прочие модификации по запросу!			

Напряжение трогания  $0,85 \times U_e$  Напряжение отпускания  $0,35 - 0,7 \times U_e$  Длительность включения при  $U_e$  100%



### Разделитель 9 мм

Кол-во модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1/2	<b>HDS</b>	7	10

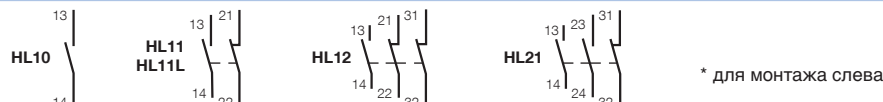


### Устройство блокировки положения ВКЛ.-ВЫКЛ.

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>EASS</b>	2	10



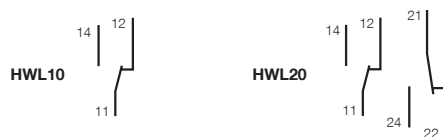
Вспомогательный контакт					
Кол-во модулей	Вид контактов	Набор контактов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1/2	1 вспомогательный контакт	1Н.О.	<b>HL10</b>	35	20
1/2	2 вспомогательных контакта	1Н.О. + 1Н.З.	<b>HL11</b>	40	20
1/2	2 вспомогательных контакта	1Н.О. + 1Н.З.	<b>HL11L*</b>	40	20
1/2	3 вспомогательных контакта	1Н.О. + 2Н.З.	<b>HL12</b>	45	20
1/2	3 вспомогательных контакта	2Н.О. + 1Н.З.	<b>HL21</b>	45	20



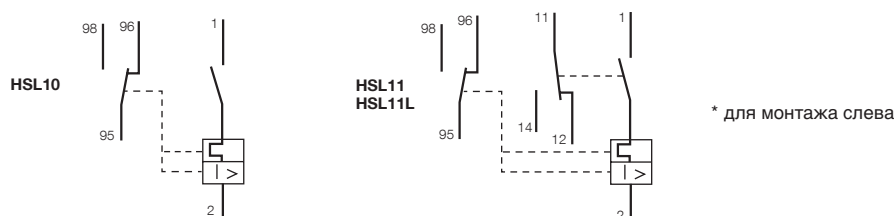
\* для монтажа слева



Вспомогательный контакт					
Кол-во модулей	Вид контактов	Набор контактов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1/2	1 вспомогательный контакт	1 переключающий	<b>HWL10</b>	40	20
1/2	2 вспомогательных контакта	2 переключающих	<b>HWL20</b>	50	20



Сигнальный контакт					
Кол-во модулей	Вид контактов	Набор контактов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1/2	1 сигнальный / 1 вспомогательный контакт	2 переключающих	<b>HSL11</b>	50	20
1/2	1 сигнальный / 1 вспомогательный контакт	2 переключающих	<b>HSL11L*</b>	50	20
1/2	1 сигнальный	1 переключающий	<b>HSL10</b>	40	20



\* для монтажа слева

### Сигнальный и вспомогательный контакты имеют один перекидной контакт с нулевым потенциалом.

Оба контакта свободно отключаются, т.е. изменение положения контактов вручную невозможно. Сигнальный контакт оповещает только об отключении основного прибора в случае перегрузки или короткого замыкания, но не в случае ручного отключения.

Вспомогательный контакт передает состояние основного прибора, т.е. расцепление в случае перегрузки, короткого замыкания или отключении вручную.

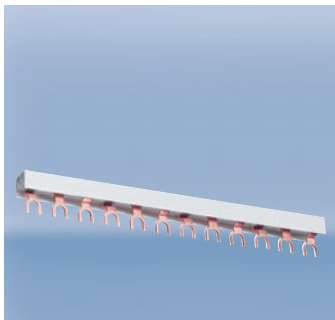
Техническая информация		HL10, HL11/L, HL12, HL21	HWL10, HWL20, HSL10, HSL11/L
Нормы		IEC 60947-5-1, DIN EN 60947-5-1, VDE 0660-200	
Номинальное напряжение цепи управления		230 В~	
Условный тепловой ток в корпусе		$I_{th} e 16 A$	
Номинальные рабочие токи $I_e$	Категория применения AC-15	10 A / 230 В	4,8 A / 230 В
	Категория применения AC-15	16 A / 110 В	9,6 A / 120 В
	Категория применения DC-13	1 A / 250 В	1,8 A / 250 В
	Категория применения DC-13	3 A / 125 В	3,5 A / 125 В
Мин. коммутационная способность		0,05 ВА при 6 В UC	
<b>Сечение присоединяемых проводов для доп. устройств</b>			
Тип провода *)		макс.	мин.
одножильный		0,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
тонкожильный		0,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
многожильный		0,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>

\*) Длина зачистки изоляции 8 - 9 мм

## Соединительные шины

для автоматических выключателей всех серий,  
УЗО и автоматов защиты электродвигателей (МА)

Сечение (мм <sup>2</sup> )	Номинальный ток среднее / пусковое значение	Кол-во модулей / фазы	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.	Торцевая заглушка Номер для заказа
----------------------------	---	-----------------------	------------------	-------------	---------------	---------------------------------------



Вилочное исполнение						
<b>1-фазные</b>						
12	65/110	56	<b>SB16010</b>	250	50	
<b>1- фазные 1 пол. авт. + вспом. контакт</b>						
24	90/150	37/1	<b>SDO.124</b>	200	50	
<b>2 фазные и 1-фазные + Н</b>						
10	63/100	28/2	<b>SB26010</b>	390	20	SB.A5
<b>2- фазные 2 пол. авт.+ вспом. контакт</b>						
16	80/130	22/2	<b>SB26216</b>	310	20	SB.A2
<b>3- фазные</b>						
10	63/100	4/3	<b>SB31210</b>	84	25	SB.A1
10	63/100	19/3	<b>SB36010</b>	420	20	SB.A1
16	80/130	19/3	<b>SB36016</b>	675	20	SB.A2
<b>3- фазные 3 пол. авт.+ вспом. контакт</b>						
16	80/130	16/3	<b>SB36316</b>	630	20	SB.A2
<b>3- фазные 1 пол. авт. + вспом. контакт</b>						
16	80/130	36/1	<b>SDO.316</b>	500	20	SB.A2
<b>4- фазные и 3-фазные + Н</b>						
16	80/130	14/4	<b>SB46016</b>	835	15	SB.A3

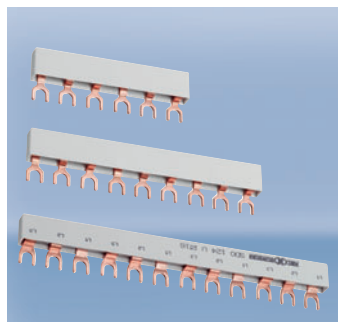


Торцевые заглушки				
для соединительных шин:	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.	
SB31210, SB36010	<b>SB.A1</b>	0,8	10	
SB36016, SB36316, SDO.316, SB718U, SB26216	<b>SB.A2</b>	1	10	
SB46016	<b>SB.A3</b>	1,1	10	
SB26010	<b>SB.A5</b>	0,8	10	

## Соединительные шины

для автоматических выключателей всех серий,  
УЗО и автоматов защиты электродвигателей (МА)

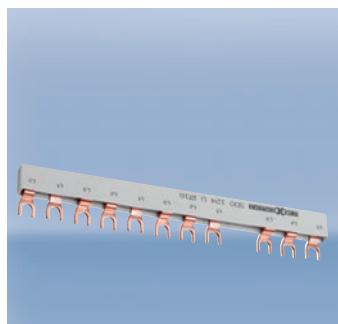
Сечение (мм <sup>2</sup> )	Номинальный ток среднее/пусковое значение	Количество полюсов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
----------------------------	---	--------------------	------------------	-------------	---------------



### Вилочное исполнение

#### 3- фазные

10	63	6	<b>G31006</b>	37	25
10	63/100	9	<b>G31009</b>	60	25
10	63/100	12	<b>G31012</b>	84	25
16	80	6	<b>G31606</b>	52	20
16	80/130	9	<b>G31609</b>	87	20
16	80/130	12	<b>G31612</b>	119	20



### Вилочное исполнение

#### 3-фазные для установки УЗО слева

10	63	11	<b>G31011S</b>	82	25
16	80	11	<b>G31611S</b>	117	20
<b>3-фазные для установки УЗО справа</b>					
16	80	11	<b>G31611</b>	108	20



## Характеристика отключения L в соотв. с DIN VDE 0641-100



Номинальный ток I <sub>n</sub> А	Расцепитель				Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	Тепловое расцепление		Электромагнитное расцепление, 50 Гц				
	малое I <sub>1</sub> А (>1 ч.)	большое I <sub>2</sub> А (<1 ч.)	удержание I <sub>4</sub> А (>0,1 сек)	отключение I <sub>5</sub> А (<0,1 сек)			
6	9	11,4	21,6	31,5	SPL6-0	100	10
10	15	19	36	52,5	SPL-10	100	10
16	22,4	28	53,8	78,4	SPL-16	100	10
20	28	35	67,2	98	SPL-20	100	10
25	35	43,75	84	123	SPL-25	100	10

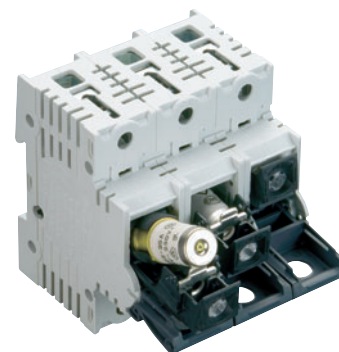
## Разъединитель с предохранителем

### Разъединитель с предохранителем типа D0 в соотв. с IEC 60269-3-1 (I) / DIN VDE 0636-301

#### DIN VDE 0660 Teil 107/ EN 60947-3/ IEC 60947-3 DIN VDE 0638

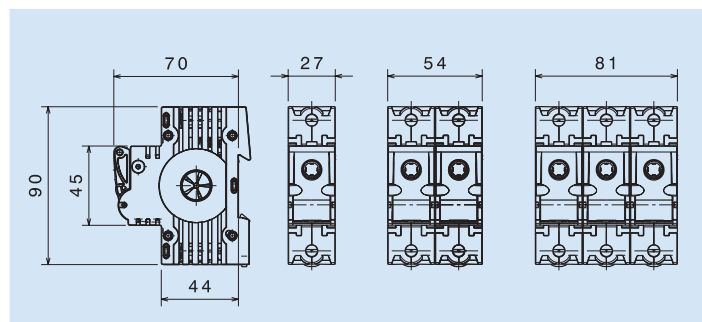
- 1-, 2- или 3-полюсное исполнение
- Для предохранителей D02 в соотв. с DIN VDE 0636-301
- С адаптером возможно использование предохранителей D01
- Для установки на DIN- рейку
- Замена предохранителя без опасности прямого соприкосновения с токоведущими частями
- Возможность применения в качестве главного предохранителя или главного выключателя
- Возможность пломбирования во включенном или выключенном состоянии
- Двойная клемма: Cu 1,5 - 35 мм<sup>2</sup> (f, f + AE), 3,0 - 4,0 Нм

Разъединитель с предохранителем представляет собой устройство, которое выполняет функцию выключателя и предохранителя D0. Замена предохранителя возможна только в обесточенном состоянии.



### Разъединитель с предохранителем

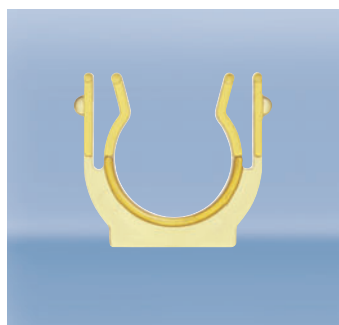
Кол-во полюсов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1	SL14.01	140	3
2	SL24.01	278	2
3	SL34.01	420	1



### Техническая информация

Типоразмер	D02
Ток	AC (50 Гц), DC
Макс. номинальное напряжение (U <sub>e</sub> )	400 В AC, 130 В DC
Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	500 В
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )	6 kV
Номинальный ток (I <sub>c</sub> )	63 А, 63 А
Категории применения в соотв. с IEC 60947-3 все	AC-22 В 400 В 63 А
1-пол.	DC-22 В 65 В 63 А
2-пол.	DC-22 В 130 В 63 А
Категории использования в соотв. с DIN VDE 0638	AC-22 400 В 63 А
Номинальный ток короткого замыкания *	50 kA (AC), 8 kA (DC)
Рассеиваемая мощность на фазу для	5,5 Вт

\* Испытано с gL/gG 400 В AC / 250 В DC – 63 А / 440 В AC – 35 А.



### Адаптер для использования предохранителей D01

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
SLAD	1	20



## Устройства защитного отключения





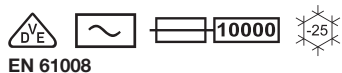
### Электроника для Вашей безопасности

Для надежной защиты против токов утечки немецкая компания ABL SURSUM предлагает широкий ассортимент УЗО следующих типов:

- «АС», реагирующих на переменный синусоидальный дифференциальный ток,
- «А», реагирующих на переменный синусоидальный дифференциальный и пульсирующий постоянный дифференциальный токи,
- «В», реагирующих на переменный, постоянный и выпрямленный дифференциальные токи,
- «S», селективных, с задержкой времени отключения.



Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



EN 61008

Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	Номинальный ток $I_n$ А	Устойчивость к КЗ > А	Макс. предохранитель А	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------	-----------------------	------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



2- пол., отключение без задержки							
30	16	250	63	2	<b>RW2103</b>	250	1
100	16	250	63	2	RW2110	250	1
300	16	250	63	2	RW2130	250	1
30	25	250	63	2	<b>RW2203</b>	250	1
100	25	250	63	2	RW2210	250	1
300	25	250	63	2	RW2230	250	1
30	40	250	63	2	<b>RW2303</b>	260	1
100	40	250	63	2	RW2310	260	1
300	40	250	63	2	RW2330	260	1
30	63	250	100	2	RW2403	270	1
100	63	250	100	2	RW2410	270	1
300	63	250	100	2	RW2430	270	1

### Область применения

Устройства защитного отключения без задержки отключения применяются в:

- объектах жилищного строительства,
- коммерческих и промышленных объектах,
- как компонент для изготовителей комплектного оборудования (ОЕМ)

### Дополнительные устройства

- Вспомогательный контакт RH11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)

Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



EN 61008

Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ mA	Номинальный ток $I_n$ A	Устойчивость к КЗ > A	Макс. предохранитель A	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------	-----------------------	------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



4- пол., отключение без задержки							
30	16	250	63	4	RW4103	450	1
100	16	250	63	4	RW4110	450	1
300	16	250	63	4	RW4130	450	1
30	25	250	63	4	RW4203	450	1
100	25	250	63	4	RW4210	450	1
300	25	250	63	4	RW4230	450	1
30	40	250	63	4	<b>RW4303</b>	450	1
100	40	250	63	4	RW4310	450	1
300	40	250	63	4	RW4330	450	1
30	63	250	100	4	RW4403	450	1
100	63	250	100	4	RW4410	450	1
300	63	250	100	4	RW4430	450	1
30	80	250	125	4	RW4503	470	1
300	80	250	125	4	RW4530	470	1
500	80	250	125	4	RW4550	470	1
30	100	250	125	4	RW4603	470	1
100	100	250	125	4	RW4610	470	1
300	100	250	125	4	RW4630	470	1
30	125	250	125	4	RW4703	470	1
100	125	250	125	4	RW4710	470	1
300	125	250	125	4	RW4730	470	1
500	125	250	125	4	RW4750	470	1

### Назначение

Защита от опасных для жизни переменных синусоидальных токов утечки и поражения при косвенном прикосновении-отключение в случае возникновения предельно допустимого напряжения при касании человеком токоведущих частей.

Особенностью УЗО модельного ряда RW4xxxK является невосприимчивость к непродолжительным пиковым токам утечки.

### Характеристики

- 4-полюсные
- Невосприимчивость к кратковременным пиковым токам утечки
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,03 А до 0,5 А
- Независимое от напряжения расцепление
- Типа «А» : реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный и пульсирующий постоянный токи
- Типа «АС»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный ток
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (выключено в автоматическом режиме)

Таковыми являются, например, люминисцентные лампы, компьютеры, серверы и сетевое периферийное оборудование, панельные обогреватели, рентгеновские установки и т.д.

- как компонент для изготовителей комплектного оборудования (ОЕМ)

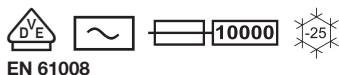
### Дополнительные устройства

- Вспомогательный контакт РН11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)

### Область применения

Устройства защитного отключения с кратковременной задержкой отключения применяются в:

- жилищных, коммерческих и промышленных объектах, в особенности, в районах с частыми грозами
- для защиты цепей с потребителями, вызывающими при включении кратковременные пиковые значения рабочего тока.



EN 61008

Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	Номинальный ток $I_n$ А	Устойчивость к КЗ > А	Макс. предохранитель А	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



4-пол., с кратковременной задержкой отключения							
30	40	3.000	63	4	RW4303K	450	1
30	63	3.000	100	4	RW4403K	450	1

### Назначение

Особенностью селективных УЗО является возможность использования в качестве групповых устройств защиты для последовательно включенных УЗО. Например, в цепи с последовательно включенными УЗО на 0,3 А S и 0,03 А в случае утечки сработает только УЗО, в контролируемой цепи которого произошла утечка.

Наряду с срабатыванием при независимом от напряжения сети расцеплении (постоянный пульсирующий и синусоидальный дифференциальный токи) универсальное устройство защитного отключения RA4xxxS постоянные токи утечки в соотв. с IEC TR 60755.

в диапазоне частот до 100 кГц.

Вследствие более продолжительного времени реакции селективное УЗО обеспечивают лишь функции пожарозащиты и защиты от косвенного прикосновения. Защита от прямого прикосновения устройствами данного типа не обеспечивается.

### Характеристики

- 4-полюсные
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,1 А до 0,5 А
- Независимое от напряжения расцепление
- Типа «А»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный и пульсирующий постоянный токи
- Типа «АС»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный ток
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (выключено в автоматическом режиме)

### Область применения

Устройства защитного отключения с кратковременной задержкой отключения применяются в:

- жилищных, коммерческих и промышленных объектах, в особенности, в районах с частыми грозами
- для защиты цепей с потребителями, вызывающими при включении кратковременные пиковые значения рабочего тока. Таковыми являются, например, люминисцентные лампы, компьютеры, серверы и сетевое периферийное оборудование, панельные обогреватели, рентгеновские установки и т.д.
- как компонент для изготовителей комплектного оборудования (ОЕМ)

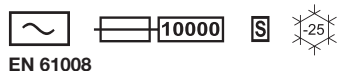
Как правило, селективные УЗО используются для защиты участка цепи от одного распределительного щита к последующему.

### Замечание

Для обеспечения селективности необходимо применять селективное УЗО RP4xxxS с более высоким номинальным током утечки, как минимум следующего номинала, чем последующее.

### Дополнительные устройства

- Вспомогательный контакт RH11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)



EN 61008

Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	Номинальный ток $I_n$ А	Устойчивость к КЗ > А	Макс. предохранитель А	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



4-пол., селективное отключение							
300	40	5.000	63	4	RW4330S	450	1
300	63	5.000	100	4	RW4430S	450	1
300	100	5.000	125	4	RW4630S	450	1
300	125	5.000	125	4	RW4730S	450	1

### Общая техническая информация об устройствах защитного отключения (УЗО)

#### Конструкция и принцип действия

УЗО это быстродействующий автоматический выключатель, реагирующий на дифференциальный ток (ток утечки), в проводниках, подводящих электроэнергию к защищаемой электроустановке.

Применение УЗО является единственным способом обеспечения защиты человека при непосредственном прикосновении к токоведущим частям. Обязательное применение УЗО в электроустановках вновь строящихся и реконструируемых домов, мобильных (инвентарных) зданий из металла или с металлическим каркасом (торговые павильоны, АЗС, складские сооружения и т.п.), котеджей, гаражей и др. предписывается требованиями ПУЭ и ряда стандартов и норм (ГОСТ Р 51326.1-99, ГОСТ Р 51326.2.1-99, ГОСТ Р 51329-99, а также ГОСТ Р 50571 и НПБ 243-97 и др.).

Основным принципом работы устройств защитного отключения является контроль за суммарным значением токов, протекающих по фазному проводу (L) и нейтрали (N). Если проводка не имеет дефектов, и подключенные устройства исправны, то эти токи равны. Если появляется ток утечки (например, человек прикоснулся к оголенному проводу), то УЗО регистрирует эту утечку. Если она превышает номинальное значение, происходит размыкание сети. Согласно закону Кирхгофа, сумма всех токов равняется нулю.

Остаточное магнитное поле, которое могло бы вызывать напряжение во вторичной обмотке, так же отсутствует. При прикосновении человека к открытым токопроводящим частям или к корпусу электрического устройства, на котором произошел пробой изоляции, по фазному проводнику через УЗО кроме тока нагрузки протекает дополнительный ток – ток утечки, являющийся для трансформатора тока дифференциальным (разностным).

Неравенство токов в первичных обмотках вызывает дисбаланс магнитных потоков и, как следствие, возникновение во вторичной обмотке трансформированного дифференциального тока. Если этот ток превышает значение установки порогового элемента пускового механизма, последний срабатывает и воздействует на исполнительный механизм, который размыкает цепь. В результате защищаемая УЗО электроустановка обесточивается.

Принцип расцепления действует независимо от напряжения в сети или от дополнительных источников энергии и реализуется с помощью электромагнитного реле, работающего в режиме самоудерживания. Силовые контакты реле находятся во включенном положении только при протекании тока по его обмотке. При исчезновении напряжения на водных зажимах устройства якорь реле отпадает, при этом силовые контакты размыкаются, защищаемая цепь обесточивается. Данный принцип размыкания является условием высокого уровня защиты, который обеспечивается автоматическими предохранительными устройствами в соответствии со стандартом IEC/EN 61008 (VDE 0664). Только благодаря данному принципу размыкания можно гарантировать, что функция предохранительного устройства полностью обеспечивается даже при аварийных отключениях в сети (например, при нарушении фазного провода)

#### Защита от опасных для жизни электрических токов при косвенном прикосновении

В соответствии с ГОСТ Р 50571.23-2000 (МЭК 60364-7-704-89), 3.22 под косвенным прикосновением понимается электрический контакт человека или животного с открытыми проводящими частями, оказавшимися под опасным напряжением в результате повреждения электрической изоляции токоведущих частей. Если в случае прикосновения человека к открытым токопроводящим частям или к корпусу электрического устройства, на котором произошел пробой изоляции, по фазному проводнику через УЗО кроме тока нагрузки протекает дополнительный ток – ток утечки, являющийся для трансформатора тока дифференциальным (разностным).

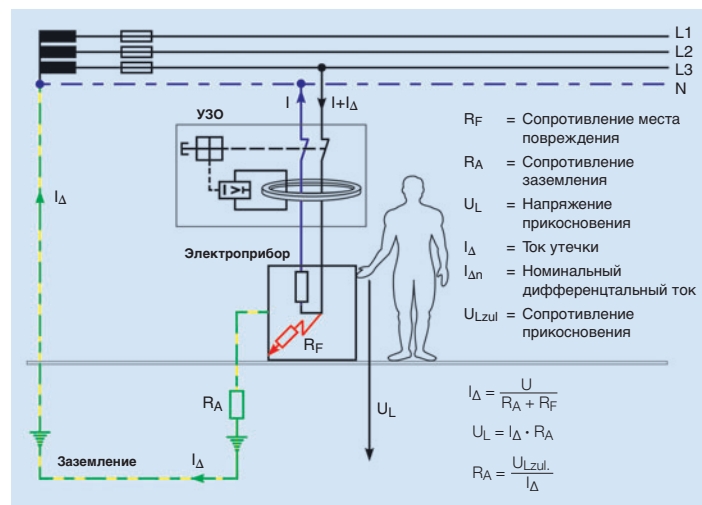


Рис. 1

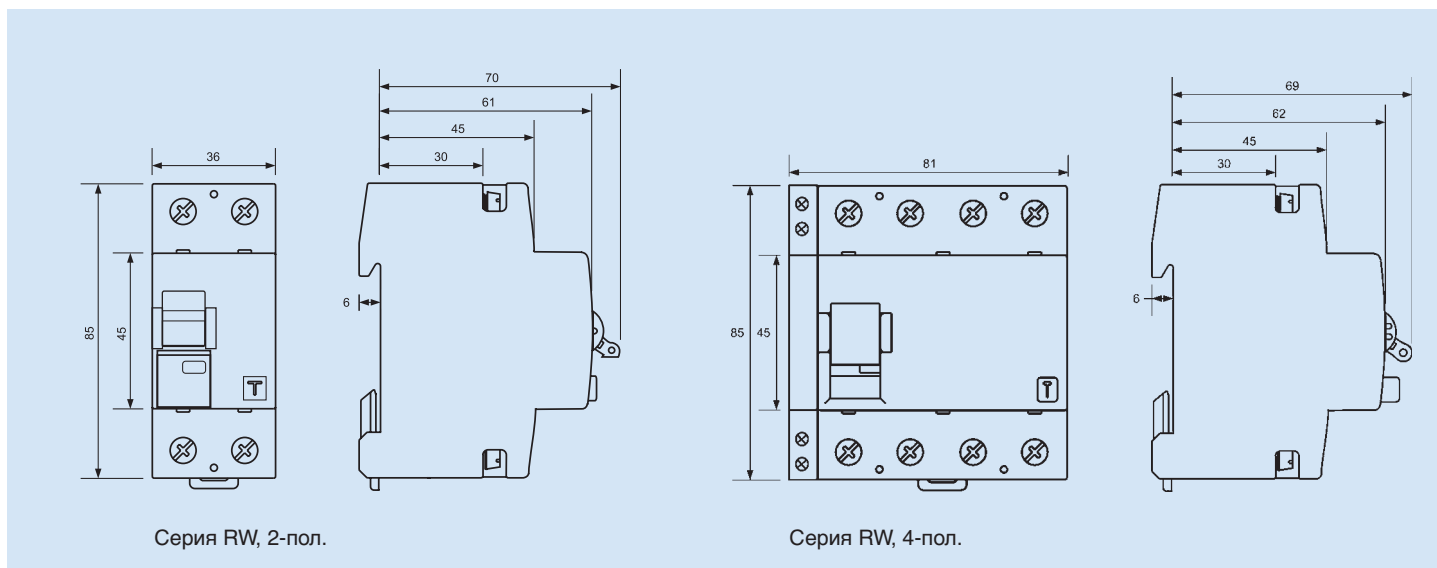
Защита от поражения при косвенном прикосновении обеспечивается посредством отключения в случае возникновения предельно допустимого напряжения при касании человеком токоведущих частей. При использовании УЗО с  $I_{\Delta n} \leq 30$  мА обеспечивается также защита от прямого прикосновения в качестве дополнительной защиты путем отключения при контакте с оголенными проводами. Приборы, рассчитанные на ток утечки  $I_{\Delta n} > 30$  мА, обеспечивают защиту при непрямым контактах с токоведущими частями оборудования, а применение приборов с  $I_{\Delta n} \leq 30$  мА в значительной степени обеспечивают также защиту от прямого поражения электротоком.

Ном. ток утечки $I_{\Delta n}$ [А]	$I_{\min} U_{Lzul}$	- 5 °С 25 В [Ω]	- 5 °С 50 В [Ω]	- 25 °С 25 В [Ω]	- 25 °С 50 В [Ω]
0,01		2500	5000	200	4000
0,03		830	1660	660	1330
0,10		250	500	200	400
0,30		83	166	60	130
0,50		50	100	40	80

#### См. рис. 1

Максимальные значения  $R_A$  для максимально допустимой области напряжения прикосновения от 25 до 50 Вольт указаны в таблице. Значения сопротивлений при использовании УЗО при температуре окружающей среды от  $-5$  °С до  $-25$  °С необходимо уменьшить на 20% по сравнению со температурными значениями в диапазоне до  $-5$  °С, т.к. ток реагирования  $I_{\Delta}$  при  $-25$  °С может быть на 25% выше номинального  $I_{\Delta n}$ .

Сопротивление заземления  $R_A$  в зависимости от номинального тока утечки  $I_{\Delta n}$  и напряжения прикосновения  $U_{Lzul}$  при минимальной температуре окружающей среды  $T_{\min}$   $-5$  °С и  $-25$  °С. В цепях с селективной защитой все сопротивления заземления меньше на 50%!



Серия RW, 2-пол.

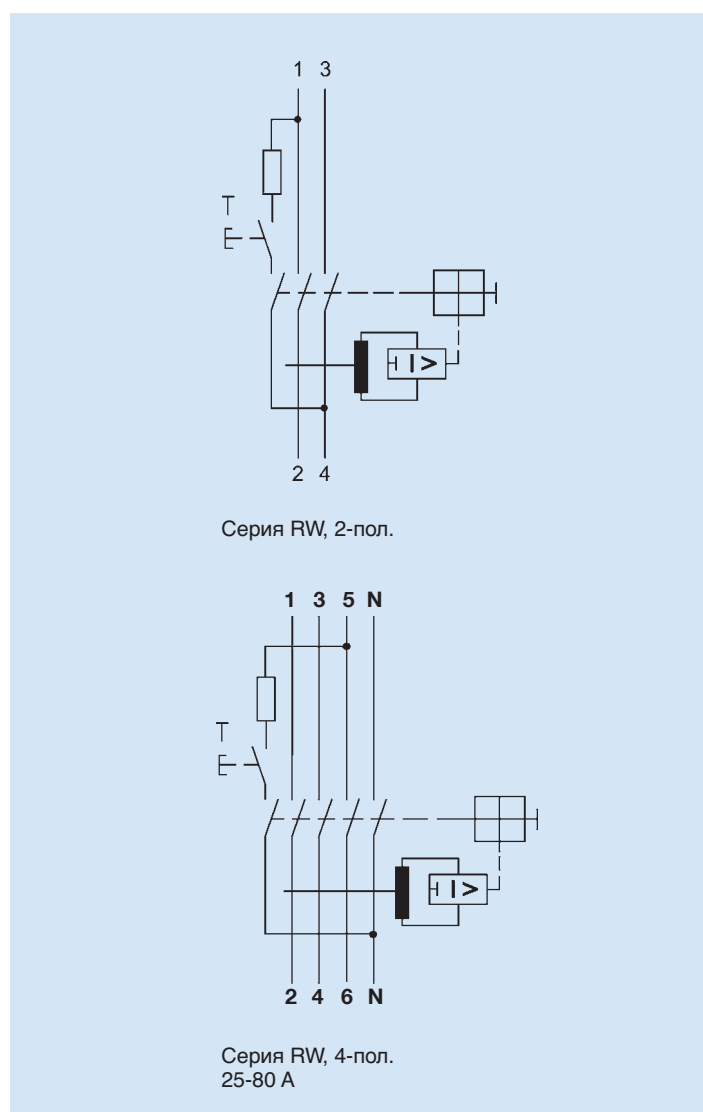
Серия RW, 4-пол.

### Назначение

Защита от опасных для жизни эл. токов и поражения при косвенном прикосновении- отключение в случае возникновения предельно допустимого напряжения при касании человеком токоведущих частей.

### Характеристики

- 2-х или 4-х полюсные
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,03 А до 0,5 А
- Независимое от напряжения расцепление
- УЗО типа «АС»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный ток
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (УЗО сработало).



Серия RW, 2-пол.

Серия RW, 4-пол.  
25-80 А

### Защита от опасных для жизни электрических токов при прямом прикосновении

В соответствии с ГОСТ Р 50571.23-2000 (МЭК 60364-7-704-89), 3.20 под прямым прикосновением понимается электрический контакт человека или животного с опасными токоведущими частями.

Применение приборов с  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA обеспечивают также защиту от прямого поражения электротоком. Применение УЗО предписывается нормативными документами - в первую очередь новыми разделами ПУЭ 7-го издания:

- п. 7.1.50. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках напряжением до 1 кВ при наличии требований других глав ПУЭ следует применять устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.
- п. 7.1.82. Обязательной является установка УЗО с номинальным током срабатывания не более 30 мА для групповых линий, питающих розеточные сети, находящиеся вне помещений и в помещениях особо опасных и с повышенной опасностью, например, в зоне 3 — ванн и душевых помещений квартир и номеров гостиниц.
- п. 1.7.151. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки с номинальным током не более 20 А наружной установки, а также внутренней установки, но к которым могут быть подключены переносные электроприемники, используемые вне зданий либо в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных, должны быть защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим током не более 30 мА.
- п. 1.7.176. Для всех групповых цепей, питающих штепсельные розетки, должна быть дополнительная защита от прямого прикосновения при помощи УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

### Пожарозащита

Применение приборов с  $I_{\Delta n} \leq 300$  mA обеспечивают также защиту от возникновения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и развивающихся из них коротких замыканий, замыканий на корпус и замыканий на землю нарушения изоляции. Применение УЗО в целях пожарозащиты регламентируется ГОСТ Р 50571.17-2000, (МЭК 60364-4-482-82)

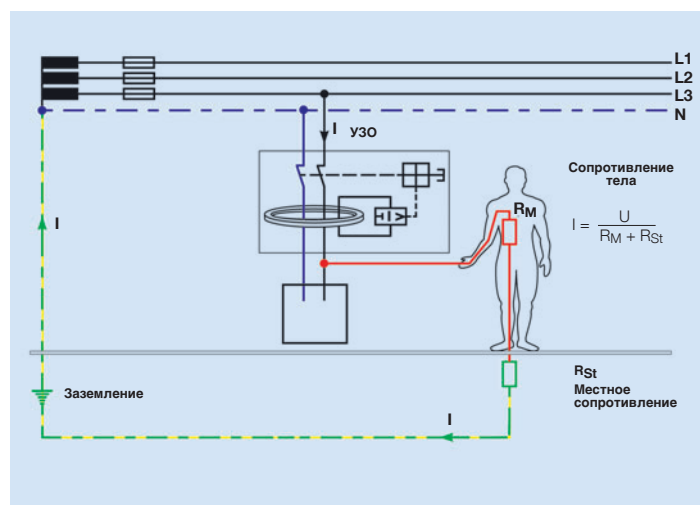


Рис. 2

### Устройства защитного отключения

В соответствии с требованиями VDE 0100-530 к электроустановкам и электрическим устройствам допускается использование следующих защитных устройств дифференциального тока:

- Устройства защитного отключения (DIN EN 61008-1 VDE 0664-10)
- Выключатели дифференциального тока (DIN EN 61009-1 VDE 0664-20)
- Автоматические модульные выключатели с дополнительным расцепителем дифференциального тока (DIN EN 60947-2 VDE 660-101, приложение B)
- Модульные системы защитного отключения (DIN EN 60947-2 VDE 0660-101, приложение M)



# Устройства защитного отключения Серии RP и RW

## Характеристики отключения и область применения

### Отключение УЗО при различных дифференциальных токах

В случае возникновения тока утечки в цепях с омическими, индуктивными или емкостными нагрузками возникают переменные токи утечки с частотой сетевого напряжения.

В цепях с активными или пассивными электронными приборами и устройствами, например тиристорами, выпрямительными диодами или мощными транзисторами могут возникать токи утечки других частот.

Потому МЭК разработал рекомендации IEC 60755 по применению УЗО различных типов, приведенные в таблице:

### Область применения УЗО типа AC и A

Устройства защитного отключения типа AC надежно функционируют в случае, если дифференциальный переменный ток является синусоидальным, то есть изменяется во времени по синусоидальному закону.

В связи с достаточно широким распространением в быту и на производстве различных электронных устройств (телевизоры, компьютеры, оргтехника и т.д.), дифференциальные токи утечки могут отличаться от синусоидальной формы и становиться пульсирующими либо принимать форму сглаженного постоянного тока. Это может происходить, например, в цепях с выпрямителями и преобразователями частоты.

В этом случае изменение индукции, вызываемое пульсирующим однонаправленным постоянным током в дифференциальном трансформаторе (реле разностного тока) УЗО типа AC имеет низкую величину. Этой энергии недостаточно для открытия размыкающих цепь контактов. Потому в этих случаях следует использовать УЗО типа A. Его срабатывание достигается за счёт магнитного тороида с низкой величиной остаточной индукции и электронной цепи во вторичной обмотке трансформатора.

Конкретные случаи применения приведены в таблице на стр. 66.



Тип УЗО	Чувствительность к	Символ
AC	Переменные синусоидальные дифференциальные токи	
A	Переменные синусоидальные и пульсирующие постоянные дифференциальные токи	
B	Переменные, постоянные и выпрямленные дифференциальные токи (до 1000 Гц)	

Таблица на стр. 66 иллюстрирует применение устройств защитного отключения различных типов.

Принципиальные электрические схемы, диаграммы дифференциальных токов и нагрузок

Рис. 3

	Принципиальная электрическая схема	Ток нагрузки	Дифференциальный ток	Допустимость использования УЗО типа		
1	<p>Однофазная цепь</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<p>Однофазная цепь с сглаживанием пиков</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<p>Полный мост</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<p>Полный мост с удержанием</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<p>Полный мост между внешними проводами</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<p>Звезда, трехфазная цепь</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<p>Трехфазная цепь, полный мост</p>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<p>Отсечка фазы</p>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<p>Импульсное управление</p>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Источник:  
E DIN VDE 0100-530; приложение B

# Устройства защитного отключения Серии RP и RW

## Технические характеристики и рекомендации по применению

### Область применения универсальных УЗО типа В

В случаях, когда электроприборы могут генерировать сглаженные или выпрямленные дифференциальные токи (принципиальные эл. схемы 2, 3, 6 и 7 в таблице на стр. 66) в соотв. с EN 50178 / VDE 0160 рекомендуется применение универсальных УЗО типа В.

Таковыми являются силовые электронные устройства, которые применяются без гальванической развязки в цепях трехфазного тока. Например, частотные преобразователи, источники бесперебойного питания (UPS), сварочные аппараты и т.д.

Подобные устройства имеют, как правило, выходное напряжение в форме двухполюсных широтно-модулированных импульсов с тактовой частотой в диапазоне от 1 кГц до десятков кГц. Частотные преобразователи генерируют синусоидальные токи с частотой обслуживаемого мотора или прочего устройства.

Потому в данном случае применяемое УЗО должно обеспечивать защиту от токов утечки с высокими тактовыми частотами при сохранении требуемого порога чувствительности во всем возможном частотном диапазоне.

При использовании УЗО типа В в цепях с помехоподавляющими конденсаторами необходимо учитывать частоту тока срабатывания.

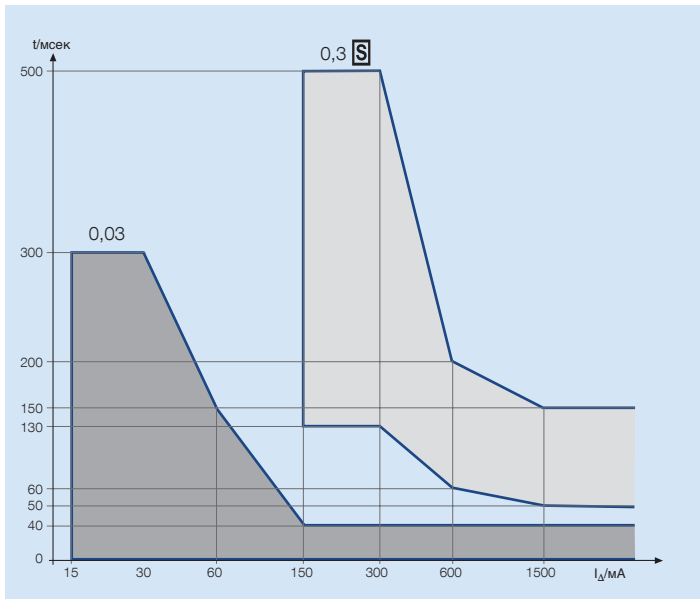
### Модификации УЗО, устойчивые к пиковым токам (Тип KV)

УЗО типа KV отличает невосприимчивость к непродолжительным пиковым токам утечки. Такие устройства применяются в районах с частыми грозами а также для защиты цепей с потребителями, вызывающими при включении кратковременные пиковые значения рабочего тока. Таковыми являются, например, люминисцентные лампы, компьютеры, серверы и сетевое периферийное оборудование, панельные обогреватели, рентгеновские установки и т.д.

Устойчивость к импульсному (ударному) току обычных УЗО марки ABL SURSUM составляет > 200 А, особых модификаций KV 3 kA (> 5 kA по запросу).

На графике на стр. 68 показаны зависимости времени срабатывания УЗО без задержки и с кратковременной задержкой отключения (селективного).

## Технические характеристики и рекомендации по применению

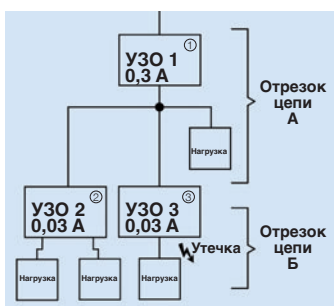


**Время срабатывания УЗО без задержки и с кратковременной задержкой отключения (селективного).**

### Селективность

Селективные УЗО предназначены для использования в качестве групповых устройств защиты. Например, в цепи с последовательно включенными УЗО, в случае утечки сработает только УЗО, в контролируемой цепи которого произошла утечка, т.е. первым срабатывает всегда УЗО с более низким порогом чувствительности.

Это наглядно показано на примере внизу.



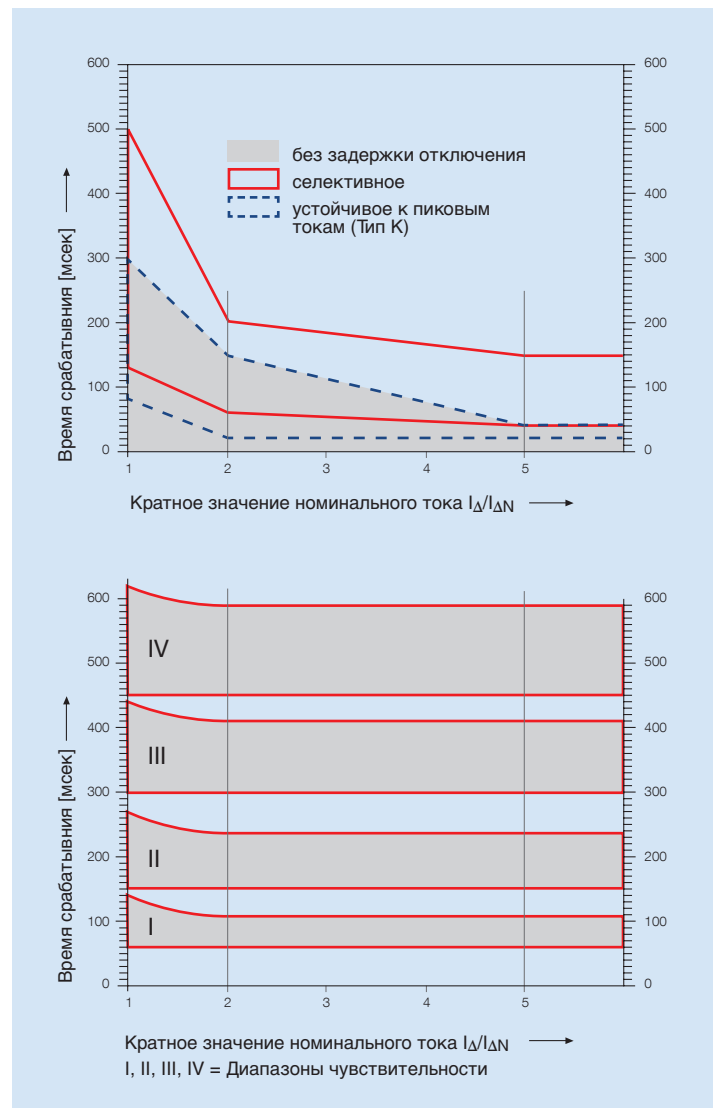
**Селективное отключение при последовательном включении нескольких УЗО**

Если бы вместо УЗО1 применялось УЗО без задержки отключения, любой ток утечки  $I_{\Delta} > 0,3 \text{ А}$  в отрезке цепи Б вызывал бы отключение УЗО1 и УЗО3. Время срабатывания селективных и обычных УЗО зависит от величины и формы тока утечки. На графике времени отключения представлены примеры с обычным УЗО с  $I_{\Delta n} = 30 \text{ мА}$  и с селективным УЗО с  $I_{\Delta n} = 300 \text{ мА}$ .

Чтобы обеспечить селективность необходимо применять УЗО с кратковременной задержкой отключения УЗО с более высоким порогом чувствительности чем у УЗО без задержки отключения.

Сопротивление заземления  $R_{\Delta}$  в цепи с селективной схемой управления должно составлять половину значения, приведенного в таблице 1. Тогда значение тока утечки может быть равно двойному значению номинального тока утечки, при том, что напряжение прикосновения  $U_{LzU1}$  не будет превышать максимально допустимого значения и УЗО сработает быстрее чем  $< 300 \text{ мсек}$ .

Устойчивость к импульсному (ударному) току селективных УЗО марки ABL SURSUM составляет  $> 5 \text{ кА}$ .



**Суммарное время срабатывания УЗО без задержки и с кратковременной задержкой отключения**

# Устройства защитного отключения Серии RP и RW

## Технические характеристики и рекомендации по применению

### Независимость от напряжения


Преимущество электромеханических УЗО- их полная независимость от колебаний и даже наличия напряжения в сети. Это особенно важно, поскольку в электрических сетях часто случается обрыв нулевого провода, в результате чего возрастает опасность поражения электрическим током: ведь человек предполагает, что напряжения в сети нет, и спокойно прикасается к токоведущим частям.

Источником энергии, необходимой для функционирования электромеханического УЗО – выполнения защитных функций, включая операцию отключения, является сам сигнал – дифференциальный ток, на который оно реагирует. Основные компоненты электромеханического УЗО:

- 1) Трансформатор тока нулевой последовательности, его задача- отследить ток утечки и передать его на вторичную обмотку с усиливающим коэффициентом
- 2) Чувствительный магнитоэлектрический элемент, который при срабатывании не может самостоятельно вернуться в исходное состояние, т.е. самозапираемый. Является устройством высокоточной механики.
- 3) Реле, обеспечивающее расцепление, если сработал магнитоэлектрический элемент.

### Температура окружающей среды


В соответствии с международными стандартами температура окружающей среды для УЗО находится в диапазоне от +5 °С до +35° С, допускается кратковременное- максимум на 1 час в сутки, повышение температуры до 40 °С.

УЗО марки ABL SURSUM рассчитаны на работу при температуре окружающей среды до –25 °С, что подтверждается соответствующей маркировкой „” на корпусе устройства.

Значения сопротивлений при использовании УЗО при температуре окружающей среды от –5 °С до –25 °С необходимо уменьшить на 20% по сравнению с температурными значениями в диапазоне до –5 °С, т.к. ток реагирования  $I_{\Delta}$  при –25 °С может быть на 25% выше номинального  $I_{\Delta n}$ .

### Устойчивость к току короткого замыкания

УЗО марки ABL SURSUM защищены от токов перегрузки и короткого замыкания. Информация приведена в соответствующих таблицах каталога.

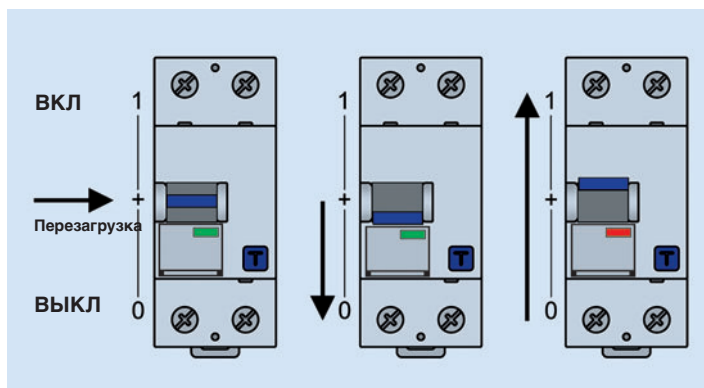
Маркировка на приборе символом „” показывает, что УЗО в комбинации с предохранителем рассчитано на ток короткого замыкания в 10 кА.

## Рекомендации по установке и эксплуатации

### Монтаж

УЗО марки ABL SURSUM возможно монтировать в любых положениях. Вводные и выходные клеммы также универсальны, за исключением УЗО типа В. 4-х полюсные УЗО могут также применяться как 2-х или 3-х полюсные устройства. Монтаж осуществляется на DIN-рейке.

При должном закрытии клемм достигается класс защиты IP40, а также защиту от прикосновения. УЗО рассчитаны для применения в распределительных шкафах и прочих объектах, например силовых модулях, с классом защиты, обеспечивающим их надежную работу в сложных эксплуатационных условиях.



### Перезагрузка

Модельный ряд RP2xxx и RP4xxx оснащен кнопкой перезагрузки.

### Индикация рабочего состояния

По положению рычажка УЗО можно определить рабочее состояние устройства-произошло ли отключение в автоматическом режиме из-за наличия тока утечки (среднее положение) или в ручном режиме (положение 0).



### Рычажок УЗО в среднем положении

УЗО сработало  
Перед включением необходимо произвести проверку и установить причину срабатывания устройства.



### Рычажок УЗО в положении 0

Отключение произошло в ручном режиме.

### Инсталляция и проверка рабочей функции УЗО

Все используемые в сети провода должны проходить через УЗО. Необходимо обеспечить должную изоляцию провода заземления и перепроверить ее прибором для испытания изоляции. До ввода УЗО в эксплуатацию необходимо перепроверить сопротивление заземления и напряжение прикосновения на пороге срабатывания устройства.

Согласно ПУЭ проверка УЗО для жилых объектов должна проводиться не реже одного раза в три месяца. Рекомендуется проводить тест ежемесячно.

### Качество

- Все металлические части изготавливаются из материалов, устойчивых к коррозии
- УЗО марки ABL SURSUM соответствуют требованиям Директивы об ограничении применения опасных веществ в электрических и электронных приборах (RoHS) и не содержат свинца, кадмия и т.д.
- Все используемые материалы 100% перерабатываемы
- Каждое УЗО марки ABL SURSUM проходит многоступенчатый контроль качества и проверку на функциональность. Результаты испытаний протоколируются для каждого устройства.

### Примечание:

**Повторное включение УЗО должно производиться из среднего положение в положение 0 и только потом в положение ВКЛ.!**

# Устройства защитного отключения Серии RP и RW

Техническая информация  
RP (переменный синусоидальный и пульсирующий постоянный токи утечки)  
RW (переменный синусоидальный ток утечки)

Техническая информация		Тип А / Тип AC						
Характеристики		Тип А / Тип AC						
Номинальный ток $I_n$		16 А	25 А	40 А	63 А	80 А	100 А	125 А
Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$		0,01 А	0,03 А / 0,1 А / 0,3 А / 0,5 А					
Устойчивость к импульсному току		0,5 мсек / 100 кГц / 200 А, тест ring-wave						
Номинальное напряжение $U_n$		230 В AC / 400 В AC						
Макс. рабочее напряжение		$U_n + 10\%$						
Частота		50 Гц						
Диапазон рабочего напряжения		2-пол.: 100В AC – 250 В AC / 4-пол.: 185В AC – 440В AC						
Макс. время отключения		1 x $I_{\Delta n}$ : $\leq 300$ мсек / 5 x $I_{\Delta n}$ : $\leq 40$ мсек						
Номинальная отключающая способность $I_m$		500 А	500 А	500 А	800 А	800 А	1000 А	1250 А
Номинальная отключающая способность тока ут. $I_{\Delta m}$		500 А	500 А	500 А	800 А	800 А	1000 А	1250 А
Номинальный условный ток КЗ $I_{nc}$ 2-пол.		10 кА						
Номинальный условный ток утечки КЗ $I_{\Delta c}$ 2-пол.		10 кА						
Номинальный условный ток КЗ $I_{nc}$ 4-пол.		10 кА						
Номинальный условный ток утечки КЗ $I_{\Delta c}$ 4-пол.		10 кА						
Предохранители		см. таблицу на стр. 82						
Verlustleistung 2-пол. 0,01 А (А, AC) / 0,03 А (AC)		1,5 Вт	3,5 Вт	8,0 Вт				
Рассеиваемая мощность 2-пол. 0,03 – 0,5 А		0,5 Вт	1,0 Вт	2,0 Вт	4,5 Вт	7,5 Вт	12 Вт	18 Вт
Рассеиваемая мощность 4-пол. 0,03 – 0,5 А		0,7 Вт	1,5 Вт	4,0 Вт	8,5 Вт	14 Вт	22 Вт	30 Вт
Монтажное положение		любое						
Класс защиты		IP40						
Устойчивость к ударному воздействию		20 гр. / 20 мсек						
Устойчивость к вибрации		> 5 гр. (f $\leq$ 80 Гц, длительностью > 30 мин)						
Температура окружающей среды		от - 25° C до + 40° C						
Тропическое исполнение		с соотв. с DIN IEC 60068-2-30: влажное тепло / циклично (25 °C / 55 °C ; 93 % / 97 % rF)						
Сечение кабеля для верхних/нижних зажимов		1 x 1,5 – 50 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)						
Массивный провод		1 x 1,5 – 50 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)						
Гибкий провод		1 x 1,5 – 50 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)						
Многожильный провод		1 x 1,5 – 35 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)						
Момент затяжки зажимов		3 Нм						
Мин. сечение провода								50 мм <sup>2</sup>
Механическая износостойкость		> 5.000 двойных циклов						
Электрическая износостойкость		> 2.000 двойных циклов						
Нормы		DIN VDE 0664 T 10, EN 61008-1, IEC 61008-1						

Техническая информация		Модификации «К» и «S» серий RP/RW						
„К“ с кратковременной задержкой отключения								
Устойчивость к импульсному (ударному) току		3.000 А / Разряд молнии 8/20 мсек						

„S“ С селективным отключением								
Номинальный ток $I_n$				40 А	63 А	80 А	100 А	125 А
Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$		0,3 А						
Устойчивость к импульсному (ударному) току		5.000 А / Разряд молнии 8/20 мсек						
Задержка отключения		1 x $I_{\Delta n}$ : 130 мсек < T $\leq$ 500 мсек / 5 x $I_{\Delta n}$ : 50 мсек < T $\leq$ 150 мсек						

### Область применения

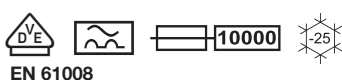
Устройства защитного отключения без задержки отключения применяются в:

- объектах жилищного строительства,
- коммерческих и промышленных объектах,
- как компонент для изготовителей комплектного оборудования (OEM)

### Дополнительные устройства

- Вспомогательный контакт RH11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)

Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ mA	Номинальный ток $I_n$ A	Устойчивость к КЗ > A	Макс. предохранитель A	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------	-----------------------	------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



2- пол., без задержки отключения							
10	<b>16</b>	250	50	2	<b>RP2101</b>	270	1
30	<b>25</b>	250	100	2	<b>RP2203</b>	270	1
300	<b>25</b>		100	2	<b>RP2230</b>	270	1
30	<b>40</b>	250	100	2	<b>RP2303</b>	270	1
300	<b>40</b>	250	100	2	<b>RP2330</b>	270	1
30	<b>63</b>	250	100	2	RP2403	270	1
300	<b>63</b>	250	100	2	RP2430	270	1
500	<b>63</b>	250	100	2	RP2450	270	1



4- пол., без задержки отключения							
30	<b>25</b>	250	100	4	<b>RP4203</b>	450	1
300	<b>25</b>	250	100	4	<b>RP4230</b>	420	1
500	<b>25</b>	250	100	4	<b>RP4250</b>	420	1
30	<b>40</b>	250	100	4	<b>RP4303</b>	450	1
300	<b>40</b>	250	100	4	<b>RP4330</b>	420	1
500	<b>40</b>	250	100	4	<b>RP4350</b>	420	1
30	<b>63</b>	250	100	4	<b>RP4403</b>	450	1
300	<b>63</b>	250	100	4	<b>RP4430</b>	420	1
500	<b>63</b>	250	100	4	<b>RP4450</b>	420	1
30	<b>80</b>	250	125	4	<b>RP4503</b>	460	1
300	<b>80</b>	250	125	4	<b>RP4530</b>	430	1
500	<b>80</b>	250	125	4	RP4550	430	1
30	<b>100</b>	250	125	4	RP4603	460	1
300	<b>100</b>	250	125	4	RP4630	430	1
500	<b>100</b>	250	125	4	RP4650	430	1
30	<b>125</b>	250	125	4	<b>RP4703</b>	460	1
300	<b>125</b>	250	125	4	<b>RP4730</b>	430	1
500	<b>125</b>	250	125	4	RP4750	430	1



### Назначение

Защита от опасных для жизни эл. токов и поражения при косвенном прикосновении- отключение в случае возникновения предельно допустимого напряжения при касании человеком токоведущих частей.

Особенностью УЗО модельного ряда RP4xxxK является невосприимчивость к непродолжительным пиковым токам утечки .

### Характеристики

- 4-полюсные
- Невосприимчивость к кратковременным пиковым токам утечки
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,03 А до 0,5 А
- Независимое от напряжения расцепление
- Типа «А»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный и пульсирующий постоянный токи
- Типа «АС»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный ток
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (выключено в автоматическом режиме)

- для защиты цепей с потребителями, вызывающими при включении кратковременные пиковые значения рабочего тока. Таковыми являются, например, люминисцентные лампы, компьютеры, серверы и сетевое периферийное оборудование, панельные обогреватели, рентгеновские установки и т.д.
- как компонент для изготовителей комплектного оборудования (OEM)

### Дополнительные устройства

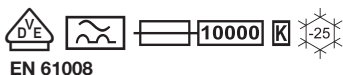
- Вспомогательный контакт RH11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)

### Область применения

Устройства защитного отключения с кратковременной задержкой отключения применяются в:

- жилищных, коммерческих и промышленных объектах, в особенности, в районах с частыми грозами

Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	<b>Номинальный ток</b> $I_n$ А	Устойчивость к КЗ > А	Макс. предохранитель А	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	--------------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



4-пол., с кратковременной задержкой отключения							
30	<b>40</b>	3.000	100	4	<b>RP4303K</b>	430	1
30	<b>63</b>	3.000	100	4	RP4403K	430	1

### Назначение

Особенностью модельного ряда RP4xxxS является возможность использования в качестве групповых устройств защиты для последовательно включенных УЗО. Например, в цепи с последовательно включенными УЗО на 0,3 А и 0,03 А в случае утечки сработает только УЗО, в контролируемой цепи которого произошла утечка.

Вследствие более продолжительного времени реакции селективные УЗО обеспечивают функции пожарозащиты и защиты от косвенного прикосновения.

Защита от прямого прикосновения устройствами данного типа не обеспечивается.

### Характеристики

- 4-полюсные
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,03 А до 0,5 А
- Независимое от напряжения расцепление
- Типа «А»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный и пульсирующий постоянный токи
- Типа «АС»: реагируют на переменный синусоидальный дифференциальный ток
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (выключено в автоматическом режиме)

### Область применения

Устройства защитного отключения с кратковременной задержкой отключения применяются в: коммерческих и промышленных объектах с групповой (каскадной) системой защиты, например в:

- портах,
- выставочных залах,
- кемпингах и т.д.

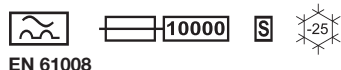
Как правило, селективные УЗО используются для защиты участка цепи от одного распределительного щита к последующему.

### Замечание

Для обеспечения селективности необходимо применять селективное УЗО RP4xxxS с более высоким номинальным током утечки, как минимум следующего номинала, чем последующее.

### Дополнительные устройства

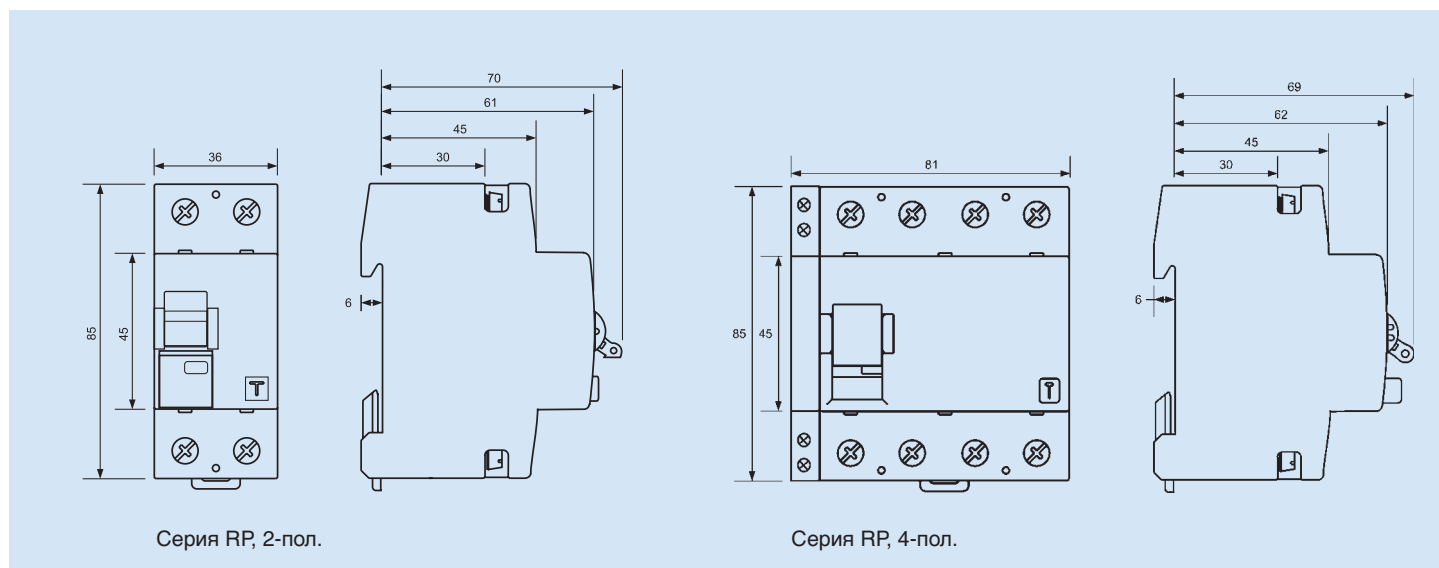
- Вспомогательный контакт RH11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)



Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	Номинальный ток $I_n$ А	Устойчивость к КЗ > А	Макс. предохранитель А	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



4-пол., селективное отключение							
300	<b>40</b>	5.000	100	4	RP4330S	430	1
300	<b>63</b>	5.000	100	4	RP4430S	450	1
300	<b>100</b>	5.000	125	4	RP4630S	460	1
300	<b>125</b>	5.000	125	4	RP4730S	460	1



Серия RP, 2-пол.

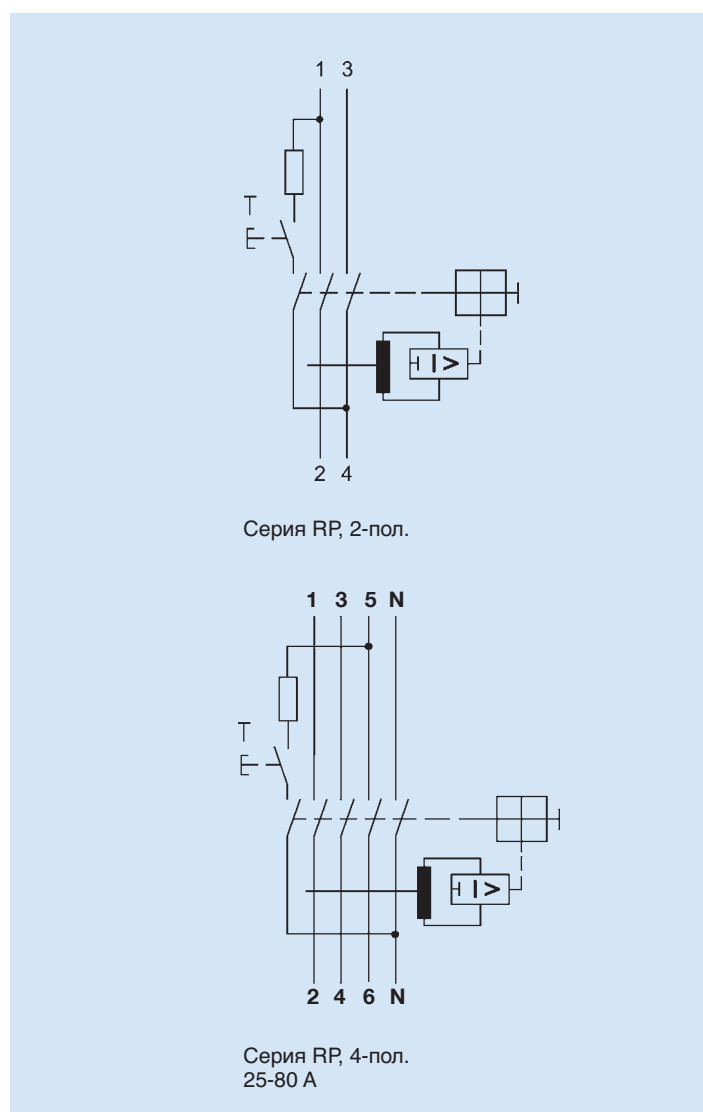
Серия RP, 4-пол.

### Назначение

Защита от опасных для жизни эл. токов и поражения при косвенном прикосновении- отключение в случае возникновения предельно допустимого напряжения при касании человеком токоведущих частей.

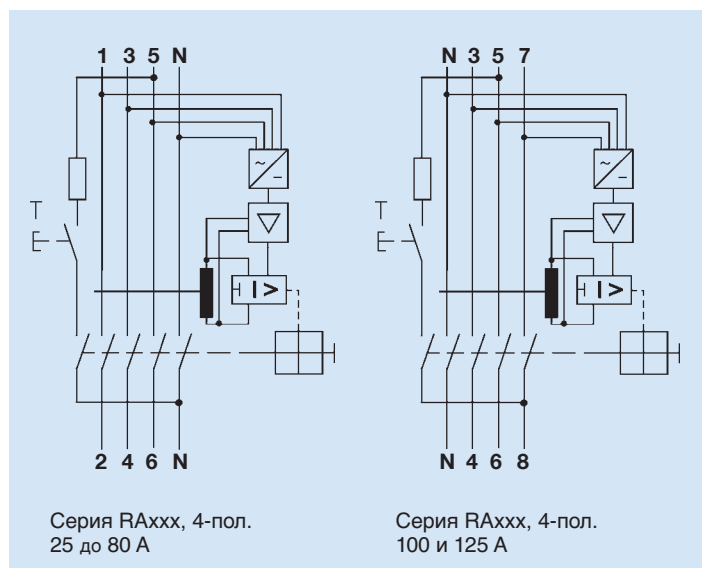
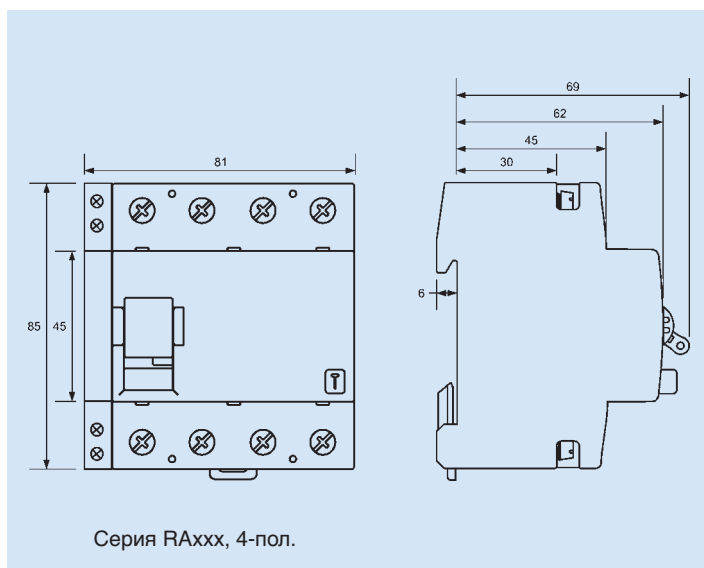
### Характеристики

- 2-х или 4-х полюсные
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,03 А до 0,5 А
- Независимое от напряжения расцепление
- УЗО типа А реагируют на переменный синусоидальный и пульсирующий постоянный токи утечки
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (выключено в автоматическом режиме)



Серия RP, 2-пол.

Серия RP, 4-пол.  
25-80 А



## Назначение

Универсальные устройства защитного отключения типа В обеспечивают защиту от переменного синусоидального тока утечки, защиту при косвенном прикосновении и дополнительную защиту при прямом прикосновении, а также защиту цепей с резистивными и индуктивными нагрузками.

Универсальное устройство защитного отключения реагирует на высокочастотные токи утечки в диапазоне частот до 1 МГц.

## Характеристики

- 4-полюсные
- Диапазон рабочих частот от 0 до 1 МГц
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,03 А до 0,5 А
- Компактное исполнение
- Высокая помехоустойчивость в соотв. с VDE 0664 -30 а также VDE 0839, 6-2
- Независимое от напряжения сети расцепление при токах утечки типа «А»
- Быстрое срабатывание при зависимом от напряжения сети расцеплении (постоянный пульсирующий и синусоидальный дифференциальный токи) при рабочем напряжении от 30 В.
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (выключено в автоматическом режиме)

## Область применения

Универсальные устройства защитного отключения применяются в промышленных и коммерческих объектах, как правило, для защиты цепей с мощными электронными устройствами, которыми являются:

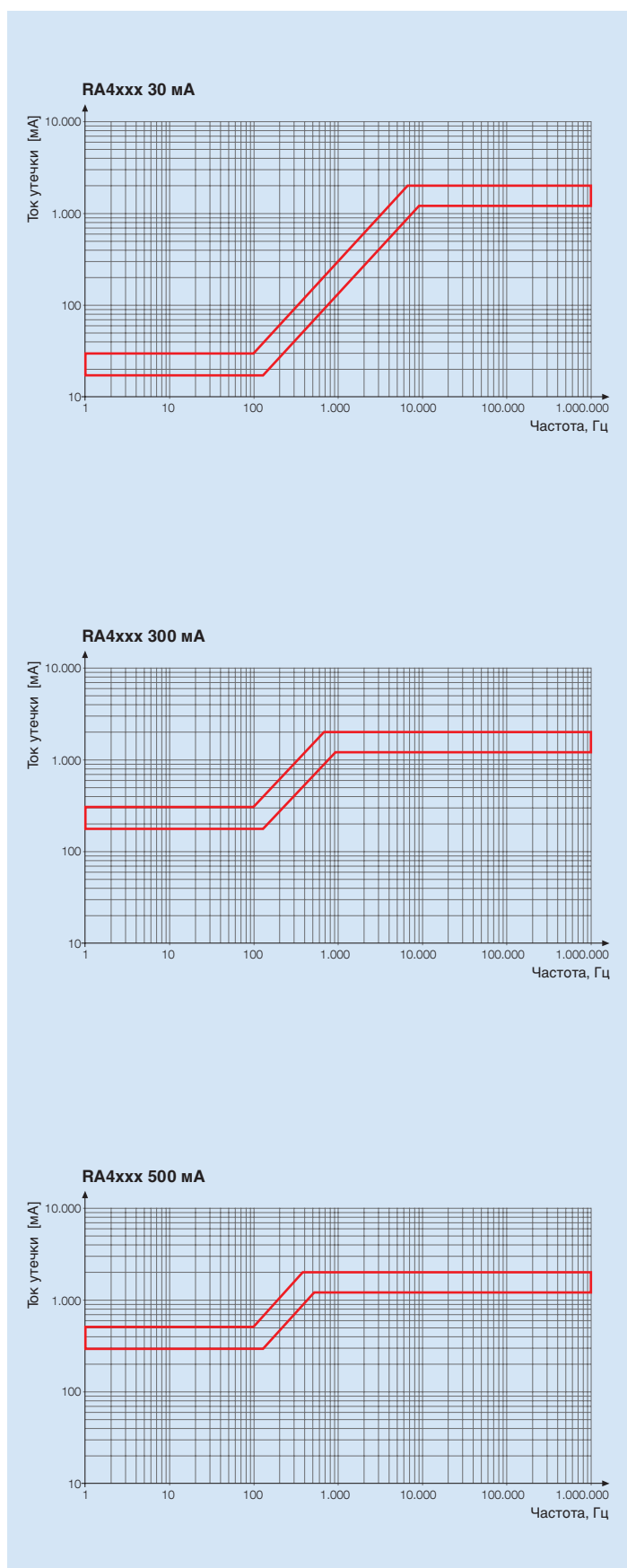
- Частотные преобразователи
- Системы обеспечения бесперебойного питания
- Высокочастотные приборы
- Солнечные коллекторы (фотовольтаика)
- Блоки управления кранов и погрузчиков и т.д.

## Замечание

Не для использования в цепях постоянного тока.

## Дополнительные устройства

- Вспомогательный контакт RH11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)



Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	Номинальный ток $I_n$ А	Устойчивость к КЗ > А	Макс. предохранитель А	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------

4- пол., кратковременная задержка отключения							
30	<b>25</b>	5.000	100	4	RA4203	450	1
300	<b>25</b>	5.000	100	4	<b>RA4230</b>	450	1
500	<b>25</b>	5.000	100	4	RA4250	450	1
30	<b>40</b>	5.000	100	4	<b>RA4303</b>	500	1
300	<b>40</b>	5.000	100	4	<b>RA4330</b>	500	1
500	<b>40</b>	5.000	100	4	RA4350	500	1
30	<b>63</b>	5.000	100	4	<b>RA4403</b>	500	1
300	<b>63</b>	5.000	100	4	<b>RA4430</b>	500	1
500	<b>63</b>	5.000	100	4	<b>RA4450</b>	500	1
30	<b>80</b>	5.000	125	4	RA4503	500	1
300	<b>80</b>	5.000	125	4	RA4530	500	1
500	<b>80</b>	5.000	125	4	RA4550	500	1
30	<b>100</b>	5.000	125	4	RA4603	500	1
300	<b>100</b>	5.000	125	4	RA4630	500	1
500	<b>100</b>	5.000	125	4	RA4650	500	1
30	<b>125</b>	5.000	125	4	RA4703	500	1
300	<b>125</b>	5.000	125	4	RA4730	500	1
500	<b>125</b>	5.000	125	4	RA4750	500	1

**Назначение**

Универсальные устройства защитного отключения типа В обеспечивают защиту от переменного синусоидального тока утечки, защиту при косвенном прикосновении и дополнительную защиту при прямом прикосновении, а также защиту цепей с резистивными и индуктивными нагрузками.

Особенностью модельного ряда RA4xxxS является возможность использования в качестве групповых устройств защиты для последовательно включенных УЗО. Например, в цепи с последовательно включенными УЗО на 0,3 А S и 0,03 А в случае утечки сработает только УЗО, в контролируемой цепи которого произошла утечка.

Наряду с срабатыванием при независимом от напряжения сети расцеплении (постоянный пульсирующий и синусоидальный дифференциальный токи) универсальное устройство защитного отключения RA4xxxS постоянные токи утечки в соотв. с IEC TR 60755. в диапазоне частот до 100 кГц.

Вследствие более продолжительного времени реакции селективное УЗО обеспечивают функции пожарозащиты и защиты от косвенного прикосновения.

Защита от прямого прикосновения устройствами данного типа не обеспечивается.

**Характеристики**

- 4-полюсные
- Обеспечивают селективное срабатывание с УЗО всех типов «АС», «А», «В»
- Широкая линейка
  - Номинальные токи от 16 А до 125 А
  - Номинальные токи утечки от 0,03 А до 0,5 А
- Компактное исполнение
- Высокая помехоустойчивость в соотв. с VDE 0664 -30 а также VDE 0839, 6-2
- Независимое от напряжения сети расцепление при токах утечки типа «А»
- Быстрое срабатывание при зависимом от напряжения сети расцеплении (постоянный пульсирующий и синусоидальный дифференциальный токи) при рабочем напряжении от 30 В.
- Высокая устойчивость к токам короткого замыкания
- Индикация состояния
- Окошко для маркировки
- Рукоятка УЗО имеет три положения, обозначенных на лицевой панели:
  - верхнее (ВКЛ)
  - нижнее (ВЫКЛ- выключено в ручном режиме)
  - среднее (выключено в автоматическом режиме)

**Область применения**

Универсальные устройства защитного отключения применяются в промышленных и коммерческих объектах, как правило, для защиты цепей с мощными электронными устройствами, которыми являются:

- Частотные преобразователи
- Системы обеспечения бесперебойного питания
- Высокочастотные приборы
- Солнечные батареи (фотовольтаика)
- Блоки управления кранов и погрузчиков и т.д.

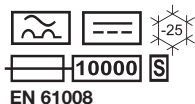
### Замечание

- Не для использования в цепях постоянного тока.
- Селективные УЗО рекомендуются для использования для защиты участков цепи от одного распределительного щита к последующему.
- Для обеспечения селективности необходимо применять селективное УЗО RP4xxxS с более высоким номинальным током утечки, как минимум на один номинал выше.

### Дополнительные устройства

- Вспомогательный контакт RH11
- Перфорированный лист с наиболее используемыми символами
- Бесплатное программное обеспечение для маркировки устройств и цепей pictoplan (см. стр. 23)

Стандартные складские позиции отмечены **жирным шрифтом**, остальные устройства – под заказ.



Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ мА	Номинальный ток $I_n$ А	Устойчивость к КЗ > А	Макс. предохранитель А	Количество модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------	------------------	-------------	---------------



4-пол., селективное отключение							
300	<b>40</b>	5.000	100	4	RA4330S	450	1
300	<b>63</b>	5.000	100	4	<b>RA4430S</b>	500	1
300	<b>80</b>	5.000	125	4	RA4530S	500	1
300	<b>100</b>	5.000	125	4	RA4630S	500	1
300	<b>125</b>	5.000	125	4	RA4730S	500	1



RA (универсальные), 4-пол.  
с кратковременной задержкой отключения,  
селективные

Техническая информация						
Характеристики	Тип В					
Количество полюсов	4					
Номинальный ток $I_n$	25 А	40 А	63 А	80 А	100 А	125 А
Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$	0,03 А / 0,3 А / 0,5 А					
Диапазон рабочих частот	с кратковременной задержкой отключения 0 – 1 МГц / селективные 0 – 100 кГц					
Устойчивость к импульсному (ударному) току	с кратковременной задержкой отключения 3 кА / селективные 5 кА Разряд молнии 8/20 $\mu$ s					
Номинальное напряжение цепи управления $U_n$	230 В AC / 400 В AC					
Мин. рабочее напряжение - для токов утечки типов AC, A - для токов утечки типов AC, A	0 В (независимые от напряжения) <sup>2)</sup> 30 В AC					
Макс. рабочее напряжение	$U_n + 10\%$					
Частота	50 Гц					
Диапазон рабочего напряжения	185 В AC – 440 В AC					
Макс. время отключения	$1 \times I_{\Delta n} : \leq 300$ мсек / $5 \times I_{\Delta n} : \leq 40$ мсек					
Задержка отключения	$1 \times I_{\Delta n} : 130$ мсек $< T \leq 500$ мсек / $5 \times I_{\Delta n} : 50$ мсек $< T \leq 150$ мсек					
Номинальная отключающая способность $I_m$	500 А	500 А	800 А	800 А	1000 А	1250 А
Номинальная отключающая способность тока ут. $I_{\Delta m}$	500 А	500 А	800 А	800 А	1000 А	1250 А
Номинальный условный ток КЗ $I_{nc}$ 2-пол.	10 кА					
Номинальный условный ток утечки КЗ $I_{\Delta c}$ 2-пол.	10 кА					
Предохранители в соотв. с DIN VDE 0636 / IEC 60269-1	см. таблицу на стр. 82					
Рассеиваемая мощность	1,5 Вт	4,0 Вт	8,5 Вт	14 Вт	22 Вт	30 Вт
Потребляемая мощность	макс. 3,5 Вт					
Питающие клеммы (УЗО до 80 А)	1, 3, 5, H <sup>1)</sup>					
Питающие клеммы (УЗО 100/125 А)	H, 3, 5, 7 <sup>1)</sup>					
Монтажное положение	любое					
Класс защиты	IP40					
Устойчивость к ударному воздействию	20 гр. / 20 мсек продолжительность					
Устойчивость к вибрации	> 5гр. ( $f \leq 80$ Гц, продолжительность > 30 мин.)					
Температура окружающей среды	от - 25 °C до + 40 °C					
Тропическое исполнение	с соотв. с DIN IEC 60068-2-30: влажное тепло / циклично (25 °C / 55 °C ; 93 % / 97 % rF)					
Сечение кабеля для верхних/ нижних зажимов	1 x 1,5 – 50 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)					
Массивный провод	1 x 1,5 – 50 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)					
Гибкий провод	1 x 1,5 – 50 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)					
Многожильный провод	1 x 1,5 – 35 мм <sup>2</sup> (1-проводное подкл.) / 2 x 1,5 – 16 мм <sup>2</sup> (2-проводное подкл.)					
Момент затяжки зажимов	3 Нм					
Мин. сечение провода						50 мм <sup>2</sup>
Механическая износостойкость	> 5.000 двойных циклов					
Электрическая износостойкость	> 2.000 двойных циклов					
Нормы	DIN VDE 0664 T 10, E DIN VDE 0664 T 100					
Помехоустойчивость	DIN VDE 0664 T 30, DIN VDE 0839 T 6 – 2					

1) Рекомендуется для проверки изоляции в цепи.

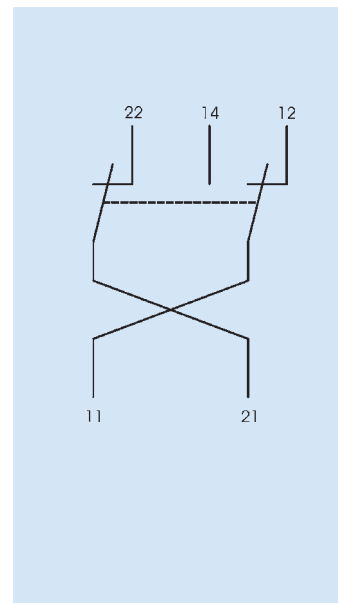
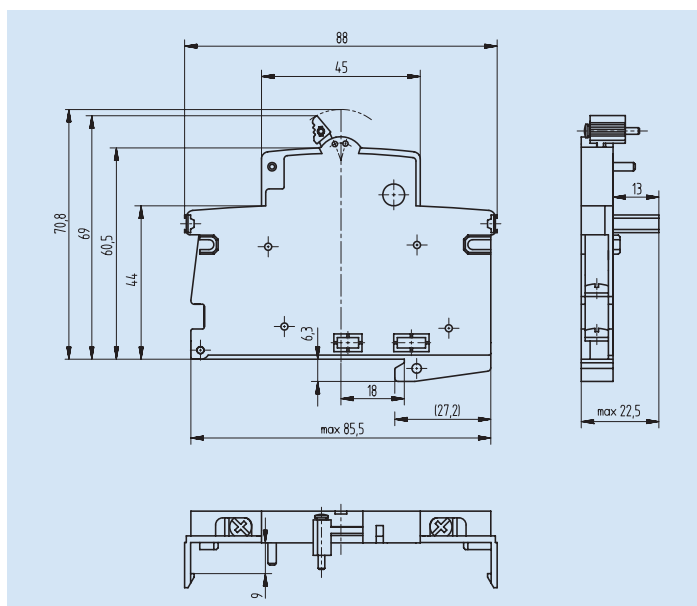
2) При напряжении ниже 30 В AC обеспечивается срабатывание на токи утечки типов А и AC.

Вид УЗО		Номинальный ток $I_n$ [A]	Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ [A]	Предохранитель КЗ [A]		
2-пол.	А	16	0,01	50		
		25				
		40				
		16				
		25				
		40				
	АС	63	0,03 - 0,5	100		
		16				
		25				
		40				
		63				
		100				
4-пол.	А, В	25	0,03 - 0,5	100		
		40				
		63				
		80				
		100				
		125				
	АС	16	0,03 - 0,5	125		
		25				
		16				
		25				
		40				
		63				
		80				
		100				
		125				
		16			0,01	50
		25				
		16				
25						
40						
63						
80						
100						
125						

Номинальный ток короткого замыкания  $I_{nc}$  = для всех УЗО = 10 кА



**Вспомогательные контакты для УЗО всех типов**



**Одно устройство- две функции**

С помощью данного устройства возможно реализовать две функции- сигнального или вспомогательного контакта. Выбор требуемой функции осуществляется движковым переключателем.

**Назначение**

RH11 подходит к устройствам защитного отключения всех типов. С помощью вспомогательных выводных устройств, например, индикаторной лампочки или звукового оповещателя, возможно отследить состояние УЗО.

**Вспомогательный контакт**

Срабатывает при мануальном включении или отключении УЗО. Проверка функции вспомогательного контакта осуществляется контрольной кнопкой УЗО.

**Сигнальный контакт**

Срабатывает при отключении УЗО в автоматическом режиме (среднее положение).

**Характеристики**

- Может применяться как сигнальный или вспомогательный контакт
- Подходит ко всем УЗО
- Компактное исполнение (0,5 мод.)
- Переключаемые функции
- 1 перекл. и 1 Н.З. контакт

**Способ монтажа**

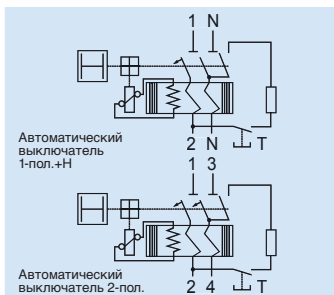
- Слева от УЗО
- На DIN-рейку
- Возможно использование в любом положении

**Область применения**

Для индикации и мониторинга состояния устройства защитного отключения в:

- объектах жилищного строительства,
- коммерческих и промышленных объектах,
- как компонент для изготовителей комплектного оборудования (ОЕМ)

Техническая информация	Вспомогательный и сигнальный контакт RH11
Номинальное напряжение цепи управления $U_n$	230 В AC / 110 В DC
Номинальный ток $I_n$	6 А AC / 1 А DC
Вид контактов	1 x переключатель / 1 x Н.З.
Для провода сечением	1 – 1,5 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки зажимов	0,8 Нм
Ширина	1/2 модуля
Вес [гр. /шт.]	45
Упаковка	1
Номер для заказа	<b>RH11</b>



АВДТ объединяет в себе функции автоматического выключателя и УЗО. АВДТ марки ABL SURSUM реагируют на токи утечки типа А и предназначены для защиты от переменных синусоидальных и постоянных пульсирующих токов утечки.

Номинальный ток $I_n$ А	Ток утечки $I_{\Delta n}$ mA	Характеристика		модуля	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
		В Номер для заказа	С Номер для заказа			

**Отключающая способность 6 кА**  
Автоматический выключатель 1-пол. + N

6000  
3

6	30		FC0603	2	260	1
10	30	FB1003	FC1003	2	260	1
13	30	FB1303		2	260	1
16	30	FB1603	FC1603	2	260	1
16	300	FB1630	FC1630	2	260	1
20	30		FC2003	2	260	1
25	30		FC2503	2	260	1
32	30		FC3203	2	260	1
40	30		FC4003	2	260	1



**Отключающая способность 10 кА**  
Автоматический выключатель 1-пол. + N

10000  
3

16	10	FB1601	FC1601	2	270	1
----	----	--------	--------	---	-----	---



**Отключающая способность 10 кА**  
Автоматический выключатель 2-пол.

10	30	FB1003N		3	400	1
13	30	FB1303N		3	400	1
16	30	FB1603N	FC1603N	3	400	1

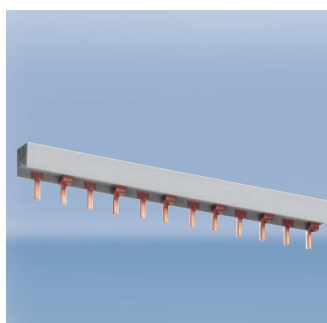


**Вспомогательный контакт**

Номинальный рабочий ток  $I_e$   
при AC-14 для  $U_e$  400В AC 2А  
при AC-14 для  $U_e$  230В AC 6А  
при DC-13 для  $U_e$  110/220В UC 1А  
при DC-13 для  $U_e$  24В UC 6А

1/2 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1Н.О. 1Н.З.	FLH11	45	1



**Соединительная шина 2-пол.**

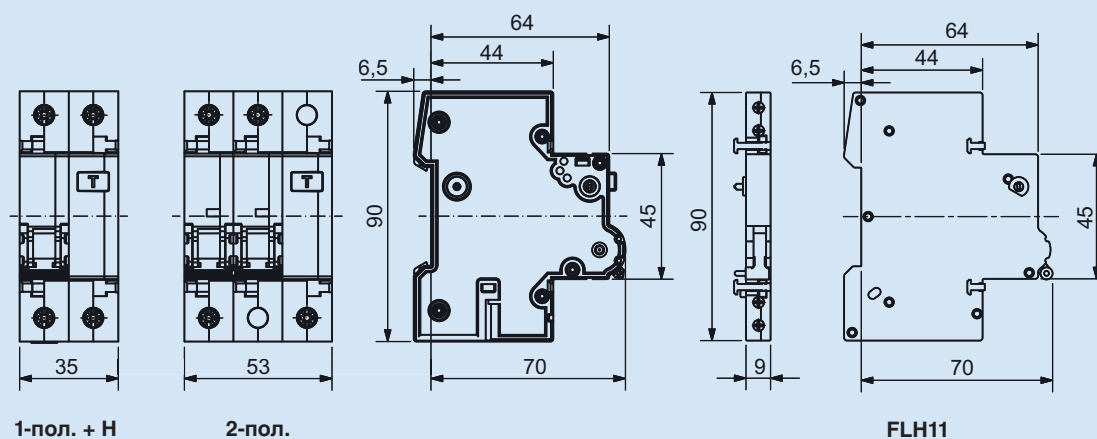
Для АВДТ 2 мод.  
1-фаз. + N  
Сечение 16 мм<sup>2</sup>  
Питание соедин.шины пусковое/  
среднее значение 80/130 А  
Торцевая заглушка: номер для заказа **SB.A1**

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
56 мод.	SB25516	430	20

Номинальное напряжение цепи управления $U_n$	AC 230 В, для сетей с напряжением до 250 В
Номинальный ток утечки $I_{\Delta n}$ 10 мА	10 мА, 30 мА и 300 мА
Проверочная функция до	AC 100 В
Номинальная отключающая способность $I_{cn}$ (nach DIN EN 61009)	6 кА и 10 кА
Класс ограничения	3
Частотный диапазон	от 50 Гц до 60 Гц
Класс защиты	III, при степени загрязнения 2 в соотв. с DIN VDE 0110
Класс электромагнитной совместимости	в соотв. DIN EN 61009 и DIN EN 61543
Вид устройства	авт. выкл. 1 пол.+ Н (2 мод), авт. выкл. 2 пол.+ Н (3 мод)
Монтажное положение	любое
Класс защиты	IP 20 в соотв. с DIN 40 050
Зажимы	Для провода и шины
Зажимные клеммы	2 шурупа «позидрайв»
Момент затяжки зажимов	от 2,5 до 3 Нм
Сечение кабеля	Массивный провод: от 0,75 до 35 мм <sup>2</sup> Многожильный провод с наконечником: от 0,75 до 25 мм <sup>2</sup>

### Тепловой и электромагнитный расцепители

Характеристики		В	С
Испытательные токи	Тепловое удержание $I_1$ (А) > 1 ч.	$1,13 \times I_n$	$1,13 \times I_n$
	Тепловое расцепление $I_2$ (А) < 1 ч.	$1,45 \times I_n$	$1,45 \times I_n$
	Электромагнитное удержание $I_4$ (А) > 0,1 сек	$3 \times I_n$	$5 \times I_n$
	Электромагнитное расцепление $I_5$ (А) < 0,1 сек	$5 \times I_n$	$10 \times I_n$



Селективность по короткому замыканию для предохранителей в КА										
АВДТ 6 кА										
		Номинальный ток $I_n$ (А)								
Характеристика	В	6	10	13	16	20	25	32	40	40
	С	6	10	13	16	20	25	32	32	40
Предохранитель с плавкой вставкой NH. Характеристика gL/gG в соотв. с DIN VDE 0636	$I_n$ (А)	16	0,4							1.)
			0,35							
		20	0,7	0,5	0,45	0,45				
			0,55	0,45	0,4	0,4				
		25	1,1	0,75	0,7	0,7	0,7			
			0,8	0,7	0,6	0,6	0,6			
		35	2,0	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3		
			1,5	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2		
		50	4,1	2,4	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8
		2,8	2,3	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	
	63	6,0	3,4	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	
		4,7	3,3	3,0	3,0	3,0	3,0	2,8	2,8	
	80	6,0	4,2	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	
		6,0	4,2	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	
	100	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	

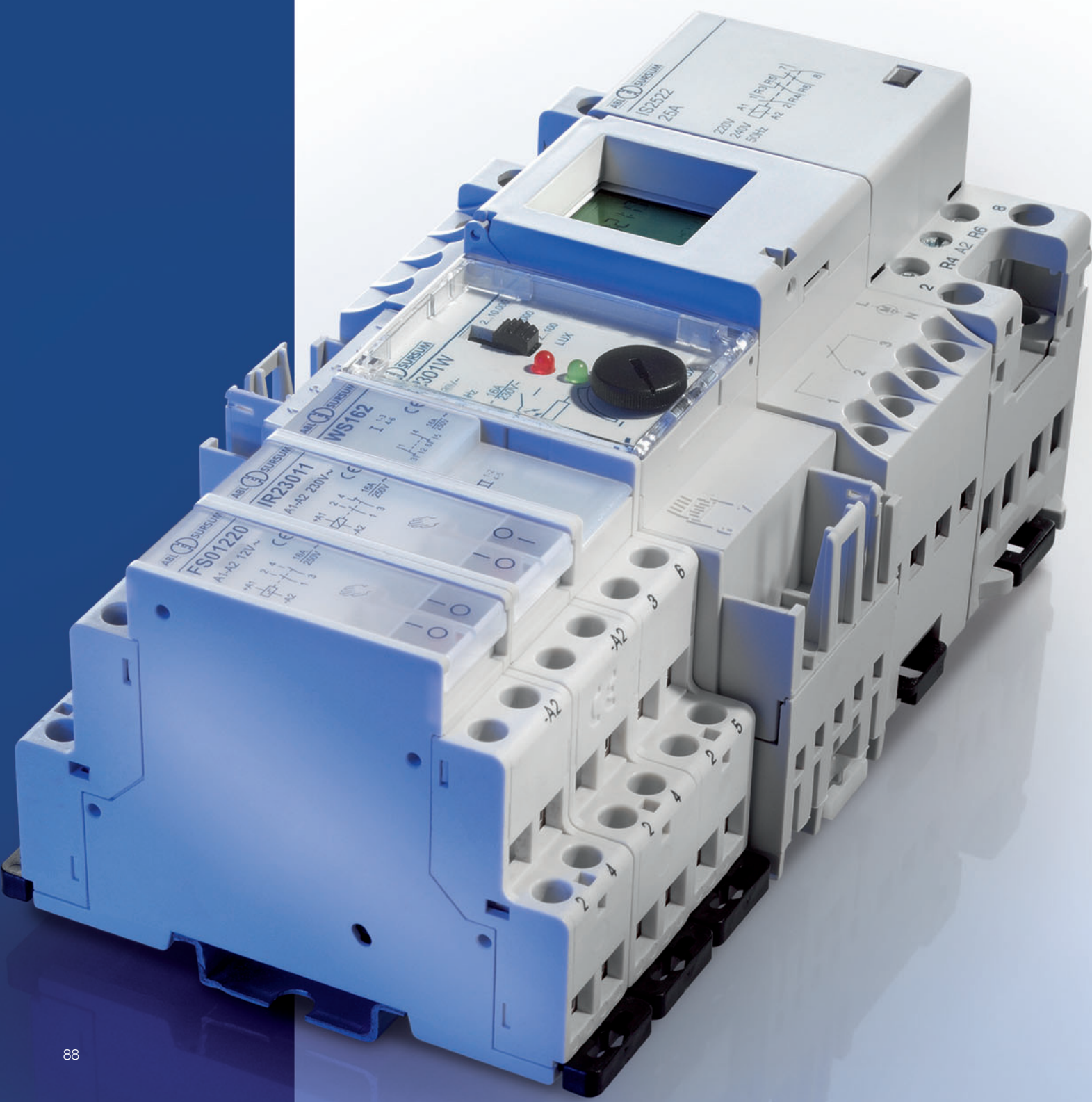
1.) Выше ступенчатой линии селективность по перегрузкам не обеспечивается

Селективность по короткому замыканию для предохранителей в КА					
АВДТ 10 кА					
		Номинальный ток $I_n$ (А)			
Характеристика	В	10	13	16	
	С	10	13	16	
Предохранитель с плавкой вставкой NH. Характеристика gL/gG в соотв. с DIN VDE 0636	$I_n$ (А)	16			1.)
		20	0,55	0,5	0,5
			0,5	0,5	0,5
		25	0,8	0,75	0,75
			0,8	0,7	0,7
		35	1,5	1,4	1,4
			1,5	1,3	1,3
		50	2,8	2,3	2,3
		2,7	2,3	2,3	
	63	4,6	3,9	3,9	
		5,0	4,0	4,0	
	80	7,0	6,0	6,0	
		7,0	5,0	5,0	
	100	10,0	10,0	10,0	
		10,0	10,0	10,0	

1.) Выше ступенчатой линии селективность по перегрузкам не обеспечивается



## Модульные устройства для современной электроинсталляции

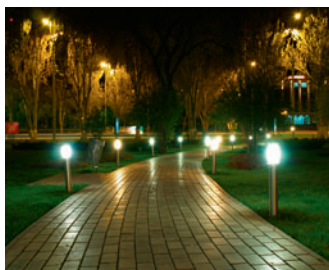




### Обширная программа низковольтных модульных устройств

Современная электроинсталляция немислима без электронных устройств, делающих быт безопасным, удобным и комфортным. Для жилых, офисных и производственных помещений

Всевозможные реле- времени, установочные, управления освещением и приоритетной нагрузкой, многофункциональные, звонковые трансформаторы, рубильники, выключатели и переключатели, сумеречный выключатель, универсальный диммер, сигнальные лампочки, модульная розетка SCHUKO для установки на DIN-рейку и многие другие устройства для современной электроинсталляции.

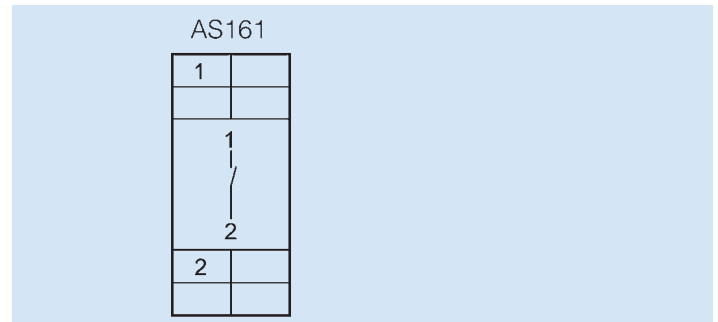




**Выключатель 1-пол.**  
16 А 250 В~

1 мод.

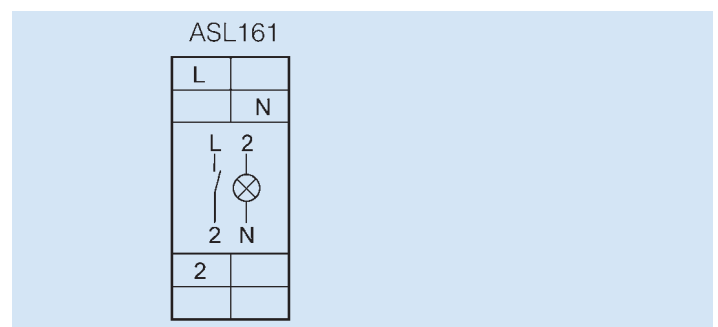
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1Н.О.	<b>AS161</b>	55	12



**Выключатель 1-пол. с световой индикацией**  
16 А 250 В~

1 мод.

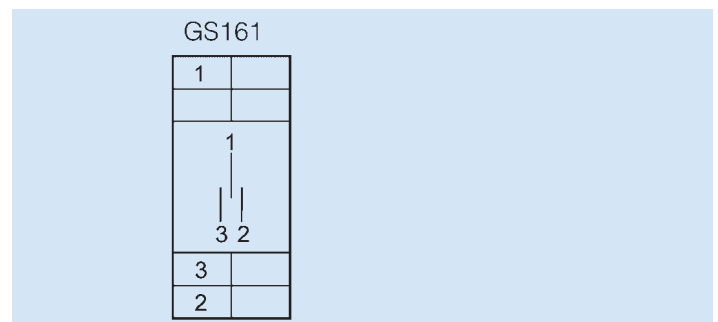
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1Н.О.	<b>ASL161</b>	55	12



**Групповой выключатель 1-пол.**  
16 А 250 В~  
Автом.-Выкл. - Ручной

1 мод.

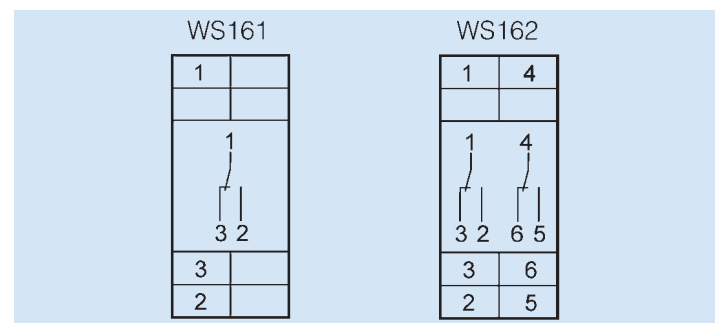
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1У	<b>GS161</b>	55	12



**Переключатель 1-пол. Переключатель 2-пол.**  
16 А 250 В~

1 мод.

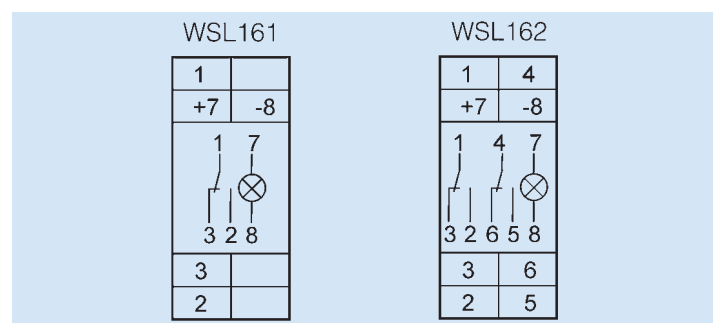
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1У	<b>WS161</b>	55	12
2У	<b>WS162</b>	60	12



**Переключатель 1-пол. с световой индикацией Переключатель 2-пол. с световой индикацией**  
16 А 250 В~

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1У	<b>WSL161</b>	55	12
2У	<b>WSL162</b>	60	12



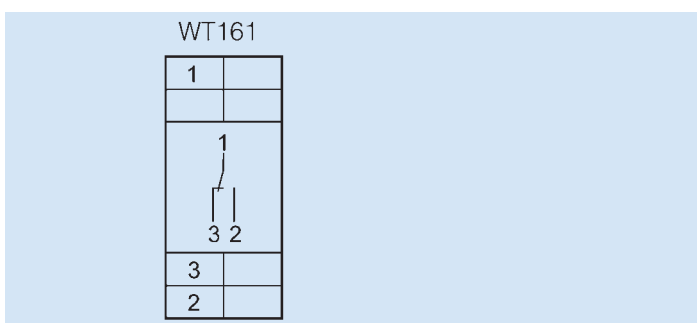
Кнопка-переключатель, сигнальные лампочки, розетка SCHUKO на DIN-рейк



**Кнопка-переключатель**  
16 А 250 В~

1 мод.

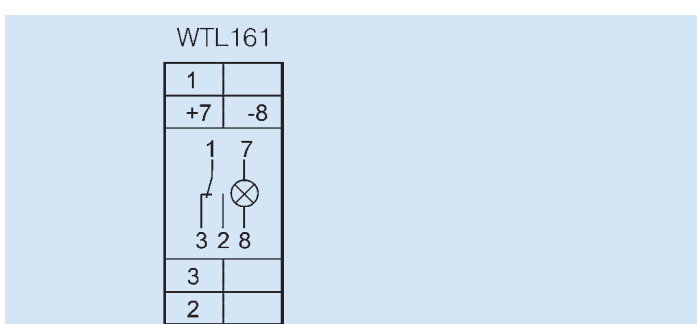
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1У	<b>WT161</b>	55	12



**Кнопка-переключатель с световой индикацией**  
16 А 250 В~

1 мод.

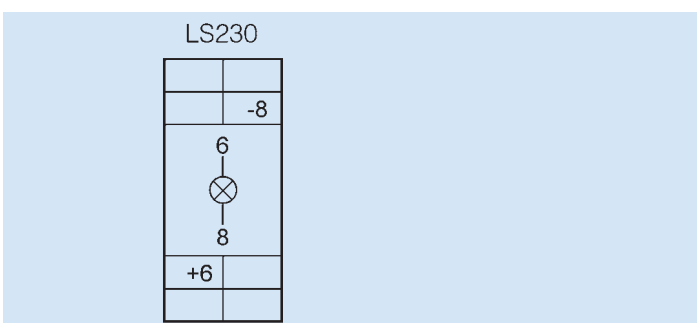
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1У	<b>WTL161</b>	55	12



**Сигнальные лампочки**  
110–230 В~

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
прозрачная	<b>LS230W</b>	55	12
красная	<b>LS230R</b>	55	12
зеленая	<b>LS230G</b>	55	12



**Выключатель 3-пол.**  
63 А 415 В~  
Вводной выключатель, пломбируем в положении «ВКЛ» или «ВЫКЛ», макс. сечение кабеля 25 мм<sup>2</sup>

3 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
3S	<b>AS63</b>	200	4



**Розетка SCHUKO на DIN-рейку** 

10/16 А 250 В~

2,5 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	<b>SD230</b>	110	4



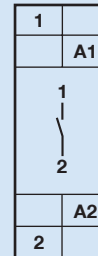
**Реле установочное**

16 А 250 В~  
1-пол., 1 Н.О. контакт.

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
12 В~	<b>IR01210</b>	99	12
24 В~	<b>IR02410</b>	99	12
230 В~	<b>IR23010</b>	99	12

**IR...10**



**Реле установочное**

16 А 250 В~  
2-пол., 2 Н.О. контакта

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
12 В~	<b>IR01220</b>	104	12
24 В~	<b>IR02420</b>	104	12
230 В~	<b>IR23020</b>	104	12

**IR...20**



**Реле установочное**

16 А 250 В~  
2-пол., 1 Н.О. +1 Н.З. контакт

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
12 В~	<b>IR01211</b>	106	12
24 В~	<b>IR02411</b>	106	12
230 В~	<b>IR23011</b>	106	12

**IR...11**



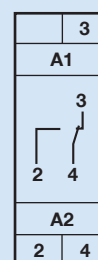
**Реле управления**

пломбируемо,  
16 А 250 В~  
1 перекл. контакт

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
230 В~	<b>SP2301W</b>	85	12

**SP2301W**



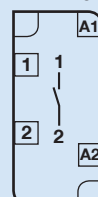
**Реле установочное, встраиваемое**

10 А 250 В~  
1 Н.О., беспотенциальный контакт (гальв. разв.)

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 В~	<b>ID00810</b>	75	6
230 В~	<b>ID23010</b>	75	6

**ID...10**



Реле установочное / Реле управления		
Техническая информация	IR/ID	SP2301W
Материал контактов	AgSnO <sub>2</sub>	
Расстояние между контактами	3 мм / 2 мм	
Расстояние «контакт- упр.контакт»	> 6 мм	
Проверочное напряжение контакт / контакт контакт / эл. магнитная система	2000 В 4000 В	
Номинальная мощность АС 250 В, 400 В	16 А, 10 А / 10 А, 6 А	16 А / 250 В, 3520 ВА
Коммут. мощность для ламп накаливания и 230 В	10 А (2300 Вт)	
Коммут. мощность для люминисцентных ламп	16 А (3500 Вт) / 10 А (2000 Вт)	
Коммут. мощность для люминисцентных ламп индуктивная или емкостная	10 А (1300 Вт)	
Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)	$I_{ein} 140 А 10 мсек / 70 А 10 мсек$ <sup>1)</sup>	
Коммут. мощность для люминисцентных ламп (параллельная компенсация)	4 А (500 Вт)	
Индуктивная нагрузка $\cos \varphi = 0,6 / 230 В АС$	10 А (1300 Вт)	
Ртутные лампы высокого давления/ Газоразрядные лампы (без компенсации)	500 Вт	
Макс. нагрузка на контакт DC	100 Вт	
Механическая износостойкость при 1000 циклах ВКЛ.-ВЫКЛ. в час	$>10^6$	$>10 \times 10^8$
Механическая износостойкость при ном. токе, $\cos \varphi = 1$ und $10^3 / ч.$	$>10^5$	
Механическая износостойкость при использовании с лампами накаливания 1000 Вт и $10^3 / ч.$	$>10^5$	
Механическая износостойкость при номинальном токе, $\cos \varphi = 0,6$ и $10^3 / ч.$	$>4 \times 10^4$	
Макс. количество циклов вкл.-выкл.	$10^3 / час$	$10^4 / час$
Задержка при закрытии контакта	10 - 20 мсек	10 мсек
Задержка при открытии контакта	5 - 15 мсек	5 мсек
Индикация состояния	по контактам	светодиод
Ручное управление	да	нет
Длительность включения	100% <sup>2)</sup>	100%
Температура окружающей среды, макс./мин.	+50 °C / -5 °C	+40 °C
Управляющее напряжения	от 0,9 до 1,1 x U <sub>n</sub>	от 0,95 до 1,06 x U <sub>n</sub>
Потери мощности на катушке АС + DC ± 20 %	1-пол.и 2-пол. 2 Вт	1,9 Вт
Общие потери мощности Номинальное напряжение и ном. нагрузка на контакт	1-пол. 4 Вт 2-пол. 6 Вт	1,9 Вт
Максимальная длина управляющей линии	0,06 μF (200 м.)	
Максимальное индуктивное напряжение	0,2 x U <sub>n</sub>	

1) При использовании ЭПРА пусковой ток = 40 ном. ток.

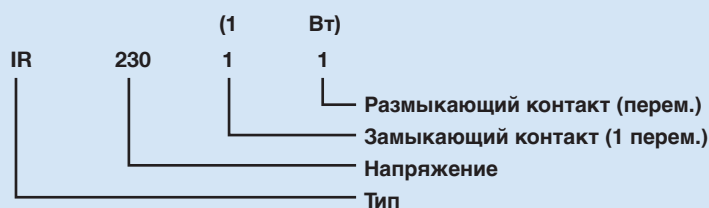
2) При использовании нескольких реле и прочих электронных управляющих устройств и их длительном возбуждении необходимо учитывать тепловые потери мощности и обеспечить достаточную вентиляцию.

### Функции:

IR = Реле установочное  
SP = Реле управления  
ID = Реле установочное  
встраиваемое

### Номер для заказа

напр. реле установочное  
IR23011





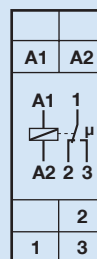
### Электронное реле управления

10 А / 250 В  
1 перем. контакт  
Универсальное упр. напряжение  
8 - 230 В UC

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 - 230 В UC	<b>STU1W</b>	58	1

### STU1W



### Бистабильный реле-контакт

Электронное бистабильное импульсное реле дает возможность включать освещение или другое оборудование из нескольких разных точек с помощью соединенных параллельно однопозиционных выключателей цепи управления.

Получив импульс цепи управления реле замыкает управляемую электрическую цепь с подсоединенным к нему электроприемником. После следующего импульса управляемая электрическая цепь размыкается – контакты реле возвращаются к начальному состоянию.



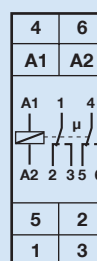
### Электронное реле управления

10 А / 250 В  
2 перем. контакта  
Универсальное упр. напряжение  
8 - 230 В UC

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 - 230 В UC	<b>STU2W</b>	74	1

### STU2W



### Бистабильный реле-контакт

Электронное бистабильное импульсное реле дает возможность включать освещение или другое оборудование из нескольких разных точек с помощью соединенных параллельно однопозиционных выключателей цепи управления.

Получив импульс цепи управления реле замыкает управляемую электрическую цепь с подсоединенным к нему электроприемником. После следующего импульса управляемая электрическая цепь размыкается – контакты реле возвращаются к начальному состоянию.



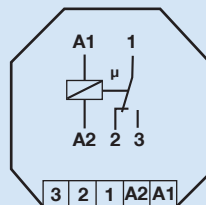
### Электронное реле управления, встраиваемое

10 А / 250 В  
1 перем. контакт, Универсальное упр. напряжение  
8 - 230 В UC

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 - 230 В UC	<b>IDU10</b>	30	10

### IDU10



### Бистабильный реле-контакт

Электронное бистабильное импульсное реле дает возможность включать освещение или другое оборудование из нескольких разных точек с помощью соединенных параллельно однопозиционных выключателей цепи управления.

Получив импульс цепи управления реле замыкает управляемую электрическую цепь с подсоединенным к нему электроприемником. После следующего импульса управляемая электрическая цепь размыкается – контакты реле возвращаются к начальному состоянию.

Электронное импульсное реле	
Техническая информация	STU1W / STU2W / IDU10
<b>Контакты</b>	
Материал контактов/ Расстояние между контактами	AgSnO <sub>2</sub> / 0,5 мм
Расстояние «контакт- упр.контакт»	< 6 мм, IDU10: 3 мм
Расстояние «контакт-упр. С1-С2- контакт»	
Проверочное напряжение контакт / контакт	1000 В
Проверочное напряжение упр. контакт / контакт	4000 В, IDU10: 2000 В
Номинальная мощность AC	10 А / 250 В
Коммут. мощность для ламп накаливания (макс. 200 Вт) и галогенных 230 В	1000 Вт
Коммут. мощность для люминисцентных ламп	1000 Вт
Коммут. мощность для люминисцентных ламп индуктивная или емкостная	1000 Вт
Коммут. мощность для люминисцентных ламп (параллельная компенсация)	4 А, 500 Вт
Ртутные лампы высокого давления/ Газоразрядные лампы (без компенсации)	-
Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)	I <sub>ein</sub> макс. 70 А / 10 мсек <sup>1)</sup>
Индуктивная нагрузка cos φ = 0,6 / 230 В AC	5 А, 650 Вт
Макс. ток DC1: 12 В / 24 В DC	8 А
Механическая износостойкость при ном. токе, cos φ = 1 Лампы накаливания 1.000 Вт, при 100 циклах ВКЛ.-ВЫКЛ. в час	> 10 <sup>5</sup>
Механическая износостойкость при ном. токе, cos φ = 0,6 и 100 циклах ВКЛ.-ВЫКЛ. В час	> 4 x 10 <sup>4</sup>
Макс. количество циклов вкл.-выкл	10 <sup>4</sup> / ч.
Задержка при закрытии контакта	5 - 10 мсек
Задержка при открытии контакта	5 - 10 мсек
Индикация состояния	светодиод (за исключением IDU10)
Макс. сечение вводной клеммы	12 мм <sup>2</sup>
Макс. сечение кабеля	6 мм <sup>2</sup>
Вид винта	универсальный
Защита от прикосновения в соотв. с нормами	DIN EN 50274, VDE 0660-514 BGV A3
<b>Электроника</b>	
Длительность включения	100 %
Температура окр. среды	+50 °C / -20 °C
Длительность управл. сигнала / Управляющее напряжение	50 мсек / от 0,9 до 1,1 x U <sub>n</sub>
Потери мощности на катушке AC+DC ± 20%	1U 0,5 Вт, 2U 0,8 Вт
Управляющий ток	12 В UC: 90 мА <sup>2)</sup>
	230 В UC 20 мА <sup>2)</sup>
Максимальная длина управляющей линии	200 м.

Соотв. EN 61000-6-3, EN 61000-6-1 и EN 60669

<sup>1)</sup> При использовании ЭПРА пусковой ток = 40 ном. ток.

<sup>2)</sup> STU1W и STU2W тактируемые- упр. токи до 1А во временном диапазоне 10<sup>-6</sup> сек.



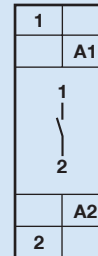
**Дистанционный выключатель**

16 А 250 В~  
1-пол. 1Н.О.

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
12 В~	<b>FS01210</b>	96	12
24 В~	<b>FS02410</b>	96	12
230 В~	<b>FS23010</b>	96	12

**FS...10**



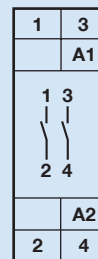
**Дистанционный выключатель**

16 А 250 В~  
2-пол. 2Н.О.

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
12 В~	<b>FS01220</b>	107	12
24 В~	<b>FS02420</b>	107	12
230 В~	<b>FS23020</b>	107	12

**FS...20**



**Дистанционный выключатель**

16 А 250 В~  
2-пол. 1Н.О. + 1Н.З.

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
12 В~	<b>FS01211</b>	107	12
24 В~	<b>FS02411</b>	107	12
230 В~	<b>FS23011</b>	107	12

**FS...11**



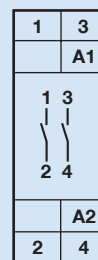
**Дистанционный переключатель**

16 А 250 В~  
1+1 Н.О. беспотенциальный контакт (гальв. разв.)

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
12 В~	<b>SS01211</b>	107	12
230 В~	<b>SS23011</b>	107	12

**SS...11**



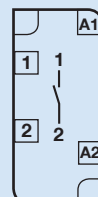
**Дистанционный выключатель, встраиваемый**

16 А 250 В~  
1 Н.О. беспотенциальный контакт (гальв. разв.)

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 В~	<b>FD00810</b>	75	6
230 В~	<b>FD23010</b>	75	6

**FD...10**





Дистанционные выключатели	
Техническая информация	FS/FD
Материал контактов	Ag Sn O <sub>2</sub>
Расстояние между контактами	3 мм / 2 мм
Расстояние «контакт- упр. контакт»	> 6 мм
Проверочное напряжение контакт / контакт контакт / эл. магнитная система	2000 В 4000 В
Номинальная мощность AC 250 В, 400 В	16 А, 10 А / 10 А, 6 А
Коммут. мощность для ламп накаливания и 230 В	10 А (2300 Вт)
Коммут. мощность для люминисцентных ламп	16 А (3500 Вт) / 10 А (2000 Вт)
Коммут. мощность для люминисцентных ламп индуктивная или емкостная	10 А (1300 Вт)
Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)	I <sub>ein</sub> 140 А 10 мсек / 70 А 10 мсек <sup>1)</sup>
Коммут. мощность для люминисцентных ламп (параллельная компенсация)	4 А (500 Вт)
Индуктивная нагрузка cos φ = 0,6/230 В AC	10 А (1300 Вт)
Ртутные лампы высокого давления/ Газоразрядные лампы (без компенсации)	500 Вт
Макс. нагрузка на контакт DC	100 Вт
Механическая износостойкость при 1000 циклах ВКЛ.-ВЫКЛ. в час	>10 <sup>6</sup>
Механическая износостойкость при ном. токе, cos φ = 1 und 10 <sup>3</sup> / ч.	>10 <sup>5</sup>
Механическая износостойкость при использовании с лампами накаливания 1000 Вт и 10 <sup>3</sup> / ч.	>10 <sup>5</sup>
Механическая износостойкость при номинальном токе, cos φ = 0,6 и 10 <sup>3</sup> / ч.	>4 x 10 <sup>4</sup>
Макс. количество циклов вкл.-выкл	10 <sup>3</sup> / ч.
Индикация состояния	по контактам
Ручное управление	да
Длительность включения	100% <sup>2)</sup>
Температура окружающей среды, макс./мин.	+50 °C/ -5 °C
Управляющее напряжения	от 0,9 до x U <sub>n</sub>
Потери мощности на катушке AC + DC ± 20%	1- / 2-пол. 5 - 6 Вт
Общие потери мощности	1-пол. 7 - 8 Вт
Номинальное напряжение и ном. нагрузка на контакт	2-пол. 9 - 10 Вт
Максимальная длина управляющей линии	0,06 μF (200 м)
Максимальное индуктивное напряжение	0,2 x U <sub>n</sub>
Неоновая лампочка параллельно к 230 В управляющей кнопке	5 mA
С конденсатором 1 μF/250 В AC параллельно катушке	10 mA
С конденсатором 2.2 μF/250 В AC параллельно катушке	15 mA

1) При использовании ЭПРА пусковой ток = 40 ном. ток.

2) При использовании нескольких реле и прочих электронных управляющих устройств и их длительном возбуждении необходимо учитывать тепловые потери мощности и обеспечить достаточную вентиляцию.

### Функции:

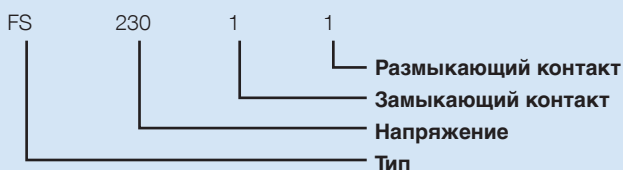
FS = Дистанционный выключатель

FD = Дистанционный выключатель встраиваемый

SS = Дистанционный переключатель

### Номер для заказа

напр. дистанционный выключатель FS23011



**Многофункциональное электронное реле  
Дистанционный встраиваемый выключатель**



**Дистанционный выключатель, встраиваемый**

16 А / 250 В, 1+1 Н.О. беспотенциальный контакт (гальв. разв.)  
Коммутируемая нагрузка для ламп накаливания 2.000 Вт  
1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 до 230 В UC	<b>FSSTU2M</b>	73	1



**Дистанционный выключатель, встраиваемый**

16 А / 250 В, 1 Н.О. беспотенциальный контакт (гальв. разв.)  
Коммутируемая нагрузка для ламп накаливания 2.000 Вт  
Ток лампы накаливания 5 мА

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 до 230 В UC	<b>FDU10</b>	30	10

**Универсальное упр. напряжение 8 - 230 В UC**

Напряжение питания равно управляемому напряжению.  
Индикация состояния двумя светодиодами.  
Переключение без шума.  
Бистабильный реле-контакт.  
При исчезновении напряжения в сети адресное отключение.  
От 110 В в положении S2, W2, SS и GS ток лампы накаливания 50 мА.  
**Выбор требуемого режима работы осуществляется посредством малого переключателя FS/ST. Дальнейший выбор одной из 17 функций осуществляется поворотным переключателем:**

**Малый переключатель**

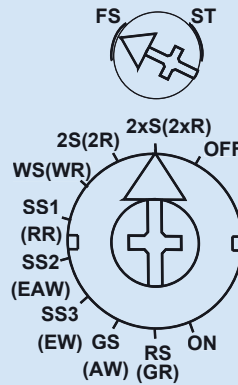
- FS** = Функции реле включения и выключения
- ST** = Функции коммутационного реле (приведены в скобках)

**Поворотный переключатель**

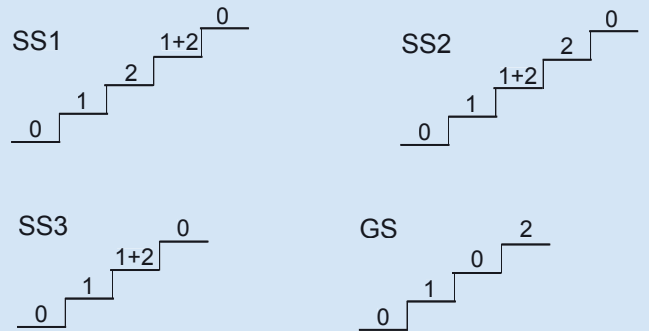
- OFF** = ВЫКЛ
- 2xS** = Реле включения и выключения с 1 Н.О. в каждом, упр. входы A1 и A3
- (2xR)** = Двойное коммутационное реле с 1 Н.О. в каждом, упр. входы A1 и A3
- 2S** = Реле включения и выключения с 2 Н.О.
- (2R)** = Коммутационное реле с 2 Н.О.
- WS** = Реле включения и выключения с 1 Н.О. и 1 Н.З.
- (WR)** = Коммутационное реле с 1 Н.О. и 1Н.З.
- SS1** = Переключатель 1+1 Н.О. с последовательностью коммутации 1
- (RR)** = Коммутационное реле (реле тока покоя) с 2 Н.З.
- SS2** = Переключатель 1+1 Н.О. с последовательностью коммутации 2
- (EAW)** = Коммутационное реле с импульсными контактами с1 + 1 Н.О., длительность импульса 1 сек.
- SS3** = Переключатель с 1 + 1 Н.О. с последовательностью коммутации 3
- (EW)** = Реле включения с импульсными контактами с 1 Н.О.+1 Н.З., длительность импульса 1 сек.
- GS** = Групповой переключатель с 1 + 1 Н.О.
- (AW)** = Реле выключения с импульсными контактами с 1 Н.О.+1 Н.З., длительность импульса 1 сек.
- RS** = Коммутационное реле с A1 = управляющим входом и A3 = управляющим входом сброса
- (GR)** = Групповое реле
- ON** = ВКЛ

За исключением функций 2xS, 2xR und RS управляющие входы A1 и A3 выполняют одинаковые функции.

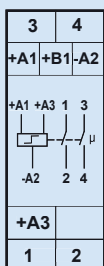
**Переключатель функций FSSTU2M**



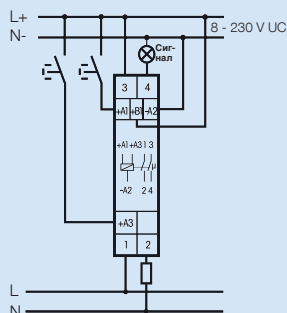
**Положения контактов дистанционных и групповых выключателей**



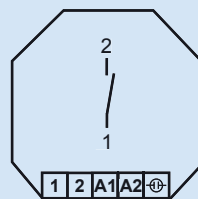
**FSSTU2M – Коммутационная схема**



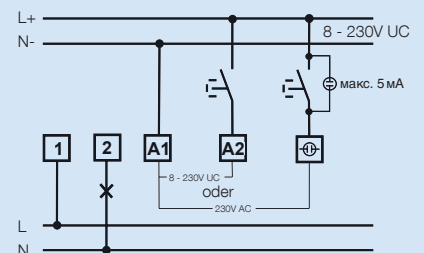
**Anschlussbeispiel**



**FDU10 – Коммутационная схема**



**Схема подключения**



Многофункциональное электронное реле		
Техническая информация	FSSTU2M <sup>a)</sup>	FDU10 <sup>a)</sup>
<b>Контакты</b>		
Материал контактов/ Расстояние между	AgSnO <sub>2</sub> / 0,5 мм	AgSnO <sub>2</sub> / 0,5 мм
Расстояние «контакт- упр.контакт» Расстояние «контакт-упр. А-А2- контакт»	6 мм -	3 мм 8 мм
Проверочное напряжение контакт / контакт Проверочное напряжение упр. контакт / контакт Проверочное напряжение упр. А1-А2 / контакт	4000 V 4000 V -	- 2000 V 4000 V
Номинальная мощность АС	16 А / 250 В	16 А / 250 В
Коммут. мощность для ламп накаливания и 230 В <sup>1)</sup>	2000 Вт	2000 Вт
Люминисцентные лампы в схеме парного включения	1000 ВА	1000 ВА
Люминисцентные лампы некомпенсированные	1000 ВА	1000 ВА
Люминисцентные лампы параллельно компенсированные	500 ВА	500 ВА
Люминисцентные лампы (ЭПРА)	500 ВА	500 ВА
Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)	$I_{ein}$ макс. 70 А / 10 мсек <sup>2)</sup>	
Макс. ток DC1: 12 В / 24 В DC	8 А	8 А
Механическая износостойкость при ном. токе, $\cos \varphi = 1$ / Лампы накаливания 1.000 Вт, при 100 циклах ВКЛ.-ВЫКЛ. в час	$>10^5$	$>10^5$
Механическая износостойкость при номинальном токе, $\cos \varphi = 0,6$ и $10^3$ / ч.	$>4 \times 10^4$	$>4 \times 10^4$
Макс. количество циклов вкл.-выкл.	$10^3$ / ч.	$10^3$ / ч.
Сечение клеммного зажима	12 мм <sup>2</sup> <sup>3)</sup>	M3
Максимальное сечение провода	6 мм <sup>2</sup> <sup>3)</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Вид винта	Шлиц / крестовой шлиц, позидрайв	Шлиц
Защита от прикосновения	в соотв. с DIN EN 50274, VDE 0660-514 BGV A3	
<b>Электроника</b>		
Длительность включения (также центр. ВКЛ/ ВЫКЛ.)	100%	
Температура окружающей среды, макс./мин.	+50 °C / -20 °C	+50 °C / -20 °C
Длительность управляющего сигнала	50 мсек	50 мсек
Управляющий ток при местном управлении $\pm 20\%$	2 В 24 В 230 В	0,1 mA 0,2 mA 1,0 mA
Ток неоновой лампочки на управл. входе $+20\%$	2 mA / 100 mA (5 mA)	5 mA
Управляющий ток А1-А2 8 В / 230 В		2/2 mA
Макс. шунтирующая емкость (длина) отдельного управляющего провода при 230 В АС	0,2 $\mu$ F (ок. 600 м.)	0,2 $\mu$ F (ок. 600 м.)

### Соотв. EN 61000-6-3, EN 61000-6-1 и EN 60669

а) Бистабильный реле-контакт. Через 2 сек. после подключения питания происходит автоматическая синхронизация

1) Для ламп накаливания макс. 200 Вт

2) При использовании ЭПРА пусковой ток = 40 ном. ток .

3) Тройные клеммы: клемма 7 мм<sup>2</sup>, макс. провод 4 мм.

**Дистанционный выключатель с функцией центрального управления**



**Дистанционный выключатель с функцией центрального управления**

16 А / 250 В, 2 Н.О.  
беспотенциальных контакта  
Коммутируемая нагрузка для  
ламп накаливания 2.000 Вт

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 до 230 В UC	<b>FZU20</b>	70	12

**FZU20 – местное универсальное управляющее напряжение 8..230В UC.**

С дополнительными управляющими входами центрального ВКЛ. и ВЫКЛ., для 8..230В UC, гальванически отделенными от местного управляющего входа.

Ток неоновых ламп от 110 В, управляющее напряжение до 150 мА, независимо от напряжения зажигания, в положениях переключателя 1-3 и 5-7.

**Выбор требуемого режима работы- приоритетов включения- осуществляется посредством поворотного переключателя.**

Устанавливаются те, которые блокируют все другие управляющие входы, пока активирован один управляющий вход. При этом определяется, как поведет себя дистанционный выключатель при аварийном отключении и восстановлении питающего напряжения:

В позициях от 1 до 4 положение остается неизменным. В позициях от 5 до 8 происходит отключение.

Затем выполняются соответствующие команды с центрального пульта

**OFF** = ВЫКЛ

**Положения 1 + 5** = Приоритета нет. Даже при длительной активации центральных управляющих входов возможна местная коммутация. Выполняется последняя централизованная команда

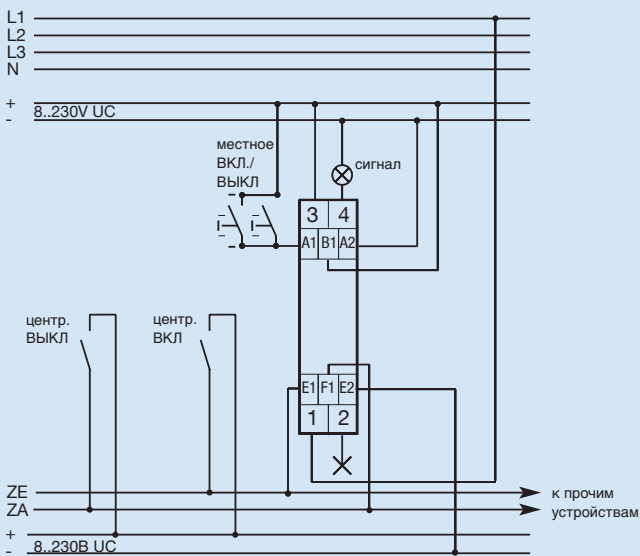
**Положения 2 + 6** = Приоритет тцентрального ВКЛ. и ВЫКЛ. Местная коммутация не действует, однако центральное ВЫКЛ имеет преимущество перед центральным ВКЛ.

**Положения 3 + 7** = Приоритет центрального ВКЛ и ВЫКЛ. Местная коммутация не действует, однако центральное ВКЛ имеет преимущество перед центральным ВЫКЛ.

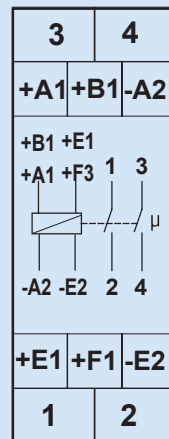
**Положения 4 + 8** = Приоритет активированного местного переключения. Централизованные команды не выполняются. Ток к неоновым лампам в этих позициях переключателя не поступает.

**ON** = ВКЛ

**Схема реализации центрального управления**

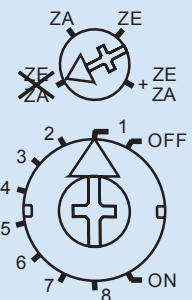


FZU20



Переключатель функций

- ~~ZE~~/~~ZA~~ = без центрального управления
- ZA** = только центральное ВЫКЛ
- ZE** = только центральное ВКЛ
- +ZE**/**ZA** = центральное ВКЛ. и ВЫКЛ



## Дистанционный выключатель с функцией центрального управления



**Дистанционный выключатель с функцией центрального управления 4-х групповой модуль централизованного управления**

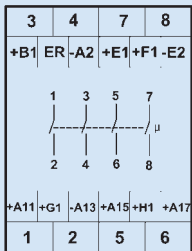
2 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 до 230 В UC	<b>FZU40</b>	147	6

По 1 Н.О. беспотенциальному контакту на каждую группу  
 Коммутируемая нагрузка для ламп накаливания 2.000 Вт  
 Потери в режиме ожидания:  
 0,1 Вт

**Схема соединения: дистанционный выключатель с централизованным управлением**

FZU40



**FZU40 4-х групповой модуль централизованного управления с 4 независимыми функциями дистанционного отключения, местное универсальное управляющее напряжение 8..230 В UC.**

**С дополнительными управляющими входами центральными ВКЛ и ВЫКЛ для 8..230V UC, гальванически отделенными от местного управляющего входа**

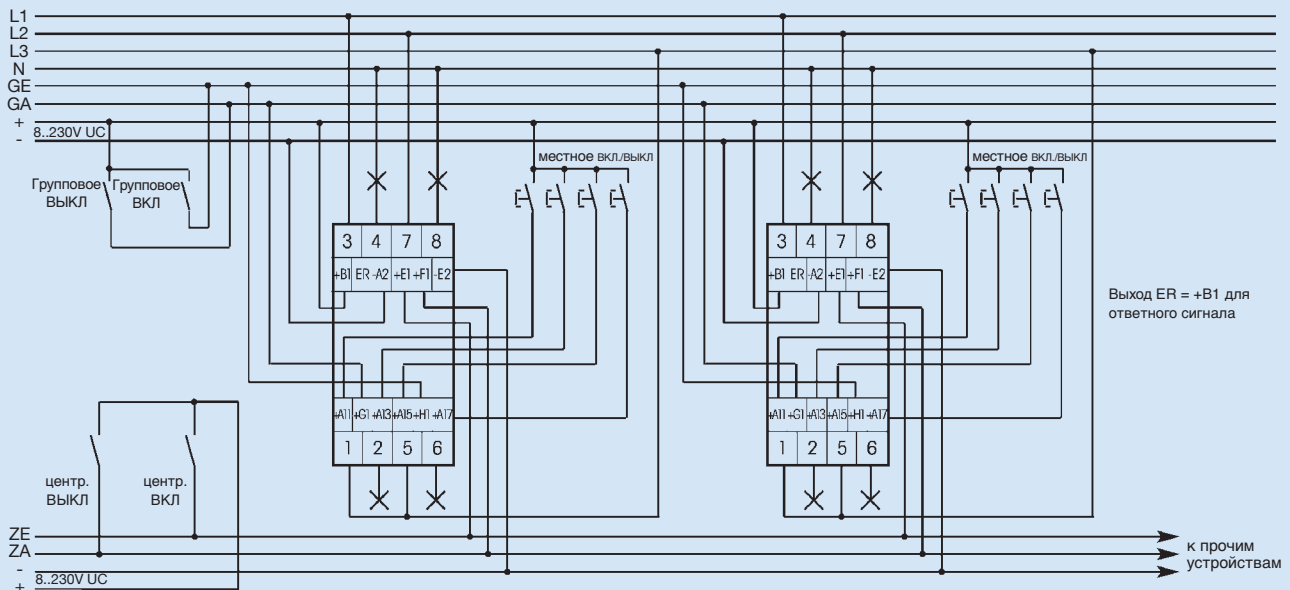
С дополнительными групповыми управляющими входами ВКЛ и ВЫКЛ для 8..230 В UC. Потенциал тот же, что и на местных управляющих входах. Через групповые входы можно управлять группами этих импульсных переключателей по отдельности с модуля централизованного управления, например, лампами аварийного освещения.

Централизованные команды всегда имеют преимущество, местные управляющие входы во время централизованных команд заблокированы.

Ток неоновых ламп от 110 В, управляющее напряжение до 50 мА. С выходом ответного сигнала ER (= +B1) на управление реле до 2 Ватт.

Потребность в управляющих мощностях покрывается за счет питающего напряжения. Реле универсального напряжения с внутренней синхронизацией здесь неприменимы.

### Пример реализации функций централизованного управления «центральнo ВКЛ.-ВЫКЛ.»



Дистанционный выключатель с функцией центрального управления		
Техническая информация	FZU20	FZU40
<b>Kontakte</b>		
Материал контактов / Расстояние между контактами	AgSnO <sub>2</sub> / 0,5 мм	AgSnO <sub>2</sub> / 0,5 мм
Расстояние «контакт- упр.контакт»	6 мм	3 мм
Расстояние «контакт-упр. C1-C2- контакт»	8 мм	
Проверочное напряжение контакт / контакт	2000 В	2000 В
Проверочное напряжение упр. контакт / контакт	4000 В	4000 В
Номинальная мощность АС	16 А / 250 В	16 А / 250 В
Коммут. мощность для ламп накаливания и 230 В	2000 Вт / 1600 Вт	2000 Вт
Люминисцентные лампы в схеме парного включения	1000 Вт	1000 Вт
Люминисцентные лампы некомпенсированные	1000 Вт	1000 Вт
Люминисцентные лампы параллельно компенсированные	500 Вт	500 Вт
Люминисцентные лампы (ЭПРА)	500 Вт	500 Вт
Электронный пускорегулирующий аппарат (ЭПРА)	I <sub>ein</sub> макс. 70 А / 10 мсек <sup>1)</sup>	
Макс. ток DC1: 12 В / 24 В DC	8 А	8 А
Механическая износостойкость при ном. токе, cos φ = 1/ Лампы накаливания 1.000 Вт, при 100 циклах ВКЛ.-ВЫКЛ. в час	>10 <sup>5</sup>	>10 <sup>5</sup>
Механическая износостойкость при ном. токе, cos φ = 0,6 и 100 циклах ВКЛ.-ВЫКЛ. в час	>4 x 10 <sup>4</sup>	>4 x 10 <sup>4</sup>
Макс. количество циклов вкл.-выкл	10 <sup>3</sup> / ч.	10 <sup>3</sup> / ч.
Сечение клеммного зажима	12 мм <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	12 мм <sup>2</sup> <sup>2)</sup>
Максимальное сечение провода	6 мм <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	6 мм <sup>2</sup> <sup>2)</sup>
Вид винта	Шлиц / крестовой шлиц, позидрайв	
Защита от прикосновения	в соотв. с DIN EN 50274, VDE 00660-514 BGV A3	
<b>Электроника</b>		
Длительность включения (также центр. ВКЛ/ВЫКЛ.)	100%	
Температура окружающей среды, макс./мин.	+50° C / -20° C	
Длительность управляющего сигнала	50 мсек / от 0,9 до x U <sub>n</sub>	50 мсек / от 0,9 до x U <sub>n</sub>
Управляющий ток при местном управлении ± 20% 12 В 24 В 230 В	1 мА 2 мА 15 мА	1 мА 2 мА 15 мА
Управляющий ток при центральном управлении ± 20% 12 В 24 В 230 В	4 мА 8 мА 5 мА	4 мА 8 мА 5 мА
Макс. шунтирующая емкость (длина) отдельного управляющего провода при 230 В АС	2 μF (ок. 6000 м.)	2 μF (ок. 6000 м.)
Макс. шунтирующая емкость (длина) центрального управляющего провода при 230 В АС	0,33 μF (ок. 1000 м.)	0,33 μF (ок. 1000 м.)

Соотв. EN 61000-6-3, EN 61000-6-1 и EN 60669

1) При использовании ЭПРА пусковой ток = 40 ном. ток

2) Тройные клеммы: клемма 7 мм<sup>2</sup>, макс. провод 4 мм.



### Универсальный диммер

Универс. управляющее напряжение 8-230 В, 500 Вт для ламп накаливания, галогенных и низковольтных галогенных ламп

1 мод.

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>TDU500</b>	96	1

### Универсальный диммер для всех видов нагрузок.

Кратковременное нажатие- ВКЛ. / ВЫКЛ.,  
Длительное нажатие - изменение уровня освещенности до макс. значения.

Кратковременная пауза при нажатии меняет направление регулирования уровня освещенности.

Выставленный уровень освещенности запоминается и не пропадает при выключении устройства.

### Плавное включение:

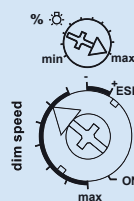
При нажатии и удержании кнопки в течении 1 сек. осуществляется постепенное включение света от минимального до выставленного желаемого уровня освещенности.

### Плавное выключение:

Двойное нажатие на кнопку управления вызывает плавное уменьшение уровня освещенности и выключение света. Максимально возможное время плавного выключения составляет 60 мин. и зависит от исходного уровня освещенности. Плавное выключение может быть по желанию прервано в любой момент повторным нажатием на кнопку.

При исчезновении напряжения в сети выключение происходит по заданной схеме. При минимальном управляющем напряжении в 110 В и токе неоновой лампочки в 30 мА % **-поворотным выключателем** возможно установить минимальное значение уровня освещенности, например, для диммируемых энергосберегающих ламп

### Переключатель функций



Поворотный выключатель позволяет в отличие от устройств прочих производителей установить **скорость диммирования (изменения уровня освещенности)**.

Одновременно меняется продолжительность цикла ВКЛ. и ВЫКЛ.

Положение **ESL (EnergieSparLampe)** предусмотрено для диммируемых энергосберегающих ламп. В этом положении невозможно плавное включение а также использование обычных (индуктивных) трансформаторов. Также деактивирована функция запоминания последнего выставленного уровня освещенности.

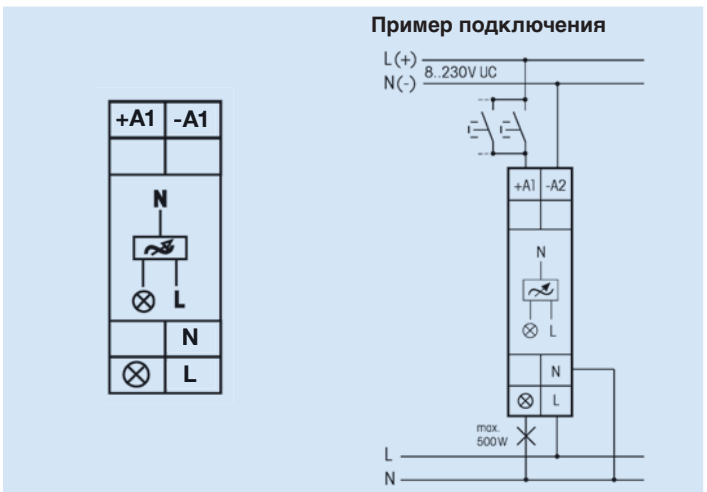
Автоматическая электронная защита от перегрузки и перегрева. Как и у других универсальных диммеров, не допускается одновременное управление обычными и электронными трансформаторами.

### Техническая информация TDU500 <sup>1)</sup>

Лампы накаливания 230 (R)	500 Вт
Галогенные лампы 230 В (R)	500 Вт
Трансформаторы (L)	500 Вт <sup>2) 3)</sup>
Электр. трансформаторы (C)	500 Вт <sup>2) 3)</sup>
Энергосберегающие лампы (диммируемые)	100 Вт <sup>4)</sup>
Макс./мин. температура окр. среды	+50 °C / -20 °C <sup>5)</sup>
Диапазон управляющего напряжения	от 0,9 до $U_n$
Питание	12 мА

Одновременная эксплуатация с индуктивными и емкостными нагрузками запрещена!

- 1) При установке нескольких модульных устройств для предотвращения перегрева между отдельными устройствами необходимо оставлять расстояние, равное одному 0,5 модуля.
- 2) Допускается одновременное подключение макс. двух индуктивных трансформаторов. К индуктивным трансформаторам необходимо подключать нагрузку мощностью не менее 85 % от номинальной мощности трансформатора.
- 3) Суммарная мощность подключенных ламп вместе с мощностью потерь трансформаторов не должна превышать 500 Вт. Мощность потерь при эксплуатации с индуктивными трансформаторами 20 %, с электронными трансформаторами 5 %
- 4) В положении ESL невозможно управление индуктивными нагрузками
- 5) Увеличение температуры окружающей среды понижающе влияет на максимальную управляемую мощность.



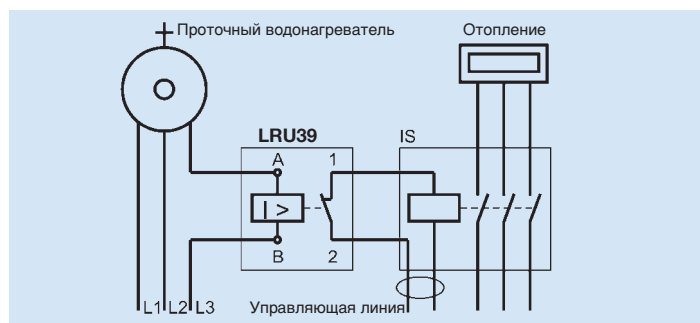


### Реле приоритетной нагрузки

Пломбируемое,  
для проточных  
водонагревателей

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
6,7-39 А	<b>LRU39</b>	90	12



### Реле приоритетной нагрузки

#### Техническая информация

**LRU39**

#### Катушка возбуждителя

Номинальный ток AC	6,7 ... 39 А	Ток срабатывания AC	< 5,3 А
Номинальная мощность при 230 В AC	1,5 ... 9 кВт / 230 В~	Макс. ток длительной нагрузки AC	43 А
Номинальная мощность при 230/400 В AC	4,6 ... 27 кВт / 400 В~	Темп. длительная нагрузка 40 °С	2,5 Вт
Рабочая-/Ном. мощность	0,5 ... 4 ВА	Допустимое сечение одножильного провода	2,5 мм <sup>2</sup> – 16 мм <sup>2</sup>
		Допустимое сечение одножильного провода	2,5 мм <sup>2</sup> – 16 мм <sup>2</sup>

#### Контакт реле

Вид контакта	1 н.з. контакт	Макс. частота включений/ час	1.800 циклов/ час
Ном. ток контакта при 250 В AC	1 А	Макс. температура окр. среды	40 °С
Материал контакта	Массивное позолоченное серебро	Время срабатывания / Время возврата	10... 20 мсек / 20 ... 30 мсек
Макс. напряжение AC	400 В	Проходное сопротивление	ок. 3 мΩ
Макс. комм. мощность	250 ВА	Испытательное напряжение контакт / катушка AC	2,5 кВ
Макс. пиковый ток	5 А	Класс изоляции согласно VDE 0110	C / 250 В
Электрическая долговечность при ном. нагрузке	>100.000 циклов	Степень защиты корпуса	IP40
Механическая долговечность	1 млн. циклов	Допустимое сечение одножильного провода	0,75 мм <sup>2</sup> – 4 мм <sup>2</sup>
Продолжительность включения	100%	Допустимое сечение одножильного провода	0,75 мм <sup>2</sup> – 4 мм <sup>2</sup>

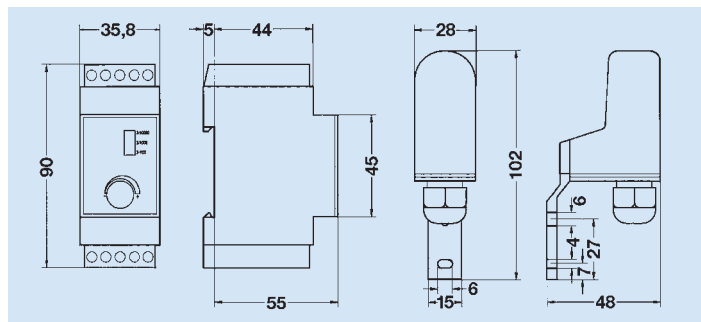




**Сумеречный выключатель с фотоэлементом**  
 230 В~, 50 ... 60 Гц  
 16 А, 1 переключающий контакт

2 мод.

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>DS2301W</b>	230	1

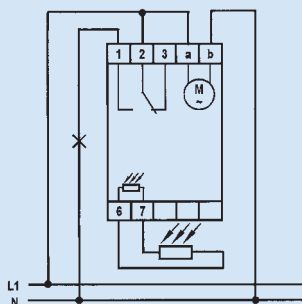


### Сумеречный выключатель DS2301W

#### Техническая информация

Интенсивность света диапазон 1 диапазон 2 диапазон 3	2 - 100 Люкс 2 - 1.000 Люкс 2 - 10.000 Люкс
Время задержки включения	8 сек.
Время задержки выключения	38 сек.
Материал контактов	AgCdO
Расстояние между контактами	< 3 мм
Расстояние упр. входы / контакт	5 мм
Номинальное изоляционное напряжение контакт / контакт контакт / магнитная система	1 кВ 4 кВ
Коммутируемая мощность (перем. ток)	16 А / 250 В cos φ = 1
Лампы накаливания	2.300 Вт
Индуктивная нагрузка cos φ = 0,8	3 А / 250 В
Механическая долговечность, циклы	5 x 10 <sup>7</sup>
Электрическая долговечность при ном. нагрузке cos φ = 1 и 1000 циклов/ час	10 <sup>5</sup>
Электрическая долговечность с лампами накаливания мощностью в 1.000 Вт и 1000 циклов/ час	25 x 10 <sup>3</sup>
Электрическая долговечность при ном. нагрузке cos φ = 0,6 и 1000 циклов/ час	75 x 10 <sup>3</sup>
Индикация включения	Красный светодиод
Индикация переключения	Зеленый светодиод
Время включения	100%
Температура окр. среды мин. / макс.	от 0 °C до 55 °C
Общая рассеиваемая мощность при продолжительном возбуждении	2,2 Вт
Степень защиты устройства	IP20
Степень защиты фотоэлемента	IP65
Макс. длина провода фотоэлемента	100 метров

#### Схема подключения: Сумеречный выключатель с фотоэлементом





**Сетевое реле**  
16 А, 250 В~  
1 Н.О. контакт

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1Н.О.	<b>FR23010</b>	65	1



**Основной нагрузочный элемент**  
230 В~

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
	<b>GLE1230</b>	3	10

### Описание функций сетевого реле FR23010

**Сетевое реле отключает электрическую цепь после отключения потребителя. Это позволяет снизить негативное влияние электромагнитных полей.**

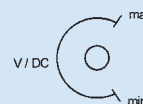
Мелкие потребители электроэнергии (до 200 мА) не препятствуют отключению сети после отключения более крупных потребителей. Пороговое значение определяется сетевым реле в автоматическом режиме для конкретной сети. При этом электрические устройства с потреблением электроэнергии более 200 мА всегда определяются как вызывающие подключение сетевого напряжения.

До тех пор, пока не подключился более крупный потребитель, контролируемая электрическая сеть отсоединяется от сети по одному полюсу.

Для функций контроля необходимо постоянное напряжение, регулируемое в диапазоне от 5 до 230 В DC с небольшой остаточной пульсацией. При включении одного потребителя реле подключает контролируемую фазу, и светодиод под поворотным переключателем «обучение» горит красным цветом.

### Поворотный выключатель режима «контрольное напряжение»

$V_{\min}$  ок. 5 В DC  
 $V_{\max}$  ок. 230 В DC



**Настройки FR23010**

### Поворотный выключатель режима «контрольное напряжение»

Контрольное напряжение устанавливается между 5 В и 230 В постоянного тока.

В силу незначительности остаточной пульсации даже при 230 В (DC) постоянного тока не возникает заметного переменного электромагнитного поля.

Чем выше значение, тем больше емкостных потребителей распознаются без подсоединения основной нагрузки. Таким образом, его можно снижать до тех пор, пока еще распознаются все потребители.

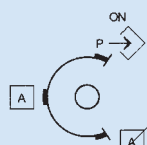
### Поворотный выключатель «обучение»

ON = ВКЛ

$P \rightarrow$  = обучение  
актуальному значению  
(сброс в

$A$  )  
положении  $A$ )  
= самообучение

$A$  = самообучение  
отключено



**Настройки FR23010**

### Описание функций

После подключения сетевого напряжения распознается потребление тока цепью, которая должна быть отключена.

При значении менее 30 мА реле отключает провод, при значении более 30 мА провод остается подключенным и начинается процесс самообучения реле. При отключении провода постоянный контроль электрической цепи сохраняется.

При подключении потребителя реле активирует провод с задержкой в 1 секунду. После подключения провода реле контролирует потребление переменного тока в цепи.

При потреблении тока меньше заученного значения.

Происходит отключение провода с задержкой в 2 секунды.

В случае если новый потребитель остается подключенным дольше 24 часов, общее потребление тока ниже 200 мА, реле установлено на режим «самообучения», при этом свет включался и выключался несколько раз, - то этот мелкий потребитель запоминается, а провод отключается. Изменение положения реле «самообучение» на положение «обучение актуальному значению» может быть произведено сразу после подключения нового потребителя.

### Поворотный выключатель режима «обучение»

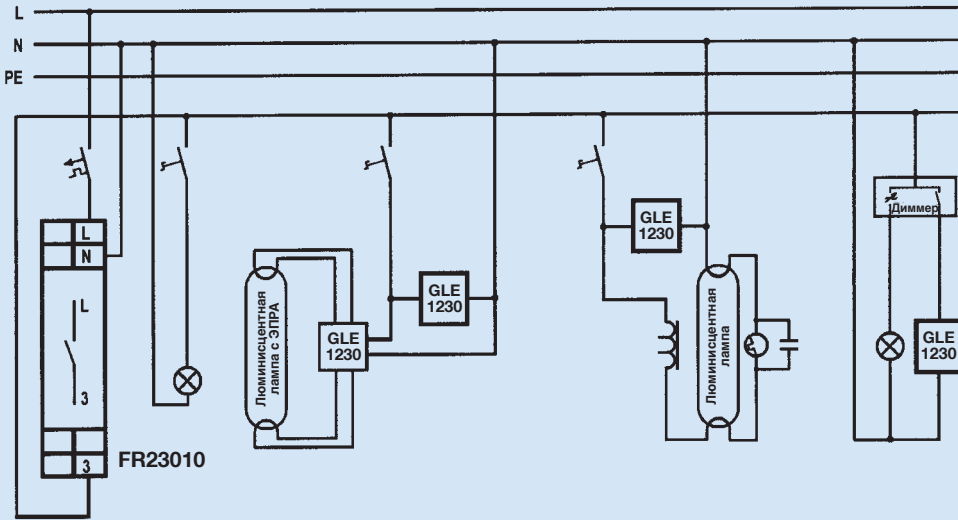
В положении ON/ $P \rightarrow$  рабочий контакт постоянно замкнут, реле неактивно.

При повороте в положение  $A$  = самообучение, актуальное значение тока сохраняется как значение, при котором должно происходить отключение, даже если в сети остаются мелкие потребители, такие как, например, диммер.

Поэтому при обучении освещение должно выключаться поворотным выключателем. В положении  $A$  все изменения подключенных потребителей заучиваются автоматически.

При первом включении фазы и после отключения питания реле FR23010 снова автоматически переходит в режим обучения.

Пример подключения сетевого реле FR23010 с основным нагрузочным элементом GLE1230



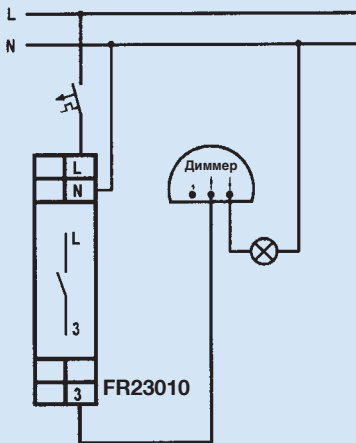
Подключение сетевого реле к клеммам

Клемма L = фаза

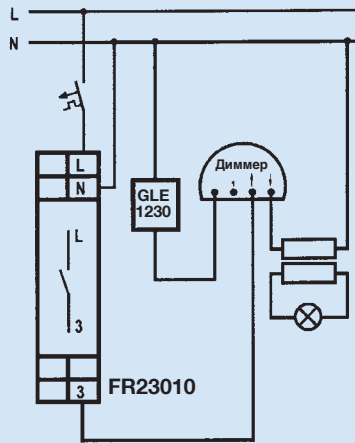
Клемма N = нуль

Клемма 3 = контролируемый провод

Пример подключения Поворотный диммер с отсечкой фазы (резистивные и индуктивные нагрузки)



Пример подключения Поворотный диммер с отсечкой фазы для электронных трансформаторов





**Мультифункциональные реле**

16 функций  
1 перекидной контакт 10 A/250 В~  
Временной диапазон управления от 0,1 секунды до 40 часов

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 до 230 В UC	<b>MRU1W</b>	75	1



**Реле времени**

1 перекидной контакт 10 A/250 В~  
Временной диапазон управления: 0,1 сек. – 40 час.

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 до 230 В UC	<b>AVU1W</b>	75	1
	<b>RVU1W</b>	75	1
	<b>TIU1W</b>	75	1

**Функции MRU1W**

Потери мощности в режиме Stand-by 0,1 Вт

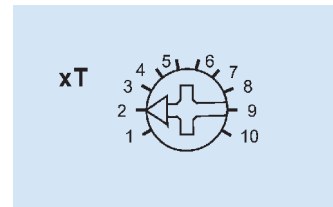
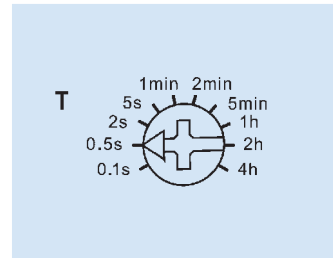
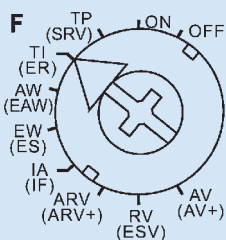
**Возможен выбор между двумя группами функций** в зависимости от схемы подключения к клеммам В1/В2:

**Группа 1 при подключении питания к В1-А2**

- RV** = Задержка возврата в исходное положение
- AV** = Задержка срабатывания
- TI** = Датчик с начинающим импульсом
- TP** = Датчик с начинающей фазой
- IA** = Управляемая импульсом задержка срабатывания
- EW** = Реле включения с кратковременно замыкающим контактом
- AW** = Реле выключения с кратковременно замыкающим контактом
- ARV** = Задержка срабатывания и возврата
- ON** = ВКЛ
- OFF** = ВЫКЛ

**Группа 2 при подключении питания к В2-А2**

- ER** = Функции реле
- EAW** = Реле включения и выключения с кратковременно замыкающим контактом
- Er S** = Функция выключения импульсного тока
- IF** = Формирователь импульсов
- ARV+** = Дополнительная задержка срабатывания и возврата
- ESV** = Выключатель импульсного тока с задержкой возврата и предупреждением о выключении
- AV+** = Дополнительная задержка срабатывания
- SRV** = Выключатель импульсного тока с задержкой возврата в исходное положение
- ON** = ВКЛ
- OFF** = ВЫКЛ



**Установка времени**

производится переключателем [T]

Стандартные временные промежутки 0,1 сек., 0,5 сек., 2 сек., 5 сек., 1 мин., 2 мин., 5 мин., 1 час, 2 часа и 4 часа. Общее время определяется умножением установленного стандартного значения на временной коэффициент.

**Мультипликатор x T**

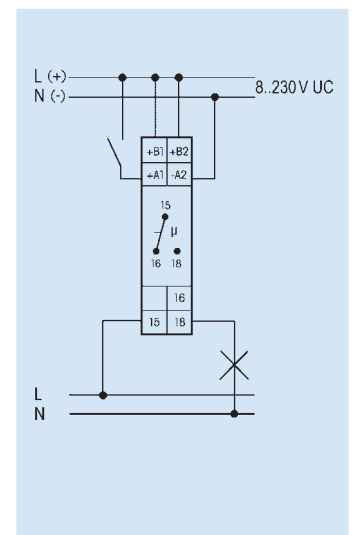
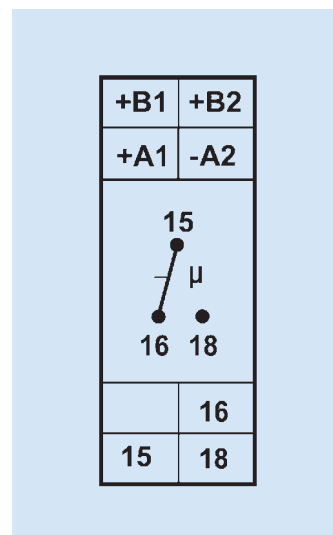
устанавливается переключателем [xT] и находится в интервале величин от 1 до 10. Таким образом возможно установить время в диапазоне от 0,1 сек до 40 часов (4 часа x 10).

**Светодиод**

сигнализирует положение контактов.

Пульсация: контакты 15-18 открыты (15-16 закрыты)

Постоянное свечение: контакты 15-18 закрыты (15-16 открыты)



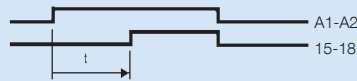
### Функции

#### RV = Задержка возврата в исходное положение (Задержка выключения)



При подключении управляющего напряжения рабочий контакт меняется на 15-18. С размыканием управляющего напряжения начинается период времени, по истечении которого рабочий контакт возвращается в исходное положение. В течении этого промежутка времени возможно повторное включение.

#### AV = Задержка срабатывания (Задержка включения)



С подключением управляющего напряжения начинается период времени, по окончании которого рабочий контакт меняется на 15-18. После размыкания управляющего напряжения отсчет времени начинается заново.

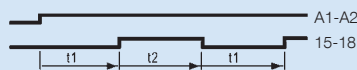
#### TI = Датчик с начинающим импульсом (Указательное реле)



До тех пор, пока подключено управляющее напряжение, рабочий контакт замыкается и размыкается.

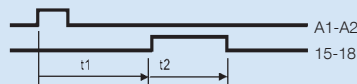
При MRU1W время переключения в обоих направлениях одинаково и соответствует установленному времени. При TIU1W оба периода времени могут устанавливаться независимо. При подключении управляющего напряжения рабочий контакт сразу меняется на 15-18.

#### TR = Датчик с начинающей паузой (Указательное реле)



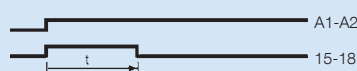
Описание функций как при TI, но при подключении управляющего напряжения контакт не меняется на 15-18, а вначале остается на 15-16 и открытым.

#### IA = Управляемая импульсом задержка срабатывания



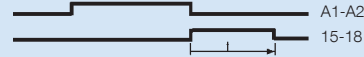
С импульсом управления от 20 мсек начинается период  $t_1$ , по окончании которого рабочий контакт на время  $t_2$  меняется на 15-18 (напр. автоматическое открывание двери). Если  $t_1$  установлено на самое короткое время 0,1 сек, то IA работает как формирователь импульсов и  $t_2$  истекает независимо от продолжительности управляющего сигнала (мин. 150 мсек).

#### EW = Реле включения с замыкающим контактом



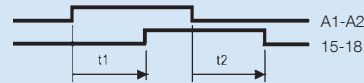
С подключением управляющего напряжения рабочий контакт меняется на 15-18 и по истечении времени замыкания контакта возвращается обратно. При изъятии управляющего напряжения во время замыкания контакта рабочий контакт сразу возвращается в исходное положение, а остаток времени стирается.

#### AW = Реле выключения с кратковременно замыкающим контактом



При размыкании управляющего напряжения рабочий контакт меняется на 15-18 и по окончании замыкания контакта возвращается обратно. При подключении управляющего напряжения во время замыкания контакта рабочий контакт возвращается сразу обратно и остаток времени стирается.

#### ARV = Задержка срабатывания и возврата



С подключением управляющего напряжения начинается период, по окончании которого рабочий контакт меняется на 15-18.

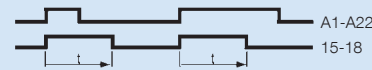
Если затем произойдет размыкание управляющего напряжения, начинается другой период, по окончании которого рабочий контакт возвращается в исходное положение. Эта задержка возврата равна по продолжительности задержке срабатывания. После размыкания задержки срабатывания отсчет времени начинается заново.

#### EAW = Реле включения и выключения с замыкающим контактом



С подключением и размыканием управляющего напряжения рабочий контакт меняется на 15-18 и по окончании установленного времени замыкания возвращается обратно.

#### IF = Формирователь импульсов



С подключением управляющего напряжения рабочий контакт меняется на установленное время на 15-18. Последующие команды воспринимаются только по окончании заданного времени.

#### ARV+ = Дополнительная задержка срабатывания и возврата

Функция как у ARV, но после прерывания задержки срабатывания уже истекшее время сохраняется в памяти.

#### ESV = Выключатель импульсного тока с задержкой времени возврата и предупреждением об отключении

Функция как у SRV. Дополнительно с предупреждением об отключении: Примерно за 30 секунд до истечения времени начинает мигать свет и мигает трижды через сокращающиеся промежутки времени.

#### AV+ = Дополнительная задержка срабатывания

Функция как у AV, но после размыкания уже истекшее время сохраняется в памяти.

#### SRV = Выключатель импульсного тока с задержкой возврата

С управляющими импульсами от 50 мсек рабочий контакт переключается в двух направлениях. В положении контакта 15-18 прибор по окончании времени задержки самостоятельно возвращается в исходное положение.

Реле времени и multifunctional relays	
Техническая информация / Тип	MRU1W / AVU1W / RVU1W / TIU1W
Длительность включения	100%
Температура в месте установки макс. / мин.	+50 °C / -20 °C
Материал контакта / Расстояние между контактами	AgSnO <sub>2</sub> / 0,5 мм
Расстояние упр. контакт / Контакт	3 мм
Испытательное напряжение контакт / Контакт	1000 В
Испытательное напряжение упр. контакт / Контакт	2000 В
Коммутационная способность	10 А / 250 В
Лампы накаливания и люминисцентные лампы индуктивные или емкостные	1000 Вт
Люминисцентные лампы в схеме парного включения	1000 Вт
Люминисцентные лампы параллельно компенсированные	500 Вт
Электронные пускорегулирующие аппараты (электронный стартер)	$I_{ein}$ макс. 70 А / 10 мсек <sup>2)</sup>
Индуктивная нагрузка $\cos \varphi = 0,6$ / 230 В переменного тока (АС)	650 Вт
Макс. постоянный коммутационный ток DC1 (исключая NP- типы): 12 В / 24 В постоянного тока	8 А
Срок службы при номинальной нагрузке $\cos \varphi = 1$ или лампах накаливания 1.000 Вт при 100 переключениях / час	>10 <sup>5</sup>
Срок службы при номинальной нагрузке, $\cos \varphi = 0,6$ при 100 переключениях / час	>4 x 10 <sup>4</sup>
Зависимость от температуры	<0,2% на каждый °C
Точность повтора при 25 °C	± 0,1%
Точность установки начиная с 1 минуты	± 0,2%
Зависимость от управляющего напряжения между 0,8 и U <sub>n</sub>	нет
Время переключения при исчезновении напряжения в сети (с последующим сбросом)	мин. 0,2 Секунды
Управляющий ток 12 В / 230 В ± 20%	0,05 / 0,9 мА
Управляющий ток 12 V DC / 230 V DC (постоянный ток) ± 20%	0,09 / 1,7 мА
Потребление мощности при постоянном электроснабжении, 12 В / 230 В UC реле Выхл	0,02 / 0,4 Вт
Потребление мощности при постоянном электроснабжении, 12 В / 230 В UC реле Вкл	0,3 / 1,0 Вт <sup>3)</sup>
Макс. шунтирующая емкость (длина) управляющего провода при 230 В	0,2 μF (ок. 600 м)
Защита от прикосновения со стороны приборы	В соотв. с DIN EN 50274, VDE 0660-514 BGV A3
Сечение клеммного зажима	12 мм <sup>2</sup>
Максимальное сечение провода	6 мм <sup>2</sup>
Вид винта	Шлиц / крестовой шлиц, позидрайв

### Соответствие стандартам VDE0435, EN 61000-6-3, EN 61000-6-1 и EN 60669

- 1) Только при постоянном питающем напряжении >110 В и начиная с 60 минут в положении „Реле Вкл“ рекомендуется предусматривать с обеих сторон дополнительный промежуток, шириной 1/2 модуля (номер артикула для заказа HDS).  
При 230 В АС переменного тока достаточно подключить компенсирующий конденсатор, емкостью 0,33 μF / 250 В последовательно к В1.
- 2) Для электронных пускорегулирующих приборов следует учитывать возможность примерно 40-кратного увеличения пускового тока.

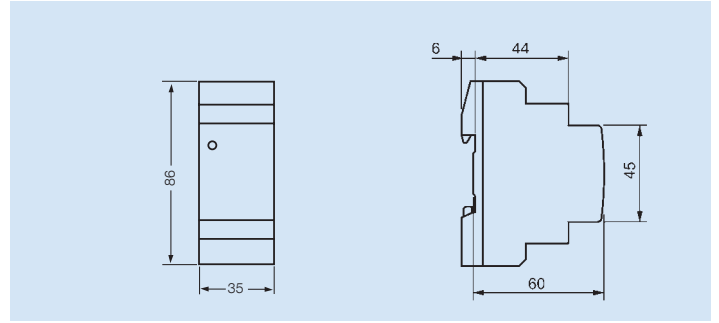


### Реле контроля сети

NW1  
NWA1 для контроля асимметрии  
сети UAB 154 В, UAN 198 В

2 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1Н.О. + 1Н.З.	NW1	98	1
	NWA1	98	1

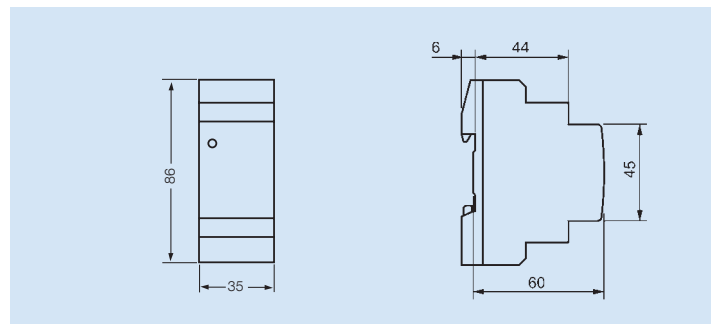


### Реле контроля сети

NW2  
NWA2 для контроля асимметрии  
сети UAB 187 В, UAN 210 В  
в соотв. с VDE 0108  
(аврийное освещение)

2 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1Н.О. + 1Н.З.	NW2	98	1
	NWA2	98	1



### Реле контроля сети

#### Техническая информация / Тур

	NW1* / NW2*	NWA1* / NWA2*
Подсоединение к сети	1 - 3- фазные 230 / 400 В	3- фазные 230 / 400 В
Рабочее напряжение	свыше L1-N 230 В перем. тока	
Частота	45...65 Hz	
Потребление мощности	5,5 ВА	
Задержка срабатывания / Задержка отпущания	0,15...0,5 сек.	
Макс. амплитуда входного импульса 6 мсек 20 мсек	2,5 кВ 1,0 кВ	
Контроль асимметрии сети	нет	10%
<b>Реле</b>		
Материал контакта	Ag Ni 0,15 + HV	
Расстояние между контактами	> 0,35	
Расстояние упр. контакт / контакт	15 мм	
Номинальное изоляционное напряжение контакт / контакт контакт/ магнитная система	1 000 V <sub>eff</sub> 4 000 V <sub>eff</sub>	
Номинальная разрывная мощность	2 000 ВА	
Контактная нагрузка постоянного тока DC max. (A) 24 VB	8 А	
60 V	1,8 А	
110 В	0,4 А	
220 В	0,3 А	
Минимальная нагрузка контакта	10 мА / 12 В	
Долговечность механическая	3 x 10 <sup>7</sup>	
Долговечность при номинальной нагрузке cos φ = 1	100 000 циклов	
Долговечность при номинальной нагрузке cos φ = 0,4	80 000 циклов	
Макс. частота переключений	3 000/ч.	
Индикация положения	светодиод	
Длительность включения / Надежность коммутации	100% от относительной длительности включения	
Температура в месте установки макс. / мин.	-40 °C / + 70 °C	
Общая теряемая мощность при постоянном возбуждении	0,55 ВА	

\* Со встроенным предохранителем



**Модульный контактор**

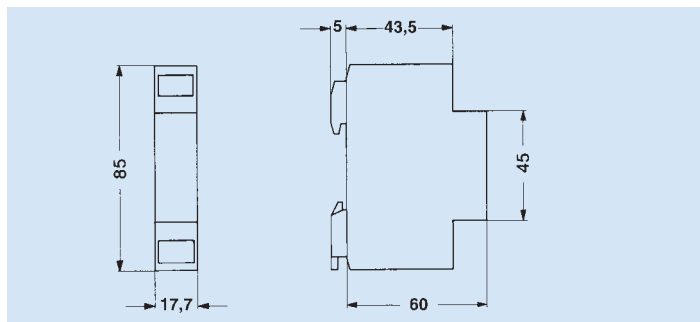
20 A / 230 В AC

2-пол.

Управляющее напряжение 230 В переменного тока

1 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
2Н.О.	<b>IS2020</b>	200	12
1Н.О. 1Н.З.	<b>IS2011</b>	200	12



**Модульный контактор**

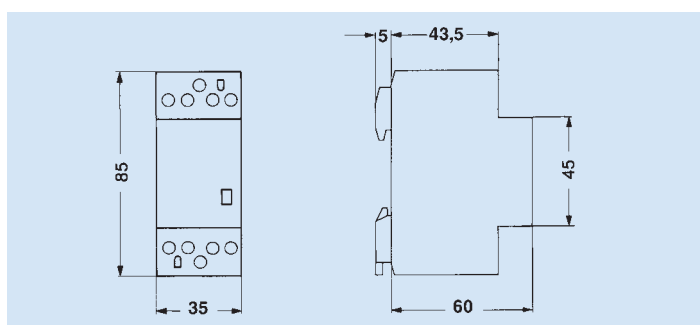
25 A 230 / 400 В AC

4-пол.

Управляющее напряжение 230 В переменного тока

2 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
4S	<b>IS2540</b>	280	6
2Н.О. 2Н.З.	<b>IS2522</b>	280	6
3S 1Н.З.	<b>IS2531</b>	280	6



**Модульный контактор**

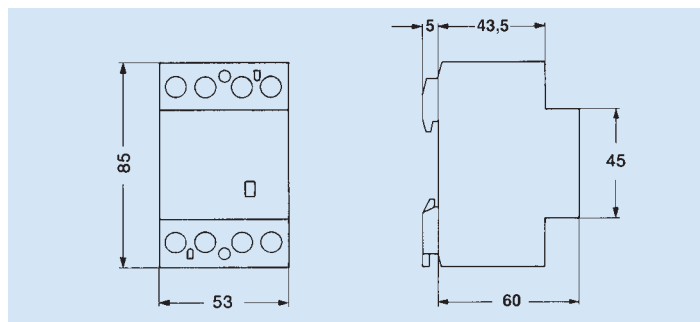
40 A и 63 A 230 / 400 В AC

4-пол.

Управляющее напряжение 230 В переменного тока

3 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
4S	<b>IS4040</b>	450	4
4S	<b>IS6340</b>	450	4



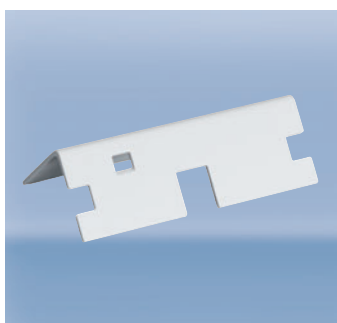
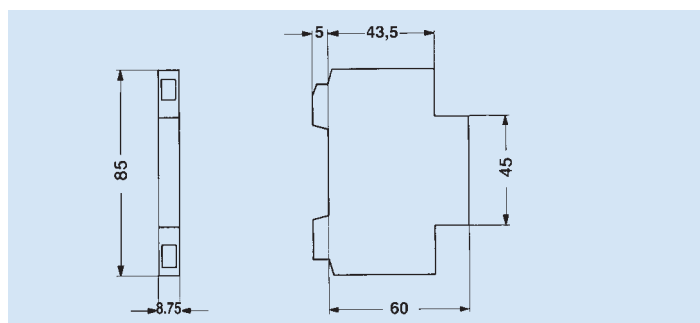
**Вспомогательный контакт**

Термич. ток длительной нагрузки  $I_{th} = 6 A$

Номинальный рабочий ток  $I_e$   
при AC-15 для  $U_e$  240 В AC 3 A  
415 В AC 2 A  
440 В AC 1,6 A

1/2 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1Н.О. 1Н.З.	<b>ISH11</b>	23	3
2Н.О.	<b>ISH20</b>	23	3



**Крышка для опломбирования**

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
2 мод.	<b>ISP2</b>	2	10
3 мод.	<b>ISP3</b>	3	10



Техническая информация в соотв. с IEC 947-3, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-3, EN 60947-5-1					
Тип устройства		IS20..	IS25..	IS40..	IS63..
Номинальное изоляционное напряжение $U_i$	B AC	440	440	440	440
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	B AC	250	440	440	440
Допустимая частота переключений	AC1, AC3 1 / ч.	300	300	600	600
Механическая долговечность	S x 10 <sup>6</sup>	1	1	1	1
<b>Категория применения AC1</b>					
Номинальный рабочий ток $I_e (=I_{th})$	при 60 °C A	20	25	40	63
Срок службы контактных элементов	S x 10 <sup>6</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1
Потери мощности на каждом полюсе при $I_e/AC1$	Вт	2	2	3	7
<b>Категория применения AC 3 – Включение трехфазных электродвигателей</b>					
Номинальный рабочий ток $I_e$	A	-	9	27	30
Номинальная мощность 220 В	kW	-	2,2	7,5	8
Трехфазные двигатели 230 - 240 В 50 – 60 Гц	kW	1,1	2,5	8	8,5
	kW	-	4	12,5	15
Срок службы контактных элементов	S x 10 <sup>6</sup>	-	0,15	0,15	0,15
Мощность магнитных катушек	Включение BA	7 - 9	14 - 18	33 - 45	33 - 45
	Удержание BA	2,2 - 4,2	4,4 - 8,4	7	7
Привод переменного тока	Вт	0,8 - 1,6	1,6 - 3,2	2,6	2,6
<b>Рабочий диапазон магнитных катушек</b>					
Зависимость от управляющего напряжения $U_S$		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1
<b>Защита от короткого замыкания</b>					
Макс. предохранитель на главной цепи	gL (gG) / A	35	35	63	80
Время переключения при управляющем напряжении $U_S \pm 10\%$	Задержка замыкания, мсек	7 - 16	9 - 15	11 - 15	11 - 15
	Задержка размыкания, мсек	6 - 12	4 - 8	6 - 13	6 - 13
	Продолжительность эл. дуги, мсек	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15
<b>Сечения присоединяемых проводов</b>					
Главный провод, одно- или многожильный	мм <sup>2</sup>	1,5 - 10	1,5 - 10	2,5 - 25	2,5 - 25
тонкожильный	мм <sup>2</sup>	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16
Тонкожильный с кабельным наконечником	мм <sup>2</sup>	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16
Число присоединяемых проводов на клемму		1	1	1	1
Катушка: одно- или многожильный провод	мм <sup>2</sup>	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5
Тонкожильный	мм <sup>2</sup>	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5
Тонкожильный с кабельным наконечником	мм <sup>2</sup>	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5
Число присоединяемых проводов на клемму		1	1	1	1
<b>Вспомогательный контакт ISH11</b>					
Номинальное изоляционное напряжение $U_i$	B AC	440			
Тепловой номинальный ток = $I_{th}$	40 °C	A	10		
	60 °C	A	6		
<b>Категория применения AC15</b>					
Номинальный рабочий ток $I_e$	220 - 240 В	A	3		
	380 - 415 В	A	2		
	440 В	A	1,6		
<b>Категория применения DC13</b>					
Номинальный рабочий ток $I_e$ на полюс	24 - 60 В	A	2		
	110 В	A	0,4		
	220 В	A	0,1		
<b>Защита от короткого замыкания</b>					
Максимальный номинальный ток предохранителей/ Ток короткого замыкания 1kA	gL (gG) / A	10			

Виды ламп	Мощность, Вт	Ток I <sub>n</sub> / А	Конденсатор μF	Макс. кол-во ламп при 230В, 50 Гц и макс. температуре 60 °С			
				IS20..	IS25..	IS40..	IS63..
Лампы накаливания	60	0,27	-	22	28	92	129
	100	0,45	-	13	17	55	77
	200	0,91	-	7	8	27	38
	300	1,36	-	4	5	19	26
	500	2,27	-	3	3	11	26
	1000	4,5	-	1	1	6	8
Люминисцентные лампы некомпенсированные или последовательно компенсированные	11	0,16	-	60	75	210	310
	18	0,37	2,7	25	30	90	140
	24	0,35	2,5	25	30	90	140
	36	0,43	3,4	20	25	70	140
	58	0,67	5,3	14	17	45	70
	65	0,67	5,3	13	16	40	65
	85	0,8	-	11	14	35	60
Люминисцентные лампы включенные попарно	11	0,07	-	2 x 100	2 x 110	2 x 220	2 x 250
	18	0,11	-	2 x 50	2 x 55	2 x 130	2 x 200
	24	0,14	-	2 x 40	2 x 44	2 x 110	2 x 160
	36	0,22	-	2 x 30	2 x 33	2 x 70	2 x 100
	58	0,35	-	2 x 20	2 x 22	2 x 45	2 x 70
	65	0,35	-	2 x 15	2 x 16	2 x 40	2 x 60
	85	0,47	-	2 x 10	2 x 11	2 x 30	2 x 40
Люминисцентные лампы параллельно компенсированные	11	0,16	2	30	30	67	107
	18	0,37	2	20	20	50	80
	24	0,35	3	15	15	50	80
	36	0,43	4	10	10	50	80
	58	0,67	7	6	6	36	46
	65	0,67	7	5	5	36	46
	85	0,8	8	4	4	33	44
Люминисцентные лампы с электронным пусковым устройством	18	0,09	-	40	40	100	150
	36	0,16	-	20	20	50	75
	58	0,25	-	15	15	30	55
	2 x 18	0,17	-	2 x 20	2 x 20	2 x 50	2 x 60
	2 x 36	0,32	-	2 x 10	2 x 10	2 x 25	2 x 30
	2 x 58	0,49	-	2 x 7	2 x 7	2 x 15	2 x 20
Трансформаторы для галогенных низковольтных ламп	20	-	-	40	52	110	174
	50	-	-	20	24	50	80
	75	-	-	13	16	35	54
	100	-	-	10	12	27	43
	150	-	-	7	9	19	29
	200	-	-	5	5	14	23
	300	-	-	3	4	9	14
Лампы высокого давления с парами ртути некомпенсированные, например HQL, HPL	50	0,61	-	16	18	38	55
	80	0,8	-	12	14	28	40
	125	1,15	-	8	9	20	28
	250	2,15	-	4	5	11	15
	400	3,25	-	3	4	7	10
	700	5,4	-	1	2	4	6
	1000	7,5	-	1	1	3	4
Лампы высокого давления с парами ртути компенсированные, например HQL, HPL	50	0,28	7	7	7	36	50
	80	0,41	8	5	5	31	44
	125	0,65	10	3	3	25	35
	250	1,22	18	2	2	14	19
	400	1,95	25	1	1	10	14
	700	3,45	45	1	1	6	8
	1000	4,8	60	-	-	4	6

Виды ламп	Мощность, Вт	Ток I <sub>n</sub> / А	Конденсатор μF	Макс. кол-во ламп при 230В, 50 Гц и макс. температуре 60 °С			
				IS20..	IS25..	IS40..	IS63..
Металло-галогеновые лампы, некомпенсированные, например HQI, HPI, CDM	35	0,53	-	22	24	57	65
	70	1	-	12	14	30	35
	150	1,8	-	6	8	17	18
	250	3	-	4	5	10	12
	400	3,5	-	3	4	8	10
	1000	9,5	-	1	1	3	4
	2000	16,5	-	-	-	2	2
	2000 / 400 В	10,5	-	-	-	2	1
	3500 / 400 В	18	-	-	-	1	1
Металло-галогеновые лампы, компенсированные, например HQI, HPI, CDM	35	0,25	6	8	8	42	58
	70	0,45	12	4	4	21	29
	150	0,75	20	2	2	13	18
	250	1,5	33	1	1	9	11
	400	2,1	35	1	1	9	10
	1000	5,8	95	-	-	3	4
	2.000	11,5	148	-	-	2	2
	2000 / 400 В	6,6	58	-	-	3	4
	3500 / 400 В	11,6	100	-	-	2	3
Металло-галогеновые лампы с электронным пусковым устройством (напр. PCI) 50 -125 x I <sub>n</sub> лампа на 0,6 мсек	20	0,1	интегрирован	9	9	18	20
	35	0,2	интегрирован	6	6	11	13
	70	0,36	интегрирован	5	5	10	12
	150	0,7	интегрирован	4	4	8	10
Натриевые лампы низкого давления, некомпенсированные	35	1,5	-	7	9	22	30
	55	1,5	-	7	9	22	30
	90	2,4	-	4	6	13	19
	135	3,5	-	3	4	10	14
	150	3,3	-	3	4	10	14
	180	3,3	-	3	4	10	14
	200	3,3	-	3	4	10	14
Натриевые лампы низкого давления, компенсированные	35	0,31	20	3	3	15	18
	55	0,42	20	2	2	15	18
	90	0,63	30	1	1	10	12
	135	0,94	45	1	1	7	8
	150	1	40	1	1	8	9
	180	1,16	40	1	1	8	9
	200	1,32	25	-	-	10	12
Натриевые лампы высокого давления, некомпенсированные	150	1,8	-	5	6	15	22
	250	3	-	4	5	10	13
	330	3,7	-	3	4	8	10
	400	4,7	-	2	2	6	8
	1000	10,3	-	1	1	3	4
Натриевые лампы высокого давления, компенсированные	150	0,83	20	2	2	20	25
	250	1,5	33	1	1	12	15
	330	2	40	1	1	10	13
	400	2,4	48	1	1	8	12
	1000	6,3	106	-	-	4	6
Натриевые лампы высокого давления, с электронным пусковым устройством (напр. PCI) 50 -125 x I <sub>n</sub> лампа на 0,6 мсек	20	0,1	интегрирован	9	9	18	20
	35	0,2	интегрирован	6	6	11	13
	70	0,36	интегрирован	5	5	10	12
	150	0,7	интегрирован	4	4	8	10



**Реле времени для лестничного освещения с предупреждающим сигналом**  
 230 В AC 50 / 60 Гц  
 16 А 1 замыкающий контакт  
 (несвоб. потенциал)

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>TZA2301</b>	76	12

Время задержки: от 1 до 12 мин.  
 Макс. нагрузка с лампами накаливания 3600 Вт  
 Ток неоновой лампочки 150 мА

1 мод.

**Реле времени для лестничного освещения**

**Низкие потери мощности: всего 0,5 Вт.**

**Переключение контактов через ноль** обеспечивает длительное время эксплуатации, в особенности, **энергосберегающих ламп**. Низкошумное переключение. Точная установка времени задержки от 1 до 12 мин. по минутной шкале.  
 Ток неоновой лампочки 150 мА, независимо от напряжения зажигания

**Переключатель «Длительный свет»**

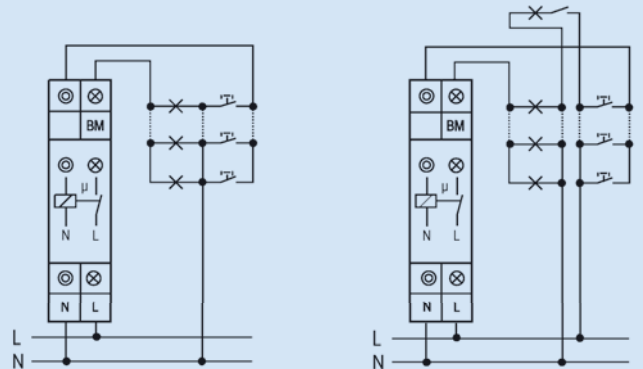
**С функцией предупреждения выключения:** освещение начинает мигать за 30 секунд до выключения света и мигает всего 3 раза через сокращающиеся промежутки времени.

**В режиме «Длительный свет»** нажатие кнопки продолжительностью более 1 сек. можно установить длительный свет, который через 60 минут выключится автоматически или может быть включен снова повторным нажатием кнопки.

В течении первой секунды после включения или подключения можно продлить время посредством кратких (до 5 раз) нажатий на кнопку, Каждое нажатие добавляет к установленному времени еще такое же время.

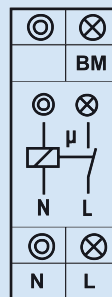
**С мультифункциями:** переключателем выставляются следующие режимы **FS** (выключатель импульсной нагрузки), **ST** (реле) und **ESV** (выключатель импульсной нагрузки с задержкой отключения). В режиме **ESV** значения, устанавливаемые верхним переключателем соответствуют следующим временным промежуткам: 1=2 мин., 2=5 мин., 3=10 мин., 4=15 мин., 5=25 мин., 6=35 мин., 7=45 мин., 8=60 мин., 10=90 мин., 12=120 мин. По истечении установленного времени задержки отключения освещение отключается автоматически, если в ручном режиме не была подана команда ВЫКЛ. Функция предупреждения отключения и функция «длительный свет» также работают в этом режиме. Длительный свет отключается автоматически по истечении 2 часов.

**Примеры подключения**



**3-х проводное подключение, подсоединяемое**

**4-х проводное подключение, с чердачным освещением, подсоединяемое**



**С датчиком движения, управляющий вход ВМ**  
 Управляющий вход преобразует входной сигнал в управляющий импульс. Функция «длительный свет» не работает в этом режиме. Возможно 3-х или 4-х -проводное подключение. После исчезновения напряжения в сети освещение снова включится, если установленное время задержки еще не истекло.

**Возможно подключение кнопки и лампы** сверху т снизу или только снизу.

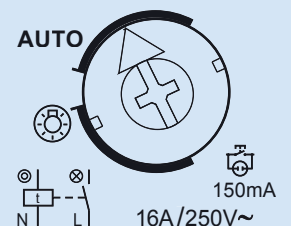


**Установка времени задержки**

t = от 1 мин. до 12 мин.

**Переключение режимов TZA и ESV**

- = Предупреждение о выключении
- = Кнопка- длительный свет
- = Кнопка- длительный свет + предупреждение о выключении
- = Выключатель- длительный свет



<b>Техническая информация</b>	TZA2301 *
<b>Контакты</b>	
Материал контактов / Расстояние между контактами	AgSnO <sub>2</sub> / 0,5 мм
Расстояние упр. контакт/ контакт	3 мм
Упр. соединения A1-A2 / контакт	6 мм
Испытательное напряжение упр. контакт/ контакт	2 000 В
Испытательное напряжение A1-A2 / контакт	4 000 В
Номинальная разрывная мощность переменного тока	16 А / 250 В
Нагрузка ламп накаливания и галогенных ламп 230 В <sup>1)</sup>	2 300 Вт
Нагрузка люминисцентных ламп (стандартный стартер) при парном включении или некомпенсированных	1 000 ВА
Нагрузка люминисцентных ламп (стандартный стартер) параллельно компенсированных	500 ВА
Нагрузка компактных люминисцентных ламп (стандартный стартер) и энергосберегающих ламп	15 x 7 Вт 10 x 20 Вт
Срок службы при номинальной нагрузке cos φ = 1 или лампах накаливания 1.000 Вт при 100 переключениях / час	>10 <sup>5</sup>
Срок службы при номинальной нагрузке, cos φ = 0,6 и 100 переключениях/час	>4 x 10 <sup>4</sup>
Макс. частота переключения	10 <sup>3</sup> / час
Сечение клеммных зажимов	12 мм <sup>2</sup>
Максимальное сечение провода	6 мм <sup>2</sup>
Вид винта	Шлиц / крестовой шлиц, позидрайв
Защита от прикосновения (со стороны прибора)	В соотв. с VDE 0106, раздел 100
<b>Электроника</b>	
Длительность включения	100%
Температура в месте установки макс. / мин.	+50 С / -20 С
Макс. потери мощности	0,5 Вт
Управляющий ток на месте при 230 В (<10 сек.) ± 20%	15 мА
Макс. шунтирующая емкость (длина) отдельного управляющего провода при 230 В переменного тока	0,06 μF (ок. 200 м)

Соответствует EN 61000-6-3, EN 61000-6-1 и EN 60 669  
С предупреждающим сигналом в соотв. с DIN 18015-2

\* Реле с двумя устойчивыми состояниями в качестве рабочего контакта.  
После установки необходимо дождаться автоматической синхронизации,  
прежде чем подключать потребитель к сети.

1) Для ламп с макс. мощностью 150 Вт.

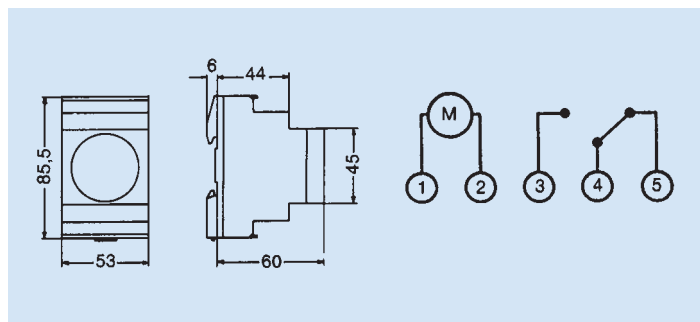
**Реле времени**

**Реле времени с синхронным часовым механизмом**

230 В~ 50 Гц  
16 А, 1 переключающий контакт,  
без резерва хода часов

3 мод.

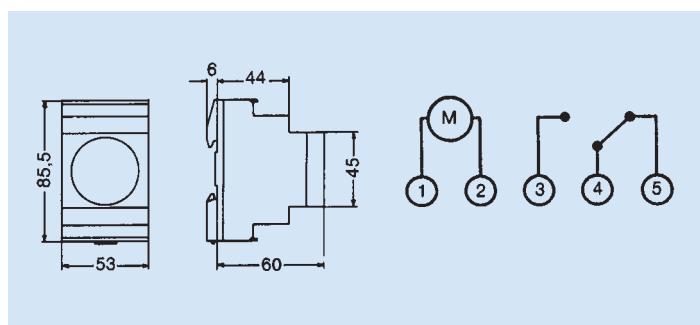
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
24 ч.	<b>AZ1TS</b>	200	1
7 суток	<b>AZ7TS</b>	200	1


**Реле времени с кварцевым часовым механизмом**

230 В~ 50 / 60 Гц  
16 А, 1 переключающий контакт,  
с резервом хода 150 часов

3 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
24 ч.	<b>AZ1TQ</b>	200	1
7 суток	<b>AZ7TQ</b>	200	1



Техническая информация / Тур	AZ1TS / AZ7TS	AZ1TQ / AZ7TQ
Рабочее напряжение	220 - 240 В AC	230 В AC / 130 В DC
Частота	50 Гц	45 - 60 Гц
Потребление мощности	ок.1 ВА	
Резерв хода	-	150 ч.
Время зарядки	-	70 ч.
Точность хода	Сетевая синхронизация	± 2,5 сек. / сутки при 20 °С
Минимальная длительность включения Суточный режим Недельный режим	30 мин. 3 часа	
Программирование Суточная программа Недельная программа	30 мин. 3 часа	
Ручной выключатель	Длительное ВЫКЛ / Режим часов / Длительное ВКЛ	
Контакты	1 переключающий контакт	
Мощность контактов При омической нагрузке cos. φ = 1 При индуктивной нагрузке cos. φ = 0,6	16 А / 250 В AC μ 4 А / 250 В AC	
с лампами накаливания	1350 Вт	
Диапазон температур	От -25° С до +55° С	
Класс защиты	II в соотв. с EN 60335-1	
Степень защиты	IP 20 в соотв. с EN 60529	

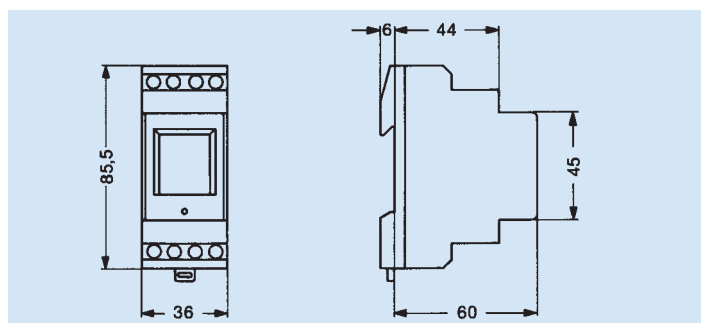


### Реле времени цифровое

230 В~, 50/60 Гц, 16 А  
 1 канал, 50 ячеек памяти  
 2 канала, 50 ячеек памяти  
 Программа 24 часа, 7 дней

#### 2 модуля

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1 канал	<b>DZ201</b>	170	1
2 канала	<b>DZ302</b>	170	1



Техническая информация	DZ201	DZ302
Рабочее напряжение	220-240 В / 50-60 Гц	
Потребляемая мощность при 230 В~ (AC)	5 ВА	
<b>Коммутируемая нагрузка AC</b> Активная нагрузка (VDE, IEC) индуктивная нагрузка cos. φ 0,6 лампы накаливания	16 А / 250 В AC 8 А / 250 В AC 1 000 Вт	
<b>Коммутируемая нагрузка DC</b> 24 В~ 50 В~ 220 В~	800 мА 300 мА 150 мА	
Управляющий выход	гальв. развязка	
Контакты	1 переключающий контакт	2 переключающих контакта
Диапазон температур	-25 °C *) ... + 55 °C	
Класс защиты	II в соотв. с EN 60335-1	
Точность хода	± 1 сек. / сутки при +20 °C	
Резерв хода	3 лет с момента производства при +20 °C	
Минимальная длительность включения	1 мин.	
Программируемое время	1 мин.	
Кол-во ячеек памяти	50	
Ручной переключатель	Автоматический режим /Выбор Fix EIN / Fix AUS	
Программирование дней недели блоками	Любые дни совместно	
Индикация состояния	Да	
Переключение на зимнее/летнее время	Автоматически / По выбору/ ВЫКЛ.	
Макс. сечение провода	4 мм <sup>2</sup>	
Вид подключения	Нетеряемые ± винтовые клеммы	
Пломбируемость	Да	
Меню программирования	15 языков	

\*) при ограниченной функции дисплея

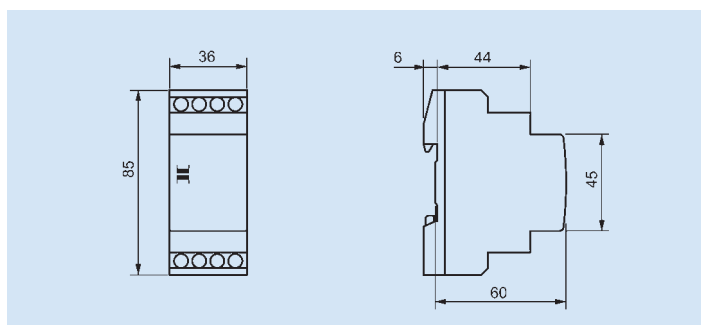


**Звонковый трансформатор**

230 В~ 50 Гц  
U/I- на вторичной обмотке  
8 - 12 В / 1 - 0,67 А,  
с защитой от короткого  
замыкания

2 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
8 ВА	<b>KT08</b>	211	1

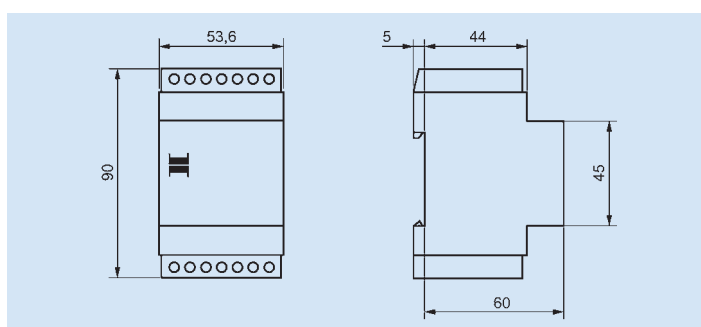


**Звонковый трансформатор**

230 В~ 50 Гц  
U/I- а вторичной обмотке  
16 ВА 8-12-24 В / 1,3-1,3-0,67 А  
24 ВА 8-12-24 В / 2-2-1 А,  
с защитой от кор. замыкания.

3 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
16 ВА	<b>KT16</b>	537	1
24 ВА	<b>KT24</b>	758	1

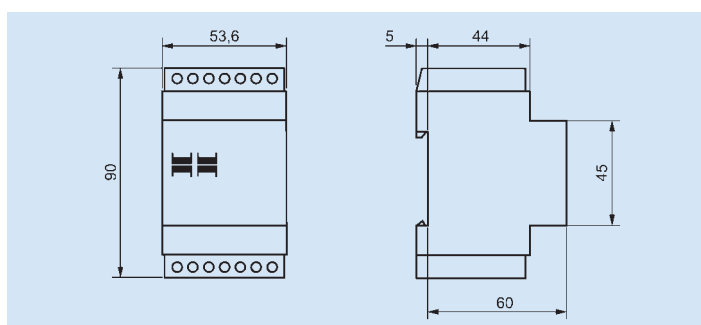


**Звонковый трансформатор**

230 В~ 50 Гц  
U/I на втор. обмотке 12-12 В/  
1,67-1,67 А  
Паралл. подключение 12 В/3,3 А  
Послед. подключение 24 В/1,67 А  
с защитой от кор. замыкания

3 мод.

	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
40 ВА	<b>ST40</b>	790	1

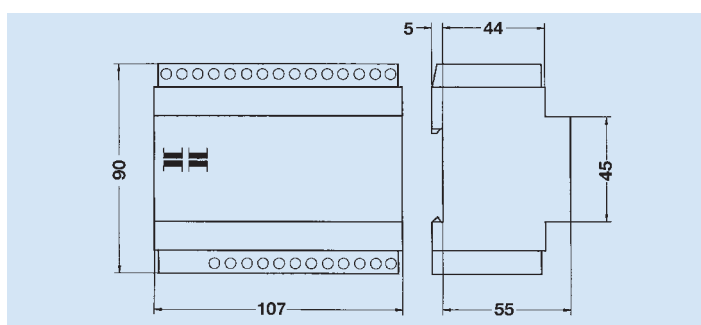


**Звонковый трансформатор**

230 В~ 50 Гц  
U/I- на втор. обмотке  
12-12 В / 2,63-2,63 А  
Паралл. подключение 12 В/5,25 А  
Послед. подключение 24 В/2,63 А  
с защитой от кор. замыкания

6 мод.

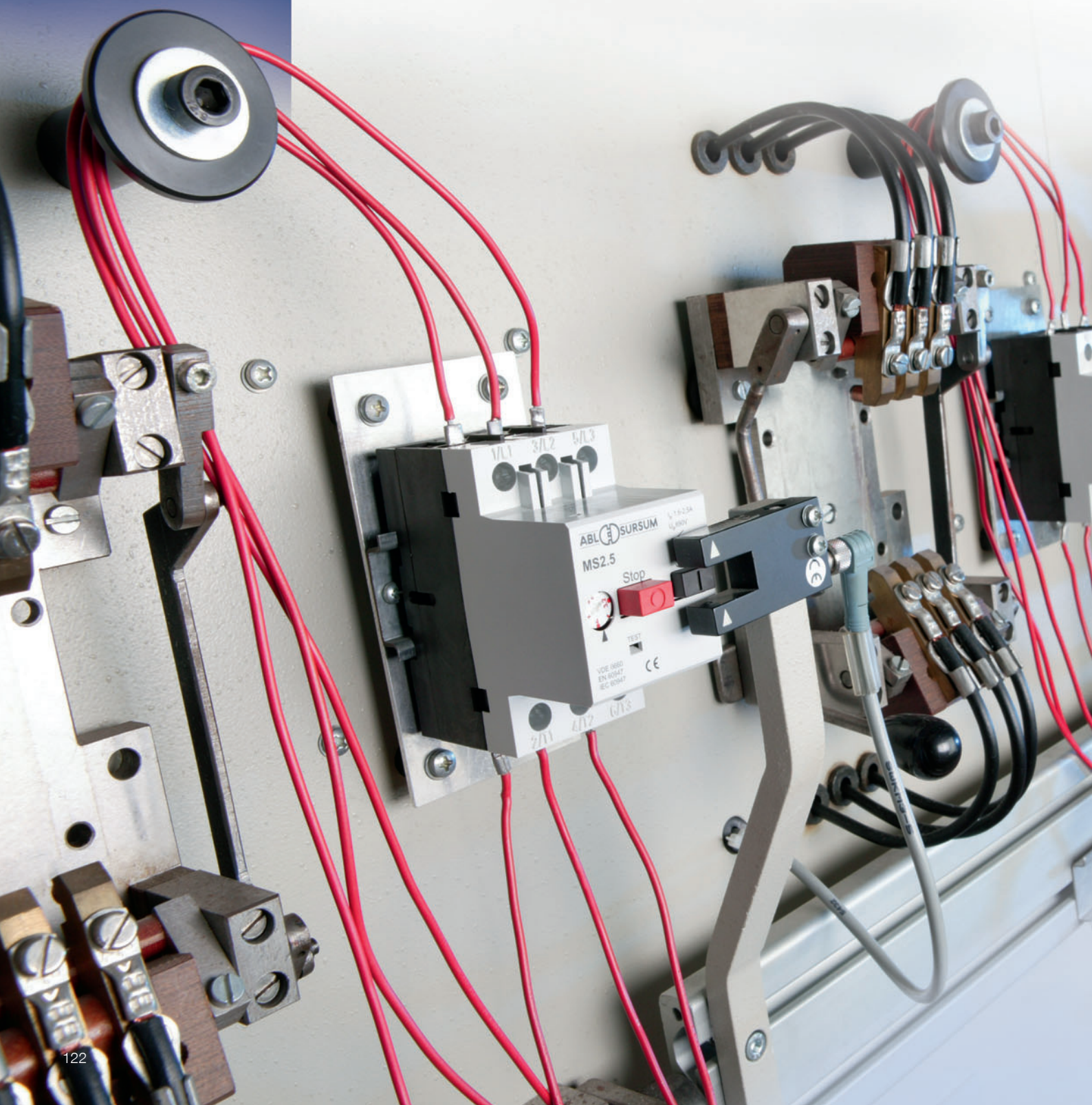
	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
63 ВА	<b>ST63</b>	1731	2







## Надежная защита электродвигателей



**Автоматические выключатели защиты электродвигателей:**

**Серия MS:** расцепление по перегрузке и короткому замыканию, номинальные токи от 0,1 до 32 А, отключающая способность 6 кА.

**Специальные устройства:** BS с расцеплением только по перегрузке, MST для защиты трансформаторов с высокой пусковой нагрузкой, MSW для защиты электродвигателей переменного тока, MWS для защиты электродвигателей вентиляторов с регулируемой скоростью вращения.

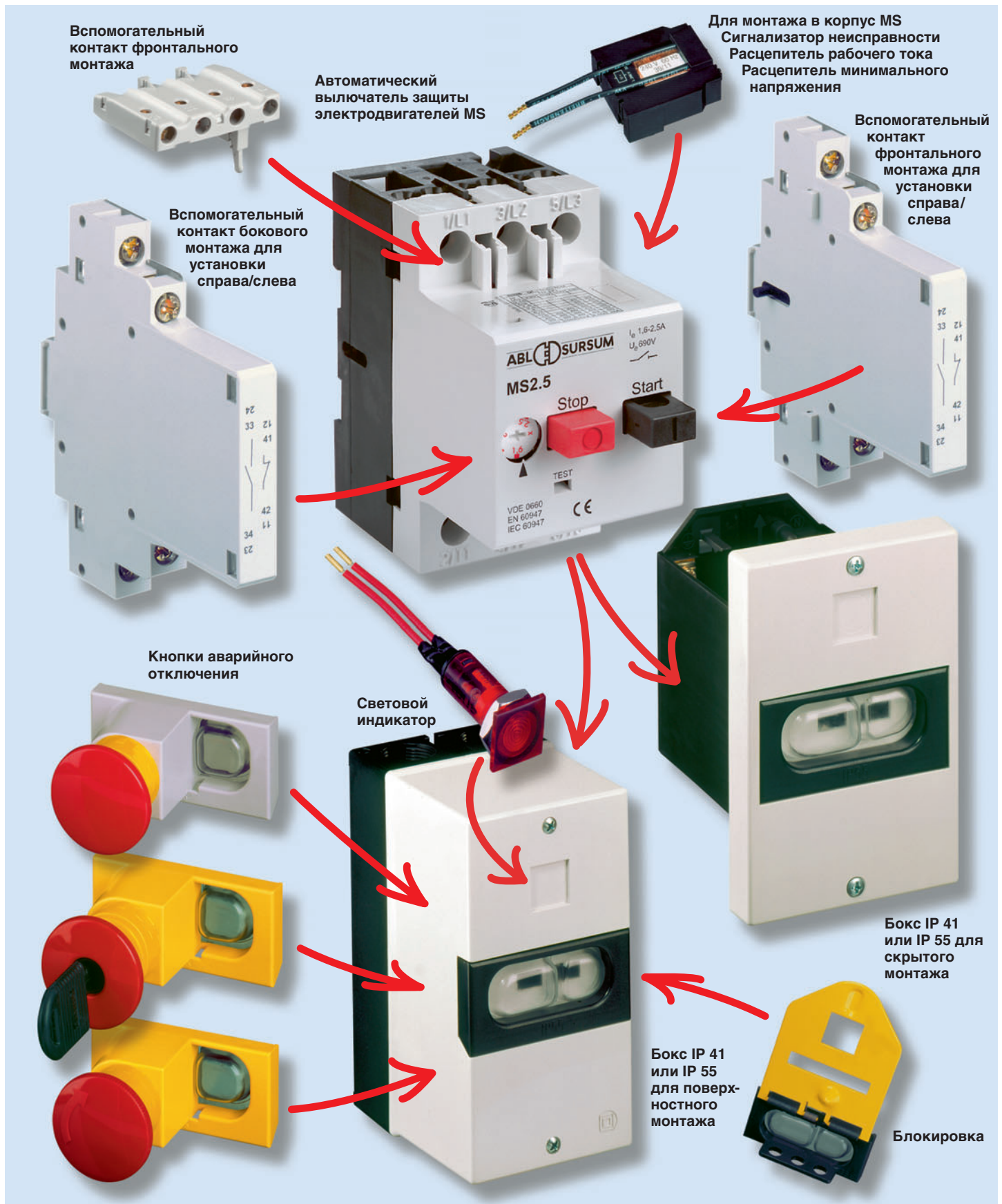
**Серия MA** с регулируемой температурной компенсацией (от +20°C до +40°C): расцепление по перегрузке и короткому замыканию, номинальные токи от 0,1 до 40 А, отключающая способность 10 кА.



Все автоматические выключатели защиты электродвигателей (АВЗЭ) проходят многоуровневую автоматическую проверку термического и электромагнитного расцепления, а также изоляционной устойчивости.

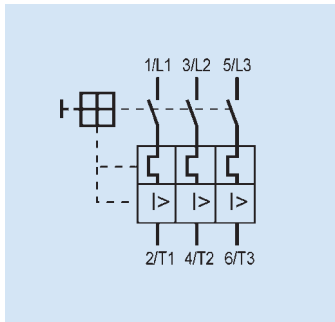
Дополнительно осуществляется постоянный выборочный контроль в лаборатории.

Для надежной защиты электродвигателей.



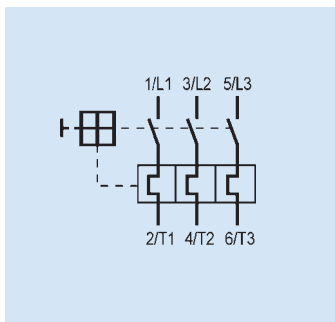
Автоматические выключатели защиты электродвигателей серии MS обеспечивают надежную защиту электродвигателей и прочих устройств в диапазоне от 0,1 до 32 А.

В диапазоне значений номинального тока до 6,3 А устройства защищены от токов короткого замыкания, в диапазоне > 6,3 А отключающая способность составляет 6 кА. Устройства серии MS снабжены температурной компенсацией; ток срабатывания при коротком замыкании составляет  $12 \times I_n$ .



Номинальный ток А	Макс. номинальная рабочая мощность кВт/АС 3, переменный ток			Ток расцепителя по короткому замыканию (А)	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
	400/415 В	500 В	690 В				

Устройства MS с расцепителями по перегрузке и короткому замыканию.							
0,1 – 0,16	–	–	0,06	1,92	<b>MS016</b>	250	1
0,16 – 0,25	0,06	0,06	0,12	3	<b>MS025</b>	250	1
0,25 – 0,4	0,09	0,12	0,18	4,8	<b>MS04</b>	250	1
0,4 – 0,63	0,12	0,18	0,25	7,6	<b>MS063</b>	250	1
0,63 – 1	0,25	0,37	0,55	12	<b>MS1</b>	250	1
1 – 1,6	0,55	0,75	1,1	19,2	<b>MS1.6</b>	250	1
1,6 – 2,5	0,75	1,1	1,5	30	<b>MS2.5</b>	250	1
2,5 – 4	1,5	2,2	3	48	<b>MS4</b>	250	1
4 – 6,3	2,2	3	4	75,6	<b>MS6.3</b>	250	1
6,3 – 10	4	5,5	7,5	120	<b>MS10</b>	250	1
10 – 16	7,5	9	12,5	192	<b>MS16</b>	250	1
16 – 20	9	12,5	15	240	<b>MS20</b>	250	1
20 – 25	12,5	15	22	300	<b>MS25</b>	250	1
25 – 32	15	18,5	–	384	<b>MS32</b>	250	1



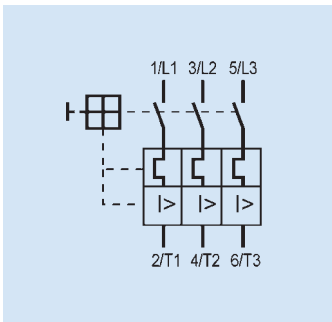
Устройства BS с расцепителями по перегрузке. Чувствительность к обрыву фазы.							
0,4 – 0,63	0,12	0,18	0,25		<b>BS063</b>	230	1
0,63 – 1	0,25	0,37	0,55		<b>BS1</b>	230	1
1 – 1,6	0,55	0,75	1,1		<b>BS1.6</b>	230	1
1,6 – 2,5	0,75	1,1	1,5		<b>BS2.5</b>	230	1
2,5 – 4	1,5	2,2	3		<b>BS4</b>	230	1
4 – 6,3	2,2	3	4		<b>BS6.3</b>	230	1
6,3 – 10	4	5,5	7,5		<b>BS10</b>	230	1
10 – 16	7,5	9	12,5		<b>BS16</b>	230	1
16 – 20	9	12,5	15		<b>BS20</b>	230	1
20 – 25	12,5	15	22		<b>BS25</b>	230	1
25 – 32	15	18,5	-		<b>BS32</b>	230	1

Номинальный ток А	Макс. номинальная рабочая мощность кВт/АС 3, переменный ток			Ток расцепителя по короткому замыканию (А)	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
	400/415 В	500 В	690 В				



**Автоматический выключатель защиты трансформатора MST с расцепителями по перегрузке и короткому замыканию для защиты трансформаторов с высокой пусковой нагрузкой.**

0,1 – 0,16	–	–	–	3,2	<b>MST016</b>	250	1
0,16 – 0,25	–	0,16	–	5	<b>MST025</b>	250	1
0,25 – 0,4	0,16	0,25	0,25	8	<b>MST04</b>	250	1
0,4 – 0,63	0,25	0,4	0,4	12,6	<b>MST063</b>	250	1
0,63 – 1	0,4	0,63	1	20	<b>MST1</b>	250	1
1 – 1,6	0,63	1	–	32	<b>MST1.6</b>	250	1
1,6 – 2,5	1	1,6	2	50	<b>MST2.5</b>	250	1
2,5 – 4	1,6/1	2,5	2,5	80	<b>MST4</b>	250	1
4 – 6,3	2,5	4	6,3	126	<b>MST6.3</b>	250	1
6,3 – 10	4,0/5,0	6,3	–	200	<b>MST10</b>	250	1
10 – 16	6,3/8	10	10	320	<b>MST16</b>	250	1
16 – 20	12,5	16	–	400	<b>MST20</b>	250	1
20 – 25	12,5	16	–	500	<b>MST25</b>	250	1

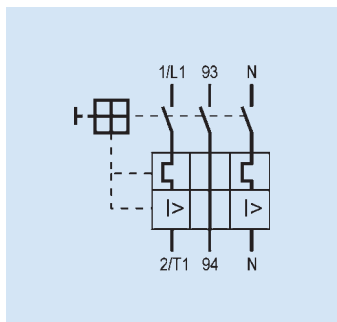


Номинальный ток А	Макс. номинальная рабочая мощность				Ток расцепителя по короткому замыканию (А)	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
	СВ 230 В 1500 <sup>1</sup> /мин.	СВ 230 В 3000 <sup>1</sup> /мин.	СА + СВ 230 В 1500 <sup>1</sup> /мин.	СА + СВ 230 В 3000 <sup>1</sup> /мин.				



**Автоматический выключатель защиты электродвигателей переменного тока MSH со вспомогательным контактом и расцепителями по перегрузке и короткому замыканию.**

0,63 – 1	0,07	0,09	–	–	12	<b>MSH1</b>	220	1
1 – 1,6	0,12	0,12/0,18	0,12	0,18	19,2	<b>MSH1.6</b>	220	1
1,6 – 2,5	0,18	0,3	0,18/0,87	0,25	30	<b>MSH2.5</b>	220	1
2,5 – 4	0,22	0,5/0,55	0,37/0,5	0,37/0,66	48	<b>MSH4</b>	220	1
4 – 6,3	0,55/0,75	0,55/0,75	0,65	0,75/1,0	75,6	<b>MSH6.3</b>	220	1
6,3 – 10	1,0/1,3	1,1/1,3	1,0/1,3	1,0/1,3	120	<b>MSH10</b>	220	1
10 – 16	1,5 – 2,2	1,75	1,5	1,75	192	<b>MSH16</b>	220	1
16 – 20	–	–	–	–	240	<b>MSH20</b>	220	1

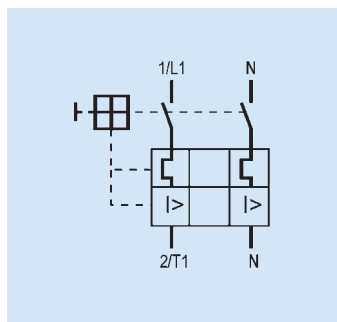


СВ с рабочим конденсатором  
СА с пусковым конденсатором и СВ с рабочим конденсатором



**Автоматический выключатель защиты электродвигателей переменного тока MSW с расцепителями по перегрузке и короткому замыканию.**

0,63 – 1	0,07	0,09	–	–	12	<b>MSW1</b>	210	1
1 – 1,6	0,12	0,12/0,18	0,12	0,18	19,2	<b>MSW1.6</b>	210	1
1,6 – 2,5	0,18	0,3	0,18/0,87	0,25	30	<b>MSW2.5</b>	210	1
2,5 – 4	0,22	0,5/0,55	0,37/0,5	0,37/0,66	48	<b>MSW4</b>	210	1
4 – 6,3	0,55/0,75	0,55/0,75	0,65	0,75/1,0	75,6	<b>MSW6.3</b>	210	1
6,3 – 10	1,0/1,3	1,1/1,3	1,0/1,3	1,0/1,3	120	<b>MSW10</b>	210	1
10 – 16	1,5 – 2,2	1,75	1,5	1,75	192	<b>MSW16</b>	210	1
16 – 20	–	–	–	–	240	<b>MSW20</b>	210	1



СВ с рабочим конденсатором  
СА с пусковым конденсатором и СВ с рабочим конденсатором

Номинальный длительный ток (А)	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
--------------------------------	------------------	--------------	---------------



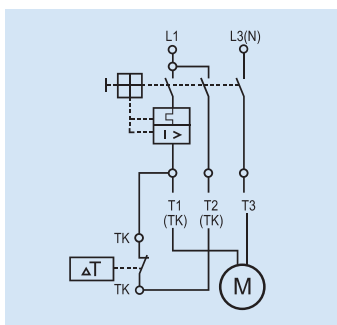
Автоматические выключатели защиты электродвигателей вентиляторов с регулируемой скоростью вращения			
0,4-10	MWC10	190	1

**MWC10** представляет собой 3-х полюсный автоматический выключатель защиты, позволяющий анализировать данные, поступающие от контакта термопары, встроенной в обмотку электродвигателя.

При затруднении вращения вала электродвигателя, например, по причине загрязнения, обмотка электродвигателя перегревается и контакт термопары (размыкающий контакт), находящийся в обмотке, размыкает цепь.

Встроенный в выключатель биметаллический датчик регистрирует размыкание в обмотке электродвигателя в течении макс. 40 сек. при наименьшем значении номинального тока и полностью обесточивает его полюса.

Однако, в этом случае, автоматический выключатель защиты электродвигателя не обеспечивает линейную защиту. Линия электропитания от устройства полной защиты электродвигателя к вентилятору остается незащищенной. Поэтому для защиты необходим входной предохранитель с номиналом, соответствующим сечению проложенного провода, который обычно устанавливается перед устройством полной защиты электродвигателя.



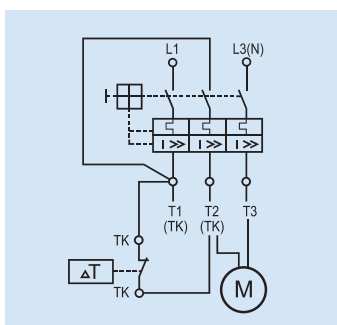
Автоматические выключатели защиты электродвигателей вентиляторов с регулируемой скоростью вращения, с линейной защитой			
1,6 – 2,5	MSWC2.5	220	1
2,5 – 4,0	MSWC4	220	1
4,0 – 6,3	MSWC6.3	220	1

Приведенные в таблице 3 устройства объединяют функции MWC10 в качестве анализатора положения контакта термопары с функцией защитного контакта для двигателей переменного тока (фаза-нулевой провод).

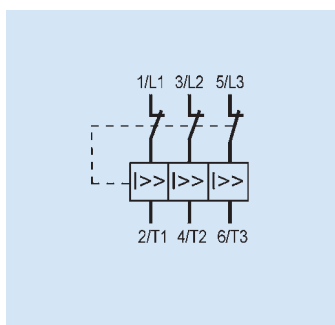
На первой и третьей фазах находятся расцепители теплового и электромагнитного расцепления защитного контакта. В среднем проводе установлен биметаллический датчик для контроля положения контакта термопары. С помощью комбинированного прибора благодаря нормальной защите выключателя электродвигателя в сочетании с контролем состояния контакта термопары достигается оптимальная защита.

Подобная комбинация автомата защиты электродвигателя и устройства полной защиты двигателя вплоть до номинального тока 6,3 А является **самозащищенной** при номинальном напряжении в сети до 230 В, поэтому **дополнительных предохранителей** здесь не требуется.

**При использовании автоматов защиты электродвигателей в сочетании с электровентиляторами с регулируемой скоростью вращения полная защита электродвигателя возможна только путем контроля температуры обмотки с помощью встроенного контакта термопары. Поэтому изготовители электровентиляторов рекомендуют применять автоматы защиты типа MWC10 или MSWC...**










Номинальный длительный ток (А)	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
--------------------------------	------------------	--------------	---------------

Ограничитель тока для повышения коммутационной способности автомата защиты электродвигателя на 50 кА / 400 В без собственной защиты			
32	<b>SBMS32</b>	175	1

Кол-во модулей	Схема подключения	Контакты	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
----------------	-------------------	----------	------------------	--------------	---------------



Вспомогательный контакт для бокового монтажа					
1/2 мод.		2 S	<b>HMS20</b>	40	5
1/2 мод.		1 S + 1 Ö	<b>HMS11</b>	40	5
1/2 мод.		1 S	<b>HMS10</b>	40	5
1/2 мод.		2 Ö	<b>HMS02</b>	40	5
1/2 мод.		1 Ö	<b>HMS01</b>	40	5




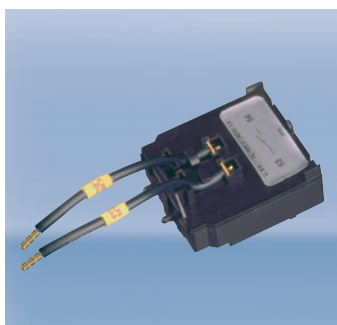
Вспомогательный контакт для бокового монтажа с опережающим отключением					
1/2 мод.		1 S + 1 Ö	<b>VHMS11</b>	40	5
1/2 мод.		2 S	<b>VHMS20</b>	40	5

	Схема подключения	Контакты	Номер для заказа	Вес, гр./ шт.	Упаковка, шт.
--	-------------------	----------	------------------	---------------	---------------



Встроенный выключатель сигнализатора неисправности для монтажа в корпус MS					
		1 S	SHMS10	25	10
		1	SHMS01	25	10



Вспомогательный контакт фронтального монтажа					
		1 S + 1	FHMS11	13	10
		1 S	FHMS10	11	10
		1	FHMS01	11	10

Не используется в сочетании с встраиваемыми устройствами EHMS, SHMS, AMS, UMS.

Техническая информация	HMS, VHMS	FHMS	SHMS
Устойчивость к импульсному напряжению $U_{imp}$	4 000 V		
Номинальное рабочее напряжение $U_e$	500 В	250 В	500 В
Диэлектрическая прочность/ Степень загрязнения окр. среды	III/3	III/3	III/3
Условный тепловой ток $I_{th}$	6А	5А	6А
Номинальный рабочий ток $I_e$	3,5/2 А	1 А/-	2/1 А
Возможно применение для низких напряжений и SPS-входов	24 В DC, 10 мА		
Сечение подсоединяемого проводника: 1 провод мм <sup>2</sup> 2 провода мм <sup>2</sup> (только HMS и VHMS)	0,75 – 2,5 r; 0,75 – 1,5 f (с каб. наконечником) 0,75 – 2,5 r; 0,75 – 1,5 f (с каб. наконечником)		

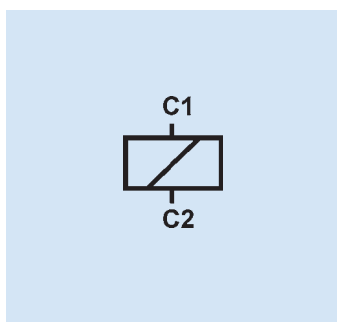
Все автоматические выключатели защиты электродвигателей (АВЗЭ) могут дополнительно комплектоваться вспомогательными контактами с различными функциями. Вспомогательные контакты HMS, FHMS и EHMS включаются главными контактами АВЗЭ. Они служат для дистанционной индикации коммутационного положения, а также выполняют функции блокировки и управления. Дополнительные контакты с опережающим отключением VHMS работают по принципу опережающего отключения главных контактов АВЗЭ. Встраиваемые выключатели-сигнализаторы неисправности типа SHMS срабатывают в момент отключения АВЗЭ.

Номинальное напряжение цепи управления	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
--	------------------	--------------	---------------



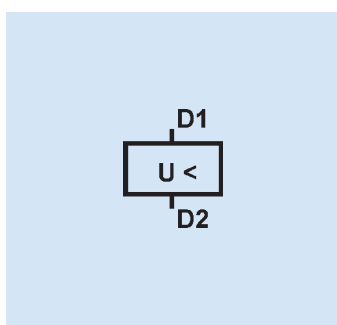
### Дистанционный расцепитель тока для установки в корпус (длина провода 140 мм)

110 В 50 Гц, 120 В 60 Гц	<b>AMS110</b>	75	10
220-230 В 50 Гц, 240 В 60 Гц	<b>AMS220</b>	75	10
380-415 В 50 Гц, 440 В 60 Гц	<b>AMS380</b>	75	10
24 В 50/60 Гц	<b>AMS24</b>	75	10
500 В 50 Гц	<b>AMS500</b>	75	10
24 В DC	<b>AMSD24</b>	75	10
Напряжение срабатывания $0,7 \times U_e$		Продолжительность включения при $U_e$ 100 % AC	



### Расцепитель минимального напряжения для установки в корпус (длина провода 140 мм)

110 В 50 Гц, 120 В 60 Гц	<b>UMS110</b>	75	10
220-230 В 50 Гц, 240 В 60 Гц	<b>UMS220</b>	75	10
380-415 В 50 Гц, 440 В 60 Гц	<b>UMS380</b>	75	10
24 В 50/60 Гц	<b>UMS24</b>	75	10
500 В 50 Гц	<b>UMS500</b>	75	10
Напряжение трогания $\geq 0,85 \times U_e$		Напряжение отпускания $0,35-0,7 \times U_e$	
Продолжительность включения при $U_e$ 100%			





**Бокс IP 41 поверхностного монтажа**

с зажимом PE(N).  
Сверху и снизу 2 ввода

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.G41</b>	220	1



**Бокс с интегрированной вилкой SCHUKO, IP54**

Переносной или для поверхностного монтажа.  
Дополнительный ввод возможен внизу.

Кол-во полюсов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
2-пол.+ ⊕	<b>MS.C21</b>	410	1



**Бокс IP55 поверхностного монтажа**

с зажимом PE(N).  
Сверху и снизу 2 ввода.

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.G55</b>	240	1



**Бокс с интегрированной вилкой CEE, IP54**  
**Переносной или для поверхностного монтажа.**

16 А 400 В  
Дополнительный ввод возможен внизу.

Кол-во полюсов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
5-пол.	<b>MS.C51</b>	420	1
4-пол.	<b>MS.C41</b>	415	1
3-пол.	<b>MS.C31</b>	410	1



**Бокс IP 41 для скрытого монтажа**

с зажимом PE(N).

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.F41</b>	150	1



**Бокс с интегрированным устройством изменения чередования фаз CEE, IP54**

**Переносной или для поверхностного монтажа.**  
16 А 400 В  
Дополнительный ввод возможен внизу.

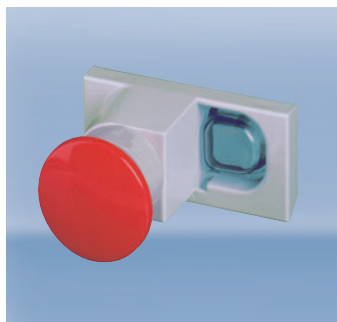
Кол-во полюсов	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
5-пол.	<b>MS.P51</b>	420	1



**Бокс IP 55 для скрытого монтажа**

с зажимом PE(N).

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.F55</b>	170	1



### Кнопка аварийного отключения

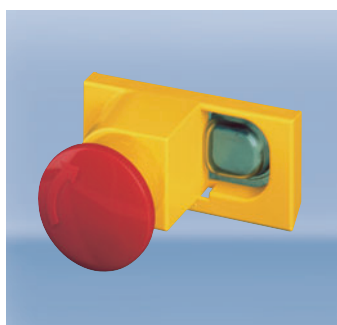
без фиксации, красная

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.PT</b>	55	5



### Блокировка под замок для макс. 3 замков.

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.VS</b>	100	10



### Кнопка аварийного отключения

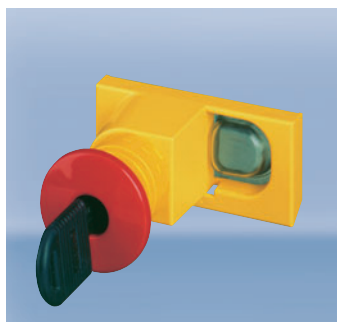
с фиксацией, разблокирование поворотом кнопки, красная

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.PV</b>	60	5



### Комплект для переоснастки с IP41 на IP55

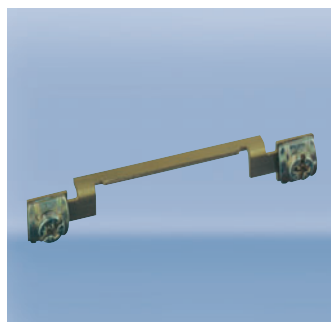
Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.BS</b>	25	10



### Кнопка аварийного отключения

с фиксацией, разблокирование ключом, (2 ключа в комплекте), красная

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.PS2</b>	65	5



### N-зажим

для подключения 5-го провода

Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>MS.N</b>	10	10



### Световой индикатор

неоновая лампочка  
Диапазон напряжения: 220-240 В

Цвет	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
прозр.	<b>MS.SLW2</b>	10	5
зелен.	<b>MS.SLG2</b>	10	5
красн	<b>MS.SLR2</b>	10	5
желт.	<b>MS.SLJ2</b>	10	5

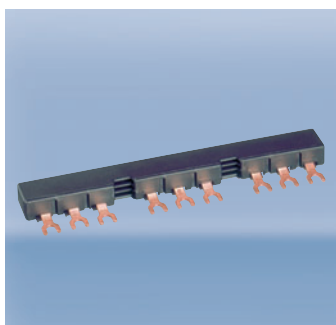


### Световой индикатор

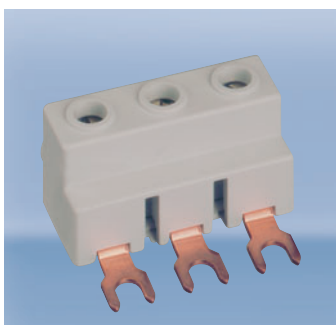
неоновая лампочка  
Диапазон напряжения: 220-240 В

Цвет	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
прозр.	<b>MS.SLW3</b>	10	5
зелен.	<b>MS.SLG3</b>	10	5
красн	<b>MS.SLR3</b>	10	5
желт.	<b>MS.SLJ3</b>	10	5

Исполнение	Макс. ток (А)	Длина	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
------------	---------------	-------	------------------	--------------	---------------



Шинные разводки					
для 2 АВЗЭ без вспом. контактов	63	90 мм	SB.D02	37	10
для 3 АВЗЭ без вспом. контактов	63	136 мм	SB.D03	55	10
для 4 АВЗЭ без вспом. контактов	63	180 мм	SB.D04	75	10
для 2 АВЗЭ, с 2 вспом. контакт. (на каждом справа)	63	99 мм	SB.D12	40	10
для 3 АВЗЭ, с 3 вспом. контакт. (на каждом справа)	63	153 мм	SB.D13	65	10
для 4 АВЗЭ, с 4 вспом. контакт. (на каждом справа)	63	207 мм	SB.D14	90	10
для 5 АВЗЭ, с 5 вспом. контакт. (на каждом справа)	63	261 мм	SB.D15	115	10
для 2 АВЗЭ, с 4 вспом. контакт. (на каждом по два)	63	108 мм	SB.D22	45	10
для 4 АВЗЭ, с 8 вспом. контакт. (на каждом по два)	63	234 мм	SB.D24	105	10



Блок питания					
	63		SB.DE1	30	10



Заглушка					
			SB.DA1	5	10

Стандарты	IEC 60947, DIN EN 60947, VDE 0660
Срок службы	0,1 x 10 <sup>6</sup> циклов
Макс. частота переключений	30 циклов / ч.
Температура окр. среды Открытая эксплуатация, макс. / мин. Эксплуатация в корпусе, макс./ мин.	+55 °C / -20 °C +40 °C / -20 °C
Устойчивость к ударным нагрузкам	15 гр. / 10 мсек
Положение при установке	любое, при эксплуатации IP 41 вертикальное
Сечение подсоединяемого проводника 1 или 2 провода)	1,0 – 6 г; 0,75 – 4 f (с наконечником) 2 провода с макс. разницей в 2 номинала
Момент затяжки клеммного винта - Рабочая жила кабеля - Вспомогательный провод - Вспомогательный контакт фронтального монтажа	1,2 Нм 1,0 Нм 0,5 Нм
Выдерживаемое импульсное напряжение U <sub>imp</sub>	6 000 В
Диэлектрическая прочность / Степень загрязнения окр. среды	III / 3
Номинальное рабочее напряжение U <sub>e</sub>	690 В AC
Номинальный рабочий ток I <sub>e</sub>	0,16 – 32 А в зависимости от заданного диапазона
Частота	40...60 Гц
	При повышенных частотах повышаются значения электромагнитного расцепления с прибр. коэффициентом 1,1 при 100 Гц; 1,2 при 200 Гц; 1,4 при 400 Гц; 1,5 при 500 Гц
Класс применения (IEC 60947-4-1, DIN EN 60947-4-1, VDE 0660-102)	AC-3 макс. 690 В
Температурная компенсация (базовые значения в соотв. с VDE / IEC)	от -5 °C до +40 °C
Температурная компенсация Рабочий диапазон	от -20 ° до +55 °C
Рассеиваемая мощность, Вт/ фаза	При мин. значении 0,6 – 1,05 Вт / При макс. значении 1,5 – 2,6 Вт

### Номинальная отключающая способность при коротком замыкании I<sub>cu</sub> MS IEC 60947-2, DIN EN 60947-2, VDE 0660-101

Верхнее заданное значение теплового расцепителя	I <sub>cu</sub> (kA)				С ограничителем тока SBMS32 I <sub>cu</sub> (kA)	
	230 В	400 В	500 В	690 В	230 В	400 В
0,16 – 1,6 А	Не требует дополнительных защитных устройств, обеспечивает защиту от любых токов короткого замыкания				Не требует дополнительных защитных устройств, обеспечивает защиту от любых токов короткого замыкания	
2,5 – 6,3 А			3	2,5		
10 А		6	3	2,5		50
16 – 32 А	10	6	2,5	2	100	50

### Продолжительность коммутации при нагрузке K3

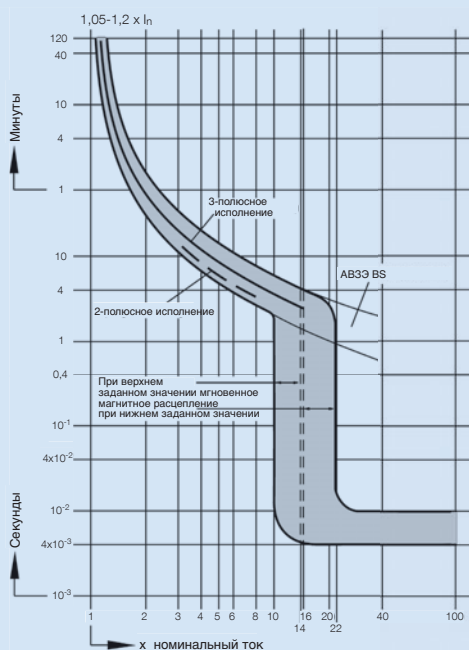
Минимальная продолжительность импульса	2 мсек
Задержка раскрытия	2 мсек
Общее время отключения	7 мсек

### Резервная защита MS (при превышении током КЗ коммутационной способности MS)

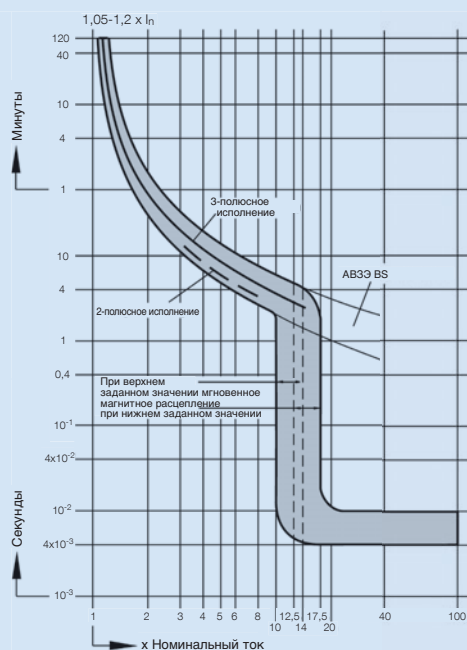
Заданные значения номинального тока	Входной предохранитель (gL, aM) (A)			
	230 В	400 В	500 В	690 В
0,1 - 0,16 А	При любых значениях тока КЗ не требуется вводной защиты			
0,16 - 0,25 А				
0,25 - 0,4 А				
0,4 - 0,63 А				
0,63 - 1 А				
1 - 1,6 А				
1,6 - 2,5 А			25	20
2,5 - 4 А			35	25
4 - 6,3 А			50	35
6,3 - 10 А	80		50	35
10 - 16 А	80	80	63	35
16 - 20 А	80	80	63	50
20 - 25 А	80	80	63	50
25 - 32 А	80	80	63	50

### Резервная защита BS

Диапазон заданных значений ном. тока, (A)	Входной предохранитель (A)	Номинальный ток (A)	Входной предохранитель (A)	Номинальный ток (A)	Входной предохранитель (A)
0,4 – 0,63	2	2,5 – 4	10	16 – 20	50
0,63 – 1	4	4 – 6,3	16	20 – 25	50
1 – 1,6	6	6,3 – 10	25	25 – 32	50
1,6 – 2,5	6	10 – 16	35		



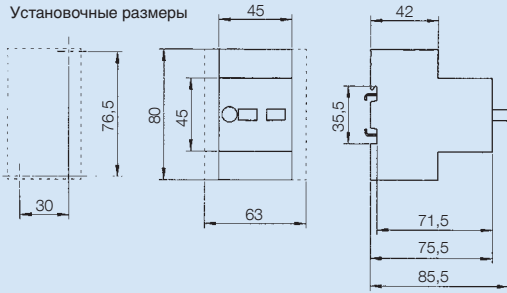
**AB33 MS 016 – MS 16**  
Характеристика срабатывания



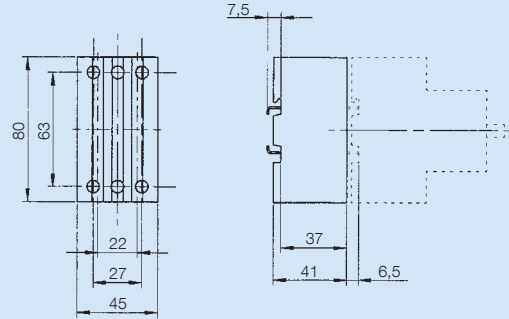
**AB33 MS 20 – MS 32**  
Характеристика срабатывания



**AB3Э MS**

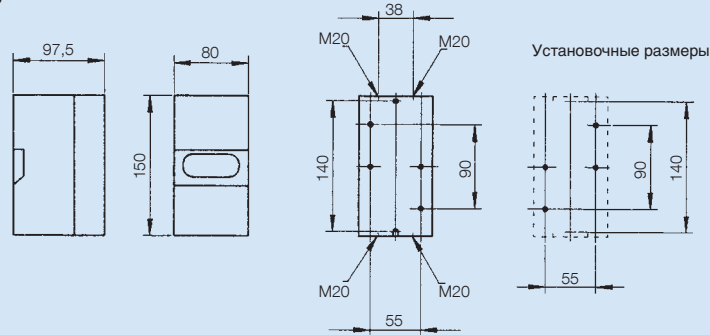


**Ограничитель тока SBMS32**

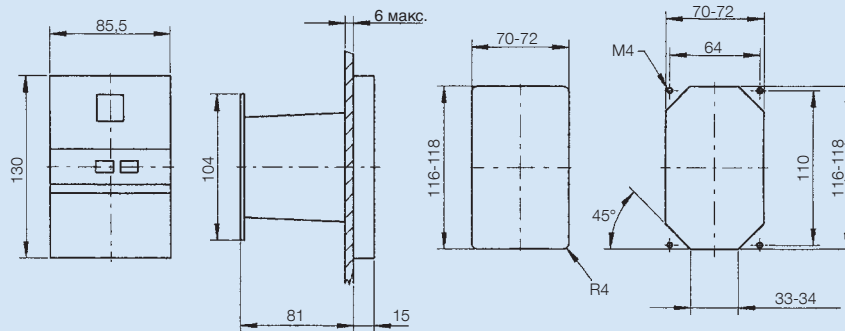


**Боксы IP41 / IP55 MS.G41 / MS.G55**

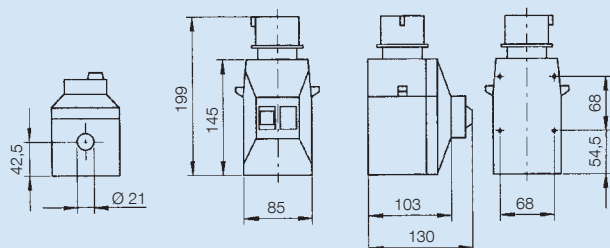
Возможна установка  
вспомогательных контактов



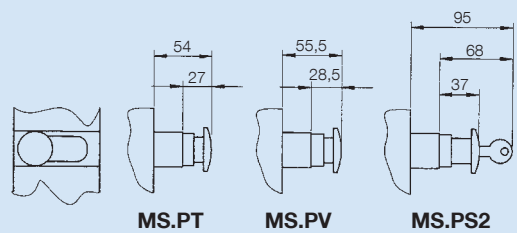
**Боксы MS.F41 / MS.F55**



**Бокс с интегрированной вилкой CEE**



**Аварийная кнопка MS.PT – PS.PS2**



**Номинальные токи трехфазных электродвигателей** (ориентировочные значения для двигателей с короткозамкнутым ротором)  
**Мин. значение предохранителя для защиты от короткого замыкания трехфазных электродвигателей. Макс. значение выбирается с учетом заданного диапазона значений.**

Мощность двигателя			230 В-ном. ток двигат.			Предохранитель		400 В-ном. ток двигат.			Предохранитель		500 В-ном. ток двигат.			Предохранитель		690 В-ном. ток двигат.			Предохранитель	
KW	cos. φ	%	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А
0,06	0,7	58	0,37	2	-	0,21	2	-	0,17	2	-	0,12	2	-								
0,09	0,7	60	0,54	2	-	0,31	2	-	0,25	2	-	0,18	2	-								
0,12	0,7	60	0,72	4	2	0,41	2	-	0,33	2	-	0,24	2	-								
0,18	0,7	62	1,04	4	2	0,6	2	-	0,48	2	-	0,35	2	-								
0,25	0,7	62	1,4	4	2	0,8	4	2	0,7	2	-	0,43	2	-								
0,37	0,72	62	2	6	4	1,2	4	2	0,9	2	2	0,7	2	-								
0,55	0,75	69	2,7	10	4	1,5	4	2	1,2	4	2	0,9	4	2								
0,75	0,78	74	3,2	10	4	1,9	6	4	1,5	4	2	1,1	4	2								
1,1	0,81	74	4,6	10	6	2,6	6	4	2,1	6	4	1,5	4	2								
1,5	0,81	74	6,3	16	10	3,6	6	4	2,9	6	4	2,1	6	4								
2,2	0,81	78	8,7	20	10	5	10	6	4	10	4	2,9	10	4								
3	0,82	80	11,5	25	16	6,6	16	10	5,3	16	6	3,8	10	4								
4	0,82	83	14,8	32	16	8,5	20	10	6,8	16	10	4,9	16	6								
5,5	0,82	86	19,6	32	25	11,3	25	16	9	20	16	6,5	16	10								
7,5	0,82	87	26,4	50	32	15,2	32	16	12,1	25	16	8,8	20	10								
11	0,84	87	38	80	40	21,7	40	25	17,4	32	20	12,6	25	16								
15	0,84	88	51	100	63	29,3	63	32	23,4	50	25	17	32	20								
18,5	0,84	88	63	125	80	36	63	40	28,9	50	32	20,9	32	25								
22	0,84	92	71	125	80	41	80	50	33	63	32	23,8	50	25								
30	0,85	92	96	200	100	55	100	63	44	80	50	32	63	32								
37	0,86	92	117	200	125	68	125	80	54	100	63	39	80	50								
45	0,86	93	141	250	160	81	160	100	65	125	80	47	80	63								
55	0,86	93	173	250	200	99	200	125	79	160	80	58	100	63								
75	0,86	94	233	315	250	134	200	160	107	200	125	78	160	100								
90	0,86	94	279	400	315	161	250	200	129	200	160	93	160	100								
110	0,86	94	342	500	400	196	315	200	157	250	160	114	200	125								
132	0,87	95	401	630	500	231	400	250	184	250	200	134	250	160								
160	0,87	95	486	630	630	279	400	315	224	315	250	162	250	200								
200	0,87	95	607	800	630	349	500	400	279	400	315	202	315	250								
250	0,87	95	-	-	-	437	630	500	349	500	400	253	400	315								
315	0,87	96	-	-	-	544	800	630	436	630	500	316	500	400								
400	0,88	96	-	-	-	683	1000	800	547	800	630	396	630	400								
450	0,88	96	-	-	-	769	1000	800	615	800	630	446	630	630								
500	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	491	630	630								
560	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	800	630								
630	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	618	800	630								

Номинальные токи указаны для обычных трехфазных двигателей с внутренним и наружным охлаждением и числом оборотов 1500/мин.

**Прямой пуск:**

макс. пусковой ток равен 6-кратному номинальному току. Время пуска 5 сек.

**Пуск по схеме звезда/треугольник:**

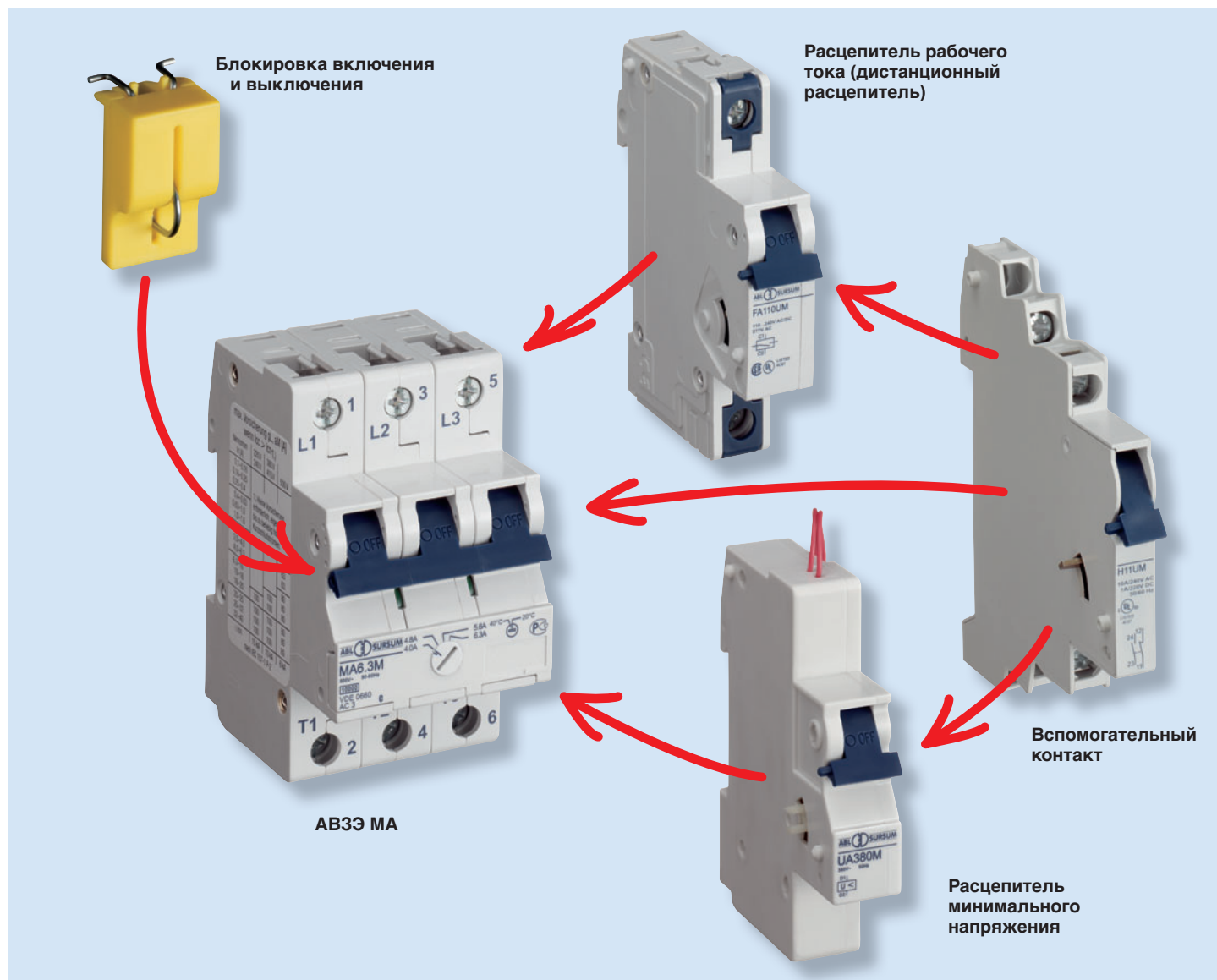
макс. пусковой ток равен 2-кратному номинальному току. Время пуска 15 с

Защитное реле в линии электродвигателя следует установить на 0,58 ном. тока

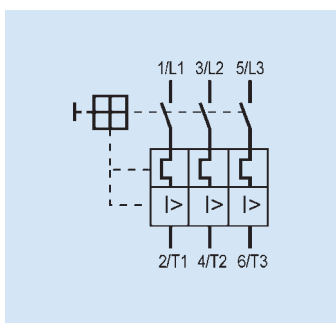
Значения номинальных токов предохранителей при пуске по схеме звезда/треугольник действительны также для трехфазных двигателей с фазными роторами. При повышенных значениях номинальных и пусковых токов и/или большей продолжительности времени пуска следует применять предохранители большего номинала.

Данные таблицы действительны для инерционных предохранителей или предохранителей типа „gl“ (DIN VDE 0636)


**При использовании предохранителей типа NH с характеристикой aM номинал предохранителя выбирается равным номинальному току.**



Номинальный ток	Максимальная ном. рабочая мощность (кВт/АС 3)			Ток расцепителя КЗ	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт
	400/415 В	500 В	690 В				
A							



**Автоматические выключатели защиты электродвигателей МА с расцеплением по перегрузке и короткому замыканию. Температурная компенсация регулируется в диапазоне от +20°C до +40°C.**

40°C — 20°C 

0,1 – 0,16	–	–		1,92	<b>MA016M</b>	450	1
0,16 – 0,25	0,06	0,06		3	<b>MA025M</b>	450	1
0,25 – 0,4	0,09	0,12		4,8	<b>MA040M</b>	450	1
0,4 – 0,63	0,12	0,25		7,6	<b>MA063M</b>	450	1
0,63 – 1	0,25	0,37		12	<b>MA1.0M</b>	450	1
1 – 1,6	0,55	0,75		19,2	<b>MA1.6M</b>	450	1
1,6 – 2,5	0,75	1,1		30	<b>MA2.5M</b>	450	1
2,5 – 4	1,5	2,2		48	<b>MA4.0M</b>	450	1
4 – 6,3	2,2	3		75,6	<b>MA6.3M</b>	450	1
6,3 – 10	4	4		120	<b>MA10M</b>	450	1
10 – 16	7,5	9		192	<b>MA16M</b>	450	1
16 – 20	9	12,5		240	<b>MA20M</b>	450	1
20 – 25	12,5	15		300	<b>MA25M</b>	450	1
25 – 32	15	18,5		240	<b>MA32M</b>	450	1
32 – 40	18,5	22		300	<b>MA40M</b>	450	1

АВЗЭ серии МА являются оптимальной защитой двигателя и др. потребителей до 40 А благодаря высокой отключающей способности при высоких токах короткого замыкания

Устройства с номинальным током до 10 А при 400/415 В защищены от любых значений тока КЗ. Устройства с номиналами > 10 А имеют коммутационную способность в 10 кА.

Привод перекидного рычага обеспечивает надежную индикацию коммутационного положения, положение контакта дополнительно показывается в специальном окошке.

Конструкция АВЗЭ серии МА аналогична конструкции автоматического выключателя, поэтому при установке в распределительных щитах и шкафах они монтируются на общей шине.

В варианте исполнения в изолированном корпусе прибор можно использовать в качестве главного выключателя, снабженного кнопкой аварийного выключения.

для автоматических выключателей защиты электродвигателей МА



### Расцепитель рабочего тока (дистанционный расцепитель)

Кол-во модулей	Номинальное напряжение цепи управления	Макс. потребление тока при $U_n$ ( $t < 10$ мсек)	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
1	12 В ≈	1,3 А	<b>FA12UM</b>	105	5
1	24 В ≈	0,6 А	<b>FA24UM</b>	105	5
1	48 - 72 В ≈	0,2 А	<b>FA48UM</b>	105	5
1	110 - 240 В ≈, 415 В~	0,25 А bei 110 В 0,5 А bei 240 В 0,8 А bei 415 В	<b>FA110UM</b>	105	5
		Напряжение срабатывания $0,7 \times U_e$		Продолжительность включения при $U_e$ 100%	



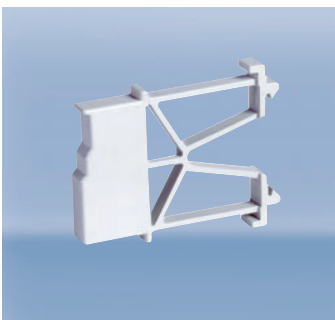
### Расцепитель минимального напряжения (50 Гц)

Кол-во модулей	Номинальное напряжение цепи управления	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.	
1	24 В	<b>UA24M</b>	150	5	
1	110 В	<b>UA110M</b>	150	5	
1	220 В	<b>UA220M</b>	150	5	
1	240 В	<b>UA240M</b>	150	5	
1	380 В	<b>UA380M</b>	150	5	
1	415 - 440 В	<b>UA415M</b>	150	5	
		Напряжение срабатывания $\geq 0,85 \times U_e$		Напряжение отпускания $0,35 - 0,7 \times U_e$	
		Продолжительность включения при $U_e$ 100%			



### Шинные разводки

Сечение (мм <sup>2</sup> )	Ток шины В начале / В середине	Кол-во модулей	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.	Заглушка, номер для заказа
<b>3-фаз.</b>						
10	63/100	4/3	<b>SB31210</b>	84	25	SB.A1
10	63/100	19/3	<b>SB36010</b>	420	20	SB.A1
16	80/130	19/3	<b>SB36016</b>	675	20	SB.A2
<b>3-фаз. + вспом. контакт</b>						
16	80/130	16/3	<b>SB36316</b>	630	20	SB.A2



### Разделитель 9 мм

Кол-во модулей	Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
1/2	HDS	7	10



**Блокировка включения и выключения**  
для автоматических выключателей и АВЗЭ

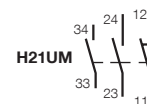
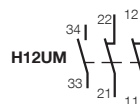
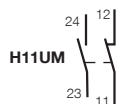
Номер для заказа	Вес гр./шт.	Упаковка, шт.
<b>EASS</b>	4	10

для автоматических выключателей защиты электродвигателей МА



### Вспомогательный контакт

Кол-во модулей	Вид контактов	Набор контактов	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
1/2	1 вспомогательный контакт	1Н.О.	<b>H10UM</b>	35	10
1/2	2 вспомогательных контакта	1Н.О. + 1Н.З.	<b>H11UM</b>	40	10
1/2	3 вспомогательных контакта	1Н.О. + 2Н.З.	<b>H12UM</b>	45	10
1/2	3 вспомогательных контакта	2Н.О. + 1Н.З.	<b>H21UM</b>	45	10



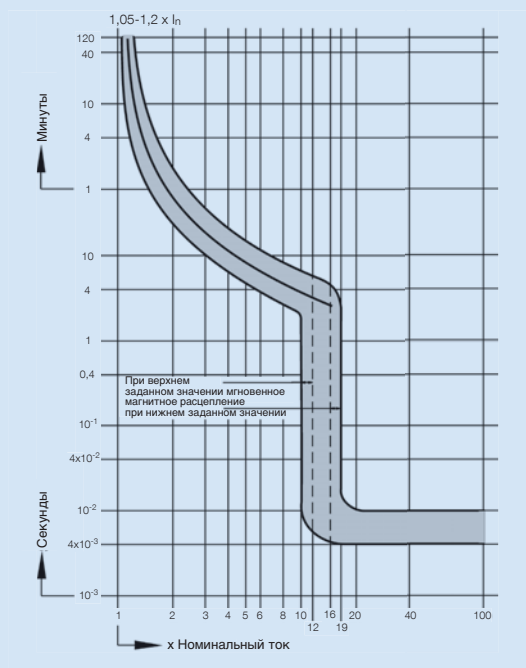
Соответствие стандартам	В соотв. с IEC 60947-5-1, DIN EN 60947-5-1, VDE 0660-200, UL 508	
Номинальный раб. ток	10 А / 240 В AC 3 А / 110 В DC 1 А / 220 В DC	
Минимальная нагрузка на контакт	1 мА при 24 В DC	
<b>Сечения присоединяемых проводов</b>		
Вид провода *)	мин.	макс.
Одножильный	0,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>
Многожильный	0,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
Многожильный с кабельным наконечником	0,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
Момент затяжки	макс. 0,8 Нм	

\*) Длина зачистки изоляции 8–9 мм

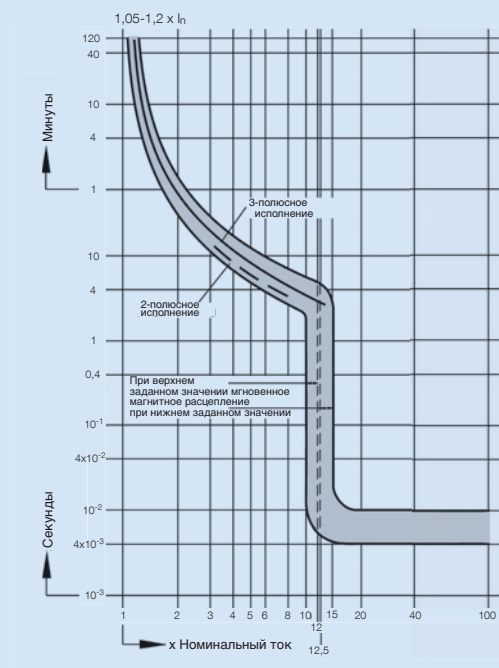
Техническая информация		
Соответствие стандартам	IEC 60947-2, DIN EN 60947-2, VDE 0660-101 IEC 60947-4-1, DIN EN 60947-4-1, VDE 0660-102 DIN VDE 0100, DIN VDE 0110, DIN VDE 0113	
Отключающая способность	10 kA при 240/415 В~	
Класс применения	АС 3 при $U_e$ 415 В~ (до $I_n$ 25 А)	
Макс. предохранитель	Плавкая вставка в соотв. с DIN VDE 0636 100 А, класс gL при 240/415 В~ (только для $I_n > 10$ А)	
Номинальное напряжение	500 В~ / 50-60 Гц	
Диапазон токов	15 номиналов от 0,1 до 40 А	
Длит. Номинальный ток $I_{th}$	40 А	
Время расцепления при $6 \times I_e$	$> 5s/TII$	
Испытательные токи	Тепловое удержание $I_1$ (А) $> 2$ ч.	$1,05 \times I_e$
	Тепловое отпускание $I_2$ (А) $< 2$ ч.	$1,2 \times I_e$
	Эл. магнитное удержание $I_4$ (А) $> 0,1$ сек	При нижнем значении $16 \times I_e$ ( $12,5 \times I_e > 16$ А) При верхнем значении $10 \times I_e$
	Эл. магнитное отпускание $I_5$ (А) $< 0,1$ сек	При нижнем значении $19 \times I_e$ ( $15 \times I_e > 16$ А) При верхнем значении $12 \times I_e$
Температурная компенсация	до $+40$ °С	
Допустимая температура окр. среды	От $-20$ °С до $+50$ °С, при эксплуатации в боксе от $-20$ °С до $+40$ °С Хранение/ Перевозка от $-40$ °С до $+70$ °С	
Глубина корпуса в соотв. с DIN 43880	68 мм	
Срок службы	30000 циклов (30000 включений. и 30000 выключений)	
Допустимая частота переключений	30 циклов/ч.	
Защита от прикосновения к токоведущим частям	В соотв. с DIN EN 50274, VDE 0660-514 BGV A3	
Класс защиты в соотв. с IEC 60529/EN 60529	IP20	
Положение установки	любое	
Монтаж	На несущей шине в соотв. с DIN EN 60715 35 мм	
Пломбируемость	Рычаг пломбируется в включенном и выключенном положениях, т.е. обеспечивается защита от несанкционированного ручного переключения	
Устойчивость к климатическим воздействиям	Влажность/ Постоянное тепло в соотв. с DIN IEC 60068-2 – 78 Влажность/ Циклическое тепло в соотв. с DIN EN 60068-2 – 30	
Вибростойкость	$> 15$ гр. в соотв. с DIN EN 60068-2 – 59 при нагрузке $I_1$	
Устойчивость к ударным нагрузкам	25 g 11 мсек	

Сечения присоединяемых проводов				
Вид провода *)	Зажим снизу		Зажим сверху	
	макс.	мин.	макс.	мин.
Одножильный	25 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	25 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>
Многожильный	25 мм <sup>2</sup>	(16 мм <sup>2</sup> )	25 мм <sup>2</sup>	(16 мм <sup>2</sup> )
Тонкожильный	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>
Многожильный с кабельным наконечником	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>	16 мм <sup>2</sup>	0,5 мм <sup>2</sup>
Шинная разводка Кабельный наконечник	Толщиной до 3 мм		Толщиной до 3 мм 1,5 мм	
Комбинация провода и шинной разводки или кабельный наконечник	До 25 мм <sup>2</sup> и толщиной до 2 мм		Не возможна	
Момент затяжки	макс. 2,5 Нм			

\*) Зачистка изоляции: внизу 12 - 14 мм, вверху 10 - 12 мм



**AB3Э MS 016 – MS 16**  
Характеристика срабатывания



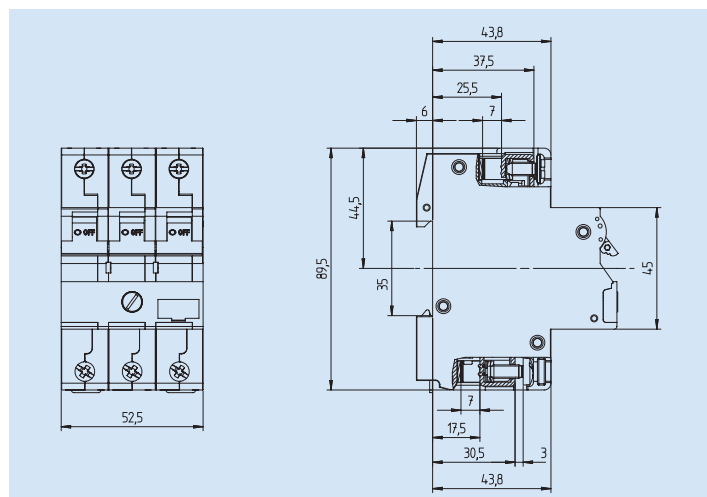
**AB3Э MA20M – MA40M**  
Характеристика срабатывания



## Внутреннее сопротивление на полюс в мΩ и общая рассеиваемая мощность устройства

Тип	Нижнее значение A	Верхнее значение A	Внутреннее сопротивление / полюс mΩ	Рассеиваемая мощность устройства при	
				нижнем значении Watt	верхнем значении Watt
MA016M	0,10	0,16	85500	2,6	6,6
MA025M	0,16	0,25	35000	2,7	6,6
MA040M	0,25	0,40	15000	2,8	7,2
MA063M	0,40	0,63	5200	2,5	6,2
MA1.0M	0,63	1,0	2300	2,7	6,9
MA1.6M	1,0	1,6	950	2,9	7,3
MA2.5M	1,6	2,5	355	2,7	6,7
MA4.0M	2,5	4,0	142	2,7	6,8
MA6.3M	4,0	6,3	54	2,6	6,4
MA.10M	6,3	10	28	3,3	8,4
MA.16M	10	16	13,9	4,2	10,7
MA.20M	16	20	9,9	7,6	11,9
MA.25M	20	25	6,3	7,6	11,8
MA.32M	25	32	3,85	7,2	11,8
MA.40M	32	40	3,1	9,5	14,9

Номинальные токи (A)	Номинальная коммутирующая способность тока КЗ $I_{cu}$ в соотв с IEC 60947-2, DIN EN 60947-2 $I_{cu}$ (kA)			Резервная защита при превышении током КЗ коммутационной способности Вводной предохранитель (gL, aM) A если $I_{cc} > I_{cn}$		
	230 В	400 В	500 В	230 В	400 В	500 В
0,1 – 0,16						
0,16 – 0,25	При любых значениях тока КЗ не требуется вводной защиты			При любых значениях тока КЗ не требуется вводной защиты		
0,25 – 0,4	При любых значениях тока КЗ не требуется вводной защиты			При любых значениях тока КЗ не требуется вводной защиты		
0,4 – 0,63						
0,63 – 1						
1 – 1,6						
1,6 – 2,5						
2,5 – 4			6			63
4 – 6,3			6			63
6,3 – 10			6			80
10 – 16		10	6		100	80
16 – 20	15	10	6	100	100	80
20 – 25	15	10	6	100	100	80
25 – 32	15	10	6	100	100	80
32 – 40	15	10	6	100	100	80



**Номинальные токи трехфазных электродвигателей** (ориентировочные значения для двигателей с короткозамкнутым ротором)  
**Мин. значение предохранителя для защиты от короткого замыкания трехфазных электродвигателей. Макс. значение выбирается с учетом заданного диапазона значений.**

Мощность двигателя			230 В-ном. ток двигат.			Предохранитель		400 В-ном. ток двигат.			Предохранитель		500 В-ном. ток двигат.			Предохранитель		690 В-ном. ток двигат.			Предохранитель	
KW	cos. φ	%	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А	Y/Δ	A	А
0,06	0,7	58	0,37	2	-	0,21	2	-	0,17	2	-	0,12	2	-								
0,09	0,7	60	0,54	2	-	0,31	2	-	0,25	2	-	0,18	2	-								
0,12	0,7	60	0,72	4	2	0,41	2	-	0,33	2	-	0,24	2	-								
0,18	0,7	62	1,04	4	2	0,6	2	-	0,48	2	-	0,35	2	-								
0,25	0,7	62	1,4	4	2	0,8	4	2	0,7	2	-	0,43	2	-								
0,37	0,72	62	2	6	4	1,2	4	2	0,9	2	2	0,7	2	-								
0,55	0,75	69	2,7	10	4	1,5	4	2	1,2	4	2	0,9	4	2								
0,75	0,78	74	3,2	10	4	1,9	6	4	1,5	4	2	1,1	4	2								
1,1	0,81	74	4,6	10	6	2,6	6	4	2,1	6	4	1,5	4	2								
1,5	0,81	74	6,3	16	10	3,6	6	4	2,9	6	4	2,1	6	4								
2,2	0,81	78	8,7	20	10	5	10	6	4	10	4	2,9	10	4								
3	0,82	80	11,5	25	16	6,6	16	10	5,3	16	6	3,8	10	4								
4	0,82	83	14,8	32	16	8,5	20	10	6,8	16	10	4,9	16	6								
5,5	0,82	86	19,6	32	25	11,3	25	16	9	20	16	6,5	16	10								
7,5	0,82	87	26,4	50	32	15,2	32	16	12,1	25	16	8,8	20	10								
11	0,84	87	38	80	40	21,7	40	25	17,4	32	20	12,6	25	16								
15	0,84	88	51	100	63	29,3	63	32	23,4	50	25	17	32	20								
18,5	0,84	88	63	125	80	36	63	40	28,9	50	32	20,9	32	25								
22	0,84	92	71	125	80	41	80	50	33	63	32	23,8	50	25								
30	0,85	92	96	200	100	55	100	63	44	80	50	32	63	32								
37	0,86	92	117	200	125	68	125	80	54	100	63	39	80	50								
45	0,86	93	141	250	160	81	160	100	65	125	80	47	80	63								
55	0,86	93	173	250	200	99	200	125	79	160	80	58	100	63								
75	0,86	94	233	315	250	134	200	160	107	200	125	78	160	100								
90	0,86	94	279	400	315	161	250	200	129	200	160	93	160	100								
110	0,86	94	342	500	400	196	315	200	157	250	160	114	200	125								
132	0,87	95	401	630	500	231	400	250	184	250	200	134	250	160								
160	0,87	95	486	630	630	279	400	315	224	315	250	162	250	200								
200	0,87	95	607	800	630	349	500	400	279	400	315	202	315	250								
250	0,87	95	-	-	-	437	630	500	349	500	400	253	400	315								
315	0,87	96	-	-	-	544	800	630	436	630	500	316	500	400								
400	0,88	96	-	-	-	683	1000	800	547	800	630	396	630	400								
450	0,88	96	-	-	-	769	1000	800	615	800	630	446	630	630								
500	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	491	630	630								
560	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	550	800	630								
630	0,88	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	618	800	630								

Номинальные токи указаны для обычных трехфазных двигателей с внутренним и наружным охлаждением и числом оборотов 1500/мин.

**Прямой пуск:**

макс. пусковой ток равен 6-кратному номинальному току. Время пуска 5 сек.

**Пуск по схеме звезда/треугольник:**

макс. пусковой ток равен 2-кратному номинальному току. Время пуска 15 с

Защитное реле в линии электродвигателя следует установить на 0,58 ном. тока

Значения номинальных токов предохранителей при пуске по схеме звезда/треугольник действительны также для трехфазных двигателей с фазными роторами. При повышенных значениях номинальных и пусковых токов и/или большей продолжительности времени пуска следует применять предохранители большего номинала.

Данные таблицы действительны для инерционных предохранителей или предохранителей типа „gl“ (DIN VDE 0636)

**При использовании предохранителей типа NH с характеристикой aM номинал предохранителя выбирается равным номинальному току.**



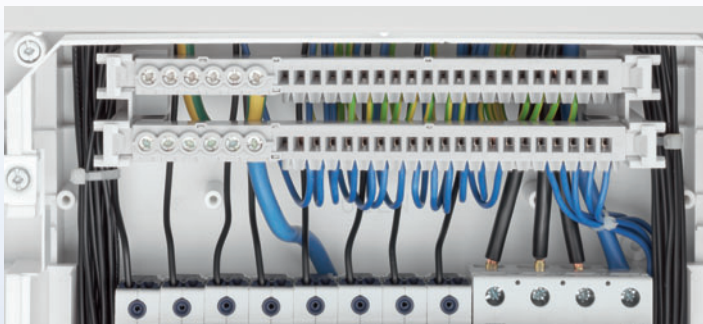
## Распределительные шкафы





**Распределительные шкафы немецкой компании ABL SURSUM для объектов гражданского и промышленного строительства.**

Ассортимент включает в себя распределительный шкафы с металлической дверцей для скрытого монтажа (серия AV) и пластиковые (серия AV) для монтажа на поверхность, в том числе на пустотелые, например, гипсокартонные стены. Система символов Pictoplan, разработанная немецкой компанией ABL SURSUM, позволяет осуществить понятную и четкую маркировку всех модульных устройств и самого распределительного шкафа.

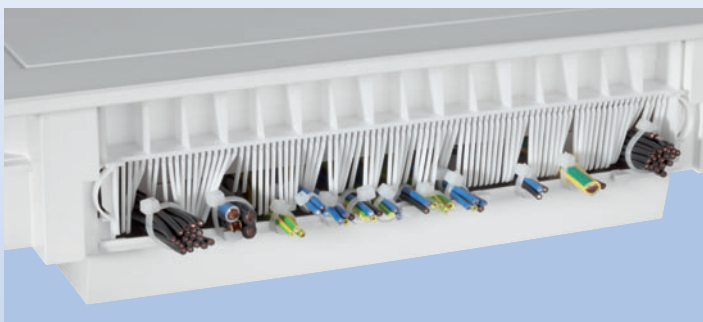


**Продуманные детали и удобство инсталляции:**

Много места для подключения проводников, стабильная конструкция, клеммная колодка и DIN-рейка в комплекте.

**Запатентованная «гребенка»**

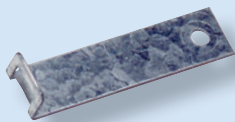
«Гребенка» на выдвинутой самофиксирующейся перегородке позволяет вводить кабель сверху без просверливания отверстий в корпусе.



В особенности, если в установленном распределительном шкафу необходимо установить дополнительные устройства или изменить подвод проводников, эта деталь конструкции обеспечивает быстрое подключение без пыли и грязи.



1 Анкерная скоба и поворотные планки с шипами обеспечивают надежную фиксацию корпуса (показана задняя сторона с установленной анкерной скобой).



2 «Гребенка» на раздвижной самофиксирующейся перегородке. Нет необходимости в перфорации для ввода проводов.



3 Шина с зажимами на защелках для подсоединения проводов 25 мм<sup>2</sup> (ввод) и 10 мм<sup>2</sup> (выход). Защита от прикосновения согласно BGV A3 (VGB4). Виты входят в комплект поставки.



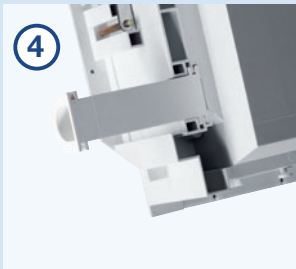
**По выбору:**

Шины N и PE с безвинтовым соединением (вариант SK) для быстрого подключения

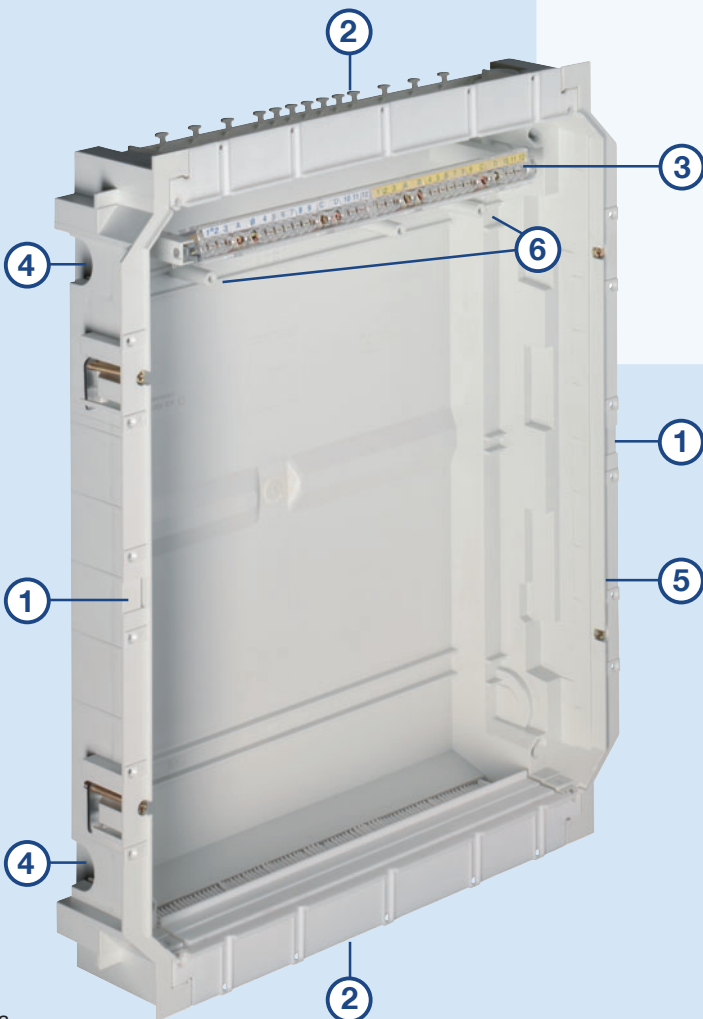
- Входные клеммы: винтовые, для проводов, сечением 16 мм<sup>2</sup>
- Выходные клеммы: самозажимные, для проводов, сечением до 4 мм<sup>2</sup>

Защита от прикосновения согласно BGV A3 (VGB4). Крепление на защелках или по выбору установка адаптера при помощи винтов

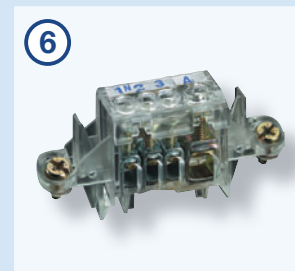
**plug<sup>2</sup>power**



4 Возможна установка соединительных муфт сверху и снизу (вид сзади с вставленной муфтой) Кроме того, возможна поперечная укладка проводов.



5 Стабильная конструкция корпуса благодаря двойной стенке.



6 Дополнительная клемма для УЗО.

# Распределительные щиты

согласно DIN 43871, DIN VDE 0603 и EN 60439

## Рама (держатель):

- Крепление стальными быстро фиксирующимися винтами.
- Идеально для крупного строительства благодаря предварительному монтажу в мастерской.
- Штампованный боковой канал для проводки
- Дополнительная регулировка после установки благодаря удлиненным отверстиям

## Составная рама / дверца:

- из стального оцинкованного листа
- окрашена в белый цвет RAL 9010, без содержания свинца и кадмия
- монтируется на гибке, благодаря чему возможна установка дверцы как справа, так и слева
- выравнивание поверхности стены до 22 мм
- большой угол открытия дверцы -180°



## Удобство монтажа:

Большое пространство для проводки и дополнительное место под монтажными шинами.

## Защитная панель:

Крепление на защелках  
Выравнивание по допуску деталей прибора с помощью защитных мембран  
Снимается даже при установленной дверце

## Патентованная ручка дверцы:

- Откидная ручка с пружиной возврата и запорным механизмом
- Скрытый замок с 19 вариантами замыкания
- Установка замка в несколько секунд

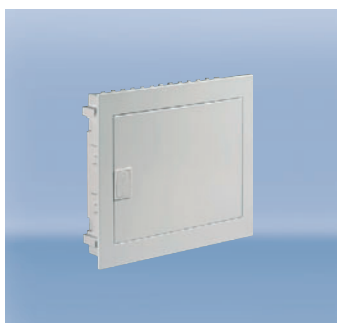


Примечание: Все изделия, код которых оканчивается на SK, имеют клеммные колодки с самозажимными клеммами.

## Распределительные встраиваемые щиты



согласно DIN 43871, DIN VDE 0603 и EN 60439 для монтажа устройств размером 68 мм, I<sub>n</sub> 63 А, IP30



### Распределительный щит для встраивания в стену

1 ряд  
С клеммами N и PE  
Размеры ниши:  
333 x 290 x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	UV12	2100	1
белый	UV12SK	2100	1



### Распределительный щит для встраивания в стену

2 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры ниши:  
333 x 415 x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	UV24	2900	1
белый	UV24SK	2900	1



### Распределительный щит для встраивания в стену

3 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры ниши:  
333 x 560 x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	UV36	3800	1
белый	UV36SK	3800	1



### Распределительный щит для встраивания в стену

4 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры ниши:  
333 x 685 x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	UV48	4600	1
белый	UV48SK	4600	1

Примечание: Все изделия, код которых оканчивается на SK, имеют клеммные колодки с самозажимными клеммами.

## Распределительные щиты для полых стен



согласно DIN 43871, DIN VDE 0603 и EN 60439 для монтажа устройств размерами 68 мм, I<sub>n</sub> 63 А, IP30



### Распределительный щит для полых стен

1 ряд  
С клеммами N и PE  
Вырез в стене:  
333<sup>+1,5</sup> x 290<sup>+1,5</sup> x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	HV12	2200	1
белый	HV12SK	2200	1



### Распределительный щит для полых стен

2 ряда  
С клеммами N и PE  
Вырез в стене:  
333<sup>+1,5</sup> x 415<sup>+1,5</sup> x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	HV24	3000	1
белый	HV24SK	3000	1



### Распределительный щит для полых стен

3 ряда  
С клеммами N и PE  
Вырез в стене:  
333<sup>+1,5</sup> x 560<sup>+1,5</sup> x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	HV36	3900	1
белый	HV36SK	3900	1



### Распределительный щит для полых стен

4 ряда  
С клеммами N и PE  
Вырез в стене:  
333<sup>+1,5</sup> x 685<sup>+1,5</sup> x 92 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	HV48	4700	1
белый	HV48SK	4700	1



## Распределительные щиты настенной установки

Гамма распределительных щитов из термопласта цвета RAL 9010 с защитной изоляцией включает щиты с 1 - 4 рядами для монтажа аппаратов размером 68 мм.

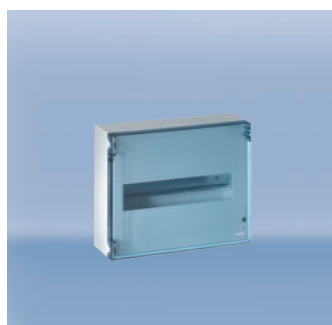
Рама-держатель с тыльной стороны закрыта и позволяет подводить кабель с любой стороны, а также через вырезанный проем с обратной стороны стены. Заглушка монтируется на раму-держатель быстро фиксирующимися винтами.



### Распределительный щит настенной установки

1 ряд  
С клеммами N и PE  
Размеры: 275 x 221 x 74 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	<b>AV12</b>	732	1



### Распределительный щит настенной установки с дверцей

1 ряд  
с клеммами N и PE  
Размеры:  
275 x 221 x 103 мм

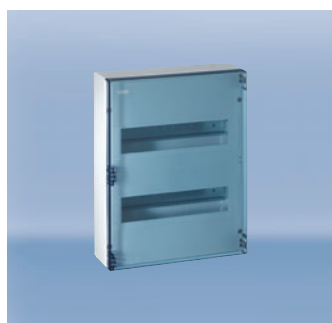
Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
синий	<b>AV12TB</b>	962	1
белый	<b>AV12T</b>	962	1



### Распределительный щит настенной установки

2 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры: 275 x 346 x 74 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	<b>AV24</b>	1038	1



### Распределительный щит настенной установки с дверцей

2 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры:  
275 x 346 x 103 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
синий	<b>AV24TB</b>	1378	1
белый	<b>AV24T</b>	1378	1



### Распределительный щит настенной установки

3 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры: 275 x 491 x 74 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	<b>AV36</b>	1385	1



### Распределительный щит настенной установки с дверцей

3 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры:  
275 x 491 x 103 мм

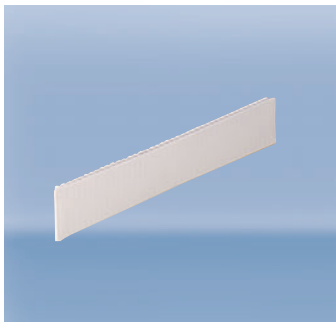
Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
синий	<b>AV36TB</b>	1905	1
белый	<b>AV36T</b>	1905	1



### Распределительный щит настенной установки

4 ряда  
С клеммами N и PE  
Размеры: 275 x 616 x 74 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	<b>AV48</b>	1778	1



**Заглушка**  
14 модулей

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
серый	0380260	42	100
белый	0380410	42	100



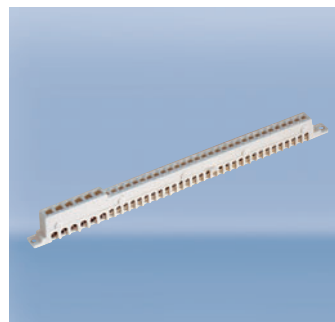
**Клеммы для УЗО**  
Клеммы: 3 x 4 / 1 x 25 мм<sup>2</sup>

Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
4576000	29	1



**Дополнительная клеммная колодка N**  
синяя N14SL  
**Дополнительная клеммная колодка PE**  
зеленая PE14SL

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
blau	N14SL	38	10
grün	PE14SL	38	10



**Дополнительная клеммная колодка PE**  
Клеммы: 30 x 4 / 6 x 16 мм<sup>2</sup>

Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
6224000	190	1



**Замок для дверцы**  
Для распределительных щитов серий UV (внутристенных) и HV (для полых стен)  
19 вариантов замыкания

Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
4577000	18	1



**Анкерная скоба**  
Для дополнительного крепления коробки в стене  
1 комплект (4 шт.)

Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
4100000	28	1



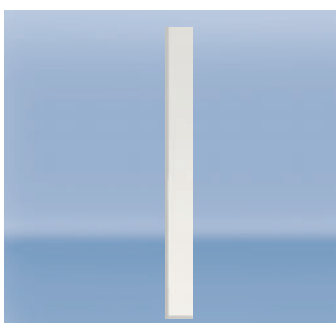
**Соединительная муфта**  
для горизонтального соединения распределительных щитов серий UV и HV  
1 комплект (2 шт.)

Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
4584000	32	1



**Комплект замка для дверцы**  
Для щитов настенного монтажа AV 0059510  
Запасной ключ 0059100

Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
0059510	16	1
0059100	16	1



**Перегородка**  
3 ряда по вертикали 4381000  
4 ряда по вертикали 4382000  
3 и 4 ряда по горизонтали 4383000  
для щитов UV (внутристенных), HV (полых стен) и AV (настенных)

Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
4381000	44	1
4382000	55	1
4383000	32	1



### Дверца в сборе для распределительных щитов настенной установки

1 ряд TAV1 / TAV1B  
2 ряда TAV2 / TAV2B  
3 ряда TAV3 / TAV3B

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
синий	TAV1B	230	1
	TAV2B	340	1
	TAV3B	520	1
белый	TAV1	230	1
	TAV2	340	1
	TAV3	520	1



### Прозрачное окно для распределительных щитов

T1 – с рамкой, защелкиваемой в вырезе для аппарата

TP1 – с рамкой, защелкиваемой в вырезе для аппарата, пломбируемое

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
белый	T1	127	1
белый	TP1	132	1

## Специальные распределительные щиты



### Корпус для настенного монтажа

на 2 модуля  
Размеры: 46 x 145 x 58,5 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
серый	IKV.2	87	10



### Пустой корпус

брызгозащищенный IP44  
с несущей шиной на 5 модулей  
Размеры: 118 x 170 x 131 мм

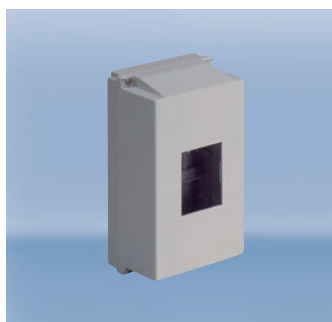
Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
серый	B 40.01	510	1



### Корпус для настенного монтажа

на 4 модуля  
без клемм  
Размеры: 82 x 145 x 58,5 мм

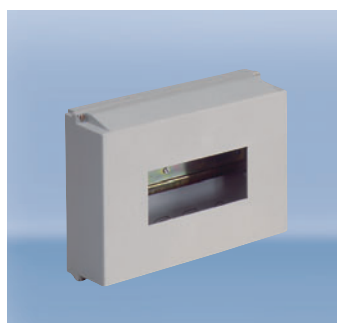
Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
серый	IKV.4	110	5



### Корпус для настенного монтажа

на 3 модуля  
с клеммами N и PE  
Размеры: 82 x 145 x 58,5 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
серый	IKV.4N1	110	5



### Корпус для настенного монтажа

на 10 модулей  
без клемм  
Размеры: 200 x 145 x 58,5 мм

Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
серый	IKV10	300	2



### Корпус для настенного монтажа

на 10 модулей  
с клеммами N и PE  
Размеры: 200 x 145 x 58,5 мм

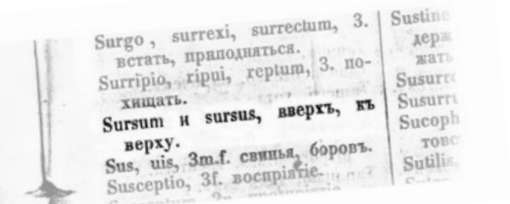
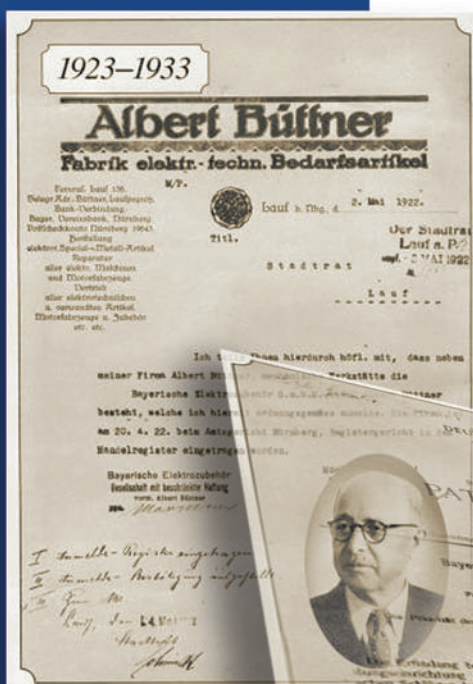
Цвет	Номер для заказа	Вес, гр./шт.	Упаковка, шт.
серый	IKV10N1	300	2

Компания ABL SURSUM внесла важный вклад в развитие электротехники.

Фирма SURSUM, основанная в Нюрнберге в 1912 году Вильгельмом Ляйхаузенем запатентовала в 1925 году первый автоматический выключатель с электромагнитным принципом срабатывания и стала одним из ведущих производителей устройств автоматической защиты.

Основатель фирмы ABL Альберт Бюттнер в первой четверти 20 века начал работать над созданием надёжной и безопасной системы для использования и распределения электрической энергии. В 1926 году Альберт Бюттнер запатентовал стандарт SCHUKO, и сегодня остающимся самым распространённым стандартом в мире.

В 1986 году слияние фирм ABL и SURSUM привело к образованию компании ABL SURSUM. Сегодня компания ABL SURSUM предлагает широчайший ассортимент продукции промышленного и бытового применения.



## Соединительные устройства

### Разъемы SCHUKO

Широчайший ассортимент от изобретателя стандарта SCHUKO.

Штекеры, кабельные розетки и тройники различных модификаций для любых эксплуатационных условий из натуральной резины, термо- или дуропласта, ПВХ.

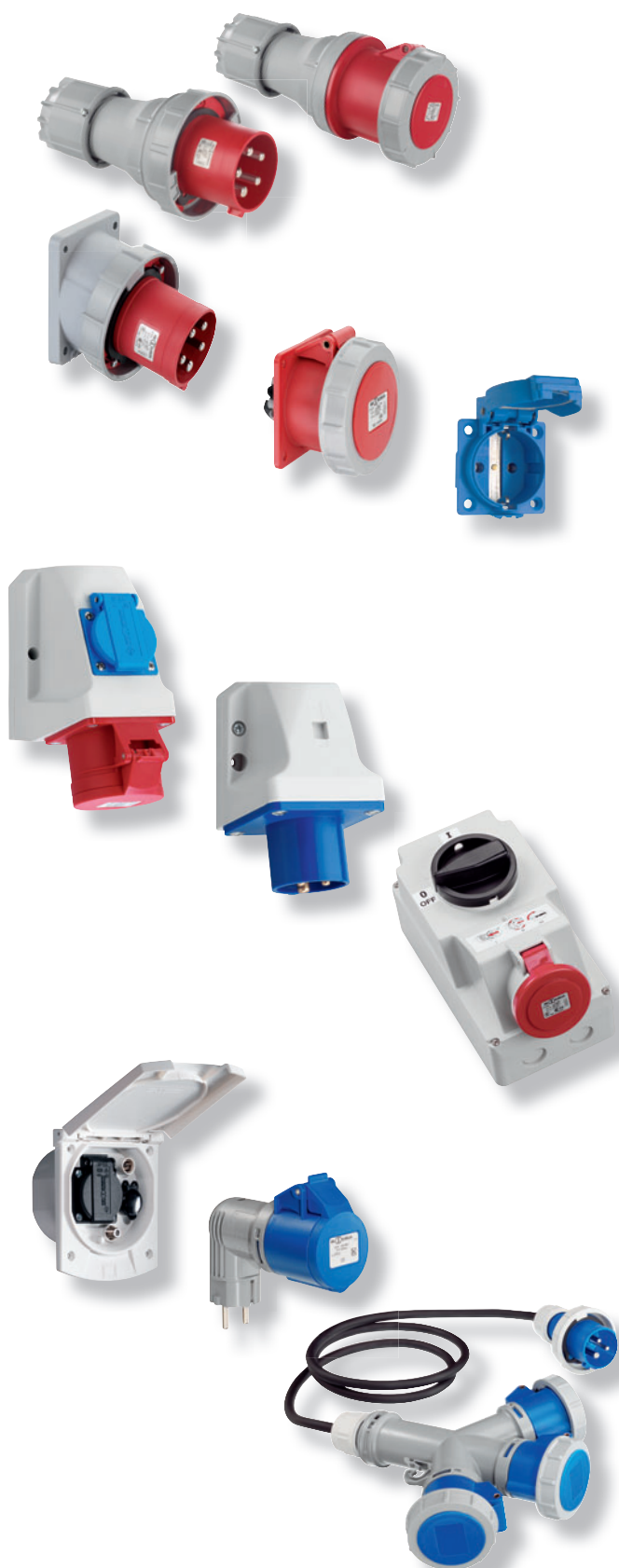
Водонепроницаемые штекеры, кабельные розетки и тройники с классом защиты IP68.



Полный ассортимент продукции представлен в каталоге «Соединительные устройства».

Информация на сайте  
[www.abl-sursum.com](http://www.abl-sursum.com)





**Промышленные разъемы**

Промышленные разъемы марки ABL SURSUM отличает продуманная стабильная конструкция, высокая износостойкость и ударпрочность. Все эти факторы являются залогом надежности и долговечности эксплуатации и обеспечивают надежные электрические соединения в сложнейших эксплуатационных условиях, тем самым помогая эффективно и безопасно организовать использование машин и оборудования:

- На строительной площадке,
- На производстве,
- В автомастерской,
- На судне или в порту,
- На сцене, в кино- или телестудии и т.д.

Полный ассортимент продукции представлен в каталоге «Промышленные разъемы».



## Силовые комбинации



### Модульные устройства Комби, переносные силовые модули и силовые кубы

Многообразие вариантов для всевозможных областей применения отличает этот спектр продукции компании ABL SURSUM. Практически безграничные возможности комбинирования различных промышленных разъемов, устройств SCHUKO а также информационных разъемов системы Ethernet (RJ45, USB) в классах защиты IP44 и IP67. Боксы из высококачественных термопластов, поликарбонатов и натуральной резины.

Модульные устройства Комби, переносные силовые модули и силовые кубы марки ABL SURSUM обеспечивает надежные электрические соединения в сложнейших эксплуатационных условиях, тем самым помогая эффективно и безопасно организовать использование машин и оборудования:

- На строительной площадке,
- На производстве,
- В автомастерской,
- На судне или в порту,
- На сцене, в кино- или телестудии и т.д.

Полный ассортимент продукции представлен в каталоге «Силовые комбинации».



2009/10



**ABL SURSUM**  
**Bayerische Elektrozubehör**  
**GmbH & Co. KG**

Ottensooser Strasse 22  
D-91207 Lauf / Pegnitz  
Германия

Postfach 10 02 47  
D-91192 Lauf / Pegnitz  
Германия

Тел.: +49 (0)9123 188-0  
Факс: +49 (0)9123 188-188

Эл. почта: [info@abl-sursum.com](mailto:info@abl-sursum.com)  
Интернет: [www.abl-sursum.com](http://www.abl-sursum.com)