Технический каталог

# Каталог Emax 2
# Новые низковольтные воздушные автоматические выключатели

Power and productivity
for a better world™

# Содержание


Основные характеристики 1

Обзор серии Emax 2. Различные исполнения 2

Расцепители защиты 3

Системы диспетчеризации и устройства связи 4

Аксессуары 5

Применение в НКУ 6

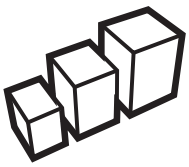
Габаритные размеры 7

Электрические схемы 8

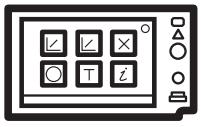
Коды заказа 9

# Emax 2
# Справочная информация

**Глава 1**
**Основные характеристики**
Обзор серии Emax 2, отличительные особенности серии, сертификаты и сервисная информация



**Глава 2**
**Обзор серии Emax 2. Различные исполнения**
Электрические характеристики автоматических выключателей, выключателей-разъединителей и других версий аппаратов.

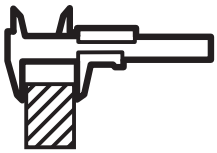


**Глава 3**
**Расцепители защиты**
Последнее поколение расцепителей серии Ekip для распределения энергии, защиты генераторов и управления энергоснабжением.

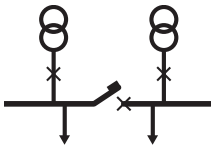
**Глава 4**
**Системы диспетчеризации и устройства связи**
Контроль, управление электроэнергией и полная интеграция в системе коммуникации с возможностью связи по всем основным протоколам связи, используемым в промышленном секторе.

**Глава 5**
**Аксессуары**
Аксессуары для автоматических выключателей Emax 2 (сигнализация, управление, блокировки и т.п.) и расцепителей Ekip (коммуникация, измерение, защита и т.д.).

**Глава 6**
**Применение в НКУ**
Размещение и рабочие характеристики выключателя в НКУ, условия установки, степень защиты и кривые токоограничения.



**Глава 7**
**Габаритные размеры**
Габаритные размеры для стационарных автоматических выключателей, выкатных автоматических выключателей и аксессуаров.



**Глава 8**
**Электрические схемы**
Схемы электрических соединений автоматических выключателей и аксессуаров.

**Глава 9**
**Коды заказа**
Коды заказа с примерами конфигурации аппаратов.

# Основные характеристики




**Обзор серии Emax 2**

Руководство по выбору 1/2

**Отличительные особенности серии**

Эффективность 1/3

Контроль 1/4

Совместимость 1/5

Исполнение 1/6

Безопасность и простота применения 1/7

**Соответствие стандартам и нормативам**

Сертификаты и разрешения 1/9

Контроль качества и воздействия на окружающую среду 1/10

**Сервисная программа АББ "Global Service" 1/12**

# Обзор серии Emax 2

1

## Руководство по выбору

### Доступные исполнения

| | E1.2 | E2.2 | E4.2 | E6.2 |
|---|---|---|---|---|
| Автоматические выключатели на 690-1150 В перем. тока | • | • | • | • |
| Выключатели-разъединители на 690-1150 В перем. тока, 1000 В пост. тока | • | • | • | • |
| Выкатной разъединитель | | • | • | • |
| Заземлитель с включающей способностью | | • | • | • |
| Выкатной заземлитель | | • | • | • |

### Автоматические выключатели

| Icu (415 В перем. тока) | Версия | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 4000 | 5000 | 6300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | X | | | | | | | | | E6.2 | | |
| 150 | V | | | | | | | | | | | |
| 100 | H | | E2.2 | | | | | | E4.2 | | | |
| 85 | S | | | | | | | | | | | |
| 66 | N | E1.2 | | | | | | | | | | |
| 50 | C | | | | | | | | | | | |
| 42 | B | | | | | | | | | | | |

### Выключатели-разъединители

| Icw (1 с) | Версия | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 4000 | 5000 | 6300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 120 | X | | | | | | | | | E6.2 | | |
| 100 | V | | | | | | | | | | | |
| 85 | H | | E2.2 | | | | | | E4.2 | | | |
| 66 | N | | | | | | | | | | | |
| 50 | N | E1.2 | | | | | | | | | | |
| 42 | B | | | | | | | | | | | |

### Расцепители защиты

| Версия | Применение | | |
|---|---|---|---|
| | **Распределение энергии** | **Управление энергией** | **Защита генератора** |
| **Ekip Dip** | Защита | - | - |
| **Ekip Touch** | Защита и измерения | Защита и измерения | - |
| **Ekip Hi-Touch** | Защита, измерения, анализ качества сети | Защита, измерения, анализ качества сети | - |
| **Ekip G Touch** | | Защита и измерения | Защита и измерения |
| **Ekip G Hi-Touch** | | Защита, измерения, анализ качества сети | Защита, измерения, анализ качества сети |

# Отличительные особенности

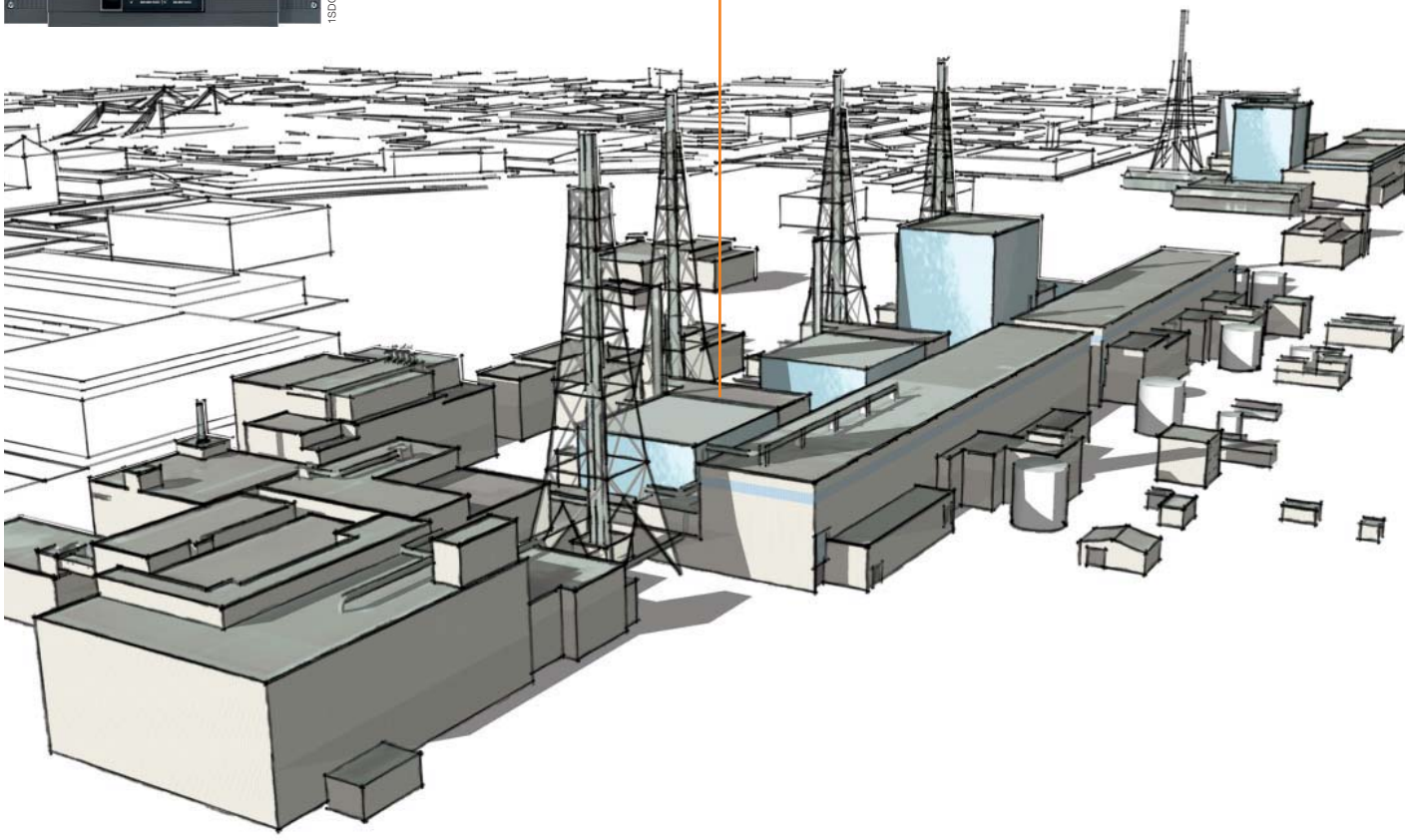


Emax 2 представляет собой новую серию низковольтных воздушных автоматических выключателей до 6300 А.
Имея возможность эффективно и просто осуществлять контроль и управление электроустановками – от простых до самых сложных – , новые автоматические выключатели Emax 2 представляют собой результат эволюции из простого коммутационного аппарата в устройство, управляющее энергопотреблением.

## Эффективность

Воздушные автоматические выключатели Emax 2 с номинальными токами до 6300 А специально разработаны для повышения энергоэффективности любой электроуставновки: от промышленных и морских применений, а также энергогенерирующих установок, до традиционных электроустановок коммерческих зданий и центров обработки данных. Достижение максимальной эффективности электроустановки с целью снижения общего энергопотребления и потерь требует применения интеллектуальных систем управления электропитанием. Новые технологии, применяемые в выключателях Emax 2, позволяют оптимизировать производительность и надежность установок и, в то же время, сократить потребление энергии, не причиняя вреда окружающей среде.

1SDC200402F001



1SDC200403F001

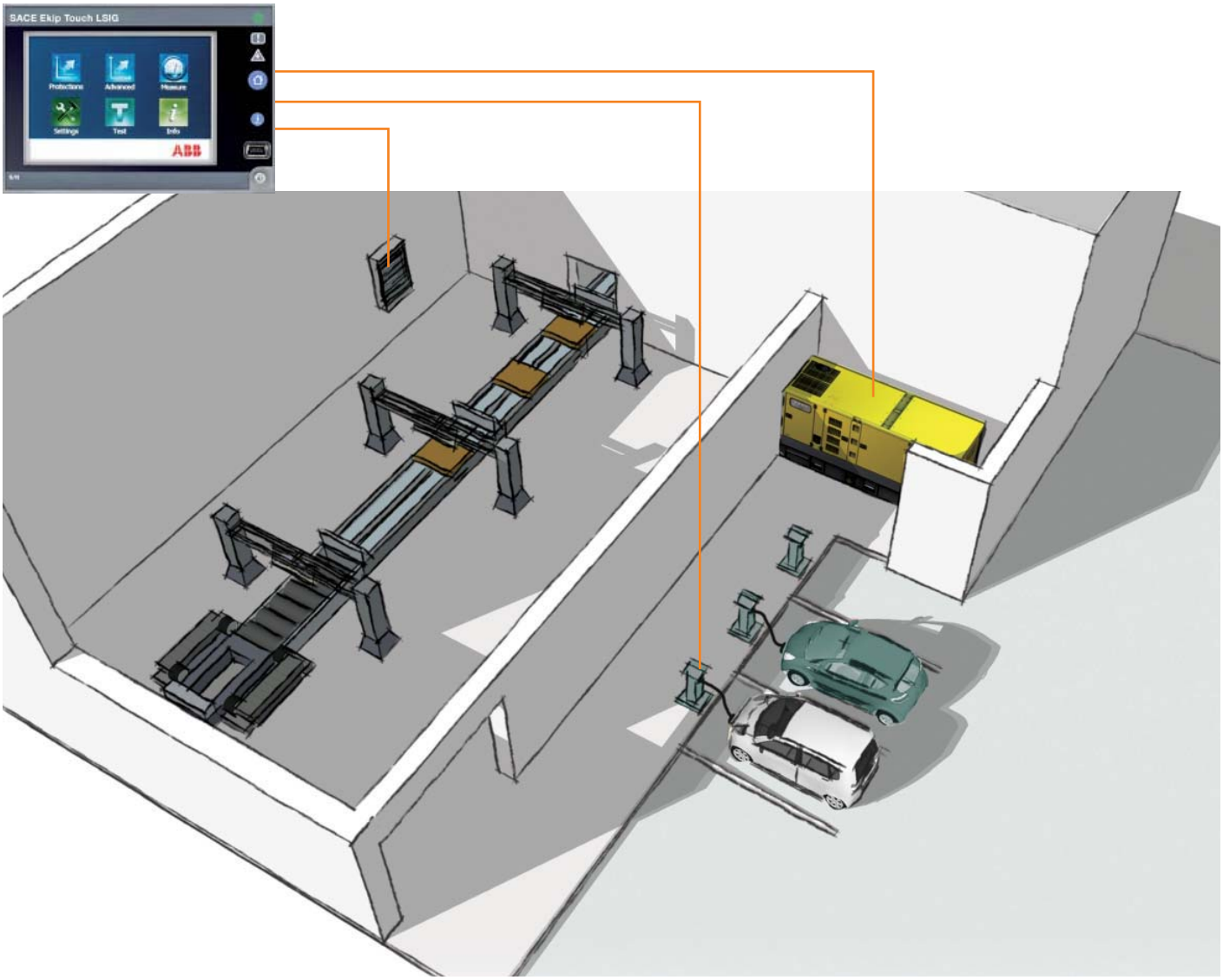
# Отличительные особенности

1

## Контроль

Эксклюзивная функция **Power Controller** осуществляет контроль и управление энергией, протекающей через автоматический выключатель Emax 2, сохраняя ее значение ниже установленного пользователем предела. В результате такого более эффективного управления среднее энергопотребление и пик потребляемой мощности могут быть ограничены, что позволяет экономить на электроэнергии. Запатентованная компанией АББ функция Power Controller отключает неприоритетные группы нагрузок, такие как зарядные станции для электромобилей, осветительные или холодильные установки, в период, когда среднее энергопотребление выходит за установленные пределы, и подключает их снова, как только это становится возможным. При необходимости Power Controller автоматически активирует вспомогательные источники энергии, например, генераторные установки. Отстутствует необходимость во внешних системах мониторинга: достаточно установить требуемый предел потребляемой мощности на выключателе Emax 2, который может управлять любым нижестоящим выключателем, даже если он не оснащен измерительной функцией. В установках, которые уже оснащены системами управления энергией, предельную нагрузку также можно изменять дистанционно.  Автоматические выключатели Emax 2 оснащены расцепителями защиты нового поколения, которые легко настраиваются и обеспечивают удобный доступ к информации. Расцепители защиты Ekip Touch с высокой точностью измеряют основные параметры сети, потребляемую мощность и энергию, а также сохраняют информацию о последних срабатываниях, аварийных сигналах, событиях и измерениях для предотвращения аварий в электроустановке или своевременного срабатывания, когда это необходимо. Эксклюзивная функция **анализатора сети** Network Analyzer контролирует качество энергии в реальном времени.

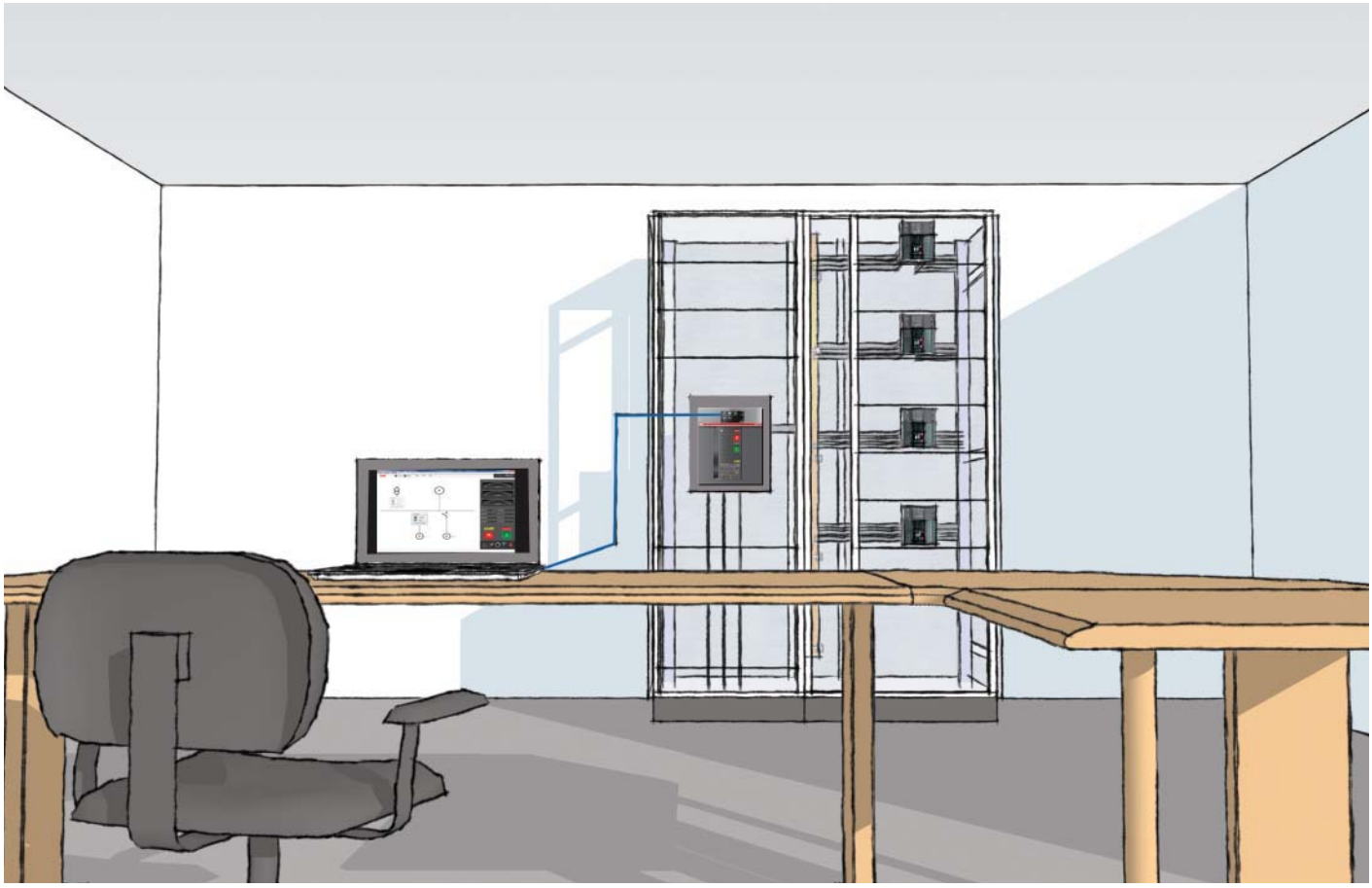
Кроме того, инновационные расцепители защиты Ekip Touch и Ekip Hi Touch в версии G включают в себя все функции защиты генераторной установки, предлагая готовое безопасное решение для управления, не требующее внешних устройств, дополнительных подключений и обслуживания.




1SDC200405F001

## Совместимость

Все выключатели Emax 2 могут быть оснащены модулями связи для интеграции в системы с протоколами Modbus RTU, Profibus DP и Devicenet, а также с современными протоколами Modbus TCP, Profinet и Ethernet IP. Модули устанавливаются напрямую в клеммную колодку аппарата.
Новейший модуль коммуникации с интеграцией IEC 61850 обеспечивает связь с системами автоматизации и интеллектуальными сетями (Smart Grids).
Точные измерения тока, напряжения, мощности и энергии доступны как по средством передачи данных через модули связи, так и на самом дисплее расцепителя защиты, используемом в качестве мультиметра.
Все функции автоматического выключателя также доступны через Интернет с помощью новейшей системы диспетчеризации и контроля Ekip Link, а также интеллектуальной панели управления Ekip Control Panel. Подключения силовых и вспомогательных цепей оптимизированы для упрощения монтажа в НКУ. Силовые выводы, которые могут быть ориентированы горизонтально или вертикально, разработаны под все основные применяемые типы шин. Дополнительные аксессуары гарантируют быстрое и безопасное подключение за счёт новой системы крепления с помощью защёлкивания.



# Отличительные особенности

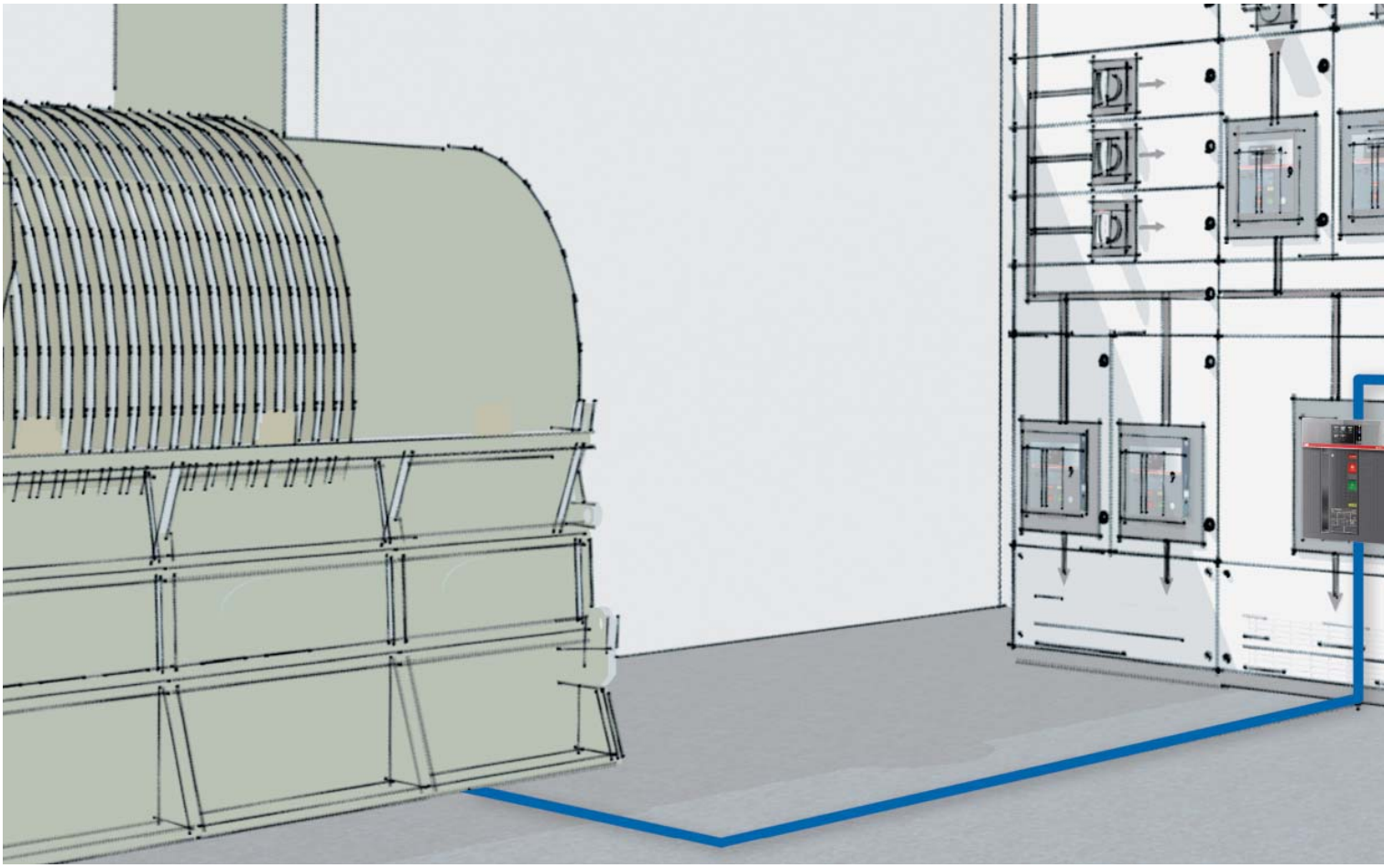
1

## Исполнение

Серия Emax 2 состоит из 4-х размеров: E1.2, E2.2, E4.2 и E6.2 до 6300 A, которые идельно подходят для создания компактных НКУ с высокими эксплуатационными характеристиками и оптимизированными системами сборных шин
Расцепители защиты, схемы подключения и дополнительные аксессуары унифицированы для всей серии Emax 2, что позволяет обеспечить гибкость решений для проектировщиков и производителей НКУ. Более того, типоразмеры от E2.2 до E6.2 имеют одинаковую высоту и глубину.
Номинальные характеристики серии Emax 2 подобраны таким образом, чтобы максимально унифицировать решения для электроустановок с токами КЗ до 200 кА. Высокие значения выдерживаемых токов КЗ вместе с эффективностью функций защиты, гарантируют обеспечение полной селективности в любых ситуациях. Благодаря новым высокоточным методам проектирования и производства, все типоразмеры аппаратов серии Emax 2 были конструктивно оптимизированы, что позволило создавать электроустановки высочайшего качества с меньшими габаритами, сокращая тем самым занимаемую площадь и затраты на материалы.

В частности:

- **E1.2** предлагает свободу применения до 1,600 A с отключающими способностями до 66 кА и выдерживаемым током 50 кА за 1 секунду. E1.2 позволяет реализовать НКУ с модулями шириной 400 мм, компактные габариты которого являются важнейшим требованием для таких установок, как судовые, шахтовые и автономные морские электроустановки.
- **E2.2** расширяет применение с номинальными токами до 2,500 A и позволяет создать НКУ с шириной 400мм. Типоразмер E2.2 обеспечивает отключение токов КЗ до 100 кА и выдерживание 85 кА за 1 секунду.
- **E4.2** новейший типоразмер автоматического выключателя до 4,000 A разработан для любых типов установок, так как аппарат способен выдерживать токи в 100 кА за 1 секунду, гарантируя абсолютную безопасность.
- **E6.2** наивысший типоразмер серии Emax 2 с отключающими способностями до 200 кА и конструкцией, позволяющей создать вводные панели до 6,300 A с оптимальными размерами и любыми техническими требованиями.

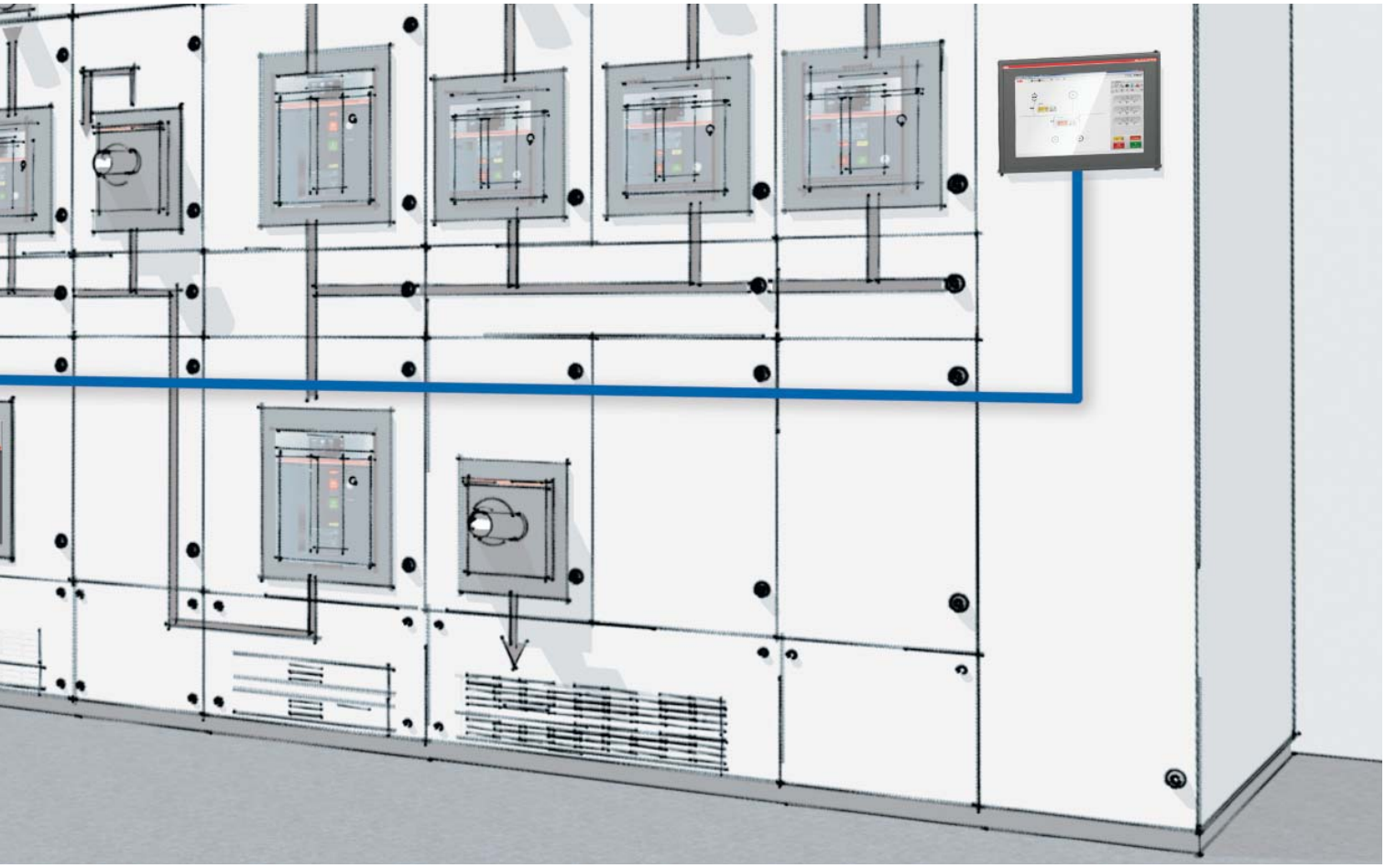


## Безопасность и простота применения

Двойная изоляция между передней панелью и токоведущими частями в дополнение к основной информации, доступной на передней крышке аппарата, гарантируют полную безопасность при эксплуатации выключателей Emax 2. Питание на автоматические выключатели может подаваться как сверху, так и снизу.

Доступ к внутренним аксессуарам с передней панели без снятия крышки механизма облегчает обслуживание выключателей. Выкатной автоматический выключатель вкатывается и выдвигается по специальным направляющим, облегчающим перемещение. Правильность процедуры перемещения из «выкаченного» положения в «тестовое» и далее во «вкаченное» гарантируется блокировкой в каждом из положений. Шторки фиксированной части можно заблокировать с передней панели выключателя в выкаченном положении для достижения максимальной безопасности. Защитные шторки верхних и нижних выводов независимы друг от друга для возможности проверок и обслуживания.

Расцепители защиты Ekip Touch, оснащённые большим цветным сенсорным дисплеем гарантируют безопасный и интуитивно понятный интерфейс. Расцепители Ekip могут быть запрограммированы и настроены, а также с них могут быть считаны любые параметры через планшет, смартфон, КПК или портативный компьютер с помощью программного обеспечения Ekip Connect. Также через Ekip Connect можно параметрировать функции защиты. При этом настройки расцепителя могут быть точно рассчитаны в программе DOC2 и автоматически загружены в расцепитель без ошибок. Расцепители защиты могут быть легко заменены с лицевой панели автоматического выключателя. Все модули связи также легко и быстро устанавливаются напрямую в клеммную колодку с помощью всего нескольких простых операций.



1SDC200407F001

# Отличительные особенности

**Обозначения**

1 Товарный знак АББ и серия автоматического выключателя
2 Расцепитель защиты серии Ekip
3 Кнопка ручного выключения
4 Кнопка ручного включения
5 Рычаг ручного взвода включающих пружин
6 Табличка с основными электрическими характеристиками
7 Механическое устройство индикации разомкнутого «O» и замкнутого «I» состояния выключателя
8 Индикатор взведенного или разряженного состояния пружин
9 Механическая сигнализация срабатывания расцепителя защиты.
10 Типоразмер и серийный номер

# Соответствие стандартам и нормативам



## Автоматические выключатели Emax 2 и их аксессуары соответствуют Международным Стандартам IEC 60947, EN 60947, ГОСТ Р 50030

**Одобрения и сертификаты**

Новая серия автоматических выключателей Emax 2 и её аксессуары разрабатывались и производятся в соответствии с Международными Стандартами IEC 60947, EN 60947 (гармонизированным ГОСТ Р 50030), CEI EN 60947 и IEC 61000, а также следующим директивам ЕС:

– Директива ЕС для Низковольтного оборудования» (LVD) № 2006/95/EC

– Директива ЕС по Электромагнитной совместимости (EMC) № 2004/108/EC.

Воздушные автоматические выключатели АББ сертифицированы в соответствии с американскими стандартами UL 1066, а также сертифицированы ГОСТ Р (Российский сертификат соответствия) и получила сертификацию CCC Китая (Китайская обязательная сертификация).

Сертификация изделия на соответствие вышеупомянутым стандартам осуществляется на основании Стандарта EN 45011 итальянским органом по сертификации ACAE (Ассоциация по сертификации электрооборудования), которая признана европейской организацией LOVAG (Группа соглашений в области низкого напряжения) и шведской организацией по сертификации Intertek SEMKO, которая признана международной организацией МЭКСЭ.

**Основные типы выключателей находятся в процессе утверждения следующими морскими регистрами**

1SDC200408F001

**Registro Italiano Navale (RINA): Италия**

1SDC200411F001

**Germanischer Lloyd Германия**

1SDC200414F001

**Российский морской регистр судоходства (РМРС) Россия**

1SDC200409F001

**Lloyd's Register of Shipping (LR): Великобритания**

1SDC200412F001

**Bureau Veritas (BV): Франция**

1SDC200415F001

**Nippon Kaiji Kyokai (NKK): Япония**

1SDC200410F001

**American Bureau Shipping (ABS): Америка**

1SDC200413F001

**Det Norske Veritas (DNV): Норвегия**

Для уточнения типов сертифицированных выключателей и подтверждения наличия сертификатов, пожалуйста, обращайтесь в АББ.

# Соответствие стандартам и нормативам

1

## Системы управления качеством и соблюдение требований по охране окружающей среды. Качество, сокращение воздействия на окружающую среду и удовлетворение требованиям потребителей всегда являются главными приоритетами компании АББ.

Задача оптимизации производственных процессов всех подразделений компании привела к разработке, внедрению, и сертификации системы менеджмента на соответствие следующим Международным Стандартам:
– ISO 9001 для системы менеджмента качества
– IRIS для качества поставок в железнодорожном секторе (международные стандарты железнодорожной промышленности)
– ISO 14001 для экологического менеджмента
– OHSAS 18001 для менеджмента здоровья и безопасности работников на рабочем месте
– SA 8000 для управления социальной ответственностью.

1SDC200416F001

1SDC200417F001

1SDC200418F001

1SDC200419F001

## Испытательная лаборатория АББ, аккредитованная ACCREDIA в соответствии с ISO/IEC 17025, обеспечивает как АББ, так и внешних клиентов квалифицированными услугами по проведению сертификационных испытаний устройств и электрооборудования низкого и среднего напряжения согласно соответствующим Стандартам на изделия.

Внедрение новой Системы интегрированного управления процессами компанией АББ, позволило добиться существенного улучшения производственных процессов с основным фокусом на следующем:

- качество, предотвращение брака и дефектов на протяженности всей цепи поставок
- окружающая среда, анализ производственных процессов с точки зрения экологии и сокращение объемов отходов, рационализация потребления сырья и энергии, предотвращение загрязнения, подавление шумового излучения и уменьшения количества брака в производственном процессе
- здоровье и безопасность сотрудников – безопасное рабочее место на всех этапах производства с целью достижения нулевого числа несчастных случаев
- социальная ответственность, гарантирует соблюдение прав человека и отсутствие какой-либо дискриминации во всех рабочих циклах и предлагает благоприятную и комфортную рабочую атмосферу.

АББ осуществляет дополнительную защиту окружающей среды, предоставляя оценку жизненного цикла продукции (LCA), проводимую в научно-исследовательском центре: это означает, что оценка и усовершенствование экологических характеристик продукции на протяжении всего срока службы начинается непосредственно с первоначальной стадии проектирования. Используемые материалы, технологическая обработка и упаковка выбираются с целью оптимизации фактического воздействия каждого продукта на окружающую среду, включая эффективность энергопотребления и пригодность к переработке для вторичного использования.

1SDC200420F001

1SDC200421F001

# Сервисная программа АББ "Global Service"

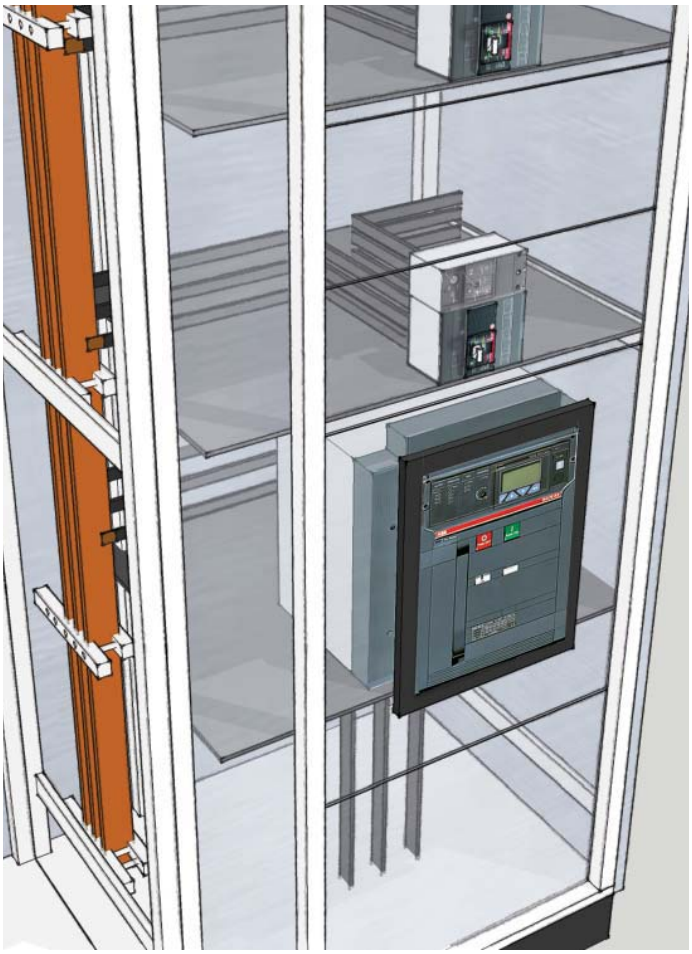
1

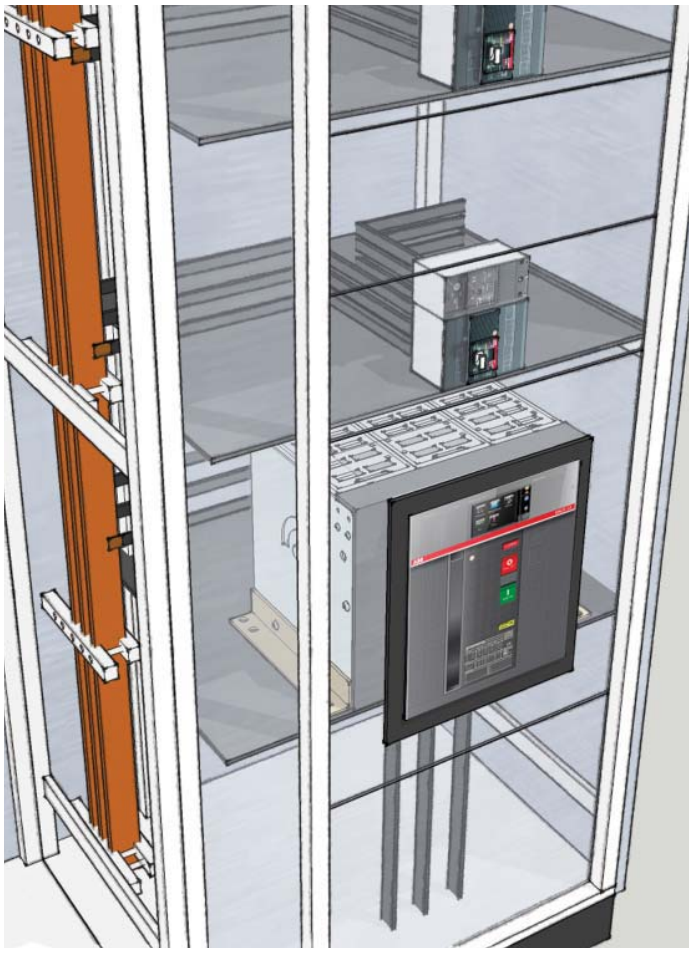
## Служба технической поддержки компании АББ предлагает решения, направленные на поддержку клиента на всех стадиях срока службы выключателя, АББ помогает клиенту с момента выбора конкретного оборудования до конца срока службы изделия, таким образом, гарантируя целостность инвестиций своих клиентов.

АББ публикует ежегодные обновления относительно эволюции линеек автоматических выключателей (Управление жизненным циклом) и для каждого изделия они содержат подробную информацию о связанных с ними услугах сервиса и имеющемся уровне поддержки, чтобы клиенты могли выбрать изделия и запасные части, наиболее подходящие для них.
АББ предлагает услуги, которые включают установку и ввод в эксплуатацию, техническое обучение по использованию и техническому обслуживанию изделий, поставку оригинальных запасных частей, корректирующее и профилактиктическое техобслуживание, диагностику оборудования, модернизацию систем новыми выключателями с комплектами ретрофитов, консультационные услуги и персональные программы сервисного обслуживания.
Все это опирается на одну из самых обширных глобальных сетей продаж и обслуживания.

**Комплект ретрофита**

Благодаря непрерывным исследованиям, ориентированным на потребности клиента, компания АББ разработала инновационные комплекты ретрофитов, для того чтобы упростить и ускорить установку нового выключателя, обновить электроустановку клиента по последнему слову техники и с очень ограниченным временем простоя.
Комплект ретрофита между Emax 2 и Emax является оптимальным решением по модернизации установки: можно заменить выкатную версию Emax эквивалентной моделью Emax 2 без замены шин распределительного устройства, просто путем извлечения фиксированной части Emax и замены ее на неподвижную часть Emax 2, которая была соответствующим образом модифицирована с помощью специальных выводов.


1SDC200422F001


1SDC200423F001

# Обзор серии Emax 2. Различные исполнения


Автоматические выключатели Emax 2 2/2

Выключатели-разъединители Emax 2 2/4

Автоматические выключатели Emax 2
на напряжение до 1150В переменного тока 2/6

Выключатели-разъединители Emax 2
на напряжение до 1150В переменного тока 2/8

Выключатели-разъединители Emax 2
на напряжение до 1000В постоянного тока 2/10

Производные версии выключателей Emax 2 2/12

# Автоматические выключатели Emax 2



| Общие характеристики | | |
|---|---|---|
| Номинальное рабочее напряжение, Ue | [В] | 690 |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui | [В] | 1000 |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение, Uimp | [кВ] | 12 |
| Частота | [Гц] | 50 - 60 |
| Количество полюсов | | 3 - 4 |
| Исполнение | | Стационарный - Выкатной |
| Пригодность к разъединению | | МЭК 60947-2 |

1SDC200424F001

| Emax 2 | | | E1.2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Уровни исполнения** | | | **B** | **C** | **N** | **L** |
| Номинальный непрерывный ток выключателя Iu при 40°C | | [A] | 630 | 630 | 250 | 630 |
| | | [A] | 800 | 800 | 630 | 800 |
| | | [A] | 1000 | 1000 | 800 | 1000 |
| | | [A] | 1250 | 1250 | 1000 | 1250 |
| | | [A] | 1600 | 1600 | 1250 | |
| | | [A] | | | 1600 | |
| | | [A] | | | | |
| Номинальный ток нейтрального полюса для 4-полюсных выключателей | | [%Iu] | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Номинальная предельная отключающая способность при КЗ, Icu | 400-415 В | [кА] | 42 | 50 | 66 | 150 |
| | 440 В | [кА] | 42 | 50 | 66 | 130 |
| | 500-525 В | [кА] | 42 | 42 | 50 | 100 |
| | 690 В | [кА] | 42 | 42 | 50 | 60 |
| Номинальная рабочая отключающая способность при КЗ, Ics | | [%Icu] | 100 | 100 | 100[1)] | 100 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, Icw | (1 с) | [кА] | 42 | 42 | 50 | 15 |
| | (3 с) | [кА] | 24 | 24 | 36 | - |
| Номинальная наибольшая включающая способность на КЗ (пиковое значение), Icm | 400-415 В | [кА] | 88 | 105 | 145 | 330 |
| | 440 В | [кА] | 88 | 105 | 145 | 286 |
| | 500-525 В | [кА] | 88 | 88 | 105 | 220 |
| | 690 В | [кА] | 88 | 88 | 105 | 132 |
| Категория применения (согласно МЭК 60947-2) | | | B | B | B | A |
| Срабатывание | Время размыкания для I < Icw | | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | Время размыкания для I > Icw | | 25 | 25 | 25 | 10 |
| Габаритные размеры | В - стационарный/выкатной | [мм] | 296/363.5 | 296/363.5 | 296/363.5 | 296/363.5 |
| | Г - стационарный/выкатной | [мм] | 183/271 | 183/271 | 183/271 | 183/271 |
| | Ш - стационарный 3р/4р/4р полноразм. | [мм] | 210/280 | | | |
| | Ш - выкатной 3р/4р/4р полноразм. | [мм] | 278/348 | | | |
| Вес выключателя с расцепителем без аксессуаров | Стационарный 3/4 полюса | [кг] | 14/16 | | | |
| | Выкатной 3/4 полюса (включая корзину ) | [кг] | 38/43 | | | |

1) Ics : 50 кА для напряжения 400...440 В

| Emax 2 | | | E1.2 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Механическая износостойкость при регулярном обслуживании согласно рекомендациям производителя | | [Iu] | ≤ 1000 | 1250 | 1600 | 1250 L |
| | | [К-во циклов x 1000] | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | Частота операций | [Циклов/час] | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Электрическая износостойкость | 440 В | [К-во циклов x 1000] | 8 | 8 | 8 | 3 |
| | 690 В | [К-во циклов x 1000] | 8 | 6,5 | 6,5 | 1 |
| | Частота операций | [Циклов/час] | 30 | 30 | 30 | 30 |

1SDC200425F001

1SDC200426F001

1SDC200427F001

| | E2.2 | | | | E4.2 | | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **B** | **N** | **S** | **H** | **N** | **S** | **H** | **V** | **H** | **V** | **X** |
| | 1600 | 800 | 250 | 800 | 3200 | 3200 | 3200 | 2000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| | 2000 | 1000 | 800 | 1000 | 4000 | 4000 | 4000 | 2500 | 5000 | 5000 | 5000 |
| | | 1250 | 1000 | 1250 | | | | 3200 | 6300 | 6300 | 6300 |
| | | 1600 | 1250 | 1600 | | | | 4000 | | | |
| | | 2000 | 1600 | 2000 | | | | | | | |
| | | 2500 | 2000 | 2500 | | | | | | | |
| | | | 2500 | | | | | | | | |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50-100 | 50-100 | 50-100 |
| | 42 | 66 | 85 | 100 | 66 | 85 | 100 | 150 | 100 | 150 | 200 |
| | 42 | 66 | 85 | 100 | 66 | 85 | 100 | 150 | 100 | 150 | 200 |
| | 42 | 66 | 66 | 85 | 66 | 66 | 85 | 100 | 100 | 130 | 130 |
| | 42 | 66 | 66 | 85 | 66 | 66 | 85 | 100 | 100 | 100 | 120 |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 85 | 100 | 100 | 100 |
| | 42 | 66 | 66 | 85 | 66 | 66 | 85 | 100 | 100 | 100 | 120 |
| | 42 | 50 | 50 | 66 | 36 | 50 | 66 | 75 | 100 | 100 | 100 |
| | 88 | 145 | 187 | 220 | 145 | 187 | 220 | 330 | 220 | 330 | 440 |
| | 88 | 145 | 187 | 220 | 145 | 187 | 220 | 330 | 220 | 330 | 440 |
| | 88 | 145 | 145 | 187 | 145 | 145 | 187 | 220 | 220 | 286 | 286 |
| | 88 | 145 | 145 | 187 | 145 | 145 | 187 | 220 | 220 | 220 | 264 |
| | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 | 371/425 |
| | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 | 270/383 |
| | 276/366 | | | | 384/510 | | | | 762/888/1014 | | |
| | 317/407 | | | | 425/551 | | | | 803/929/1069 | | |
| | 41/53 | | | | 56/70 | | | | 109/125 (140 для версии с полноразмерной нейтралью) | | |
| | 84/99 | | | | 110/136 | | | | 207/234 (260 для версии с полноразмерной нейтралью) | | |

| | E2.2 | | | | E4.2 | | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 1600 | 1600 | 2000 | 2500 | < 2500 | 2500 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 12 | 12 | 12 |
| | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 15 | 12 | 10 | 8 | 10 | 8 | 7 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| | 15 | 10 | 8 | 7 | 10 | 8 | 7 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| | 30 | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 |

# Выключатели-разъединители Emax 2

Выключатели-разъединители, обозначаемые буквами «/MS», могут применяться в соответствии с категорией применения AC-23A в соответствии со Стандартом МЭК 60947-3. Выключатели-разъединители получаются из соответствующих автоматических выключателей, от которых они полностью сохраняют габаритные размеры и возможность установки аксессуаров. Это исполнение отличается от автоматических выключателей только отсутствием расцепителей защиты.



| Общие характеристики | | |
|---|---|---|
| Номинальное рабочее напряжение, Ue | [В] | 690 |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui | [В] | 1000 |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение, Uimp | [кВ] | 12 |
| Частота | [Гц] | 50 - 60 |
| Количество полюсов | | 3 - 4 |
| Исполнение | | Стационарный - Выкатной |
| Пригодность к разъединению | | МЭК 60947-3 |

| Emax 2 | | | E1.2 | |
|---|---|---|---|---|
| **Уровни исполнения** | | | **B/MS** | **N/MS** |
| Номинальный непрерывный ток выключателя Iu при 40°C | | [A] | 630 | 250 |
| | | [A] | 800 | 630 |
| | | [A] | 1000 | 800 |
| | | [A] | 1250 | 1000 |
| | | [A] | 1600 | 1250 |
| | | [A] | | 1600 |
| Номинальный ток нейтрального полюса для 4-полюсных выключателей | | [%Iu] | 100 | 100 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw | (1 с) | [кА] | 42 | 50 |
| | (3 с) | [кА] | 24 | 36 |
| Номинальная наибольшая включающая способность на КЗ (пиковое значение), Icm | 400-415 В | [кА] | 88 | 105 |
| | 440 В | [кА] | 88 | 105 |
| | 500-525 В | [кА] | 88 | 105 |
| | 690 В | [кА] | 88 | 105 |
| Категория применения (согласно МЭК 60947-3) | | | AC-23A | AC-23A |
| Габаритные размеры | В - стационарный/выкатной | [мм] | 296 / 363.5 | 296 / 363.5 |
| | Г - стационарный/выкатной | [мм] | 183 / 271 | 183 / 271 |
| | Ш - стационарный 3p/4p/4p полноразм. | [мм] | 210 / 280 | |
| | Ш - выкатной 3p/4p/4p полноразм. | | 278 / 348 | |

| Emax 2 | | | E1.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Механическая износостойкость при регулярном обслуживании согласно рекомендациям производителя | | [Iu] | < 1000 | 1000 | 1600 |
| | | [К-во циклов x 1000] | 20 | 20 | 20 |
| | Частота операций | [Циклов/час] | 60 | 60 | 60 |
| Электрическая износостойкость | 440 В | [К-во циклов x 1000] | 8 | 8 | 8 |
| | 690 В | [К-во циклов x 1000] | 8 | 6.5 | 6.5 |
| | Частота операций | [Циклов/час] | 30 | 30 | 30 |

Устройство, находясь в разомкнутом состоянии, гарантирует достаточное в соответствии со Стандартом изоляционное расстояние между главными контактами, для того, чтобы гарантировать разъединение и отсутствие напряжения в нижестоящей цепи.
Кроме того, при использовании выключателей-разъединителей с внешним реле защиты с максимальной задержкой до 500 мс, обладают отключающей способностью при максимальном номинальном рабочем напряжении (Ue), равной значению номинального кратковременно-выдерживаемого тока (Icw), в течение одной секунды.

1SDC200429F001

1SDC200430F001

1SDC200431F001

| | E2.2 | | | E4.2 | | | E6.2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **B/MS** | **N/MS** | **H/MS** | **N/MS** | **H/MS** | **V/MS** | **H/MS** | **X/MS** |
| | 1600 | 800 | 800 | 3200 | 3200 | 2000 | 4000 | 4000 |
| | 2000 | 1000 | 1000 | 4000 | 4000 | 2500 | 5000 | 5000 |
| | | 1250 | 1250 | | | 3200 | 6300 | 6300 |
| | | 1600 | 1600 | | | 4000 | | |
| | | 2000 | 2000 | | | | | |
| | | 2500 | 2500 | | | | | |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50-100 | 50-100 |
| | 42 | 66 | 85 | 66 | 85 | 100 | 100 | 120 |
| | 42 | 50 | 66 | 36 | 66 | 75 | 100 | 100 |
| | 88 | 145 | 187 | 145 | 187 | 220 | 220 | 264 |
| | 88 | 145 | 187 | 145 | 187 | 220 | 220 | 264 |
| | 88 | 145 | 187 | 145 | 187 | 220 | 220 | 264 |
| | 88 | 145 | 187 | 145 | 187 | 220 | 220 | 264 |
| | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A |
| | 371 / 425 | 371 / 425 | 371 / 425 | 371 / 425 | 371 / 425 | 371 / 425 | 371 / 425 | 371 / 425 |
| | 270 / 383 | 270 / 383 | 270 / 383 | 270 / 383 | 270 / 383 | 270 / 383 | 270 / 383 | 270 / 383 |
| | 276 / 366 | | | 384 / 510 | | | 762 / 888 / 1014 | |
| | 317 / 407 | | | 425 / 551 | | | 803 / 929 / 1069 | |

| | E2.2 | | | | E4.2 | | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 1600 | 1600 | 2000 | 2500 | < 2500 | 2500 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| | 25 | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 20 | 15 | 12 | 12 | 12 |
| | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 15 | 12 | 10 | 8 | 10 | 8 | 7 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| | 15 | 10 | 8 | 7 | 10 | 8 | 7 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| | 30 | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 |

# Автоматические выключатели на напряжение до 1150В переменного тока



Серия Emax 2 предлагает решение, предназначенное для применения в установках с напряжением до 1150 В переменного тока. Автоматические выключатели Emax 2 до 1150В перем. тока имеют в обозначении дополнительную букву «/E». Данная версия образована от стандартных выключателей Emax 2 и имеет те же габаритные размеры, исполнения и аксессуары.

| Общие характеристики | | |
|---|---|---|
| Номинальное рабочее напряжение, Ue | [В] | 1150 |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui | [В] | 1250 |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение, Uimp | [кВ] | 12 |
| Частота | [Гц] | 50 - 60 |
| Количество полюсов | | 3 - 4 |
| Исполнение | | Стационарный - Выкатной |
| Пригодность к разъединению | | МЭК 60947-2 |

| Emax 2 | | | E1.2 |
|---|---|---|---|
| **Уровни исполнения** | | | **N/E** |
| Номинальный непрерывный ток выключателя Iu при 40°C | | [A] | 630 |
| | | [A] | 800 |
| | | [A] | 1000 |
| | | [A] | 1250 |
| | | [A] | 1600 |
| | | [A] | |
| Номинальный ток нейтрального полюса для 4-полюсных выключателей | | [%Iu] | 100 |
| Номинальная предельная отключающая способность при КЗ, Icu | 1000 В | [кА] | 30 |
| | 1150 В | [кА] | 25 |
| Номинальная рабочая отключающая способность при КЗ, Ics | | [%Icu] | 100 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw | (1 с) | [кА] | 25 |
| | (3 с) | [кА] | 25 |
| Номинальная наибольшая включающая способность на КЗ (пиковое значение), Icm | 1000 В | [кА] | 63 |
| | 1150 В | [кА] | 53 |
| Категория применения (согласно МЭК 60947-3) | | | B |

| Emax 2 | | | E1.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Механическая износостойкость при регулярном обслуживании согласно рекомендациям производителя | | [Iu] | < 1000 | 1000 | 1600 |
| | | [К-во циклов x 1000] | 20 | 20 | 20 |
| | Частота | [Циклов/час] | 60 | 60 | 60 |
| Электрическая износостойкость | 1150 В | [К-во циклов x 1000] | 1 | 1 | 1 |
| | Частота | [Циклов/час] | 30 | 30 | 30 |

| | E2.2 | E4.2 | E6.2 |
|---|---|---|---|
| | H/E | H/E | X/E |
| | 800 | 3200 | 4000 |
| | 1000 | 4000 | 5000 |
| | 1250 | | 6300 |
| | 1600 | | |
| | 2000 | | |
| | 2500 | | |
| | 100 | 100 | 50 - 100 |
| | 30 | 50 | 65 |
| | 30 | 30 | 65 |
| | 100 | 100 | 100 |
| | 30 | 50 | 65 |
| | 30 | 50 | 65 |
| | 63 | 105 | 143 |
| | 53 | 105 | 143 |
| | B | B | B |

| | E2.2 | | | E4.2 | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 2000 | 2000 | 2500 | < 3200 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 15 | 12 | 12 | 12 |
| | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 |

# Выключатели-разъединители на напряжение до 1150В переменного тока



Выключатели-разъединители для применений до 1150В переменного тока обозначаются буквами «/MS» и «/E». Выключатели-разъединители до 1150В получаются из соответствующих автоматических выключателей, от которых они полностью сохраняют габаритные размеры и возможность установки аксессуаров.
Это исполнение отличается от автоматических выключателей только отсутствием расцепителей защиты. Кроме того, при использовании выключателей-разъединителей с внешним реле защиты с максимальной задержкой в 500 мс, обладают отключающей способностью при максимальном номинальном рабочем напряжении (Ue), равной значению номинального кратковременно-выдерживаемого тока (Icw), в течение одной секунды.

| Общие характеристики | | |
|---|---|---|
| Номинальное рабочее напряжение, Ue | [В] | 1150 |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui | [В] | 1250 |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение, Uimp | [кВ] | 12 |
| Частота | [Гц] | 50 - 60 |
| Количество полюсов | | 3 - 4 |
| Исполнение | | Стационарный - Выкатной |
| Пригодность к разъединению | | МЭК 60947-3 |

| Emax 2 | | | E1.2 |
|---|---|---|---|
| **Уровни исполнения** | | | **N/E MS** |
| Номинальный непрерывный ток выключателя Iu при 40°C | | [A] | 630 |
| | | [A] | 800 |
| | | [A] | 1000 |
| | | [A] | 1250 |
| | | [A] | 1600 |
| | | [A] | |
| Номинальный ток нейтрального полюса для 4-полюсных выключателей | | [%Iu] | 100 |
| Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток Icw | (1 с) | [кА] | 25 |
| | (3 с) | [кА] | 25 |
| Номинальная наибольшая включающая способность на КЗ (пиковое значение), Icm | 1000 В | [кА] | 53 |
| | 1150 В | [кА] | 53 |

| Emax 2 | | | E1.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Механическая износостойкость при регулярном обслуживании согласно рекомендациям производителя | | [Iu] | < 1000 | 1000 | 1600 |
| | | [К-во циклов x 1000] | 20 | 20 | 20 |
| | Частота | [Циклов/час] | 60 | 60 | 60 |
| Электрическая износостойкость | 1150 В | [К-во циклов x 1000] | 1 | 1 | 1 |
| | Частота | [Циклов/час] | 30 | 30 | 30 |

| | E2.2 | E4.2 | E6.2 |
|---|---|---|---|
| | **H/E MS** | **H/E MS** | **X/E MS** |
| | 800 | 3200 | 4000 |
| | 1000 | 4000 | 5000 |
| | 1250 | | 6300 |
| | 1600 | | |
| | 2000 | | |
| | 2500 | | |
| | 100 | 100 | 50 - 100 |
| | 30 | 50 | 65 |
| | 30 | 30 | 65 |
| | 53 | 105 | 143 |
| | 53 | 105 | 143 |

| | E2.2 | | | E4.2 | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 2000 | 2000 | 2500 | < 3200 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 15 | 12 | 12 | 12 |
| | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 30 | 30 | 30 | 20 | 20 | 20 | 10 | 10 | 10 |

# Выключатели-разъединители на напряжение до 1000В постоянного тока



Компания АББ расширяет свои решения для применения на постоянном токе линейкой выключателей-разъединителей для напряжения до 1000 В, которые соответствуют международному стандарту МЭК 60947-3.
Для всех применений, в которых требуется встроенная защита от перегрузки и коротких замыканий дополнительно к изоляции, АББ предлагает автоматические выключатели серии Emax DC с микропроцессорными расцепителями защиты PR122/DC и PR123/DC. Дополнительную информацию смотрите в техническом каталоге «Emax DC. Низковольтные воздушные автоматические выключатели для постоянного тока».

| **Общие характеристики** | | |
|---|---|---|
| Номинальное рабочее напряжение, Ue | [В] | 750 (3p) / 1000 (4p) постоянного тока |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui | [В] | 1000 постоянного тока |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение, Uimp | [кВ] | 12 |
| Количество полюсов | | 3 - 4 |
| Исполнение | | Стационарный - Выкатной |
| Пригодность к разъединению | | МЭК 60947-3 |

| **Emax 2** | | | **E1.2** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Уровни исполнения** | | | **N/DC MS** | | | |
| Номинальный непрерывный ток выключателя Iu при 40°C | | [A] | 800 | | | |
| | | [A] | 1250 | | | |
| | | [A] | | | | |
| | | [A] | | | | |
| | | [A] | | | | |
| | | [A] | | | | |
| Полюса | | | 3 | 4 | 4 | |
| Номинальное рабочее напряжение, Ue | | | 750 | 750 | 1000 | |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui | | | 1000 | 1000 | 1000 | |
| Номинальный кратковременно-выдерживаемый ток Icw | (1 с) | [кА] | 20 | 25 | 20 | |
| Номинальная наибольшая включающая способность на КЗ (пиковое значение), Icm | 750 В | [кА] | 40 | 53 | 40 | |
| | 1000 В | [кА] | | | 40 | |

| **Emax 2** | | | **E1.2** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Механическая износостойкость при регулярном обслуживании согласно рекомендациям производителя | | [Iu] | < 1000 | 1250 | |
| | | [К-во циклов x 1000] | 20 | 20 | |
| | Частота | [Циклов/час] | 60 | 60 | |
| Электрическая износостойкость | 1000 В | [К-во циклов x 1000] | 1 | 1 | |
| | Частота | [Циклов/час] | | | |

Примечание. При использовании внешнего защитного реле с максимальной выдержкой 500 мс отключающая способность Icu при максимальном номинальном рабочем напряжении равна значению Icw (1с).

1SDC200429F001

1SDC200430F001

1SDC200431F001

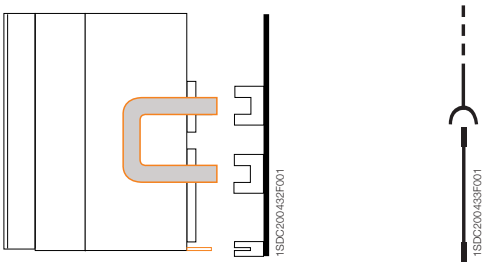
| | E2.2 | | | E4.2 | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **S/DC MS** | | | **H/DC MS** | | | **X/DC MS** | | |
| | 1250 | | | 1250 | | | 4000 | | |
| | 1600 | | | 1600 | | | 5000 | | |
| | 2000 | | | 2000 | | | 6300 | | |
| | 2500 | | | 2500 | | | | | |
| | | | | 3200 | | | | | |
| | | | | 4000 | | | | | |
| | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| | 750 | 750 | 1000 | 750 | 750 | 1000 | 750 | 750 | 1000 |
| | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 25 | 40 | 25 | 40 | 50 | 40 | 65 | 65 | 65 |
| | 53 | 84 | 53 | 84 | 105 | 84 | 143 | 143 | 143 |
| | | | 53 | | | 84 | | | 143 |

| | E2.2 | | | E4.2 | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 2000 | 2000 | 2500 | < 3200 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| | 25 | 25 | 20 | 20 | 20 | 15 | 12 | 12 | 12 |
| | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | | | | | | | | | |

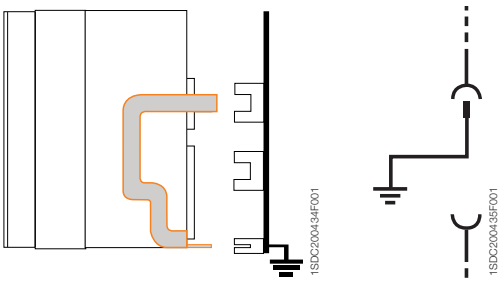
# Производные версии выключателей Emax 2

**Безопасность является важнейшим условием, которое всегда должно быть гарантировано в электроустановках. В связи с этим АББ предлагает устройства, разработанные для повышения стандартов безопасности во время осмотра и работ по техническому обслуживанию электрических установок.**
**В частности, в выдвижном исполнении серия Emax 2 предлагает:**

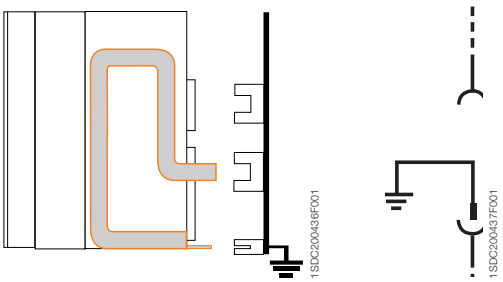


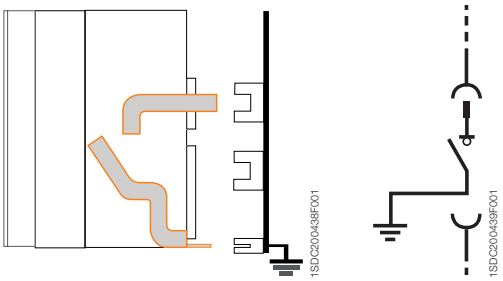



– **Выкатной разъединитель CS:** в нормальных условиях эксплуатации электрической цепи это устройство вкачено в фиксированную часть и замыкает верхние и нижние выводы силовой цепи. При необходимости проведения технического обслуживания, данный разъединитель выкатывается и часть системы, в которой он был, изолируется. Устройство может быть оснащено замком с ключом и навесными замками для блокировки в выкаченном положении.

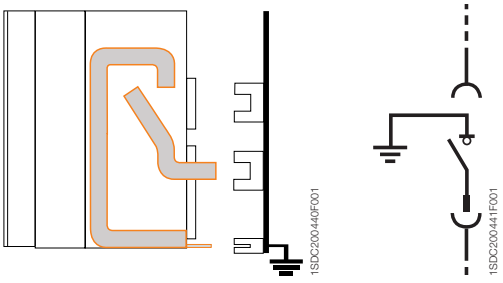



– **Выкатной заземлитель MT:** это устройство позволяет заземлять все фазы электрической цепи, в которых должно производиться техобслуживание [1].
Имеются две версии выкатного заземлителя: для заземления от верхних или нижних выводов.




– **Выкатной заземлитель с включающей способностью MTP:** подобный устройству MT, отличается наличием механизма управления, который позволяет размыкание и замыкание цепи. Имеются две версии этого заземлителя: для заземления от верхних или нижних выводов. Он может быть оснащен замком с ключом и навесными замками для блокировки в разомкнутом состоянии.




1) Цепь заземления рассчитана на кратковременный ток равный 60% от максимального тока Icw автоматического выключателя, из которого он модифицирован (МЭК 60439-1)

| Общие характеристики | | |
|---|---|---|
| Номинальное рабочее напряжение, Ue | [В] | 690 |
| Номинальное напряжение изоляции, Ui | [В] | 1000 |
| Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение, Uimp | [кВ] | 12 |
| Частота | [Гц] | 50 - 60 |
| Количество полюсов | | 3 - 4 |
| Исполнение | | Выкатное |

| Emax 2 | E2.2 | | | E4.2 | | | E6.2 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Уровни исполнения** | **CS** | **MT** | **MTP** | **CS** | **MT** | **MTP** | **CS** | **MT** | **MTP** |
| Номинальный непрерывный ток выключателя Iu при 40°C | 2500 | 2500 | 2500 | 4000 | 4000 | 4000 | 6300 | 6300 | 6300 |
| Номинальный ток нейтрального полюса для 4-полюсных выключателей | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50-100 | 50-100 | 50-100 |
| Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw (1 c) [кА] | - | 30 | 30 | - | 50 | 50 | - | 50 | 50 |

## Дополнительные версии

Коррозионные вещества, вибрация, удары или очень низкие температуры могут иметь место в конкретных применениях. В связи с этим, автоматические выключатели Emax 2 предлагают специальные решения, разработанные именно для

– **Агрессивной окружающей среды,** например, промышленные процессы бумажного производства, нефтепереработки или очистки воды, в которых имеется высокий уровень загрязнения диоксидом серы ($SO_2$) и сероводородом ($H_2S$).
– **Сейсмостойких сооружений,** для районов с сейсмической опасностью, где есть промышленные и гражданские объекты и где непрерывность работы ответственных процессов должна быть гарантирована даже в случае особых природных воздействий.

За подробной информацией обращайтесь в компанию АББ.

# Расцепители защиты


**Введение** 3/2

**Архитектура расцепителя защиты** 3/4

**Расцепители защиты для распределения энергии**

Ekip Dip 3/6

Ekip Touch 3/10

Ekip Hi-Touch 3/20

**Расцепители защиты для генераторов**

Ekip G Touch 3/24

Ekip G Hi-Touch 3/29

**Функция для управления энергией**

Ekip Power Controller 3/32

**Технические характеристики расцепителей защиты**

Функции защиты 3/38

Функции измерения 3/46

# Расцепители защиты
# Введение

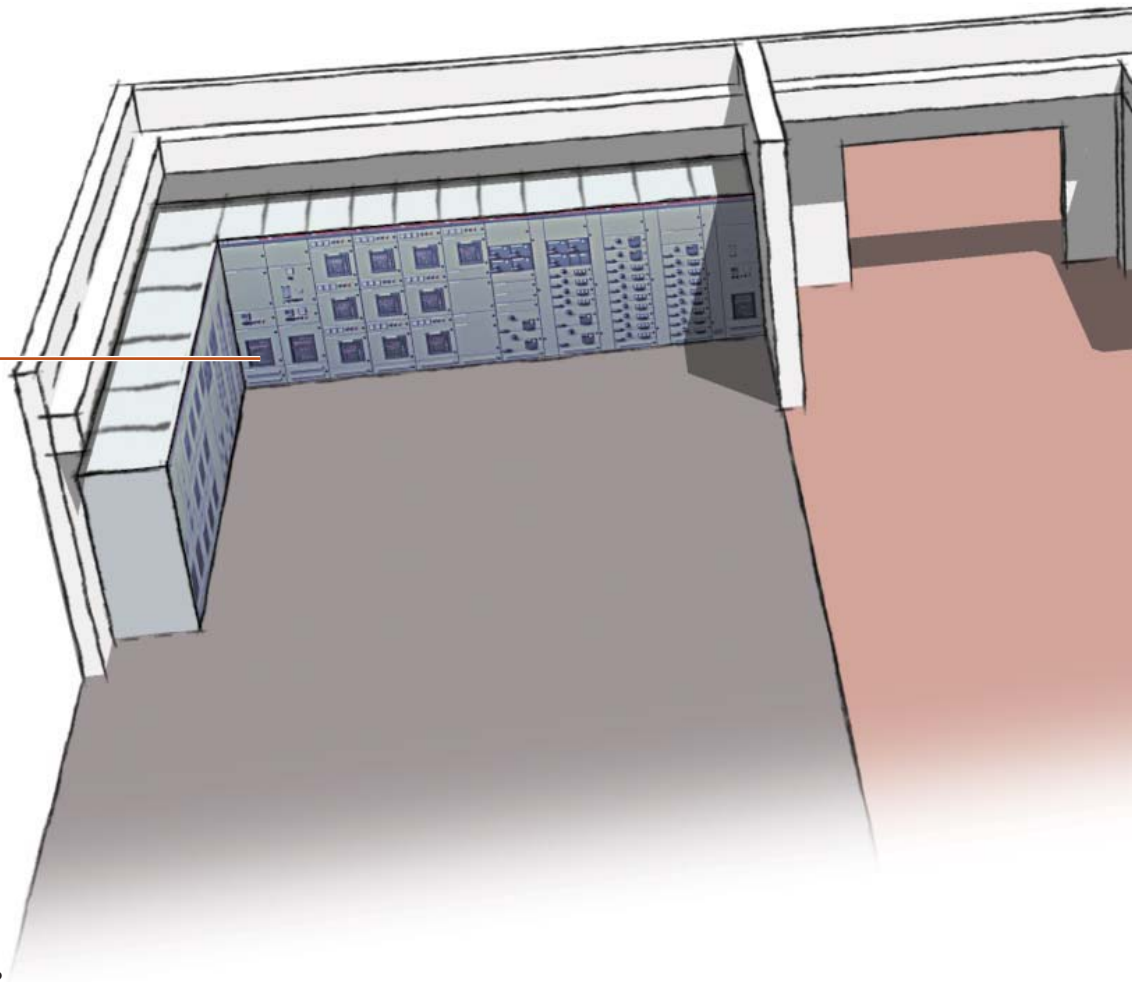


Новое поколение расцепителей защиты Ekip аппаратов серии Emax 2 создают новые стандарты для обеспечения защит, функций измерения и управления в низковольтных электрических системах. Результатом исследований и практического опыта АББ стали выключатели серии Emax 2, которые теперь являются не просто автоматическими выключателями, но фактически устройством управления потребляемой энергии со всеми функциями, необходимыми для оптимального управления системой без необходимости использования внешних устройств.

Расцепители защиты делятся на два семейства: Ekip для защиты распределительных систем и Ekip G для защиты генераторов. Ассортимент расцепителей доступен с тремя уровнями функциональности и исполнения, Dip, Touch и Hi-Touch, для удовлетворения простых и самых сложных требований. Завершают ассортимент эксклюзивные функции, такие как Ekip Power Controller и Network Analyzer, которые обеспечивают управление энергопотреблением и анализ качества электрической энергии. Полное, гибкое предложение по расцепителей защиты Ekip, которые могут быть адаптированы к требуемому реальному уровню защиты, показано ниже:

| | Область применения | Функции защиты и измерение тока | Измерение напряжения, мощности, энергии | Измерение и защиты по напряжению, мощности, энергии | Анализатор сети Network Analyzer | Управление энергией Ekip Power Controller |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ekip Dip** | Распределение энергии | с дисплеем Ekip Multimeter | – | – | – | – |
| **Ekip Touch** | | • | с Ekip Measuring | с Ekip Measuring Pro | – | с функцией Ekip Power Controller |
| **Ekip Hi-Touch** | | • | • | • | • | |
| **Ekip G Touch** | Защита генератора | • | • | • | – | с функцией Ekip Power Controller |
| **Ekip G Hi-Touch** | | • | • | • | • | |

Функция Power Controller контроллирует потребление мощности в установке и генераторы, что позволяет ограничивать потребляемую мощность и экономить на счетах за электроэнергию.



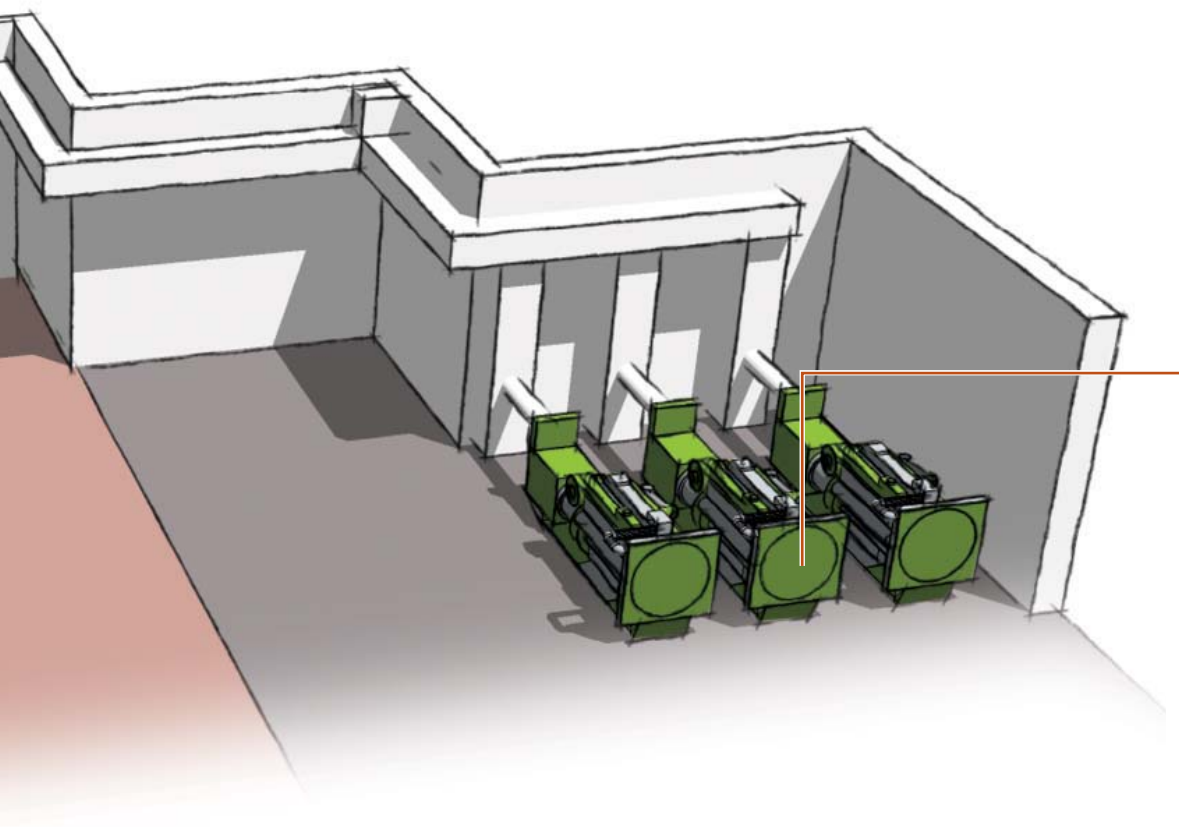
**Расцепители защиты для распределения энергии** в версиях функций защит LI, LSI и LSIG подходят для всех распределительных систем. Расцепители Ekip предназначены для защиты в широкой сфере применения, например, защиты трансформаторных подстанций, проводки и сборных шин, устройств компенсации реактивной мощности, двигателей и приводов. Можно выбрать между исполнениями расцепителей Ekip Dip, Ekip Touch или Ekip Hi-Touch в зависимости от сложности системы, необходимости получать измерения напряжения или интеграции систем управления и диспетчеризации в распределительное устройство.



Ekip G обеспечивает **защиту генераторов** без использования внешних устройств, которые требуют дополнительных реле и выполнения подключения. Ekip G повышает эффективность начиная со стадии проектирования и заканчивая установкой, сводя к минимуму время, необходимое для реализации и ввод системы в эксплуатацию, а также обеспечивая высокий уровень точности и надежности всех защитных устройств, используемых для запуска генераторов в таких сферах применения, как морской флот, генераторные установки или когенерация.

**Ekip Power Controller** является новой уникальной функцией, которая управляет потребляемой мощностью, тем самым увеличивая эффективность системы. Эта запатентованная АББ заводом SACE функция измеряет мощность и энергию, а также управляет потребляемой нагрузкой в системе и питающими генераторами без использования дополнительной сложной внешней логики автоматизации.

Благодаря функции **Network Analyzer,** интегрированной во всех версиях Hi-Touch, качество энергии с точки зрения гармоник, микро-просадок или провалов напряжения контролируется без необходимости использовать специальные приборы. Это обеспечивает эффективные профилактические и восстанавливающие действия на основе точного анализа неисправностей, тем самым повышая эффективность системы.



Ekip G обеспечивает защиту генераторов без использования внешних устройств, которые требуют дополнительных реле и выполение сложного подключения.

1SDC200442F001

# Расцепители защиты
# Архитектура расцепителя защиты

## Все выключатели Emax 2 оснащаются расцепителями защиты, которые заказчик может заменить с передней части автоматического выключателя с помощью нескольких простых операций. При этом нет необходимости демонтировать автоматический выключатель или получать доступ к опасным частям.



Это дает возможность расширения имеющихся функций даже при вводе в эксплуатацию или когда выключатель уже установлен. В частности, расцепитель защиты Ekip состоит из:

- **Расцепитель защиты** с различными интерфейсами и версиями, начиная от простых до более сложных, он содержит микропроцессор последнего поколения, который выполняет все функции защиты и управления.
- **Модуль измерения Ekip Measuring**, подключенного внутренне к Emax 2, который выполняет измерения напряжения, мощности и энергии с высокой точностью, не требуя никакого внешнего соединения или трансформатора напряжения. Версия Ekip Measuring Pro Ekip также выполняет все функции защиты на основе напряжения и мощности без необходимости использования внешних устройств, что упрощает проектирование и строительство системы.
- **Модуль номинального тока** позволяет настраивать все защитные пороги в соответствии с номинальным током, повышая гибкость устройства для клиента. Это полезно в установках, в которых возможно дальнейшее расширение, или в случаях, когда установленная мощность должна быть временно ограничена.
- **Основная плата** является механическим корпусом для расцепителя, она содержит микропроцессор для измерения токов и контроля функций самозащиты. Разделение расцепителей обеспечивает высокую надежность и устойчивость к наводкам в электрических цепях и ЭМС. Использование датчиков Роговского нового поколения, которые являются чувствительными к истинному действующему значению тока, обеспечивает высокую точность как измерений, так и защиты.

Все расцепители защиты автоматических выключателей серии Emax 2 имеют автономное питание от тока, проходящего через выключатель. Они гарантируют отличную надежность благодаря системе самодиагностики внутренних цепей. Настройка, тестирование и скачивание отчетов может осуществляться непосредственно со смартфона, планшетного ПК или ПК.



Кроме того, стадия ввода в эксплуатацию может быть еще более ускорена, сводя к минимуму возможность ошибок, путем непосредственного конфигурирования расцепителя настройками из программного обеспечения для проектирования DOC.

Модули картриджного типа, которые легко устанавливаются, позволяют интегрировать устройства в самые сложные системы. С помощью модулей можно реализовать дополнительные функции:

- **Модуль Synchrocheck** для проверки синхронизации двух систем сборных шин перед разрешением на замыкание автоматического выключателя;
- Связь с любыми **системами диспетчеризации и управления,** имеющими протоколы обмена Modbus, Profibus и DeviceNet, а также современные протоколы коммуникации Modbus TCP, Profinet и EtherNet/IP;
- **Интеграция в интеллектуальные электросети (Smart Grids)** благодаря возможности обмена данными без использования внешних преобразователей в соответствии со стандартами (МЭК 61850), которые уже используются в системах автоматизации подстанций высокого и среднего напряжения;
- Универсальный модуль питания **Ekip Supply**, который позволяет подавать вспомогательное напряжение на расцепитель и имеющиеся модули, получая питание от источников переменного или постоянного тока;
- Программируемое логическое управление благодаря модулям сигнализации **Ekip Signalling**, которые включают большое количество входных и выходных электрических контактов;
- Логическая блокировка между выключателями, которая может выполняться с помощью собственного протокола обмена данных **Ekip Link**, избегая сложной проводки благодаря передаче всех сигналов по шине;
- Увеличение токопроводящей способности автоматического выключателя в распределительном устройстве с помощью модуля вентиляции **Ekip Fan** , который непрерывно отслеживает температуру внутри фиксированной части и запускает вентиляторы, если температура становится слишком высокой.

1SDC200445F001

# Расцепители защиты для распределения энергии Ekip Dip

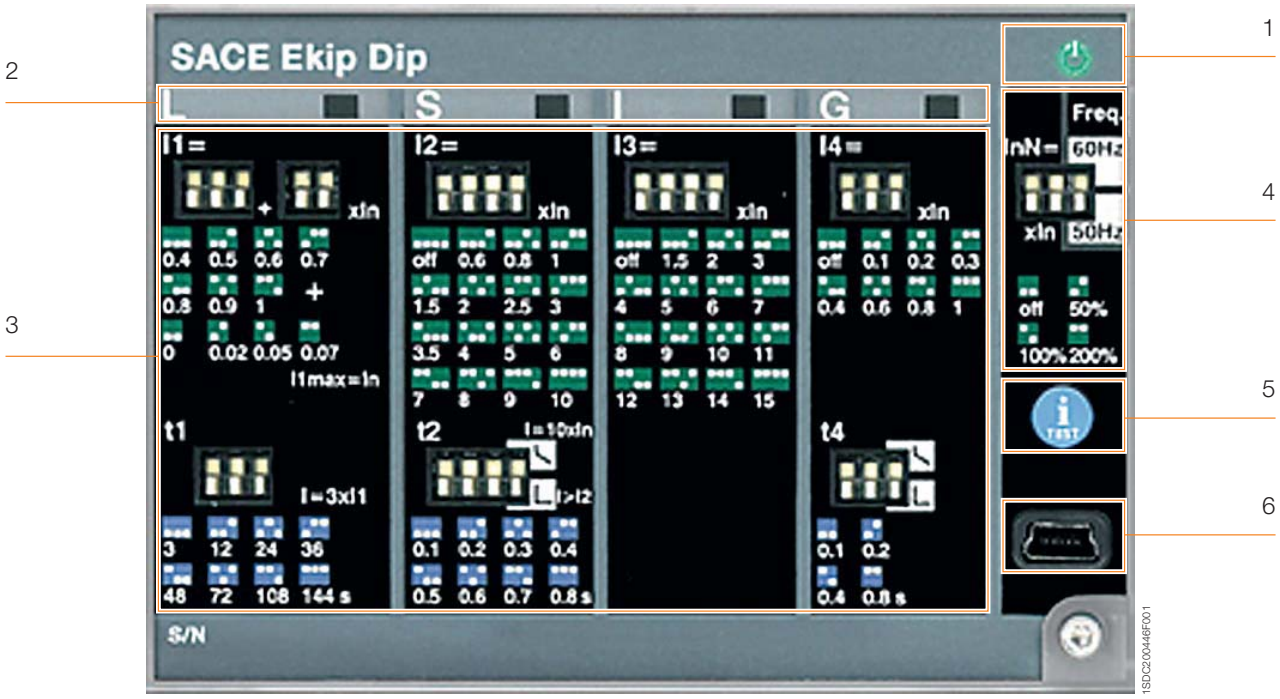
## Характеристики

Устройство Ekip Dip является новым расцепителем защиты выключателей серии Emax 2 для любых областей применения, требующих высокой точности и надежности защит от сверхтоков. Расцепитель Ekip Dip предлагает полный набор стандартных функций защиты. Специальные светодиоды позволяют выяснить причину срабатывания.



**Расцепитель доступен в следующих версиях:**

- **Ekip Dip LI**
- **Ekip Dip LSI**
- **Ekip Dip LSIG**

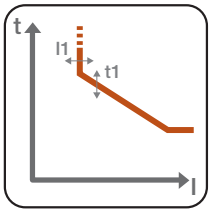



**Обозначения:**

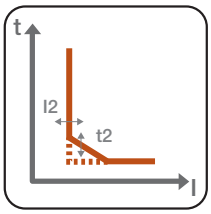
1. Индикатор питания для сигнализации правильной работы (система самодиагностики)
2. Светодиоды аварийной сигнализации функций защиты L, S, I и G и диагностики
3. DIP-переключатели для настройки функций защиты
4. DIP-переключатели для выбора частоты сети и уставки защиты нейтрали
5. Кнопка тестирования и индикации причины срабатывания
6. Разъем тестирования и программирования

## Функции защиты

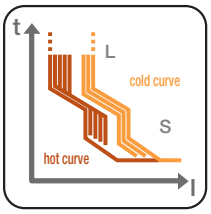
Устройство Ekip Dip предлагает функции максимальной токовой защиты и, в случае срабатывания, контролирует размыкание автоматического выключателя, предотвращая его обратное замыкание, если не было сброса оператором (блокировочное устройство – код ANSI 86).



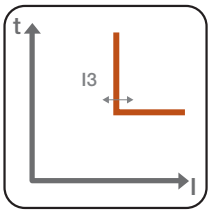

**Защита от перегрузки (L - ANSI 49):** с долговременной обратнозависимой задержкой срабатывания типа $t = k/I^2$, имеется с 25 уставками по току и 8 кривыми, обеспечивает эффективную защиту всех систем. Также доступен предаварийный сигнал предупреждения после достижения 90% порогового значения.



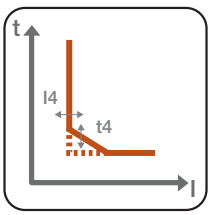

**Селективная защита от сверхтоков с выдержкой времени (S - ANSI 51 и 50TD):** с постоянным временем срабатывания ($t = k$), либо с постоянной удельной сквозной энергией ($t = k/I^2$), обеспечивает 15 уставок по току и 8 кривых для точной настройки. Функцию можно отключить, установив комбинацию DIP-переключателей в положение «OFF» (ВЫКЛ).



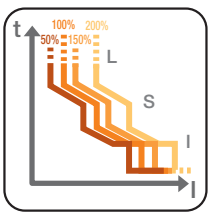

**Тепловая память:** для функций защиты L и S, используется для защиты таких устройств, как трансформаторы, от перегрева вследствие перегрузки. Функция, которую можно активировать с помощью программного обеспечения Ekip Connect, регулирует время защитного срабатывания согласно времени, прошедшему с момента первой перегрузки, принимая во внимание количество произведенного тепла.




**Защита от сверхтока с мгновенным срабатыванием (I - ANSI 50):** с кривой отключения без преднамеренной задержки, предлагает 15 уставок, функцию можно отключить, установив комбинацию DIP-переключателей в положение «OFF» (ВЫКЛ).




**Защита от замыкания на землю (G - ANSI 51N и 50NTD):** со временем срабатывания ($t = k$), независимым от тока, либо с постоянной удельной сквозной энергией ($t = k/I^2$). Функцию можно отключить, установив комбинацию DIP-переключателей в положение «OFF» (ВЫКЛ).




**Защита нейтрали:** имеется при 50%, 100% или 200% фазных токов, или отключена, применяется для защит от сверхтоков L, S и I.

# Расцепители защиты для распределения энергии Ekip Dip



## Измерения

Устройство Ekip Dip измеряет токи фаз и нейтрали с большой точностью: 1%, включая встроенные датчики тока в диапазоне 0,2... 1.2 In (класс 1 в соответствии с МЭК 61557-12). При использовании датчиков тока в автоматическом выключателе и без необходимости устанавливать внешнюю измерительную систему можно просматривать измерения на лицевой панели щита, считывая информацию с сенсорного щитового дисплея Ekip Multimeter или панели управления Ekip Control Panel. Устройство Ekip Dip также записывает характеристики выключателя, способствуя быстрому анализу при выполнении технического обслуживания:

– Максимальные и средние значения тока по каждой фазе;
– Дата, время, ток замыкания по каждой фазе и тип защиты, сработавшей за последние 30 срабатываний;
– Дата, время и тип операций последних 200 событий (например: размыкание/замыкание выключателя, предварительные и аварийные сигналы тревоги, редактирование параметров);
– Количество механических и электрических операций автоматического выключателя;
– Общее время работы;
– Износ контактов;
– Дата и время последнего проведенного техобслуживания, в дополнение к оценке потребности в следующем техническом обслуживании;
– Идентификационные данные автоматического выключателя:  тип, серийный номер, версия прошивки, название устройства, присвоенное пользователем.

Значения могут отображаться на панели щитового дисплея Ekip Multimeter или панели управления Ekip Control Panel, или с помощью программного обеспечения Ekip Connect выводиться на смартфон, планшетный ПК или ПК, используя устройства связи Ekip T&P или Ekip Bluetooth.

## Система самодиагностики

Все расцепители защиты выключателей серии Emax 2 обеспечивают высокую надежность благодаря электронной схеме, которая периодически контролирует целостность внутренних соединений (отключающая катушка, модуль номинального тока и датчики тока). В случае неисправности, светодиоды показывают соответствующий сигнал тревоги для быстрого выявления ее причины. Кроме того, устройство Ekip Dip обнаруживает и показывает размыкание выключателя из-за срабатывания одной из функций защиты (код ANSI BF).
Для сохранения работоспособности расцепителя Ekip Dip оно также снабжено самозащитой от перегрева (OT) внутри расцепителя защиты. Пользователь может задать режим защиты, чтобы происходило размыкание выключателя, или появлялся сигнал тревоги.

## Пользовательский интерфейс

Ekip предлагает большой выбор уставок и времён задержек срабатывания, защита может быть настроена с помощью DIP-переключателей. Имеются также до 5 светодиодов (в зависимости от версии), сигнализирующие о правильной работе или тревоге. Интерфейс всегда позволяет четко и быстро определить состояние установки:

– нормальная работа (зеленый светодиод)
– Предаварийные и аварийные сигналы функций защиты
– наличие сигналов тревог о функциях самодиагностики
– истек интервал обслуживания
– индикация срабатывания защиты при возникновении аварии

Индикация срабатывания защиты активируется нажатием клавиши iTest, эта функция работает без внешнего источника питания, т.к. в расцепителе установлен элемент питания.

## Связь

Устройство беспроводной связи Ekip Bluetooth позволяет оператору взаимодействовать с расцепителем защиты с помощью компьютера, смартфона или планшета. Бесплатное программное обеспечение Ekip Connect для смартфонов, планшетов и ПК позволяет считывать данные об измерениях и неисправностях и отображать состояние сигнализации и информацию о выключателе или техобслуживании. Кроме того, можно установить такие параметры, как дата, время и тепловая память, а также сброс установок.

### Функция тестирования

Тестовый разъём на передней панели расцепителя защиты может быть использован для выполнения проверок автоматического выключателя путем подключения одного из следующих устройств:

– Ekip TT для запуска тестирования срабатывания, светодиодов и проверки отсутствия сигналов тревоги, обнаруженных функцией самодиагностики;
– Устройство Ekip T&P позволяет испытывать не только срабатывание и светодиоды, но также отдельные функции защиты, и сохранять отчет об испытании;
– Клавиша iTest нажимается для запуска теста батареи, когда выключатель отключен.

### Питание

Раксцепитель Ekip Dip не требует внешнего питания для функций защиты или функций аварийной сигнализации, т.к. питание осуществляется через датчики, установленные внутри автоматического выключателя. Тока 100 A в каждой из фаз достаточно, чтобы активировать все функции защиты и светодиодную индикацию.
Модуль питания Ekip Supply позволяет быстро подключить вспомогательное питание и способен использовать как питание постоянного тока (24-48 В или 110-240 В), так и переменного тока (110-240 В) для активации дополнительных функций, таких как:

– защита G при значениях тока замыкания ниже 100 A или ниже 0,2 In;
– подключения к внешним устройствам, таким как дисплей Ekip Multimeter и панель управления Ekip Control Panel;
– запись числа операций.

Расцепитель защиты Ekip Dip также имеет элемент питания, который позволяет просматривать причины аварий в течение неограниченного времени после срабатывания. Кроме того, батарея позволяет поддерживать и обновлять дату и время, обеспечивая тем самым хронологию событий. С другой стороны, когда прибор выключен, тест батареи может быть запущен простым нажатием на клавишу iTest.

| Питание | Ekip Supply | |
|---|---|---|
| **Номинальное напряжение** | 24-48 В пост. тока | 110-240 В перем./пост. тока |
| **Диапазон напряжений** | 21,5 - 53 В пост. тока | 105-265 В перем./пост. тока |
| **Номинальная мощность (включая модули)** | 10 Вт макс. | 10 Вт макс. |
| **Пусковой ток** | ~10 A за 5 мс | ~10 A за 5 мс |

Если в клеммной колодке не установлено ни одного дополнительного модуля, питание на расцепитель может подаваться с помощью гальванически изолированного вспомогательного источника питания 24 В пост. тока.

# Расцепители защиты для распределения энергии
# Ekip Touch



## Характеристики

Ekip Touch является новым расцепителем защиты Emax 2, который обеспечивает полную линейку защит и высокую точность измерений всех электрических параметров и может быть идеально интегрирован в любые системы автоматизации и контроля. Простой и интуитивно понятный интерфейс позволяет оператору быстро и легко получить доступ ко всей информации и настройкам при сокращении затрат на установку и времени ввода в эксплуатацию.

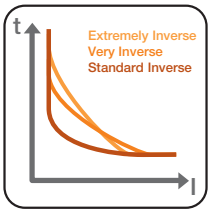
**Расцепитель доступен в следующих версиях:**
- **Ekip Touch LI**
- **Ekip Touch LSI**
- **Ekip Touch LSIG**

**Обозначения:**

1. Широкий с высоким разрешением цветной сенсорный дисплей
2. Индикатор питания для сигнализации нормальной работы (система самодиагностики)
3. Светодиод предварительного сигнала тревоги
4. Светодиод сигнализации аварии
5. Главная кнопка для возврата на главную страницу
6. Кнопка тестирования и индикации причины срабатывания
7. Разъем тестирования и программирования

## Функции защиты

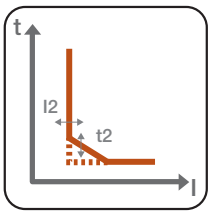
Ekip Touch позволяет настраивать все функции защиты с помощью нескольких простых шагов непосредственно с широкого сенсорного дисплея. Если сработал автоматический выключатель, он должен быть сброшен вручную или удалённо электрически оператором (реле блокировки - код ANSI 86).



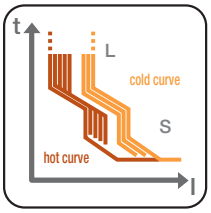

**Защита от перегрузки (L - ANSI 49):** имеется с тремя различными типами кривых срабатывания:

1. $t = k/I^2$ с обратнозависимой долговременной задержкой срабатывания;
2. Обратнозависимая характеристика выдержки времени (IDMT) в соответствии с МЭК 60255-3 для координации с защитами среднего напряжения, которая имеется в соответствии со стандартной обратнозависимой характеристикой (SI), крутой обратнозависимой характеристикой (VI) и очень крутой обратнозависимой характеристикой (EI);
3. с кривой $t = k/I^4$ для лучшей координации с вышестоящими автоматическими выключателями или предохранителями.

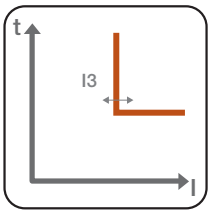
Уставки защиты по току можно точно регулировать (например по 1A для выключателя E1.2 1000 A) и устанавливать выдержки времени непосредственно на дисплее. Регулируемый предварительный сигнал тревоги показывает, что установленный порог достигнут, прежде чем сработает защита. Защита может быть отключена с помощью специального модуля номинального тока L=OFF.




**Селективная защита от сверхтоков с выдержкой времени (S - ANSI 51 и 50TD):** с постоянным временем срабатывания ($t = k$), либо с постоянной удельной сквозной энергией ($t = k/I^2$).

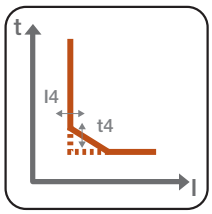



**Тепловая память:** для функций защиты L и S, используется для защиты таких устройств, как трансформаторы, от перегрева вследствие перегрузки. Защита регулирует время срабатывания защиты в соответствии с тем, сколько времени прошло после первой перегрузки, с учетом произведённого тепла.




**Защита от сверхтока с мгновенным срабатыванием (I - ANSI 50):** с кривой срабатывания без преднамеренной выдержки.

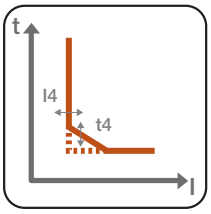
**Защита от включения на короткое замыкание (MCR):** защита использует алгоритм, аналогичный защите I, ограничивая работу задаваемым интервалом времени с момента замыкания выключателя. Защита может быть отключена, а также является альтернативой защите I. Функция работает при поданом вспомогательном питании.



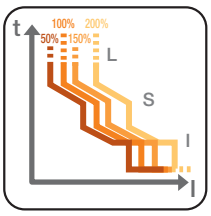

**Защита от замыкания на землю (G - ANSI 51N и 50NTD):** со временем срабатывания ($t = k$), независимым от тока, либо с постоянной удельной сквозной энергией ($t = k/I^2$). Для данной функции также доступна индикация предварительного сигнала при достижении 90% порога для выполнения корректирующих мер до срабатывания защиты. Функция также позволяет отключить срабатывание, чтобы выдавался только сигнал тревоги для использования в установках, где непрерывность работы является основным требованием.

# Расцепители защиты для распределения энергии
## Ekip Touch

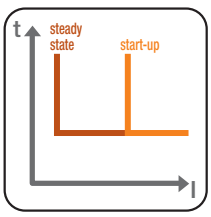




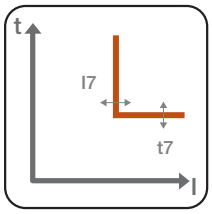

**Защита от замыкания на землю с помощью униполярного торойда (G ext - ANSI 51G и 50GTD):** со временем срабатывания (t = k), независимым от тока, либо с постоянной удельной сквозной энергией ($t = k/I^2$). Предварительная сигнализация при достижении 90% порога позволяет передать сообщение о неисправности системам наблюдения и контроля без прерывания работы. Защита использует установленный внешний униполярный торойд, например, в центре звезды трансформатора, и является альтернативой функциям G и Rc. Функция работает при поданом вспомогательном питании.



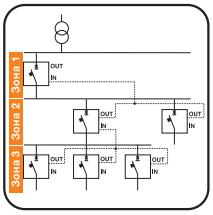

**Защита нейтрали:** имеется при 50, 100, 150 или 200% фазных токов, или отключена, применяется для защит от сверхтоков L, S и I.




**Функция запуска:** позволяет обеспечить работу защит S, I и G с более высокими значениями уставок во время фазы запуска, таким образом, избегая срабатывания, вызываемого бросками пускового тока некоторых нагрузок (двигатели, трансформаторы, лампы). Время запуска длится от 100 мс до 30 с и автоматически распознается расцепителем:
- при замыкании автоматического выключателя с расцепителем, имеющим автономное питание;
- когда пиковое значение максимального тока превышает заданный порог (0,1...10 x In) с расцепителем, имеющим внешнее питание; новый пуск возможен после того, как ток падает ниже порогового значения.




**Защита от небаланса токов (IU – ANSI 46):** с постоянным временем срабатывания (t = k), защищает от ассиметрии между токами отдельных фаз, которые защищены автоматическим выключателем.




**Зонная селективность для защит S и G (ANSI 68):** может быть использована для сокращения времени срабатывания автоматического выключателя, расположенного рядом с местом неисправности. Защита обеспечивается путем подключения всех выходов зонной селективности расцепителей, принадлежащих к одной зоне, и подачи этого сигнала на вход расцепителя, который располагается непосредственно выше неё. Каждый автоматический выключатель, который обнаруживает неисправность, передает сообщение об этом выключателю, расположенному над ним; таким образом, нижестоящий выключатель обнаруживает неисправность, но не получает никаких сообщений от расположенных под ним выключателей и размыкается, не дожидаясь истечения установленного времени задержки. Зонная селективность активируется только при постоянных кривых срабатывания защит и поданом вспомогательном питании.

**Функция пороговых токов:** эта функция позволяет реализовать четыре независимых порога тока, которые используются для выполнения корректирующих действий до срабатывания защиты от перегрузки L выключателя. Например, отключение неприоритетных нагрузок, расположенных после выключателя, которые контролируются модулем сигнализации Ekip Signalling.

**Функция управления энергией Power Controller:** Функция Power Controller (заказывается отдельно) с измерительным модулем Ekip Measuring.

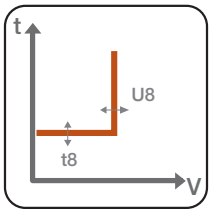
## Функции защиты с модулем Ekip Measuring Pro

1SDC200467F001

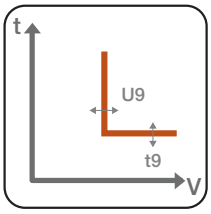
Функции защиты Ekip Touch могут быть расширены еще больше с помощью модуля измерения и защиты Ekip Measuring Pro. С помощью этого модуля могут быть активированы защиты, связанные с напряжением, частотой и мощностью, преобразуя таким образом Ekip Touch в многофункциональное устройство, которое может измерять, контролировать и защищать даже самые сложные установки.
Для каждой функции защиты может быть выбран различный режим работы:

1. Активный: защита активирует размыкание автоматического выключателя при достижении порогового значения;
2. Только сигнал тревоги: защита активирует только аварийную сигнализацию при достижении порогового значения;
3. Деактивация: защита отключена.

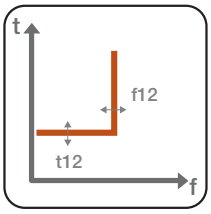
Кроме того, когда активированы защиты по напряжению и частоте, подается сигнализация аварийного состояния, даже если выключатель разомкнут, чтобы можно было определить неисправность до того, как выключатель замкнется.



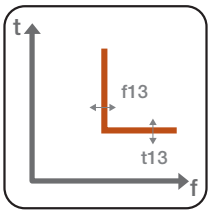

**Функция защиты от пониженного напряжения (UV - ANSI 27):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда фазное напряжение падает ниже установленного порога.




**Функция защиты от повышенного напряжения (OV - ANSI 59):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда фазное напряжение превышает установленный порог.



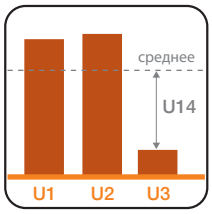

**Функция защиты от пониженной частоты (UF - ANSI 81L):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда частота сети падает ниже установленного порога.




**Функция защиты от повышенной частоты (OF - ANSI 81H):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда частота сети превышает установленный порог.

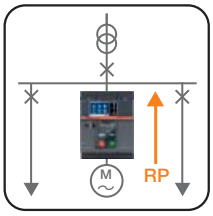
# Расцепители защиты для распределения энергии
# Ekip Touch





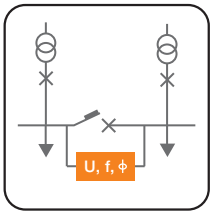

**Небаланс напряжения (VU – ANSI 47):** с постоянным временем срабатывания (t = k), защищает от небаланса между напряжением отдельных фаз, которые защищены автоматическим выключателем.

**Защита от тока утечки (Rc – ANSI 64 и 50NDT):** с постоянным временем срабатывания (t = k), защищает от косвенного прикосновения и интегрирована в устройство Ekip Touch с помощью специального модуля номинального тока и внешнего датчика тока утечки на землю Rc. Защита является альтернативой функциям G и Gext.



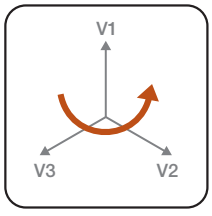

**Защита от реверсирования мощности (RP - ANSI 32R):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда суммарная активная мощность в противоположном направлении тока превышает установленный порог.

В дополнение к функциям защиты, доступна следующая индикация и функции управления используются для предупреждения пользователя о том, что данное условие было достигнуто. Активная индикация всегда отображается на дисплее, ее также можно получить по системной шине (с помощью модулей Ekip Com) или с помощью электрической индикации (с помощью модулей сигнализации Ekip Signalling).




**Проверка синхронизации (SC - ANSI 25):** функция управления синхронизацией сравнивает напряжение в модуле, частоту и фазировку двух цепей, к которым подключен выключатель. отображает информацию о достижении условий синхронизма, которые позволяют двум линиям работать параллельно. Функция доступна в двух режимах работы:

– В системах с двумя одновременно запитанными секциями шин, где синхронность определяется:
  1. напряжением двух секций шин выше порога Ulive в течение заданного времени
  2. разница двух напряжений меньше порога ΔU
  3. разница частот двух напряжений ниже порога Δf
  4. разница фаз двух напряжений ниже порога ΔΦ
  5. установленное время для достижения условий синхронизации tsyn
  6. секционный автоматический выключатель разомкнут выключатель разомкнут
– В системах с незапитанной секцией шин (с резервным генератором с возможность параллельной работы), где условия синхронизации определяются по соответствию следующим условиям на период установленного времени tref:
  1. напряжение запитанной системы шин выше порога Ulive
  2. напряжение незапитанной части системы шин шин ниже порога Udead
  3. секционный автоматический выключатель разомкнут




В обоих случаях, сигнал достижения синхронизации сбрасывается, когда одно из указанных выше условий отсутствует, и не прошло меньше 200 мс с момента изменения состояния выключателя (когда связь была установлена). Сигнал о достижении синхронизма получается непосредственно в виде электрической индикации через контакт, который всегда поставляется вместе с модулем. Функция может быть активирована простым подключением модуля Ekip Synchrocheck к любому расцепителю Ekip Touch с установленным модулем Ekip Measuring Pro.

**Проверка чередования фаз (ANSI 47):** подает аварийную сигнализацию при неверном чередовании фаз.

**Функция контроля коэффициента мощности (ANSI 78):** доступна с уставкой для трёх фаз, выдает предупреждение, когда система работает с коэффициентом мощности меньше установленного.

1SDC200468F001

### Измерения и счётчики измеряемых величин

Все версии расцепителей Ekip Touch измеряют действующее значение токов трех фаз (L1, L2, L3) и нейтрали (Ne) с точностью 1% в диапазоне от 0,2 до 1,2 In (класс 1 в соответствии с МЭК 61557 -12). Полный диапазон измерений от 0,03 до 16xIn, где In является значением модуля номинального тока.
На дисплее отображается ток наиболее нагруженной фазы как в числовом, так и аналоговом формате на амперметре со шкалой 0-125% In для быстрой идентификации уровня нагрузки автоматического выключателя.

1SDC200469F001

Кроме того, можно выбрать в качестве страницы по умолчанию гистограммы, показывающие токи трех фаз и нейтрали на шкале 0-125% In, в дополнение к числовому значению наиболее нагруженной фазы. Для быстрого и чёткого определения сбоев используются гистограммы желтого цвета в случае предаварийной сигнализации и красного в случае перегрузки.
В зависимости от применения, измерение тока замыкания на землю отображается на специальной странице. Амперметр может работать как в режиме автономного питания, так и от вспомогательного источника питания. В последнем случае дисплей всегда подсвечивается, а амперметр становится также активен при токах ниже 100 A.

1SDC200470F001

При добавлении модулей Ekip Measuring или Ekip Measuring Pro к расцепителю Ekip Touch его можно использовать в качестве мультиметра для измерения значений:
– Напряжения: линейного, фазного (точность 0.5%);
– Мощность: активная, реактивная, полная (точность 2%);
– Энергия: активная, реактивная, полная (точность 2%);
– Частота (точность 0,2%);
– Фазный коэффициент мощности;
– Пик фактор.

### Максимальные и зарегистрированные значения

Устройство Ekip Touch может обеспечивать тренд измерений определенных параметров в течение устанавленного периода времени, например: средняя мощность, максимальная мощность, максимальный и минимальный ток, максимальное и минимальное напряжение. Значения последних 24 временных интервалов записываются в устройство с соответствующей временной меткой и с ними можно ознакомиться непосредственно на дисплее или дистанционно с помощью одного из доступных протоколов связи. Возможности связи также можно использовать для синхронизации интервала времени записи.

### Регистратор данных

Расцепитель Ekip Touch всегда поставляется с эксклюзивной функцией регистратора данных (Data Logger), которая сохраняет измеренные с высокой частотой дискретизации мгновенные значения всех измерений в двух регистрах буфера памяти. Данные могут быть легко выгружены через программу Ekip Connect и переданы на персональный компьютер. Это позволяет проанализировать временные изменения значений и форм волны тока и напряжения для экспресс-анализа неисправности. Данная функция непрерывно сохраняет и останавливает запись с выбираемым временем задержки в случаях, когда происходит событие, выбранное пользователем (например, срабатывание по определённой функции защиты или аварийный сигнал). Таким образом, можно проанализировать полное развитие неисправности: от начала и до ее полной ликвидации.

# Расцепители защиты для распределения энергии
# Ekip Touch



### Информация о срабатывании и размыкании

Если произошло срабатывание, Ekip Touch сохранит всю информацию, которая требуется для быстрого выявления и устранения причин аварии:
– Сработавшая защита
– Данные о срабатывании (ток, напряжение или частота)
– Метка времени (дата, время и порядковый номер размыкания)

Если нажата клавиша iTest, расцепитель отображает все эти данные на дисплее. Вспомогательный источник питания не требуется. Информация также доступна для пользователей с разомкнутым или обесточенным автоматическим выключателем благодаря батарее, установленной внутри аппарата.

1SDC200471F001

### Эксплуатационные параметры

Полный набор информации об автоматическом выключателе и его работе доступен для эффективного анализа неисправностей и планирования профилактического технического обслуживания. Всю информации можно просматривать на дисплее или с помощью компьютера при использовании модулей обмена данными.
В частности:
– Дата, время, ток замыкания по каждой фазе и тип защиты, сработавшей на протяжении последних 30 срабатываний;
– Дата, время и тип операций последних 200 событий (например: размыкание/замыкание выключателя, предаварийные сигналы тревоги, редактирование параметров и т. п.);
– Количество операций автоматического выключателя; подразделяются на механические операции (без тока), электрические операции (с током) и операции функций (срабатывание);
– Износ контактов оценивается в зависимости от числа и типа размыканий;
– Общее время работы выключателя под нагрузкой;
– Дата и время последнего проведенного техобслуживания, дата следующего планового технического обслуживания;
– Идентификационные данные автоматического выключателя: тип, серийный номер, версия прошивки, название устройства, присвоенное пользователем.

Вся информация может быть просмотрена непосредственно на дисплее или смартфоне, планшетном ПК (с помощью блока Ekip T&P или Ekip Bluetooth) или ПК с помощью коммуникации через передний разъём тестирования и программирования или системы связи.

## Система самодиагностики

Все расцепители защиты выключателей серии Emax 2 обеспечивают высокую надежность благодаря электронной схеме, которая периодически контролирует целостность внутренних соединений (отключающая катушка, модуль номинального тока и датчики тока). В случае сбоя на дисплей выводится сообщение, и, если активирована защита по аппаратным сбоям, расцепитель может управлять размыканием автоматического выключателя.
При срабатывании выключателя по функции защиты, расцепитель Ekip Touch всегда проверяет, чтобы выключатель был разомкнут, с помощью вспомогательных контактов, которые указывают положение главных контактов. В противном случае, Ekip Touch выводит сигнал тревоги (код ANSI BF - отказ выключателя), который используется, чтобы подать команду на размыкание вышестоящего выключателю.
Для сохранения работоспособности расцепитель Ekip Touch также снабжен самозащитой от перегрева (OT) внутри расцепителя защиты. Пользователь может получать следующую индикацию:

– Предаварийная сигнализация для температуры ниже -20°C и выше +70°C, при которой расцепитель функционирует правильно с выключенным дисплеем
– Аварийная сигнализация для температуры ниже -25°C и выше +80°C, при которой расцепитель командует на размыкание автоматического выключателя (если активировано срабатывание во время настройки).

## Пользовательский интерфейс

1SDC200472F001

Все операции Ekip Touch просты и интуитивно понятны благодаря широкому графическому сенсорному цветному дисплею. Например, вся основная информация приводится на одной главной странице (устанавливается по умолчанию), что позволяет быстро определить состояние установки: максимальный ток, максимальное напряжение, активная, реактивная, полная мощность и энергия.
Кроме того, использование Ekip Touch еще более упрощается благодаря возможности прокрутки меню и считывания аварийной и предаварийной сигнализации на русском языке или на одном из следующих языков, которые могут быть установлены непосредственно на дисплее: итальянский, английский, немецкий, французский, испанский, китайский, русский, турецкий и тайский.
Основная кнопка возврата позволяет вернуться в любой момент на главную страницу, а клавиша iTest позволяет просматривать информацию после срабатывания автоматического выключателя и тестирования.

Как и в предыдущем поколении расцепителей, используется системный пароль для управления режимами чтения и редактирования. Пароль по умолчанию, 00001, может быть изменен пользователем. Параметры защиты (кривая и пороги срабатывания) могут настраиваться только в режиме редактирования, а в режиме чтения можно просматривать информацию.

1SDC200473F001

На передней панели расцепителя имеется также два светодиода: светодиод предаварийной сигнализации (квадратный желтый светодиод) и аварийной сигнализации (красный треугольный светодиод); сообщение на дисплее всегда сопровождается миганием светодиодов для четкой идентификации типа события. Список всех активных на данный момент сигналов тревоги можно просмотреть, просто коснувшись надписи на белой полосе на дисплее в нижней левой части зоны аварийной сигнализации.

Ekip Touch всегда оснащён передним разъёмом, который позволяет подключение к устройствам для тестирования, питания или связи (например Ekip T&P).

# Расцепители защиты для распределения энергии
# Ekip Touch



### Коммуникация

Модули связи, которые могут быть установлены внутри выключателя, обеспечивают интеграцию Ekip Touch в самые современные системы диспетчеризации и контроля с протоколами:

– IEC 61850
– Modbus TCP
– Modbus RS-485
– Profibus
– Profinet
– DeviceNet
– EtherNet/IP

Интеграция в системы связи позволяет программировать и просматривать измерения, статусы и сигналы тревог с помощью удаленных функций. Если автоматический выключатель должен размыкаться и замыкаться дистанционно, в автоматический выключатель может быть установлен модуль Ekip Com Actuator, в правую область аксессуаров.
Для каждого выключателя могут использоваться одновременно несколько модулей связи с различными протоколами, что, например, позволяет дополнительно подключить автоматический выключатель к системе Ekip Link для получения возможностей местного централизованного контроля и управления с передней панели распределительного устройства через сенсорную панель управления Ekip Control Panel и одновременно интегрировать его в сеть связи. Кроме того, для областей применения, требующих очень высокой надежности, могут вводиться до двух модулей с одним протоколом, используя резервную версию, которая позволяет двум разным адресам обмениваться данными по одной шине.

### Функция тестирования

Для тестирования выключателей можно использовать разъём тестирования и клавишу iTest, расположенные на передней панели расцепителя защиты Ekip Touch. Доступные функции:

– тестирование срабатывания, дисплея и светодиодов, и проверка отсутствия сигналов тревоги, обнаруженных функцией самодиагностики с помощью Ekip TT (всегда поставляется с Ekip Touch);
– тестирование срабатывания функций защиты и сохранение отчета в дополнение к тестированию срабатывания и дисплея, используя блок тестирования и настройки Ekip T&P;
– проверка элемента питания (батареи) при выключенном автоматическом выключателе нажатием клавиши iTest.

## Питание

Расцепитель защиты Ekip Touch не требует внешнего питания для основных функций защиты или функций аварийной сигнализации, имея автономное питание, которое подается через датчики тока. Все параметры защиты сохраняются в энергонезависимой памяти, которая сохраняет информацию даже без источника питания. Для активации функций индикации амперметра и дисплея достаточно трехфазного тока 100 A.
Также к расцепителю можно легко подключить вспомогательное питание. Для этого может использоваться модуль Ekip Supply для питания от источника постоянного или переменного тока, чтобы активировать такие дополнительные функции, как:

– настройка и считывание данных с расцепителя с разомкнутым автоматическим выключателем;
– использование дополнительных модулей, таких как Ekip Signalling и Ekip Com;
– подключение к внешним устройствам, таким как дисплей Ekip Multimeter и панель управления Ekip Control Panel;
– запись числа операций;
– защита G при значениях тока замыкания на землю ниже 100 A или ниже 0,2 In;
– зонная селективность;
– Функции защиты Gext и MCR



| Питание | Ekip Supply | |
|---|---|---|
| **Номинальное напряжение** | 24-48 В пост. тока | 110-240 В перем./пост. тока |
| **Диапазон напряжений** | 21,5-53 В пост. тока | 105-265 В перем./пост. тока |
| **Номинальная мощность (включая модули)** | 10 Вт макс. | 10 Вт макс. |
| **Пусковой ток** | ~10 A за 5 мс | ~10 A за 5 мс |

Модуль Ekip Supply позволяет использовать дополнительные модули в области клеммной коробки. В противном случае, питание на расцепитель можно подавать с помощью вспомогательного гальванически изолированного источника питания с напряжением 24 В пост. тока.

Модуль Ekip Measuring Pro может подавать питание на расцепитель Ekip Touch при поданом напряжении выше 85 В.
Кроме того, если модуль измерения имеет внешнее подключение к клеммной коробке или к выводам со стороны питания, расцепитель можно использовать, даже если выключатель разомкнут.
Расцепитель защиты Ekip Touch также имеет батарею, которая позволяет просматривать причины неисправности в течение неограниченного времени после срабатывания. Кроме того, батарея позволяет сохранять и обновлять дату и время, обеспечивая тем самым хронологию событий. При работе Ekip Touch использует внутреннюю цепь управления для индикации заряда батареи. С другой стороны, когда выключен выключен, тест батареи может быть запущен простым нажатием на клавишу iTest.

# Расцепители защиты для распределения энергии Ekip Hi-Touch

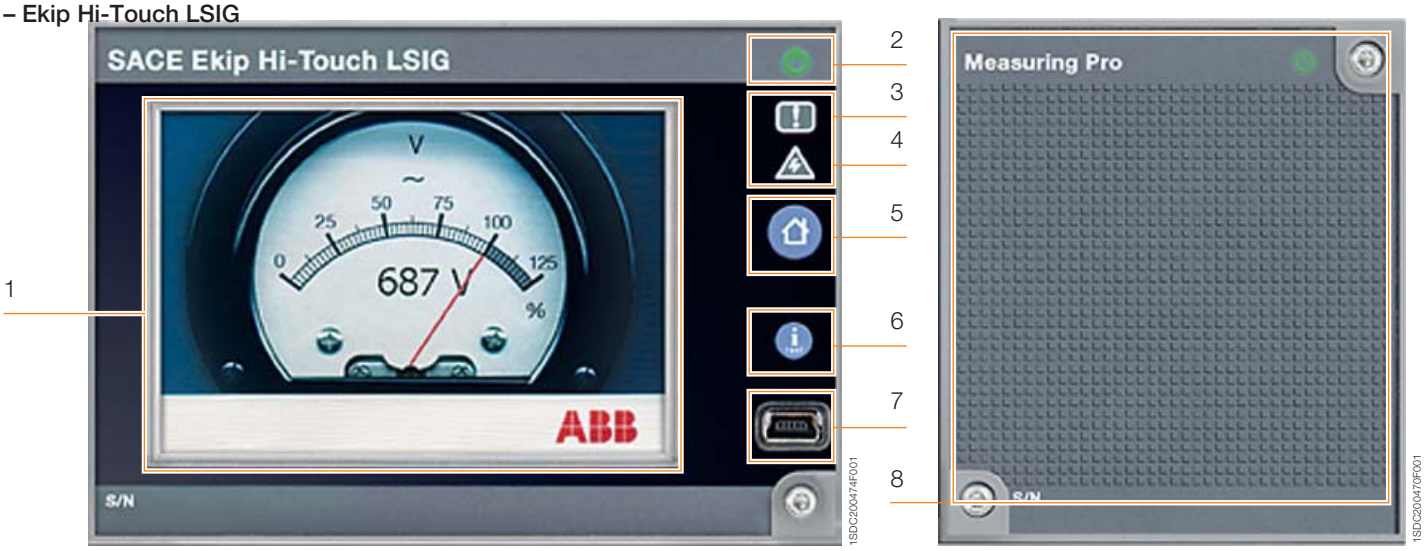


## Характеристики

Расцепитель Ekip Hi-Touch выключателей Emax 2 является высокопроизводительным многофункциональным устройством, которое чрезвычайно универсально и может быть использовано даже в самых сложных установках. Расцепитель, Ekip Hi-Touch отличается такими эксклюзивными функциями, как: направленная защита, защита от ограниченного замыкания на землю (замыкание до выключателя), двойные уставки селективной защиты S и двойной набор функций защит. Кроме того, Ekip Hi-Touch поставляется с эксклюзивной функцией анализатора сети, которая может следить за качеством потребляемой энергии установки в соответствии с существующими стандартами.

Ekip Hi-Touch имеет все возможности Ekip Touch в стандартной комплектации, и при этом стандартно комплектуется модулем измерения и защиты Ekip Measuring Pro, а также может снабжаться, как Ekip Touch, дополнительными функциями, обеспечиваемыми внутренними модулями и внешними аксессуарами.
Передний интерфейс устройства, такой же как у Ekip Touch, чрезвычайно простой благодаря цветному сенсорному дисплею, он способен отображать измерения, гистограммы и характеристики различных электрических величин.

**Расцепитель доступен в следующих версиях**
**– Ekip Hi-Touch LSI**
**– Ekip Hi-Touch LSIG**




**Обозначения:**

1. Широкий с высоким разрешением цветной сенсорный дисплей
2. Индикатор питания для сигнализации нормальной работы (система самодиагностики)
3. Светодиод предварительного сигнала тревоги
4. Светодиод аварийной сигнализации
5. Основная кнопка для возврата на главную страницу
6. Кнопка тестирования и индикации причины срабатывания
7. Разъем тестирования и программирования
8. Модуль Ekip Measuring Pro с соответствующим индикатором питания

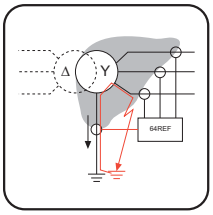
## Функции защиты

Расцепитель Ekip Hi-Touch имеет следующие функции защиты:

- Защита от перегрузки (L – ANSI 49);
- Селективная защита от сверхтоков с выдержкой времени (S – ANSI 51 и 50TD);
- Тепловая память;
- Защита от сверхтока с мгновенным срабатыванием (I – ANSI 50);
- Защита от включения на короткое замыкание (MCR);
- Защита от замыкания на землю (G – ANSI 51N и 50NTD);
- Защита от замыкания на землю с помощью униполярного торойда (G ext - ANSI 51G и 50GTD)
- Защита нейтрали;
- Функция запуска;
- Зонная селективность для защит S и G (ANSI 68);
- Защита от небаланса токов (IU – ANSI 46);
- Защита от пониженного напряжения (UV - ANSI 27);
- Функция защиты от повышенного напряжения (OV - ANSI 59);
- Функция защиты от пониженной частоты (UF - ANSI 81L);
- Функция защиты от повышенной частоты (OF - ANSI 81H);
- Небаланс напряжения (VU – ANSI 47);
- Защита от тока утечки (Rc – ANSI 64 и 50NDT):
- Защита от реверсирования мощности (RP - ANSI 32R);
- Проверка синхронизации (SC - ANSI 25, заказывается отдельно);
- Проверка чередования фаз (ANSI 47);
- Функция контроля коэффициента мощности (ANSI 78);
- Функция пороговых токов;
- Функция управления энергией Power Controller (заказывается отдельно).

Доступны также следующие дополнительные защиты:

**Двойная селективная защита от замыкания с выдержкой времени (S2 - ANSI 50TD)**: дополнительно к стандартной защите S имеется вторая (ее можно отключить) защита с кривой с постоянным временем срабатывания, которая устанавливает два независимых порога срабатывания по току и времени, чтобы обеспечить точную селективность, особенно в сложных электроустановках (для чёткой координации с релейной защитой среднего напряжения).

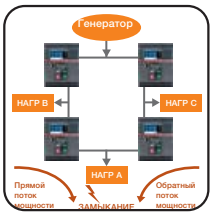



**Вторая защита от замыкания на землю (ANSI 50GTD/51G и 64REF)**: Для защиты от замыкания на землю с помощью расцепителя Ekip Touch пользователь должен выбирать между применением защиты G через внутренние датчики тока (путем расчета векторной суммы токов) и внешним униполярным торойдом Gext (непосредственное измерение тока замыкания на землю), тогда как устройство Ekip Hi-Touch обладает эксклюзивной функцией одновременного применения обеих конфигураций посредством двух независимых кривых защиты от замыкания на землю. Благодаря этой возможности расцепитель способен отличить замыкание на землю после автоматического выключателя, а затем активировать размыкание выключателя Emax 2, или обнаружить замыкание на землю до автоматического выключателя – и таким образом дать команду на размыкание автоматического выключателя среднего напряжения.
Другая возможная конфигурация – это замена защиты Gext защитой от утечки на землю Rc, в то время как защита G остается активной. Защита от утечки на землю активируется при наличии специального модуля номинального тока и датчика дифференциального тока Rc.

# Расцепители защиты для распределения энергии
# Ekip Hi-Touch

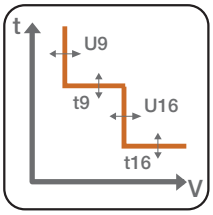


**Направленная токовая защита (D – ANSI 67):** защита способна распознавать направление тока во время неисправности и таким образом определить, находится ли неисправность до или после автоматического выключателя. Защита с постоянной кривой срабатывания (t = k) активируется с двумя различными временными задержками (обратное направление t7bw и прямое направление t7fw), в соответствии с направлением тока. В кольцевых распределительных системах это позволяет определить ту часть электроустановки, в которой произошел сбой, и отключить ее, сохраняя при этом работоспособность остальной части установки.

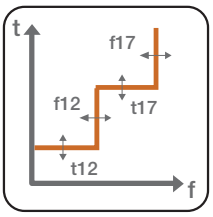



**Зонная селективность для защиты D (ANSI 68):** дает возможность подключения выключателей между собой, чтобы в случае неисправности быстро изолировать зону неисправности, отсоединив установку только на уровне, ближайшем к неисправности, поддерживая работоспособность остальной части установки. Функция особенно полезна в кольцевых и сетевых установках, в которых, в дополнение к зоне, также важно определить направление потока мощности, который питает неисправность. Можно выбрать направленную зонную селективность вместо зонной селективности защит S и G, (функция активируется только при поданом вспомогательном напряжении).

**Функция запуска для защиты D:** позволяет установить более высокие пороги срабатывания такие же, которые имеются в наличии для защиты S, I и G.




**Вторая защита от повышенного и пониженного напряжения (UV2 и OV2 – ANSI 27 и 59):** позволяет установить два минимальных и максимальных порога напряжения с различными задержками для того, чтобы иметь возможность различать, например, переходные перепады напряжения из-за пуска двигателя от установившейся неисправности.




**Вторая защита от повышенной и пониженной частоты (UF2 и OF2 – ANSI 87L и 87H):** позволяет установить два минимальных и максимальных порога частоты одновременно. Например, можно установить только подачу сигнала тревоги при достижении первого порога и размыкание автоматического выключателя при достижении второго порога.

**Двойной набор уставок:** Ekip Hi-Touch может хранить набор альтернативных параметров для всех защит. Второй набор параметров (набор B) может при необходимости заменить набор параметров, используемый по умолчанию (набор A), посредством внешней команды. Команда может быть передана при изменении конфигурации сети, например, когда в системе активирован аварийный источник, изменяющий нагрузку и уровни короткого замыкания. Другое типичное применение – защита оператора, при нахождении у распределительного устройства от электрической дуги. В этом случае временная задержка защиты сводится к минимуму для защиты оператора (набор A), тогда как в отсутствии оператора защиты устанавливаются для обеспечения селективности выключателей, расположенных ниже (набор B). Альтернативный набор может быть активирован с помощью:

– Цифрового входа, имеющегося в модуле сигнализации Ekip Signalling;
– Сети связи, посредством одного из модулей связи Ekip Com;
– Напрямую через дисплей Ekip Hi-Touch;
– Установки внутреннего времени после замыкания автоматического выключателя.

## Измерения

Расцепитель Ekip Hi-Touch предлагает полный набор измерений, аналогичных возможностям Ekip Touch:
– Измерения и счетчики: ток, напряжение, мощность, энергия;
– Максимальные значения и их регистрация;
– Регистратор данных;
– Информация о срабатывании и размыкании;
– Параметры для техобслуживания.



Ekip Hi-Touch также имеет эксклюзивную функцию **анализатора сети Network Analyzer,** которая анализирует качество энергии, потребляемой установкой, в соответствии с положениями международных стандартов EN50160 и МЭК 61000-4-30 с точки зрения содержания гармоник, среднего значения и продолжительных или непродолжительных изменений напряжения. Эти события могут вызвать сбои в распределительном устройстве и сократить срок его службы, а также увеличить потери и снизить энергетическую эффективность установки.
Поэтому все более важным становится оценка качества энергии и его экономического воздействия на процесс производства, чтобы можно было принять соответствующие превентивные и корректирующие меры. С помощью Ekip Hi-Touch можно идентифицировать причины повышения потерь мощности в трансформаторах или двигателях или сокращения срока службы кабелей и конденсаторов без необходимости установки внешних измерительных приборов.

Функция Network Analyzer выполняет непрерывный мониторинг качества энергии и выводит все результаты на дисплей или модуль связи. В частности:
– **Почасовое среднее значение напряжения:** в соответствии с международными стандартами оно должно оставаться в пределах 10% от номинального значения, но могут быть определены различные ограничения в соответствии с требованиями установки. Напряжение прямой последовательности получается из трех линейных напряжений и сравнивается с установленными порогами. Если пороги превышены, Ekip Hi-Touch активирует сигнал аварийного события. Эти события сохраняются в соответствующем счетчике. Данные этих счётчиков доступны за каждые последние 7 дней, а также общее количество. Доступны измерения напряжения прямой и обратной последовательности, а также токов прямой и обратной последовательности последнего контролируемого интервала. Время расчета среднего значения может быть установлено в диапазоне от 5 минут до 2 часов.
– **Прерывания / короткие падения напряжения** (прерывания напряжения / падения напряжения): если напряжение остается ниже порога установленного более 40 мс, Ekip Hi-Touch активирует аварийное событие, которое учитывается в специальном журнале. Контролируется линейное напряжение.
– **Короткие скачки напряжения** (переходное напряжение, скачки): если напряжение превышает в течение 40 мс установленное пороговое значение для заданного интервала, Ekip Hi-Touch активирует аварийное событие, которое записывается в журнал событий.
– **Долгие провалы и повышения напряжения** (провал / перенапряжение): когда напряжение выходит за пределы диапазона допустимых значений за период, превышающий установленный, Ekip Hi-Touch генерирует событие, которое записывается в журнале. Могут быть заданы три значения для провалов напряжения и два для повышения напряжения, каждый из которых связан с определённым ограничением по времени: это позволяет проверять, остается ли напряжение в пределах области значений, приемлемых для такого оборудования, как, например, компьютеры. Контролируется линейное напряжение.
– **Несимметрия:** если напряжения не равны, или смещения фаз между ними не равны точно 120°, происходит ассиметрия, которая проявляется в значении напряжения обратной последовательности. Если предельное значение превышает установленное пороговое значение, событие сохраняется в журнале и учитывается.
– **Анализ гармоник:** гармоническая составляющая напряжения и тока, измеренная до 50-й гармоники, а также значение общих гармонических искажений (THD), доступны в режиме реального времени на дисплее расцепителя или через модули связи. Ekip Hi-Touch также генерирует аварийный сигнал, если значение THD расцепителя или величина по крайней мере одной из гармоник превышает установленные значения.
Контролируются линейные напряжения, и фазные токи.

Вся информация может быть просмотрена непосредственно на дисплее расцепителя, со смартфона, планшетного ПК или ПК с помощью переднего разъёма расцепителя (с помощью блока Ekip T&P или Ekip Bluetooth) или системы связи с помощью модулей Ekip Com.

## Другие функции

Ekip Hi-Touch включает в себя все функции с точки зрения пользовательского интерфейса, связи, тестирования и питания, описанные для Ekip Touch, оснащенного модулем Ekip Measuring Pro.

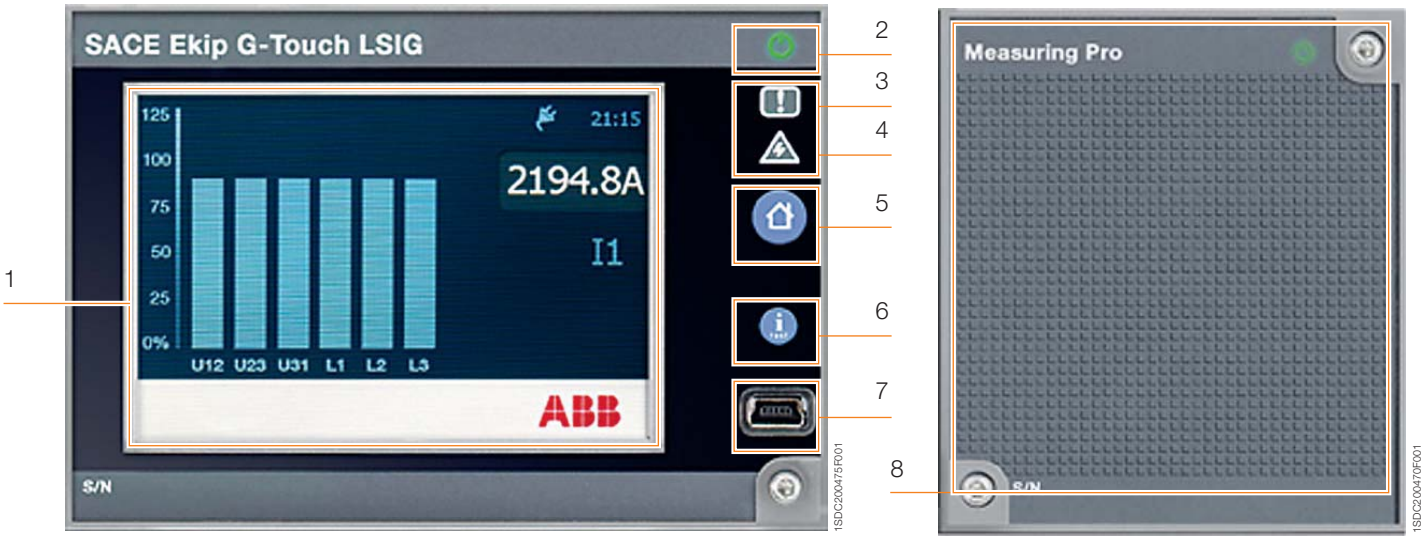
# Расцепители защиты для генераторов
# Ekip G Touch



## Характеристики

Ekip G Touch для Emax 2 является новым расцепителем защиты, предназначенным для использования с такими генераторами, как Genset, когенерацией и на морских судах в соответствии с международными стандартами МЭК 60034-1 и IEEE C37.102. Устройство Ekip G Touch было одобрено основными морскими регистрами и позволяет сократить установку дополнительных компонентов, например, внешних устройств защиты, датчиков тока, трансформаторов напряжения и соответствующих кабелей. Сокращение позволяет значительно упростить установку. Кроме того, все функции защиты могут быть проверены по отдельности с помощью устройства Ekip T&P, которое позволяет тестировать функции перед вводом в эксплуатацию.

Расцепитель имеет версию Ekip G Touch LSIG, которая обладает всеми характеристиками Ekip Touch. Модуль измерения и защиты Ekip Measuring Pro поставляется в стандартной комплектации и так же, как Ekip Hi-Touch; функции к нему могут добавляться путем использования внутренних модулей и внешних аксессуаров.
Передний интерфейс устройства, общий для семейства Ekip Touch, характеризуется широким цветным сенсорным дисплеем высокого разрешения, который прост в использовании и отображает измерения и аварийную сигнализацию ясно и точно.



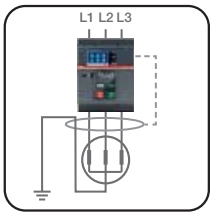

**Обозначения:**

1. Широкий с высоким разрешением сенсорный дисплей
2. Индикатор питания для сигнализации нормальной работы (система самодиагностики)
3. Светодиод предварительного сигнала тревоги
4. Светодиод аварийной сигнализации
5. Основная кнопка для возврата на главную страницу
6. Кнопка тестирования и индикации причины срабатывания
7. Разъем тестирования и программирования
8. Модуль Ekip Measuring Pro с соответствующим индикатором питания

## Функции защиты

Расцепитель Ekip G Touch обеспечивает все функции защиты Ekip Touch и, кроме того, предоставляет серию специальных защит генератора. Если расцепитель Ekip срабатывает, он размыкает автоматический выключатель и исключает его повторное замыкание, пока он не будет сброшен вручную или электрически устройством (реле блокировки - код ANSI 86). Расцепитель обеспечивает следующие функции защиты:

- Защита от перегрузки (L – ANSI 49);
- Селективная защита от сверхтоков с выдержкой времени (S – ANSI 51 и 50TD);
- Тепловая память;
- Защита от сверхтока с мгновенным срабатыванием (I – ANSI 50);
- Защита от включения на короткое замыкание (MCR);
- Защита от замыкания на землю (G – ANSI 51N и 50NTD);
- Защита от замыкания на землю с помощью униполярного торойда (G ext - ANSI 51G и 50GTD)
- Защита нейтрали;
- Функция запуска;
- Зонная селективность для защит S и G (ANSI 68);
- Защита от небаланса токов (IU – ANSI 46);
- Защита от пониженного напряжения (UV - ANSI 27);
- Функция защиты от повышенного  напряжения (OV - ANSI 59);
- Функция защиты от пониженной частоты (UF - ANSI 81L);
- Функция защиты от повышенной частоты (OF - ANSI 81H);
- Небаланс напряжения (VU – ANSI 47);
- Дифференциальная защита от замыкания на землю (Rc – ANSI 87N);
- Защита от реверсирования активной мощности (RP - ANSI 32R);
- Проверка синхронизации (SC - ANSI 25, заказывается отдельно);
- Проверка чередования фаз (ANSI 47);
- Функция контроля коэффициента мощности (ANSI 78);
- Функция пороговых токов;
- Функция управления энергией Power Controller (заказывается отдельно).

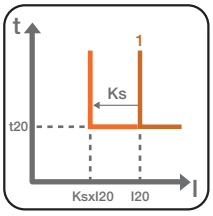



**Дифференциальная защита от замыкания на землю (Rc – ANSI 87N):** защищает от внутреннего замыкания на землю обмотки генератора.  Требуется, чтобы торойд охватывал токоведущие проводники и проводник заземления.  Защита Rc интегрируется с помощью специального модуля номинального тока Rc и униполярного торойда.

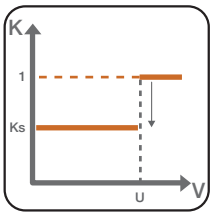
# Расцепители защиты для генераторов
# Ekip G Touch



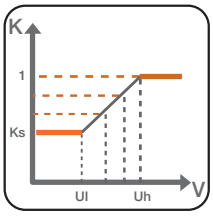
Ниже описаны специальные функции для защиты генератора, для каждой из них можно выбрать режим работы: включена (срабатывание активировано), только аварийная сигнализация или отключена. Все защиты по напряжению и частоте также работают при разомкнутом выключателе, позволяя определить неисправность до замыкания выключателя.



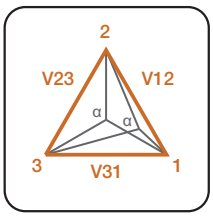

**Управляемая напряжением максимальная токовая защита (S (V) - ANSI 51V):** защита от максимального тока с постоянным временем срабатывания (t = k), которая чувствительна к значению напряжения. Установленный порог тока после падения напряжения уменьшается пошагово или линейно.



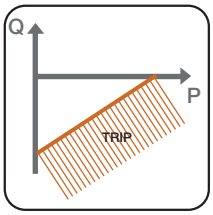

В пошаговом режиме (режим управления) защита срабатывает при установленном пороговом значении (I20), если напряжение выше U, в то же время она срабатывает при нижнем пороге коэффициента Ks (I20 *Ks), если напряжение ниже U.



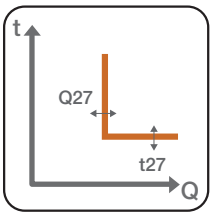

С другой стороны, в линейном режиме (ограниченном режиме) выбираются два пороговых напряжения, в пределах которых защита срабатывает при установленном пороговом значении (I20), уменьшенным на коэффициент K, соответствующим измеренному напряжению. Изменение коэффициента K пропорционально напряжению и для напряжений больше верхнего порога (Uh) используется порог I20, в то время как для напряжений ниже нижнего порога (Ul) применяется минимальный порог (I20 * Ks).



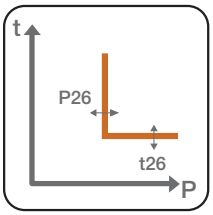

**Защита от остаточного напряжения (RV - ANSI 59N):** с постоянным временем срабатывания (t = k), защищает от потери изоляции в системах с изолированной нейтралью или нейтралью, заземленной через сопротивление.



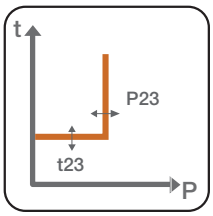

**Потеря возбуждения или обратная реактивная мощность (RQ – 40 или ANSI 32RQ):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда суммарная реактивная мощность, потребляемая генератором, превышает установленный порог. Можно выбрать постоянный порог (к = 0) или функцию выработанной активной мощности генератора (k≠0).




**Перегрузка по реактивной мощности (OQ – ANSI 32OF):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда реактивная мощность превышает установленный порог в направлении от генератора к сети.




**Перегрузка по активной мощности (OP – ANSI 32OF):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда активная мощность превышает установленный порог в направлении от генератора.




**Минимальная активная мощность (UP – ANSI 32LF):** с постоянным временем срабатывания (t = k), функция срабатывает, когда активная мощность, вырабатываемая генератором, ниже установленного порога. Можно временно отключить защиту на этапе пуска, установив временной интервал с момента замыкания автоматического выключателя с помощью электрического сигнала или через входящий сигнал на расцепитель.

# Расцепители защиты для генераторов
# Ekip G Touch



### Измерения

Расцепитель Ekip G Touch обеспечивает полный набор измерений, общий для устройств Ekip Touch:
– Измерения и счётчики: ток, напряжение, мощность, энергия, частота;
– Максимальные значения и регистрация значений;
– Регистратор данных;
– Информация о срабатывании и размыкании;
– Параметры техобслуживания.

Вся информация может быть просмотрена непосредственно на дисплее расцепителя, с помощью внешнего дисплея Ekip Multimeter или со смартфона, планшетного ПК или ПК с помощью переднего разъёма расцепителя (используя модуль Ekip T&P или Ekip Bluetooth) или системы связи с помощью модулей Ekip Com.

### Другие функции

Ekip G Touch обеспечивает те же характеристики с точки зрения пользовательского интерфейса, связи, тестирования и питания, что и функции описанные для Ekip Touch, оснащенного модулем Ekip Measuring Pro.

# Расцепители защиты для генераторов Ekip G Hi-Touch



## Характеристики

Ekip G Hi-Touch для Emax 2 служит новым ориентиром для защиты низковольтных электрических генераторов. Устройство обеспечивает оптимальную защиту даже в сложных установках благодаря таким эксклюзивным функциям, как защита от изменения частоты и направленная токовая защита.

Ekip G Hi-Touch, как и все расцепители версии Hi-Touch, поставляется в комплекте с модулем измерения и защиты Ekip Measuring Pro и позволяет установить второй независимый комплект защиты. Кроме того, функция анализатора сети Network Analyzer дает ему возможность отслеживать качество энергии, вырабатываемой генератором.

Устройство Ekip G Hi-Touch доступно в версии LSIG, которая обеспечивает все защитные, измерительные и управляющие функции Ekip Hi-Touch и специальную защиту для генераторов Ekip G Touch. Пользовательский интерфейс и дополнительные модули являются общими для всех остальных устройств семейства.

**Обозначения:**

1. Широкий с высоким разрешением сенсорный дисплей
2. Индикатор питания для сигнализации нормальной работы (система самодиагностики)
3. Светодиод предварительного сигнала тревоги
4. Светодиод аварийной сигнализации
5. Основная кнопка для возврата на главную страницу
6. Кнопка тестирования и индикации причины срабатывания
7. Разъем тестирования и программирования
8. Модуль Ekip Measuring Pro с соответствующим индикатором питания

# Расцепители защиты для генераторов Ekip G Hi-Touch

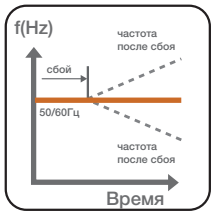


### Функции защиты

Расцепитель Ekip G Hi-Touch снабжен следующими функциями защиты, общими с Ekip Hi-Touch:

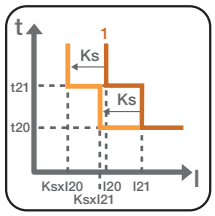
- Защита от перегрузки (L – ANSI 49);
- Селективная защита от сверхтоков с выдержкой времени (S – ANSI 51 и 50TD);
- Селективная защита от сверхтоков с выдержкой времени, вторая уставка (S2 – ANSI 50TD);
- Тепловая память;
- Защита от сверхтока с мгновенным срабатыванием (I – ANSI 50);
- Направленная токовая защита (D – ANSI 67);
- Управляемая напряжением максимальная токовая защита (S (V) – ANSI 51V);
- Защита от включения на короткое замыкание (MCR);
- Защита от замыкания на землю (G – ANSI 51N и 50NTD);
- Вторая защита от замыкания на землю (ANSI 50GTD/51G и 64REF);
- Защита от замыкания на землю с помощью униполярного торойда (Gext - ANSI 51G и 50GTD)
- Защита нейтрали;
- Функция запуска;
- Зонная селективность для защит S и G (ANSI 68);
- Зонная селективность для направленной защиты D (ANSI 68)
- Функция запуска для защиты D;
- Защита от небаланса токов (IU – ANSI 46);
- Защита от пониженного напряжения (UV - ANSI 27);
- Защита от пониженного напряжения, второй порог (UV2 – ANSI 27);
- Функция защиты от повышенного  напряжения (OV - ANSI 59);
- Функция защиты от повышенного  напряжения, второй порог (OV2 – ANSI 59);
- Функция защиты от пониженной частоты (UF - ANSI 81L);
- Функция защиты от пониженной частоты, второй порог (UF2 – ANSI 81L);
- Функция защиты от повышенной частоты (OF - ANSI 81H);
- Функция защиты от повышенной частоты, второй порог (OF2 – ANSI 81H);
- Небаланс напряжения (VU – ANSI 47);
- Защита от остаточного напряжения (RV - ANSI 59N);
- Дифференциальная защита от замыкания на землю (Rc – ANSI 87N);
- Потеря возбуждения или обратная реактивная мощность (RQ – ANSI 40 или 32R);
- Защита от реверсирования активной мощности (RP - ANSI 32R);
- Перегрузка по реактивной мощности (OQ – ANSI 32OF);
- Перегрузка по активной мощности (OP – ANSI 32OF);
- Минимальная активная мощность (UP – ANSI 32LF);
- Проверка синхронизации (SC - ANSI 25, заказывается отдельно);
- Проверка чередования фаз (ANSI 47);
- Функция контроля коэффициента мощности (ANSI 78);
- Функция пороговых токов;
- Двойной набор уставок защит;
- Функция управления энергией Power Controller (заказывается отдельно).

Кроме того, расцепитель обеспечивает следующие специальные функции защиты:

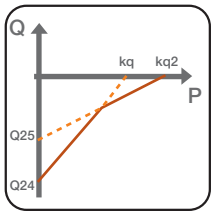



**Защита по скорости изменения частоты (ROCOF - ANSI 81R):** позволяет быстро обнаружить положительные и отрицательные изменения частоты. Защита является постоянной и срабатывает, когда изменения частоты в Гц/с превышает заданное пороговое значение.






**Вторая управляемая напряжением максимальная токовая защита (S2(V) - ANSI 51V):** имеется в качестве дополнения к защите S (V), позволяет получить полную селективность во всех установках.




**Вторая защита от потери возбуждения или обратной реактивной мощности (RQ – ANSI 40 или 32R):** позволяет очень точно следовать кривой дебозбуждения генератора, избегая ненужного отключения.

## Измерения

Расцепитель Ekip G Hi-Touch обеспечивает все измерения, имеющиеся у Ekip Hi-Touch:
- Анализатор сети Network Analyzer в соответствии с EN50160 и МЭК 61000-4-30;
- Измерения и счётчики: ток, напряжение, мощность, энергия, частота;
- Максимальные значения и регистрация значений;
- Регистратор данных;
- Информация о срабатывании и размыкании;
- Параметры техобслуживания.

## Другие функции

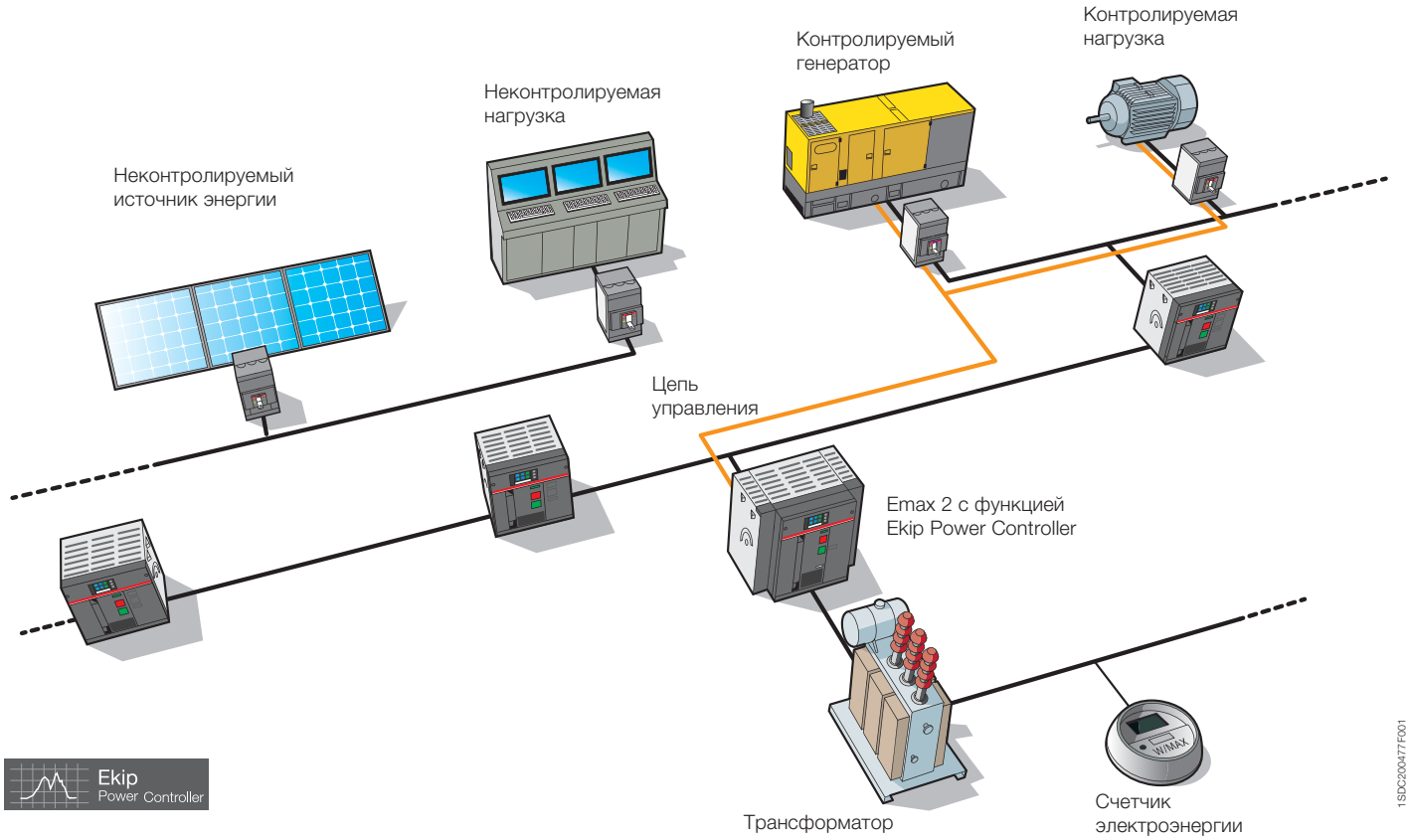
Ekip G Hi-Touch имеет все возможности Ekip Touch, оснащенного модулем Ekip Measuring Pro, с точки зрения пользовательского интерфейса, связи, тестирования и питания.

# Функция для управления энергией
# Ekip Power Controller

## Эксклюзивная функция Ekip Power Controller, запатентованная компанией АББ и доступная на новых выключателях Emax 2, полностью контролирует и управляет нагрузками в установке и генераторами, что позволяет ограничивать потребляемую мощность и экономить на счетах за электроэнергию.

3

Функция Ekip Power Controller, которая может быть использованна со всеми расцепителями версии Ekip Touch серии Emax 2, эффективно помогает улучшить энергоэффективность путем управления всей низковольтной энергосистемой. Ekip Power Controller в состоянии регулировать потребление электроэнергии в зависимости от наличия источника энергии, времени суток или дня недели и расходов, указанных в текущем плане ценообразования.
Таким образом функция Ekip Power Controller способна поддерживать потребление электроэнергии в заданных пределах, оптимизируя тем самым затраты на управление установкой и сокращая выбросы $CO_2$ в окружающую среду.



## Отличительные особенности

**Сокращение затрат на электроэнергию без сложного инжиниринга.** Определённые пользователем нагрузки могут отключаться от источника питания на короткие промежутки времени в определённом указанном порядке приоритета, позволяя ограничивать пиковое электропотребление. Это позволяет пересмотреть договор с поставщиком электроэнергии, уменьшая установленную мощность с последующим снижением общих затрат на электроэнергию.

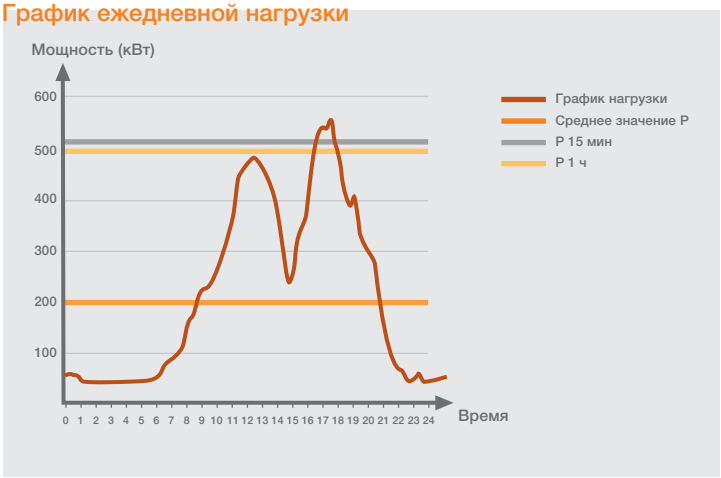
**Мощность ограничивается только при необходимости.** Ekip Power Controller может управлять четырьмя различными временными диапазонами: поэтому возможно учитывать ограничения мощности в зависимости от времени суток: днем (пик) или ночью (нет пика). Таким образом, может быть ограничено потребление в течение дня, когда тарифы самые высокие.

**Простота установки.** Ekip Power Controller позволяет эффективно управлять установкой, обладая простой архитектурой. Благодаря запатентованной технологии достаточно измерить общую мощность установки без необходимости измерять мощность, потребляемую каждой нагрузкой. Затраты на монтаж, установку и пуско-наладку и затраты времени таким образом сводятся к минимуму.

**Готовность к использованию.** Функция Ekip Power Controller не требует программирования, установки и тестирования сложных программ для ПЛК или компьютера, так как логика уже реализована в функции расцепителя защиты и готова к использованию, достаточно установить параметры установки со смартфона, через компьютер и ПО Ekip Connect или непосредственно с дисплея расцепителя.

**Повышение эффективности энергосистемы.** Ekip Power Controller помогает существенно сгладить кривую нагрузки, ограничивая использование нагрузок с пиковыми потреблениями в пользу потребителей с общей нагрузкой с большей эффективностью.

### График ежедневной нагрузки




**Идеальная интеграция в интеллектуальные сети.** Благодаря интегрированным модулям связи Ekip Power Controller может получать максимальную потребляемую мощность непосредственно от системы управления среднего напряжения, определяя потребление в течение следующих 15 минут. Алгоритм работы функции Ekip Power Controller, согласно полученной информации, управляет отключением неприоритетных нагрузок или включением резервных генераторов. Функция дает максимальный приоритет неконтролируемым приоритетным источникам энергии, таким как ветряные и солнечные установки, и поэтому они считаются бесперебойными. В случае сокращения производимой мощности для контролируемой сети, что обусловлено, например, снижением излучения солнечной энергии, Ekip Power Controller отключит необходимые нагрузки с учетом установленного предела потребления.

**Идеальная интеграция в системы автономной генерации.** Эта возможность используется, например, в установках с системой когенерации. Ekip Power Controller управляет общим потреблением, получаемым от электрической сети, отключая питание для нагрузок, без которых можно обойтись, когда производство сокращается, и повторно подключая их, когда мощности генератора достаточно, чтобы не превышать лимита. Преимущества функции: снижение затрат на электроэнергию, максимальное использование местного производства и повышение общей эффективности электроэнергии.

# Функция для управления энергией
# Ekip Power Controller

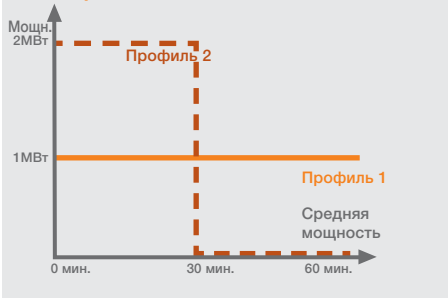


## Принцип работы

Ekip Power Controller представляет собой развитую систему контроля в реальном времени, которая ограничивает среднюю мощность, потребляемую в каждый временной диапазон, до максимального заданного значения. Это достигается путем задержки, только когда это необходимо, операции с контролируемыми нагрузками, которые затем повторно вводятся в работу как можно скорее, не выходя за пределы заданной мощности. В каждом случае Ekip Power Controller оптимизирует количество отключенных нагрузок на основе определенного списка приоритетов, постоянно стремясь подавать питание самой большой части установки. Если имеются такие контролируемые генераторы, как, например, дизель-генераторы, Ekip Power Controller контролирует их включение и выключение для ограничения пика потребляемой мощности. Типы нагрузок, которые могут быть отключены на несколько минут с ограниченным воздействием, многочисленны и варьируются в зависимости от сферы применения, например:

– промышленные печи, холодильники;
– системы вентиляции или воздушные компрессоры;
– системы зарядки электромобилей;
– электрические кондиционеры / отопление коридоров, лестниц и проходов;
– электрические кухни в гостиницах/больницах;
– системы отопления бассейна и циркуляционные насосы.

**Метод расчета**




Ekip Power Controller управляет максимальной мощностью, потребляемой установкой, используя тот же метод, что и для коммерческого учета, обеспечивая тем самым экономию на компоненте, подключенном к максимальной мощности (руб./кВт), на счетах за электроэнергию. Потребляемая мощность вычисляется счетчиком электроэнергии как среднее значение за заранее определенный период времени, например, 15 минут или даже один час.
Поэтому пользователь оплачивает одинаковый счет, как в случае, когда он потребляет 1 МВт в непрерывном режиме (профиль 1), так и в случае потребления 2 МВт в течение 50% времени и 0 МВт на оставшиеся 50% (профиль 2), так как средняя мощность одинакова.

### Оценка потребления

Функция Ekip Power Controller использует этот принцип вместе с алгоритмом прогнозирования, который оценивает, момент за моментом, мощность на конец периода, для того чтобы решить, следует ли отключить или подключить нагрузки и генераторы. Это позволяет удовлетворять непродолжительные переходные запросы на большую мощность, такие, например, как запуск двигателей, не вызывая отключение нагрузок, как только мощность превышает установленное пороговое значение.

Операции подключения и отключения поэтому зависят от потребления с начала периода до настоящего момента: например, если в течение первых нескольких минут периода исходное потребление было очень высоким, Ekip Power Controller отключит большее число нагрузок через несколько минут после этого, если, с другой стороны, начальное потребление было низким, он оставит работать большее количество нагрузок.

### Управление нагрузками

В соответствии с оценкой потребления в конце периода Ekip Power Controller будет выполнять различные действия:

– Если расчетное значение больше установленной пороговой мощности, Ekip Power Controller принимает решение отключить одну из нагрузок, контролируемых источником питания, или подключить генератор;
– Если расчетное значение равно или немного меньше средней установленной пороговой мощности, Ekip Power Controller принимает решение оставить условия контролируемых нагрузок и генераторов без изменения;
– Если расчетное значение значительно ниже средней установленной пороговой мощности, Ekip Power Controller принимает решение опять подключить одну из нагрузок, контролируемых источником питания, или отключить генератор, если один или несколько из них были включены ранее.



Эта операция осуществляется циклически каждый раз путем расчета нового прогноза:  поэтому, если оценка потребляемой мощности продолжает быть слишком высокой, несмотря на то что нагрузка отключена, функция Ekip Power Controller продолжит отключение еще одной и так далее, пока не будет соблюдаться установленная предельная мощность. Таким образом, число подключенных или отключенных нагрузок динамически изменяется и всегда гарантируется, что только минимальное необходимого количество будет отключено с учетом ограничения мощности.

### Приоритет нагрузок

Если принято решение отключить или повторно подключить одну из контролируемых нагрузок, Ekip Power Controller продолжит действовать в соответствии с установленным порядком: нагрузка, указанная в качестве первой, будет иметь наименьшую важность, или такая, для которой приемлемо временное отключение; нагрузка, указанная в качестве второй будет следующей в порядке приоритета, и так далее. Нагрузки, которые были отключены в таком порядке, будут позже повторно подключены в обратном порядке, начиная с нагрузки, которая является наиболее важной для установки. Таким образом, влияние на производственный процесс можно свести к минимуму, ограничивая время отключения для нагрузок с наивысшим приоритетом. Кроме того, путем постепенного подключения и отключения нагрузок в порядке приоритета избегают ассиметрии напряжения и пиков потребления, влияющих на сеть.

### Защита установки

Функцию Ekip Power Controller можно прекрасно интегрировать в устройства защиты установки. Действительно, если один из контролируемых выключателей размыкается из-за тока перегрузки или в ручном режиме, Ekip Power Controller считает нагрузку недоступной, пока оператор не сбрасывает сработавшее состояние, делая его доступным снова. Таким образом, всегда гарантирована безопасность эксплуатации установки.

# Функция для управления энергией
# Ekip Power Controller

## Архитектура

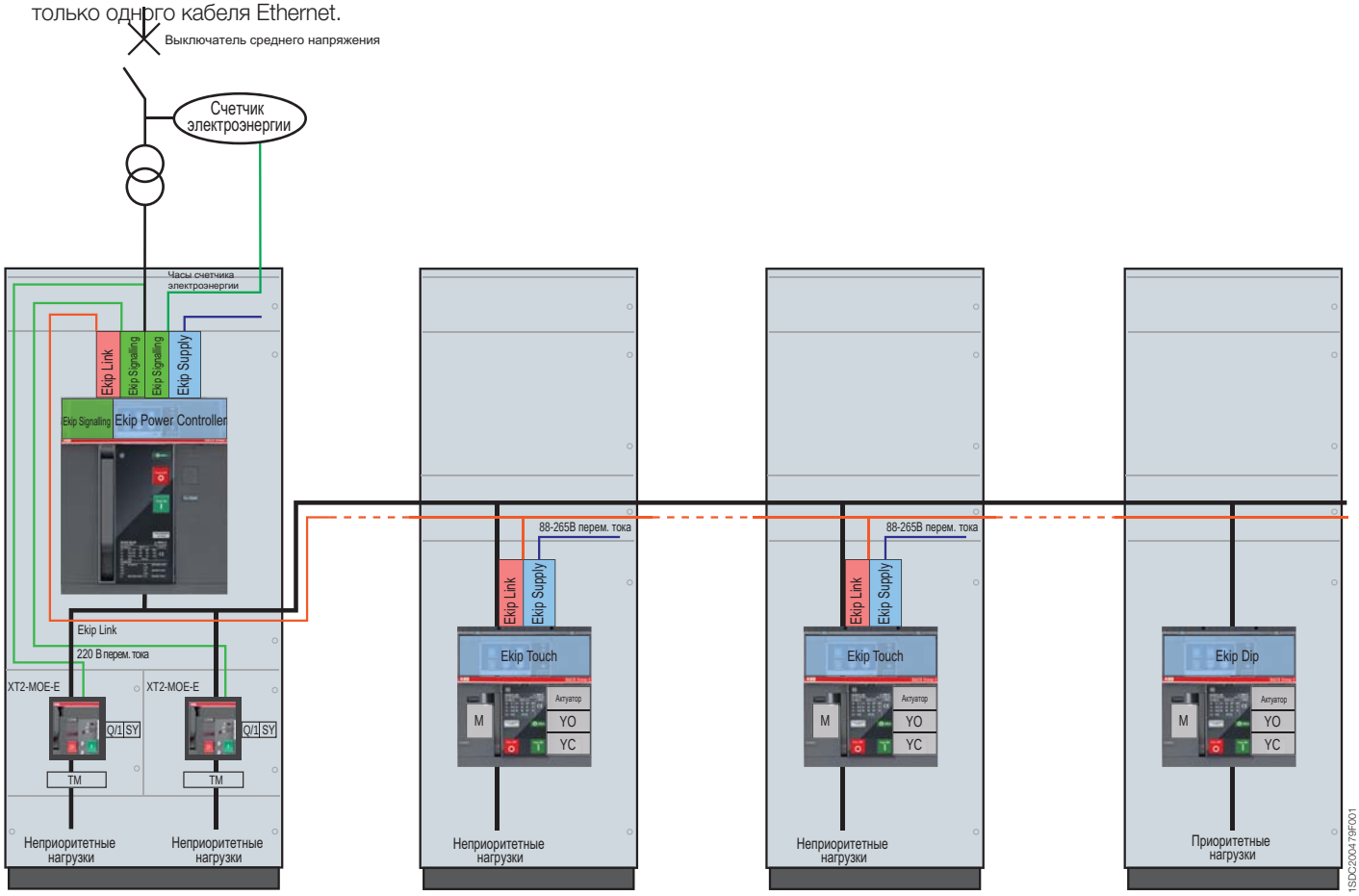
Функция Ekip Power Controller устанавливается на вводном низковольтном выключателе, непосредственно после трансформатора и счетчика электроэнергии. Используемые внутри выключателей Emax 2 точные датчики тока и напряжения, могут измерять среднюю мощность, потребляемую установкой, используя тот же метод, что и для коммерческого учета, в течение установленного периода времени. Для контроля средней мощности Ekip Power Controller выполняет контролируемое размыкание и замыкание коммутирующих устройств.

Система Ekip Power Controller состоит из:

– автоматического выключателя Emax 2 с расцепителем Ekip Touch, оснащенным функцией Ekip Power Controller и модулем Ekip Measuring. Этот автоматический выключатель является контроллером питания и измерительным прибором, и он использует функцию контроля потребляемой энергии для активации подключения и отключения нагрузок;

– до 15 контролируемых нагрузок и/или генераторов. Связь между Ekip Power Controller и электроустановкой может осуществляться:

- с помощью сигнальных модулей Ekip Signalling для подключения внутри одного распределительного щита. Это позволяет передавать команды автоматическим выключателям или контакторам, установленным в распределительной системе, непосредственно через доступные выходы. Операции размыкания и замыкания всегда осуществляются безопасно благодаря входу, на который поступает обратный сигнал о состоянии устройства.
- с помощью модулей Ekip Signalling, воздействуя на пусковую цепь генератора или цепь управления нагрузками. Это позволяет, например, сократить энергопотребление двигателей с питанием от приводов без остановки производственного цикла.
- с помощью модулей связи Ekip Link для установок с автоматическими выключателями, установленными в разных распределительных щитах. Это дает возможность упростить проводку между распределительными щитами с использованием только одного кабеля Ethernet.




В случае, если установка выполнена с одной точкой подключения среднего напряжения и двумя или более трансформаторами, подключенными параллельно, Ekip Power Controller может получать через Ekip Link измерение мощности, проведенное другими устройствами Emax 2. Таким образом, ограничение мощности может соблюдаться в средней точке измерения напряжения без необходимости дублировать цепи управления нагрузками.

# Установка

Ekip Power Controller не только прост в реализации и использовании, но и очень гибок благодаря параметрам, которые были специально разработаны, чтобы удовлетворить потребности всех областей применения.



**Параметры установки:**

– Ограничение мощности: это средняя мощность, которую соблюдает Ekip Power Controller, которую можно выбрать в кВт непосредственно с дисплея.
– Диапазон оценки: это период, в который расцепитель защиты вычисляет максимальную мощность, которая может быть выбрана в широком диапазоне для соблюдения местных потребностей каждой страны.
– Вход синхронизации: он используется для синхронизации часов внутри расцепителя Ekip с часами счетчика. Он также может использоваться, чтобы сигнализировать об изменении диапазона.

**Параметры пользователя:**

– Тип устройства: может быть выбрана нагрузка или генератор.
– Минимальное время отключения (T OFF мин): это минимальное время, в течение которого на нагрузку или генератор не подается питание после отключения. Это полезно, когда вы хотите избежать частых операций с контролируемыми устройствами, которые находятся в верхней части списка приоритетов. Ekip Power Controller подключает нагрузку или генератор только по истечении установленного времени.
– Максимальное время отключения (T OFF макс): это максимальное время, в течение которого допускается отключение питания. Оно требуется, например, в случае печи для поддержания температуры в установленных пределах. По истечении времени Ekip Power Controller активирует его автоматически, отключая, при необходимости, нагрузку с более высоким приоритетом.
– Минимальное время подключения (T ON мин): минимальное время, в течение которого на нагрузку или генератор подается питание после подключения. Оно полезно в том случае, когда генератор имеет минимальное время, в течение которого он может оставаться подключенным. Пока установленное время не истечет, Ekip Power Controller не отключит нагрузку, отключая, при необходимости, нагрузки с более высоким приоритетом.
– Временной интервал: часов в день, когда нагрузка или генератор может работать. Он полезен, например, в случае столовой, которая не может быть отключена во время приема пищи, или дизель-генератора, который не может работать ночью из-за шума.
– Временная недоступность: контролируемое устройство может быть временно отключенно, например, потому что находится на техобслуживании, через дисплей автоматического выключателя или цифровой вход, подключенный к ручному/автоматическому переключателю режима. Также может использоваться цифровой вход, например, в случае холодильника, для управления его непрерывной работой: при активном входе холодильник не может быть отключен, так как превышена минимальная температура, при неактивном входе, с другой стороны, он может быть отключен.

| | |
|---|---|
| Ограничение мощности | может быть установлено непосредственно в кВт |
| Временные диапазоны | до 4 |
| Синхронизация с контактором | • |
| Время оценки | 5…120 мин |
| Количество нагрузок/генераторов | до 15 |
| Приоритет | от 1 до 15 |
| t ON мин | 1…360 мин |
| t OFF мин | 1…360 мин |
| t OFF макс | 1…360 мин |
| Временное отключение входа | 1 для каждого устройства |
| Контролируемые устройства | нагрузка/генератор |
| Тип контролируемых устройств | - выключатели в литом корпусе и воздушные выключатели |
| | - модульные автоматические выключатели |
| | - контакторы |
| | - цепь управления нагрузкой/генератором |
| Тип соединения | - проводное |
| | - через модуль связи Ekip Link для выключателей Emax 2 |

# Технические характеристики расцепителей защиты
## Функции защиты



| Код АББ | ANSI/IEEE C37.2 код | Функция | Уставка |
|---|---|---|---|
| **L** | 49 | Защита от перегрузки | I1 = 0,4 - 0,42 - 0,45 - 0,47 - 0,5 - 0,52 - 0,55 - 0,57 - 0,6 - 0,62 - 0,65 - 0,67 - 0,7 - 0,72 - 0,75 - 0,77 - 0,8 - 0,82 - 0,85 - 0,87 - 0,9 - 0,92 - 0,95 - 0,97 - 1 x In |
| | | Тепловая память | |
| | | Точность | срабатывание между 1,05 и 1,2 x I1 |
| **S** | 51 | Селективная защита от короткого замыкания | I2 = 0,6 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 x In |
| | | Точность | ± 7% If ≤ 6 x In<br>± 10% If > 6 x In |
| | | Селективная защита от короткого замыкания | I2 = 0,6 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 x In |
| | | Тепловая память | |
| | | Точность | ± 7% If ≤ 6 x In<br>± 10% If > 6 x In |
| **I** | 50 | Мгновенная защита от короткого замыкания | I3 = 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 x In |
| | | Точность | ± 10% |
| **G** | 51N | Защита от замыкания на землю | I4(1) = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 x In |
| | | Точность | ± 7% |
| | | Защита от замыкания на землю | I4(1) = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 1 x In |
| | | Точность | ± 7% |

(1) Защита G при значениях тока замыкания ниже 100 A или ниже 0,2 In доступна со вспомогательным питанием
(2) Минимальное время срабатывания составляет 1 с независимо от типа кривой (самозащита)

Вышеприведенные точности срабатывания применяются к расцепителям, которые питаются от силовой цепи током, протекающим по крайней мере в двух фазах или вспомогательного источника питания. Во всех остальных случаях применяются следующие значения допусков

| Код АББ | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|---|---|---|
| **L** | Срабатывание между 1,05 и 1,2 x I1 | ± 20% |
| **S** | ± 10% | ± 20% |
| **I** | ± 15% | ≤ 60 мс |
| **G** | ± 15% | ± 20% |

| | Время срабатывания | Возможность отключения | Предварительная сигнализация | Тип кривой срабатывания | Ekip Dip |
|---|---|---|---|---|---|
| | c I = 3 I1, T1 = 3 - 12 - 24 - 36 - 48 - 72 - 108 - 144 c (2) | Нет | 50 ... 90 I1<br>Шаг 1% | t = k / I² | ● |
| | | Да | | | ● |
| | ± 10% If ≤ 6 x In<br>± 20% If > 6 x In | | | | |
| | t2 = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 c | Да | Нет | t = k | ● |
| | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | | | | |
| | c I = 10 In, t2 = 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 c | Да | Нет | t = k / I² | ● |
| | | Да | Нет | | |
| | ± 15% If ≤ 6 x In<br>± 20% If > 6 x In | | | | |
| | Мгновенная | Да | Нет | t = k | ● |
| | ≤ 30 мс | | | | |
| | t4 = 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 c | Да | Нет | t = k | ● |
| | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | | | | |
| | t4 = 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 c | Да | Нет | t = k / I² | ● |
| | ± 15% | | | | |

# Технические характеристики расцепителей защиты
## Функции защиты



| Код АББ | Код ANSI | Функция | Уставка | Шаг настройки | Время срабатывания | Шаг настройки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **L** | 49 | Защита от перегрузки | I1 = 0,4…1 x In | 0,001 x In | c I = 3 I1, t1 = 3...144 c | 1 c |
| | | Тепловая память | | | | |
| | | Точность | срабатывание между 1,05 и 1,2 x I1 | | ± 10% I ≤ 6 x In<br>± 20% I > 6 x In | |
| | 49 | Защита от перегрузки | I1 = 0,4…1 x In | 0,001 x In | c I = 3 I1, t1 = 3...144 c<br>Стандартная обратнозависимая SI: k=0,14 α=0,02<br>Крутая обратнозависимая VI: k=13,5 α=1<br>Очень крутая обратнозависимая EI: k=80 α=2<br>t=k/I4: k=80 α=4 | 1 c |
| | | Точность | срабатывание между 1,05 и 1,2 x I1 | | ± 10% I ≤ 6 x In<br>± 20% I > 6 x In | |
| **S** | 50TD | Селективная защита с задержкой по времени | I2 = 0,6...10 x In | 0,1 x In | t2 = 0,05...0,8 c | 0,01 c |
| | 68 | Зонная селективность | | | t2sel = 0,04…0,2 c | 0,01 c |
| | | Пусковой режим | Активация: 0,6…10 x In | 0,1 x In | Диапазон: 0,1…30 c | 0,01 c |
| | | Точность | ± 7% I ≤ 6 x In<br>± 10% I > 6 x In | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| | 51 | Селективная защита с задержкой по времени | I2 = 0,6...10 x In | 0,1 x In | c I = 10 In, t2 = 0,05...0,8 c | 0,01 c |
| | | Тепловая память | | | | |
| | | Точность | ± 7% I2 ≤ 6 x In<br>± 10% I2 > 6 x In | | ± 15% I ≤ 6 x In<br>± 20% I > 6 x In | |
| **S2** | 50TD | Селективная защита с задержкой по времени | I5 = 0,6...10 x In | 0,1 x In | t5 = 0,05...0,8 c | 0,01 c |
| | | Пусковой режим | Активация: 0,6…10 x In | 0,1 x In | Диапазон: 0,1…30 c | 0,01 c |
| | | Точность | ± 7% I5 ≤ 6 x In<br>± 10% I5 > 6 x In | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **S(B)** | 51 B | Управляемая напряжением максимальная токовая защита | I20 = 0,6...10 x In | 0,1 x In | t20 = 0,05…30 c | 0,01 c |
| | | Пошаговый режим (контролируемый режим) | UI= 0,2…1 x Un | 0,01 x Un | | |
| | | | Ks= 0,1…1 | 0,01 | | |
| | | Линейный режим (ограниченный режим) | UI= 0,2…1 x Un | 0,01 x Un | | |
| | | | Uh= 0,2…1 x Un | 0,01 x Un | | |
| | | | Ks= 0,1…1 | 0,01 | | |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **S2(B)** | 51 B | Управляемая напряжением максимальная токовая защита | I21 = 0,6...10 x In | 0,1 x In | t21 = 0,05…30 c | 0,01 c |
| | | Пошаговый режим (контролируемый режим) | UI2= 0,2…1 x Un | 0,01 x Un | | |
| | | | Ks2= 0,1…1 | 0,01 | | |
| | | Линейный режим (ограниченный режим) | UI2= 0,2…1 x Un | 0,01 x Un | | |
| | | | Uh2= 0,2…1 x Un | 0,01 x Un | | |
| | | | Ks2= 0,1…1 | 0,01 | | |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **I** | 50 | Мгновенная защита от короткого замыкания | I3= 1,5...15 x In | 0,1 x In | Мгновенная | - |
| | | Пусковой режим | Активация: 1,5…15 x In | 0,1 x In | Диапазон: 0,1…30 c | 0,01 c |
| | | Точность | ± 10% | | ≤ 30 мс | |
| **MCR** | | Защита от включения на короткое замыкание | I3= 1,5...15 x In | 0,1 x In | Мгновенная<br>Диапазон активации: 40…500 мс | 0,01 c |
| | | Точность | ± 10% | | ≤ 30 мс | |

| | Возможность отключения | Отключение срабатывания (только сигнализация) | Предавариийная сигнализация | Тип кривой срабатывания | Ekip Touch | Ekip Hi-Touch | Ekip G Touch | Ekip G Hi-Touch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | да, с модулем номинального тока L = OFF | нет | 50...90% I1 | $t = k / I^2$ | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да, модулем номинального тока L = OFF | нет | 50...90% I1 | $t = \frac{k\ t1\ \beta}{\left(\frac{if}{I1}\right)^{\alpha}-1}$ | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | $t = k / I^2$ | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | ● | | ● |
| | да | | | | | ● | | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | ● | ● |
| | | | | | | | ● | ● |
| | | | | | | | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | | ● |
| | | | | | | | | ● |
| | | | | | | | | ● |
| | да | нет | нет | t = k | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да | нет | нет | t = k | ● | ● | ● | ● |

Продолжение таблицы на следующей странице

# Технические характеристики расцепителей защиты
## Функции защиты



| Код АББ | Код ANSI | Функция | Уставка | Шаг настройки | Время срабатывания | Шаг настройки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **G** | 50N TD | Защита от замыкания на землю | I4[(1)] = 0,1...1 x In | 0,001 x In | c I > I4, t4 = 0,1…1 c | 0,05 c |
| | 68 | Зонная селективность | | | t4sel = 0,04…0,2 c | 0,01 c |
| | | Пусковой режим | Активация: 0,1…10 x In | 0,1 x In | диапазон: 0,1…30 c | 0,01 c |
| | | Точность | ± 7% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| | 51N | Защита от замыкания на землю | I4[(1)] = 0,1...1 x In | 0,001 x In | c I = 4 In, t4 = 0,1…1 c | 0,05 c |
| | | Точность | ± 7% | | ± 15% | |
| **Gext** | 50G TD | Защита от замыкания на землю | I4[(1)] = 0,1...1 x In | 0,001 x In | t4 = 0,1…1 c | 0,05 c |
| | | Пусковой режим | Активация: 0,1…10 x In | 0,1 x In | диапазон: 0,1…30 c | 0,01 c |
| | | Точность | ± 7% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| | 51G | Защита от замыкания на землю | I4[(1)] = 0,1...1 x In | 0,001 x In | c I = 4 In, t4 = 0,1…1 c | 0,05 c |
| | | Точность | ± 7% | | ± 15% | |
| **D** | 67 | Направленная максимальная токовая защита | I7 = 0,6...10 x In | 0,1 x In | t7 = 0,2...0,8 c | 0,01 c |
| | 68 | Зонная селективность | | | t7sel = 0,13…0,5 c | 0,01 c |
| | | Пусковой режим | Активация: 0,1…10 x In | 0,1 x In | диапазон: 0,1…30 c | 0,01 c |
| | | Точность | ± 7% I7 ≤ 6 x In<br>± 10% I7 > 6 x In | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **IU** | 46 | Защита от небаланса токов | I6= 2…90% In | 1%In | t6 = 0,5…60 c | 0,5 c |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **Rc** | 64 50N TD 87N | Защита от тока утечки Дифференциальная защита от замыкания на землю | IΔn= 3 - 5 - 7 - 10 - 20 - 30A | | tΔn = 0,06 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,8 c | |
| | | Точность | - 20% ÷ 0% | | 0,06 c | |
| **UV** | 27 | Защита от пониженного напряжения | U8= 0,5….0,98 x Un | 0,001 x Un | t8 = 0,05…60 c | 0,05 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **UV2** | 27 | Защита от пониженного напряжения | U15= 0,5….0,98 x Un | 0,001 x Un | t15 = 0,05…60 c | 0,05 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **OV** | 59 | Защита от повышенного напряжения | U9= 1,02….1,5 x Un | 0,001 x Un | t9 = 0,05…60 c | 0,05 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **OV2** | 59 | Защита от повышенного напряжения | U16= 1,02….1,5 x Un | 0,001 x Un | t16 = 0,05…60 c | 0,05 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **RV** | 59N | Защита от остаточного напряжения | U22= 0,1….0,5 x Un | 0,001 x Un | t22 = 0,5…60 c | 0,05 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **VU** | 47 | Защита от небаланса напряжения | U14= 2…90% Un | 1%Un | t14 = 0,5…60 c | 0,5 c |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |
| **UF** | 81L | Защита от пониженной частоты | f12= 0,9….0,99 x fn | 0,01 x fn | t12 = 0,2…120 c | 0,1 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс, мин=30мс | |
| **UF2** | 81L | Защита от пониженной частоты | f17= 0,9….0,99 x fn | 0,01 x fn | t17 = 0,2…120 c | 0,1 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% илио ± 40 мс, мин=30мс | |
| **OF** | 81H | Защита от повышенной частоты | f13= 1,01….1,1 x fn | 0,01 x fn | t13 = 0,2…120 c | 0,1 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин: ± 10% или ± 40 мс | |

| | Возможность отключения | Отключение срабатывания (только сигнализация) | Предавариийная сигнализация | Тип кривой срабатывания | Ekip Touch | Ekip Hi-Touch | Ekip G Touch | Ekip G Hi-Touch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | да | да | 90% I4 | t = k | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | 90% I4 | $t = k / I^2$ | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | 90% I4 | t = k | ● | ● | ● | ● |
| | да | | | | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | 90% I4 | $t = k / I^2$ | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | ● | | ● |
| | да | | | | | ● | | ● |
| | да | | | | | ● | | ● |
| | да | да | нет | t = k | ● | ● | ● | ● |
| | доступно с модулем номинального тока Rc | нет | нет | t = k | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | ○ | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | ● | | ● |
| | да | да | нет | t = k | ○ | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | ● | | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | ○ | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | ○ | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | ● | | ● |
| | да | да | нет | t = k | ○ | ● | ● | ● |

Продолжение таблицы на следующей странице

# Технические характеристики расцепителей защиты
## Функции защиты

| Код АББ | Код ANSI | Функция | Уставка | Шаг настройки | Время срабатывания | Шаг настройки |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **OF2** | 81H | Защита от повышенной частоты | f18= 1,01….1,1 x fn | 0,01 x fn | t18 = 0,2…120 c | 0,1 c |
| | | Точность | ± 5% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **ROCOF** | 81R | Защита от скорости изменения частоты | f28= 0,4….10 Гц/c | 0,2 Гц/c | при f > f28<br>t28 = 0,5...10 c | 0,1 c |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 20% или ± 200 мс | |
| **RP** | 32R | Защита от реверсирования активной мощности | P11= -1…-0,05 Sn | 0,001 Sn | t11 = 0,5…100 c | 0,1 c |
| | | Допуск | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **RQ** | 40/32R | Потеря возбуждения или обратная реактивная мощность | Q24= -1…-0,1 Sn | 0,001 Sn | t24 = 0,5…100 c | 0,1 c |
| | | | Kq= -2…2 | 0,01 | | |
| | | Потеря возбуждения или обратная реактивная мощность | Q25= -1…-0,1 Sn | 0,001 Sn | t24 = 0,5…100 c | 0,1 c |
| | | | Kq2= -2…2 | 0,01 | | |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **OP** | 32OF | Защита от максимальной активной мощности | P26= 0,4…2 Sn | 0,001 Sn | t26 = 0,5…100 c | 0,5 c |
| | | Допуск | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **OQ** | 32OF | Защита от максимальной реактивной мощности | Q27= 0,4…2 Sn | 0,001 Sn | t27 = 0,5…100 c | 0,5 c |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **UP** | 32LF | Защита от минимальной активной мощности | P23 = 0,1...1 x In | 0,001 x In | t23 = 0,5…100 c | 0,5 c |
| | | Временное отключение | | | время после замыкания: 0,1…30 c<br>или по цифровому входу | 0,1 c |
| | | Точность | ± 10% | | Лучшая из двух величин:<br>± 10% или ± 40 мс | |
| **Проверка синхрони-зации SC** | 25 | Проверка синхронности (системы шин запитаны) | Ulive=0,5…1,1 Un<br>ΔU=0,02…0,12 Un<br>Δf= 0,1…1 Гц<br>ΔΦ= 5…50°<br>tsyn= 0,1…3 c | 0,01 Un<br>0,01 Un<br>0,1 Гц<br>5°<br>0,1 c | tref= 0,1…30 c | 0,1 c |
| | | Точность | ± 10% | | | |
| | | Проверка синхронизации (с незапитанной системой шин) | Ulive=0,5…1,1 Un<br>Udead=0,02…0,2 Un | 0,01 Un<br>0,01 Un | tref= 0,1…30 c | 0,1 c |
| | | Точность | ± 10% | | | |
| | 47 | Проверка чередования фаз | 1-2-3 или 3-2-1 | | | |
| | 78 | Контроль коэффициента мощности | PF3= 0,2…0,95 | 0,01 | | |
| | | Пороговые токи | LC1=50%...100% I1<br>LC2=50%...100% I1<br>Iw= 0,3…10 In | 1%<br>1%<br>0,01 x In | | |
| | | Точность | ± 10% | | | |

1) Защита G при значениях ниже 100 A или 0,2 In доступна со вспомогательным питанием.
Вышеприведенные точности срабатывания применяются к расцепителям, которые питаются от силовой цепи током, протекающим по крайней мере в двух фазах или вспомогательного источника питания.
Во всех остальных случаях применяются следующие значения допусков:

| Код АББ | Порог срабатывания | Время срабатывания |
|---|---|---|
| **L** | Срабатывание между 1,05 и 1,2 x I1 | ± 20% |
| **S** | ± 10% | ± 20% |
| **I** | ± 15% | ≤ 60 мс |
| **G** | ± 15% | ± 20% |
| **Другая защита** | ± 15% | ± 20% |

| | Возможность отключения | Отключение срабатывания (только сигнализация) | Предаварийная сигнализация | Тип кривой срабатывания | Ekip Touch | Ekip Hi-Touch | Ekip G Touch | Ekip G Hi-Touch |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | да | да | нет | t = k | | ● | | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | | ● |
| | да | да | нет | t = k | ● | ● | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | ● | ● |
| | да | да | нет | t = k | | | ● | ● |
| | да | | | | | | | |
| | да | только сигнализация | нет | - | ○<br>○○ | ○○ | ○○ | ○○ |
| | да | только сигнализация | нет | - | | | | |
| | да | только сигнализация | нет | - | ○ | ● | ● | ● |
| | да | только сигнализация | нет | - | ○ | ● | ● | ● |
| | да | только сигнализация | нет | - | ● | ● | ● | ● |

**Обозначения:**
- \- недоступно
- ● доступно
- ○ доступно с Ekip Measuring Pro
- ○○ доступно с Ekip Synchrocheck

# Технические характеристики расцепителей защиты
## Функции измерения



| **Мгновенные измерения** | | **Отображение на Ekip Multimeter** | **Параметры** |
|---|---|---|---|
| **Токи (действующее значение)** | [A] | • | L1, L2, L3, Ne |
| **Ток замыкания на землю (действующее значение)** | [A] | • | Ig |
| **Запись значений:** параметра для каждого интервала с меткой времени | | | **Параметры** |
| **Ток: минимальный и максимальный** | [A] | • | Iмин, Iмакс |
| **Информация о срабатывании и размыкании:** при аварии со вспомогательным питанием или без него | | | **Параметры** |
| **Тип сработавшей защиты** | | • | например, L, S, I, G |
| **Значение аварийного тока** | [A] | • | например, I1, I2, I3, NE и ток через землю для защиты G |
| **Метка времени** | | • | Дата, время и порядковый номер |
| **Параметры техобслуживания** | | | **Параметры** |
| **Информация о последних 30 срабатываниях** | | • | Тип защиты, значения параметров отключения и метки времени |
| **Информация о последних 200 событиях** | | • | Тип события, метка времени |
| **Количество механических операций** [1] | кол-во | • | Может быть связано с аварийным сигналом |
| **Общее количество срабатываний** | кол-во | • | |
| **Общее время работы** | [ч] | • | |
| **Износ контактов** | [%] | • | Предварительная сигнализация >80%, Аварийная сигнализация = 100% |
| **Дата выполненных операций по техобслуживанию** | | • | Последняя |
| **Индикация необходимых операций по техобслуживанию** | | • | |
| **Идентификационный номер автоматического выключателя** | | • | Тип автоматического выключателя, присвоенное устройству имя, серийный номер |
| **Самодиагностика** | | | **Параметры** |
| **Проверка непрерывности внутренних соединений** | | • | Сигнал тревоги из-за отсутствия соединения: модуля номинального тока, датчиков, катушки отключения |
| **Сбой размыкания автоматического выключателя (ANSI 50BF)** | | • | Аварийная сигнализация после несрабатывания функции защиты |
| **Температура (T)** | | • | Предаварийная и аварийная сигнализация при аномальной температуре |

[1] при подключённом вспомогательном питании

| | Точность | Ссылка на стандарт | Ekip Dip |
|---|---|---|---|
| | 1% | Класс 1 МЭК 61557-12 | ● |
| | 2% | | ● |
| | **Диапазон** | **Периодичность** | |
| | фиксированный, синхронизи-руемый дистанционно | Продолжительность 5…120 мин<br>Количество интервалов: 24 | ● |
| | | | |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |
| | | | |
| | Примечание. Отключение аппарата может быть активировано в случае аварии | | ● |
| | | | ● |
| | | | ● |

# Технические характеристики расцепителей защиты
## Функции измерения



| **Мгновенные измерения** | | **Параметры** |
|---|---|---|
| **Токи (действующее значение)** | [A] | L1, L2, L3, Ne |
| **Ток замыкания на землю (действующее значение)** | [A] | Ig |
| **Линейное напряжение (действующее значение)** | [В] | U12, U23, U31 |
| **Фазное напряжение (действующее значение)** | [В] | U1, U2, U3 |
| **Последовательность чередования фаз** | | |
| **Частота** | [Гц] | f |
| **Активная мощность** | [кВт] | P1, P2, P3, Робщ |
| **Реактивная мощность** | [кВАр] | Q1, Q2, Q3, Qобщ |
| **Полная мощность** | [кВА] | S1, S2, S3, Sобщ |
| **Коэффициент мощности** | | PF1, PF2, PF3, PFобщ. |
| **Пик фактов** | | общий |
| **Счетчики,** регистрирующие с момента установки или с последнего сброса | | **Параметры** |
| **Активная энергия** | [кВт-ч] | Ep общ, Ep положительная, Ep отрицательная |
| **Реактивная энергия** | [кВАр*ч] | Eq общ, Ep положительная, Ep отрицательная |
| **Полная энергия** | [кВАч] | Es общ |
| **Анализатор сети Network Analyzer** | | **Параметры** |
| **Почасовое среднее значение напряжения** | [В]<br>[кол-во] | - Uмин = 0,75…0,95 x Un<br>- Uмакс = 1,05…1,25 x Un<br>- Счетчик событий (количество событий в день за последний год и общее количество событий за срок службы выключателя) |
| **Короткие прерывания/падения напряжения** | [кол-во] | - Uмин = 0,75…0,95 x Un<br>- Счетчик событий (количество событий в день за последний год и общее количество событий за срок службы выключателя) |
| **Короткие скачки напряжения** | [кол-во] | - Uмакс = 1,05…1,25 x Un<br>- Счетчик событий (количество событий в день за последний год и общее количество событий за срок службы выключателя) |
| **Долгие провалы и повышения напряжения** | [кол-во] | - Uмин1 = 0,75…0,95 x Un<br>- Uмин2 = 0,75…0,95 x Un<br>- Uмин3 = 0,75…0,95 x Un<br>- Uмакс1 = 1,05…1,25 x Un<br>- Uмакс2 = 1,05…1,25 x Un<br>- Счетчик событий (количество событий в день за последний год и общее количество событий за срок службы выключателя) |
| **Небаланс напряжения** | [В]<br>[кол-во] | - U обр. посл. = 0,02…0,10 x Un<br>- Счетчик событий (количество событий в день за последний год и общее количество событий за срок службы выключателя) |
| **Анализ гармоник** | | Ток и напряжение<br>- до 50°<br>- Аварийная сигнализация THD: 5…20%<br>- Аварийный сигнал по отдельным гармоникам: 3...10% плюс отсчет минут, когда гармоника была превышена |

| | Точность | Ekip Touch | Ekip Hi-Touch | Ekip G Touch | Ekip G Hi-Touch |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1% | ● | ● | ● | ● |
| | 2% | ● | ● | ● | ● |
| | 0.5% | ○ | ● | ● | ● |
| | 0.5% | ○ | ● | ● | ● |
| | | ○ | ● | ● | ● |
| | 0.2% | ○ | ● | ● | ● |
| | 2% | ○ | ● | ● | ● |
| | 2% | ○ | ● | ● | ● |
| | 2% | ○ | ● | ● | ● |
| | 2% | ○ | ● | ● | ● |
| | | ○ | ● | ● | ● |
| | **Точность** | | | | |
| | 2% | | | | |
| | 2% | | | | |
| | 2% | | | | |
| | **Периодичность** | | | | |
| | t = 5…120 мин | - | ● | - | ● |
| | t <40 мс | - | ● | - | ● |
| | t <40 мс | - | ● | - | ● |
| | t = 0,04 мс...60 с | - | ● | - | ● |
| | t = 5…120 мин | - | ● | - | ● |
| | | - | ● | - | ● |

# Технические характеристики расцепителей защиты
## Функции измерения



| **Запись значений:** параметра для каждого интервала с меткой времени | | **Параметры** |
|---|---|---|
| **Ток: минимальный и максимальный** | [A] | Iмин, Iмакс |
| **Линейное напряжение: минимальное и максимальное** | [В] | Uмин, Uмакс |
| **Активная мощность: средняя и максимальная** | [кВт] | Pсредн, Pмакс |
| **Реактивная мощность: средняя и максимальная** | [кВАр] | Qсредн, Qмакс |
| **Полная мощность: средняя и максимальная** | [кВА] | Sсредн, Sмакс |
| **Регистратор данных:** запись параметров с высокой частотой дискретизации | | **Параметры** |
| **Ток** | [A] | L1, L2, L3, Ne, Ig |
| **Напряжение** | [В] | U12, U23, U31 |
| **Частота дискретизации (записи)** | [Гц] | 1200-9600 |
| **Максимальная продолжительность записи** | [с] | 18 |
| **Задержка остановки записи** | [с] | 0-10 с |
| **Количество регистров** | [кол-во] | 2 независимых |
| **Информация о срабатывании и размыкании:** при аварии без вспомогательного питания | | **Параметры** |
| **Тип сработавшей защиты** | | например, L, S, I, G, UV, OV |
| **Аварийные значения по каждой из фаз** | [А/В/Гц /Вт/ ВАР] | напр. I1, I2, I3, NE и Ig для защиты G<br>V12, V23, V32 для защиты UV |
| **Метка времени** | | Дата, время и порядковый номер |
| **Параметры техобслуживания** | | **Параметры** |
| **Информация о последних 30 срабатываний** | | Тип защиты, значения параметров отключения и отметки времени |
| **Информация о последних 200 событиях** | | Тип события, метка времени |
| **Количество механических операций** (1) | [кол-во] | Может быть связано с аварийным сигналом |
| **Общее количество срабатываний** | [кол-во] | |
| **Общее время работы** | [ч] | |
| **Износ контактов** | [%] | Предварительная сигнализация > 80%<br>Аварийная сигнализация = 100% |
| **Дата выполненных операций по техобслуживанию** | | Последняя |
| **Индикация необходимых операций по техобслуживанию** | | |
| **Идентификационный номер автоматического выключателя** | | Тип автоматического выключателя, присвоенное устройству имя, серийный номер |
| **Самодиагностика** | | **Параметры** |
| **Проверка непрерывности внутренних соединений** | | Сигнал тревоги из-за отсутствия соединения: модуля номинального тока, датчиков, катушки отключения |
| **Сбой размыкания автоматического выключателя (ANSI 50BF)** | | Аварийная сигнализация после несрабатывания функции защиты |
| **Температура (T)** | | Предаварийная и аварийная сигнализация при аномальной температуре |

(1) при подключённом вспомогательном питании

| | Диапазон | Периодичность | Ekip Touch | Ekip Hi-Touch | Ekip G Touch | Ekip G Hi-Touch |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Фиксированный или синхронизируемый дистанционно | Продолжительность 5…120 мин Количество интервалов: 24 | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ○ | ● | ● | ● |
| | | | ○ | ● | ● | ● |
| | | | ○ | ● | ● | ● |
| | | | | | | |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ○ | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | | | | |
| | Примечание. Отключение аппарата может быть активировано в случае аварии | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |
| | | | ● | ● | ● | ● |

**Обозначения:**

- \- недоступно
- ● доступно
- ○ доступно с Ekip Measuring Pro

# Системы диспетчеризации и устройства связи


**Введение** 4/2

**Диспетчеризация и контроль**

Диспетчеризация отсека распределительного устройства 4/4

Диспетчеризация и управление распределительным устройством 4/6

Диспетчеризация и управление системой электроснабжения 4/8

**Программные обеспечения**

Ekip Connect 4/10

Ekip View 4/12

Ekip T&P Interface 4/14

# Системы диспетчеризации и устройства связи
# Введение

## Автоматические выключатели Emax 2 обеспечивают полную интеграцию в системы диспетчеризации, дистанционного контроля и управления, предлагая различные решения в зависимости от требуемого уровня автоматизации.

Быстрое распространение систем диспетчеризации и контроля в низковольтных распределительных электроустановках определяется растущей необходимостью:
- оптимизировать энергоэффективность путем анализа энергопотребления;
- обеспечивать непрерывность энергоснабжения, сводя к минимуму время, необходимое для выявления и устранения неисправностей;
- гарантировать эффективное планирование действий по техническому обслуживанию.



| **Типичная область применения** | **Промышленность** | **Больницы** | **OEM производители** | **Морские суда** |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| **Уровень применения диспетчеризации и контроля в распределительных системах низкого напряжения** | **Отсек распределительного устройства** | |
|---|---|---|
| **Решения в серии Emax 2** | - Расцепители Ekip Touch с цветным сенсорным дисплеем | - Расцепители Ekip<br>- Сенсорный дисплей Ekip Multimeter на передней панели распределительного устройства |
| **Преимущества решения АББ** | - Простое и интуитивно понятное использование<br>- Не требует дополнительного источника питания для обеспечения надёжной и безопасной работы | - Уменьшение габаритов распределительной панели<br>- Гибкость и простота установки<br>- Одновременное считывание различных электрических параметров |

В зависимости от сложности, диспетчеризация и контроль низковольтных систем может включать в себя разные уровни:
- **отсек распределительного устройства:** для контроля основных измеренных выключателем параметров. Этот уровень предоставляет общую, но точную индикацию уровня потребления энергии системой (вводной выключатель) и отдельных питающих линий (автоматические выключатели отходящих линий питания).
- **электрическое распределительное устройство:** для отображения данных и управления всеми автоматическими выключателями, установленными в распределительном устройстве с одного операторского места: в местном режиме с помощью панели управления на двери распределительного устройства или удаленно через сетевое подключение Интернет.
- **система электроснабжения:** для управления сложными системами, в которых устройства должны интегрироваться с автоматизированными производственными процессами или в интеллектуальных электрических сетях, более известных как Smart Grids.



| Производства среднего размера | Торговые центры | Офисные здания | Нефтегазовая отрасль | Автоматизированные производственные процессы | Центры обработки данных | Интеллектуальные системы энергоснабжения Smart Grids |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

| | Электрическое распределительное устройство | Система электроснабжения |
|---|---|---|
| | - Расцепители Ekip<br>- Модули связи Ekip Link<br>- Цветная сенсорная операторская панель управления Ekip Control Panel<br>- Стандартизированные компоненты EtherNet | - Расцепители Ekip Touch<br>- Модули связи Ekip Com<br>- Программное обеспечение Ekip View для диспетчеризации, контроля и управления |
| | - Централизованное управление с двери распределительного устройства<br>- Доступ к электроустановке через Интернет<br>- Быстрый монтаж<br>- Простота использования<br>- Готовность системы к использованию | - Широкий выбор поддерживаемых протоколов<br>- Время установки и наладки сведено к минимуму<br>- Резервирование связи<br>- Готовность для подключения интеллектуальной электросети<br>- Полный контроль сети |

# Системы диспетчеризации и устройства связи
# Диспетчеризация отсека распределительного устройства

## Автоматические выключатели Emax 2 оснащены электронными расцепителями Ekip, которые позволяют отображать на передней панели шкафа измеренные значения параметров питания, а также диагностические данные.



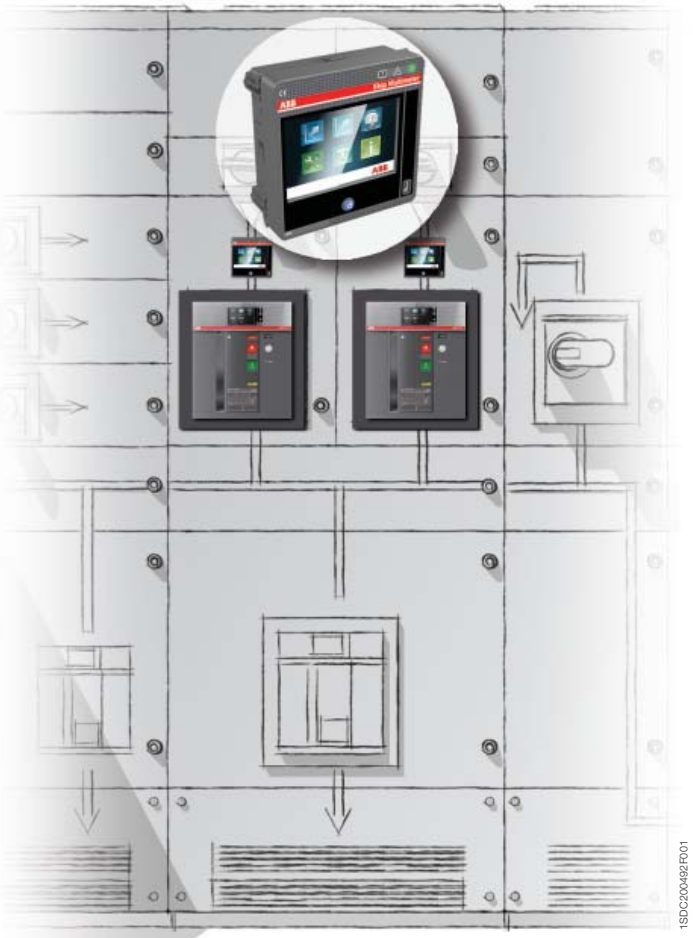
**Решение с расцепителями Ekip Touch**

Электронные расцепители Ekip Touch являются идеальным решением для диспетчеризации и контроля отсеков НКУ. В частности:

- Их использование является простым и интуитивно понятным благодаря большому цветному сенсорному экрану высокого разрешения с интерфейсом на русском языке;
- Они не требуют дополнительного источника питания для обеспечения надёжности работы; расцепители Ekip Touch непосредственно питаются от датчиков тока, встроенных в выключатель, что позволяет избежать использования внешних источников питания.

**Ekip Touch**

**Щитовой дисплей Ekip Multimeter**




**Перечень информации, доступной для каждого расцепителя, см в главе 3.**

## Решение с помощью щитового дисплея Ekip Multimeter на панели щита

Ekip Multimeter – дисплейный блок для установки на передней части распределительного устройства для воздушных автоматических выключателей Emax 2, оснащенных электронными расцепителями Ekip.
Это устройство удаленно отображает информацию о системе распределения, которая имеется в расцепителе, к которому оно подключено.
Основные характеристики Ekip Multimeter:

- Графическая и функциональная идентичность с расцепителями Ekip Touch; Ekip Multimeter имеет тот же дисплей, что и расцепитель, к которому он подключен, обеспечивая идеальную совместимость между графическим дисплеем и пунктами меню.
- Уменьшенные габаритные размеры; Ekip Multimeter обеспечивает такую же точность, что и расцепитель, к которому он подключен, он также выполняет функцию измерительного прибора, не требуя установки внешних трансформаторов тока и напряжения.
- Гибкость установки; Ekip Multimeter может быть установлен на расстоянии от расцепителя, обеспечивая доступ к информации из наиболее удобного места.
- Одновременное считывание различных электрических параметров; используемая улучшенная система связи позволяет подключить несколько устройств Ekip Multimeter к одному расцепителю защиты.

Кроме того, при подключении к дисплейным расцепителям Ekip Multimeter обеспечивает настройку параметров и уставок защиты.



| | Диспетчеризация отсека распределительного устройства | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Электронный расцепитель** | **Ekip Dip** | **Ekip Touch** | **Ekip Touch + Измерительный модуль Ekip Measuring** | **Ekip Hi-Touch** |
| | | | **Ekip G Touch** | **Ekip Hi-G Touch** |
| **Решение** | Расцепители Ekip + Ekip Multimeter | | | |
| **Тип расцепителей, подключаемых к Ekip Multimeter** | Расцепители Ekip | | | |
| **Количество расцепителей, подключаемых к Ekip Multimeter** | 1 | | | |
| **Функции измерения** | | | | |
| **Ток** | • | • | • | • |
| **Напряжение** | - | - | • | • |
| **Мощность** | - | - | • | • |
| **Энергия** | - | - | • | • |
| **Гармоники** | - | - | - | • |
| **Анализатор сети Network Analyzer** | - | - | - | • |
| **Функции настройки** | | | | |
| **Настройка уставок защиты** | - | • | • | • |
| **Настройка уставок защиты - второй набор** | - | - | - | • |
| **Сброс аварийных сигналов** | • | • | • | • |
| **Диагностика** | | | | |
| **Аварийные сигналы функций защит** | • | • | • | • |
| **Аварийные сигналы устройства** | • | • | • | • |
| **Детальная информация о срабатывании** | • | • | • | • |
| **Журнал событий** | • | • | • | • |
| **История срабатываний расцепителя защиты** | • | • | • | • |
| **Эксплуатационные данные** | | | | |
| **Количество коммутаций** | • | • | • | • |
| **Количество срабатываний** | • | • | • | • |
| **Износ контактов** | • | • | • | • |
| **Другие данные** | | | | |
| **Состояние автоматического выключателя** | • | • | • | • |
| **Положение автоматического выключателя** [1)] | • | • | • | • |
| **Режим работы местный/удаленный** | • | • | • | • |

1) автоматические выключатели должны быть оснащены дополнительными контактами положения

# Системы диспетчеризации и устройства связи
# Диспетчеризация и управление распределительным устройством

## Ekip Link представляет собой гибкое и эффективное решение для управления и контроля низковольтных распределительных устройств; Данная система позволяет подключать выключатели Emax 2 к панели управления Ekip Control Panel посредством модулей интерфейса Ekip Link и осуществлять централизованнный контроль с двери щита.

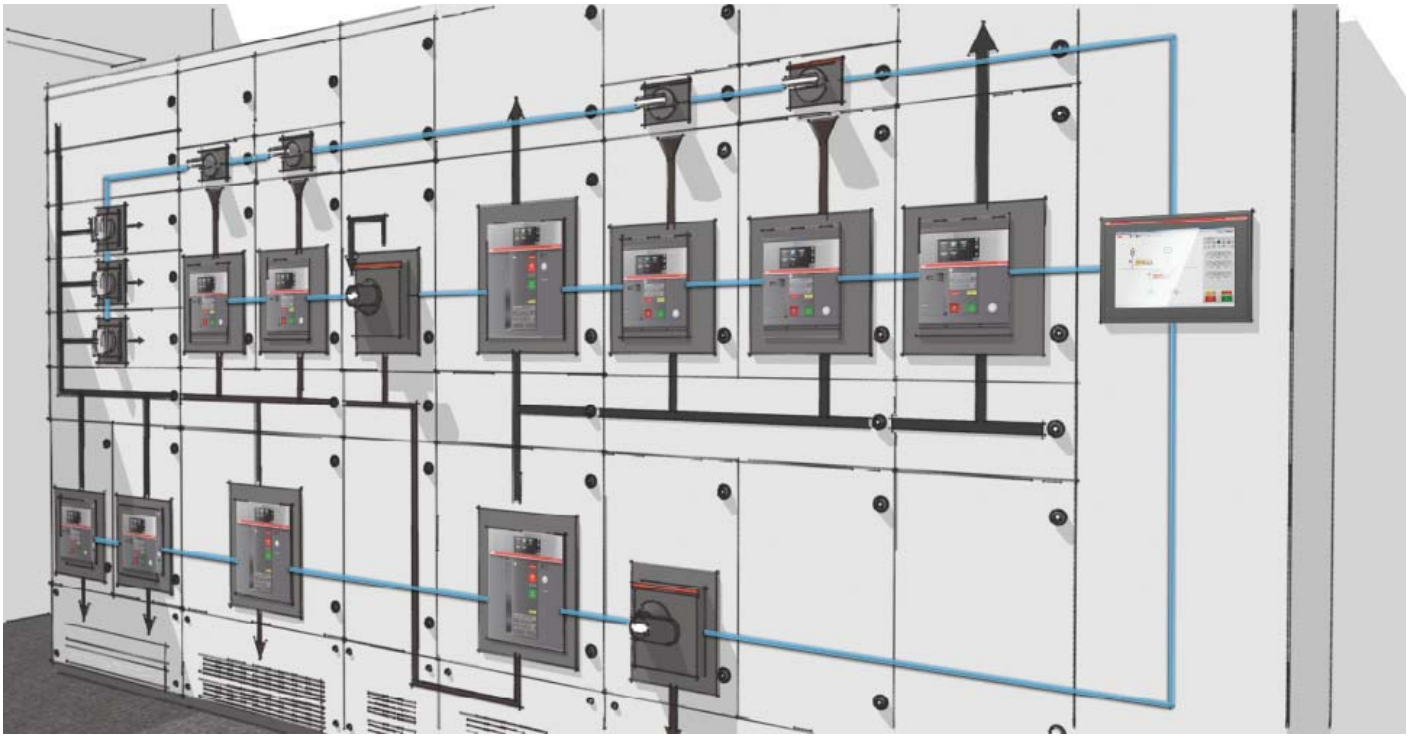


### Система Ekip Link

Основные характеристики системы Ekip Link:

- **Централизованное управление;** на панели управления Ekip Control Panel отображаются все основные параметры установки (электрические измерения, диагностика системы, графики...) , а также состояния, настройки и параметры подключённых автоматических выключателей.
- **Адаптация к реальным требованиям;** когда электрические значения, подлежащие мониторингу, ограничиваются только током, расцепитель Ekip Dip может подключаться к Ekip Link, не требуя использование выключателей, оснащенных модулями связи.
- **Доступ через Интернет** к установке с помощью любого Интернет-браузера, используя функцию веб-сервера панели управления Ekip Control Panel.
- **Быстрый монтаж,** путем использования стандартных компонентов EtherNet, таких как кабели STP и разъемы типа RJ45.
- **Простота использования;** благодаря панели управления Ekip Control Panel с большим цветным сенсорным дисплеем может отображаться динамическая мнемограмма системы распределения, таким образом обзор всей установки производится быстро и интуитивно понятно.
- **Готовность к использованию;** панель управления Ekip Control Panel поставляется с предварительно настроенным программным обеспечением, которое не требует дополнительного программирования. Необходимо только запустить сканирование системы Ekip Link с помощью панели управления и через несколько секунд связь с подключенными устройствами становится активной.

Модуль Ekip Link позволяет контролировать электрическое распределительное устройство, в котором установлено до 30 выключателей. Выключатели серий Tmax T и Tmax XT, оснащенные модулем связи по протоколу Modbus RTU, могут быть также легко интегрированы в систему связи Ekip Link путем их подключения к последовательному порту на панели Ekip Control Panel.



1SDC200493F001

| | Диспетчеризация и управление распределительным устройством | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Электронный расцепитель** | **Ekip Dip** | **Ekip Touch** | **Ekip Touch + Измерительный модуль Ekip Measuring** | **Ekip Hi-Touch** |
| | | | **Ekip G Touch** | **Ekip Hi-G Touch** |
| **Решение** | Расцепители защиты Ekip, оснащённые модулем Ekip Link + Панель управления Ekip Control Panel + стандартные компоненты EtherNet | | | |
| **Тип подключаемых расцепителей** | Расцепители защиты Ekip | | | |
| **Количество расцепителей, подключаемых к системе Ekip link** | до 30 [1] | | | |
| **Скорость обмена данными системы Ekip Link** | 100 Мбит/с | | | |
| **Функции диспетчеризации и контроля** | | | | |
| **Размыкание и замыкание автоматических выключателей** [2] | • | | | |
| **Графики электрических параметров** | I | I | I,V,P | I,V,P |
| **Журнал графиков электрических параметров** | I | I | I,V,P | I,V,P |
| **Динамическая мнемограмма распределительного устройства** | • | | | |
| **Автоматическое сканирование системы Ekip Link** | • | | | |
| **Централизованная синхронизация времени** | • | | | |
| **Функция веб-сервера** | • [3] | | | |
| **Функции измерения** | | | | |
| **Ток** | • | • | • | • |
| **Напряжение** | - | - | • | • |
| **Мощность** | - | - | • | • |
| **Энергия** | - | - | • | • |
| **Гармоники** | - | - | - | • |
| **Анализатор сети** | - | - | - | • |
| **Регистратор данных** | - | • | • | • |
| **Функции настройки** | | | | |
| **Настройка уставок защиты** | - | • | • | • |
| **Сброс аварийных сигналов** | • | • | • | • |
| **Диагностика** | | | | |
| **Аварийные сигналы функций защит** | • | | | |
| **Аварийные сигналы устройства** | • | | | |
| **Детальная информация о срабатывании** | • | | | |
| **Журнал событий** | • | | | |
| **Журнал срабатываний расцепителя защиты** | • | | | |
| **Передача аварийных сигналов через SMS** | дополнительно | | | |
| **Передача аварийных сигналов по электронной почте** | дополнительно | | | |
| **Эксплуатационные данные** | | | | |
| **Количество коммутаций** | • | | | |
| **Количество срабатываний** | • | | | |
| **Износ контактов** | • | | | |
| **Другие данные** | | | | |
| **Состояние автоматического выключателя** | • | | | |
| **Положение автоматического выключателя** [4] | • | | | |
| **Режим работы местный/удаленный** | • | | | |

1) панель управления Ekip Control Panel имеет две версии, которые могут управлять максимум 10 или 30 автоматическими выключателями. Количество выключателей может меняться в зависимости от их типа. Дополнительную информацию уточняйте у АББ

2) автоматические выключатели должны быть оснащены модулем актуатором Ekip Com Actuator, электрическими контактами сигнализации, реле отключения и включения и мотор-редуктором взвода пружин

3) два клиентских сетевых доступа включены в стандартную лицензию

4) автоматические выключатели должны быть оснащены дополнительными контактами положения

# Системы диспетчеризации и устройства связи
# Диспетчеризация и управление системой электроснабжения

## Интеграция низковольтных устройств в сети коммуникации требуется, в частности, для: автоматизированных производственных процессов, промышленных и нефтехимических объектов, современных центров обработки данных и интеллектуальных электрических сетей, более известных как Smart Grids.

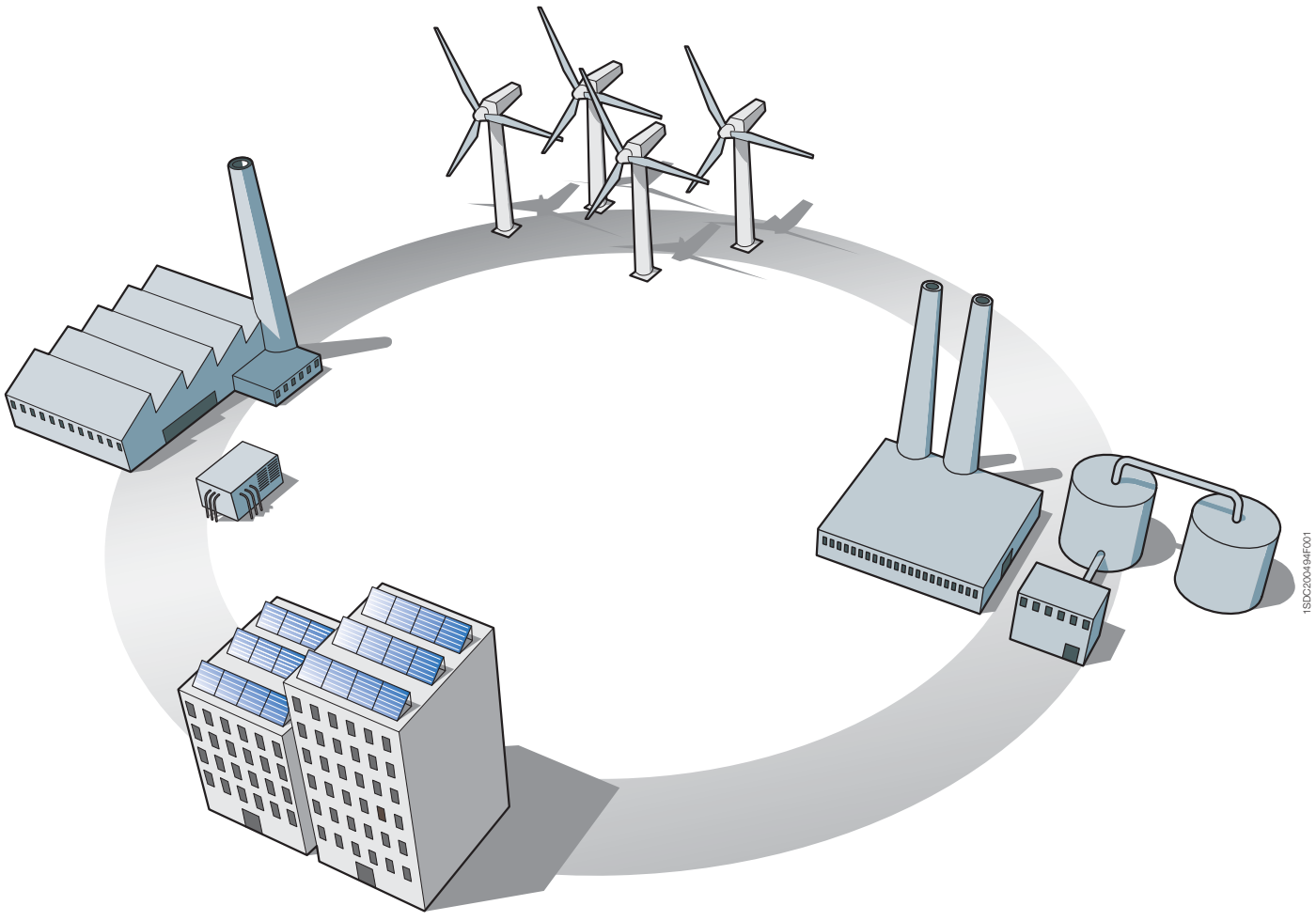
### Модули связи Ekip Com

Благодаря широкому выбору поддерживаемых протоколов связи, выключатели Emax 2, оснащенные электронными расцепителями Ekip Touch, могут быть интегрированы в системы коммуникации без необходимости использования внешних интерфейсных устройств.



Отличительными особенностями выключателей Emax 2, предлагающих решения для промышленной коммуникации, являются:

- **Широкий спектр поддерживаемых протоколов;** модули связи Ekip Com обеспечивают интеграцию с использованием наиболее распространенных протоколов связи на основе последовательных интерфейсов RS485 и самых современных систем связи на базе инфраструктур EtherNet, которые гарантируют обмен данными со скоростью 100 Мбит/с.
- **Время установки сокращено до минимума** за счёт применения технологии «подключай и работай» модулей связи, которые подключаются непосредственно к клеммной коробке выключателя без необходимости демонтажа электронного расцепителя.
- **Дублирование связи для увеличения надежности системы;** автоматический выключатель Emax 2 может быть оснащен двумя модулями связи одновременно, позволяя производить обмен информацией по двум шинам одновременно.
- **Готовность для интеллектуальной системы энергоснабжения;** модуль Ekip Com 61850 – это решение для интеграции выключателей Emax 2 в автоматизированные системы электрических подстанций на основе стандарта МЭК 61850 без необходимости подключения сложных внешних устройств.
- **Полный контроль** сетей Modbus RTU или Modbus TCP/IP с помощью программного обеспечения для ПК Ekip View.



| | Диспетчеризация и управление системой электроснабжения | | |
|---|---|---|---|
| Электронный расцепитель | Ekip Touch | Ekip Touch + Измерительный модуль Ekip Measuring | Ekip Hi-Touch |
| | | Ekip G Touch | Ekip Hi-G Touch |
| Решение | Расцепители Ekip Touch + модули Ekip Com | | |
| **Поддерживаемые протоколы:** | | | |
| **Modbus RTU** | Ekip Com Modbus | | |
| **Profibus-DP** | Ekip Com Profibus | | |
| **DeviceNet** | Ekip Com DeviceNet | | |
| **Modbus TCP/IP** | Ekip Com Modbus TCP | | |
| **Profinet** | Ekip Com Profinet | | |
| **EtherNet IP** | Ekip Com EtherNet | | |
| **IEC61850** | Ekip Com IEC61850 | | |
| **Функции управления** | | | |
| Размыкание и замыкание автоматических выключателей [1] | • | • | • |
| **Функции измерения** | | | |
| **Ток** | • | • | • |
| **Напряжение** | - | • | • |
| **Мощность** | - | • | • |
| **Энергия** | - | • | • |
| **Гармоники** | - | - | • |
| **Анализатор сети** | - | - | • |
| **Регистратор данных** | • | • | • |
| **Функции настройки** | | | |
| **Настройка уставок защиты** | • | • | • |
| **Сброс аварийных сигналов** | • | • | • |
| **Диагностика** | | | |
| **Аварийные сигналы функций защит** | • | | |
| **Аварийные сигналы устройства** | • | | |
| **Детальная информация о срабатывании** | • | | |
| **Журнал событий** | • | | |
| **Журнал срабатываний расцепителя защиты** | • | | |
| **Эксплуатационные данные** | | | |
| **Количество коммутаций** | • | | |
| **Количество срабатываний** | • | | |
| **Износ контактов** | • | | |
| **Другие данные** | | | |
| **Состояние автоматического выключателя** | • | | |
| **Положение автоматического выключателя** [2] | • | | |
| **Режим работы местный/удаленный** | • | | |

1) автоматические выключатели должны быть оснащены модулем актуатором Ekip Com Actuator, электрическими контактами сигнализации, реле отключения и включения и мотор-редуктором взвода пружин

2) автоматические выключатели оснащены вспомогательными контактами для указания положения

# Системы диспетчеризации и устройства связи
# Программные обеспечения для диспетчеризации и контроля

АББ предлагает программные обеспечения, которые позволяют использовать наилучшим образом потенциал и возможности электронных расцепителей Ekip с точки зрения управления электроснабжением (функция Power Controller), сбора и анализа измеренных электрических значений, тестирования функций защиты, обслуживания и диагностики.



## Обзор программных обеспечений

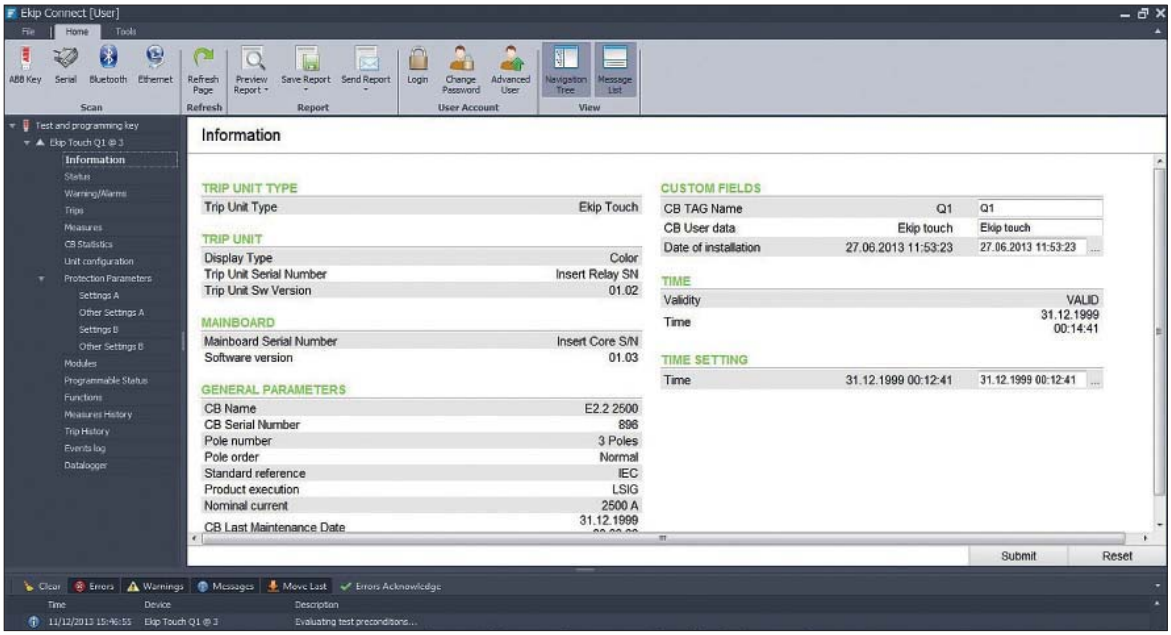
Обзор имеющегося программного обеспечения и его основные характеристики приведены ниже:

| Программное обеспечение | Функции | Отличительные характеристики |
|---|---|---|
| **Ekip Connect** | - ввод в эксплуатацию автоматических выключателей (настройка и параметризация)<br>- анализ неисправностей (журнал событий и срабатываний)<br>- тестирование шины связи | - простое и интуитивно понятное использование<br>- интегрирация с программным обеспечением электрического проектирования DOC<br>- используется через EtherNet<br>- автоматические обновления через Интернет<br>- автономный режим<br>- мультимедийный (смартфон, планшетный ПК или ПК) |
| **Ekip View** | - диспетчеризация и контроль сетей связи<br>- анализ изменений электрических параметров питания<br>- мониторинг состояния | - не требует сложного инженерного монтажа<br>- анализ последних изменений параметров питания<br>- настраиваемые отчеты<br>- доступ к установке через Интернет<br>- возможность интеграции других устройств |
| **Интерфейс Ekip T&P** | - тестирование функций защиты<br>- обслуживание расцепителей защиты | - Испытательные параметры могут быть заданы пользователем<br>- удобный продвинутый графический интерфейс<br>- формирование протоколов испытаний |

## Ekip Connect

Ekip Connect позволяет осуществлять обмен данными с одним или несколькими расцепителями для:

- **Помощи во время ввода системы в эксплуатацию;** все параметры системы и уставки функций защит могут быть быстро установлены в расцепителях Ekip благодаря простым и интуитивно понятным страницам навигации программного обеспечения.
- **Обеспечения быстрого доступа к диагностическим и эксплуатационным данным;** с помощью Ekip Connect можно считать данные из журнала событий и срабатываний, а также просмотреть текущие аварийные сигналы, тем самым облегчается идентификация мест возникновения аварий в электроустановке.



- **Тестирования коммуникационной сети;** Ekip Connect выполняет автоматическое сканирование сети Modbus RS-485 или Modbus TCP и определяет, правильно ли выключатели подключены, и, при необходимости, подает сигналы о неправильной конфигурации параметров связи (адреса, скорость обмена данными, четность).

Отличительными особенностями программы являются:
- **Интеграция с программным обеспечением проектирования электроустановок DOC;** настройки и параметры, рассчитанные с помощью программного обеспечения DOC, могут быть загружены непосредственно в расцепители защиты, тем самым сокращая время ввода в эксплуатацию и вероятность ошибок.
- **Простота подключения:** расцепителями Ekip, оснащенными модулями Modbus TCP Ekip com, можно управлять непосредственно по сети Ethernet.
- **Мультимедийный;** Ekip Connect имеет возможность работы на ПК или на более современных планшетных ПК и смартфонах (Android и iOS).
- **Автоматическое обновление через Интернет;** при подключении к Интернет-сайту программное обеспечение имеет возможность постоянно контролировать наличие обновлений.



Программное обеспечение доступно бесплатно на сайте АББ www.abb.ru/lowvoltage.

| **Тип устройства** | **ПО Ekip Connect** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **ПК** | | | **Смартфон/ планшет** | **iPhone/iPad** |
| **Операционная система** | **Windows XP, Windows 7, Windows Vista, Windows 8** | | | **Android** | **iOS** |
| **Тип соединения с расцепителями** | **Системная шина коммуникации** | **Тестовый разъём** | **Беспроводная связь** | **Беспроводная связь** | **Беспроводная связь** |
| Расцепители Emax 2 | Ekip Com Modbus RS485 или TCP | Ekip T&P | Ekip Bluetooth | Ekip Bluetooth | Ekip Bluetooth |
| Расцепители Tmax XT | Ekip com | Ekip T&P | Ekip Bluetooth | - | - |
| Расцепители Emax,T7,X1,T8 | PR120/D-M, PR330/D-M | Ekip T&P или BT030 | BT030 | - | - |
| Расцепители Tmax T | PR222DS/PD, PR223DS; PR223/EF | Ekip T&P или BT030 | BT030 | - | - |
| **Функции считывания и управления** | | | | | |
| Автоматическое сканирование сети | • | - | - | - | - |
| Размыкание и замыкание автоматических выключателей[1)] | • | - | - | - | - |
| Настройка уставок | • | • | • | • | • |
| Сброс аварийных сигналов | • | • | • | • | • |
| Считывание измеренных значений | • | • | • | • | • |
| Отображение время-токовых кривых | • | • | • | • | • |
| Считывание средних измеренных значений за период | • | • | • | • | • |
| Скачивание данных через DataLogger | • | • | • | - | - |
| **Другие функции** | | | | | |
| Создание отчетов | • | • | • | • | • |
| Автоматическое обновления через Интернет | • | • | • | • | • |
| Интеграция с DOC | • | • | • | • | • |
| Использование интерфейса Ekip T&P | - | • | - | - | - |
| Коммуникация через EtherNet | •[2)] | - | - | - | - |

1) автоматические выключатели оснащены вспомогательными контактами для указания положения и аксессуарами для управления через Modbus
2) при использовании модуля Modbus TCP Ekip Com

# Системы диспетчеризации и устройства связи
# Программные обеспечения для диспетчеризации и контроля

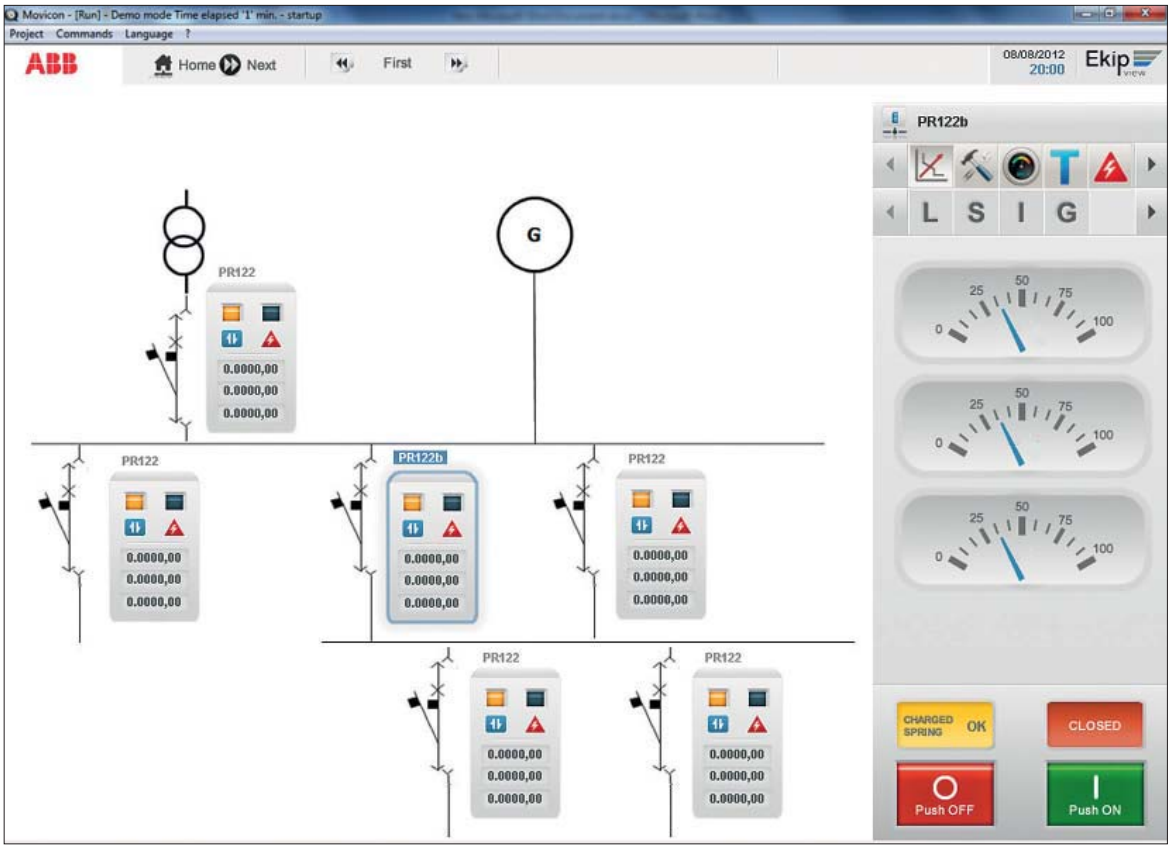


## Ekip View

Ekip View является программным обеспечением для контроля устройств, подключенных к сети связи, которые используют протокол Modbus RTU или Modbus TCP.

Ekip View -это идеальный инструмент для всех областей применения, требующих:
- дистанционного управления всей системой распределения энергии,
- мониторинга энергопотребления,
- обнаружения неисправностей в системе,
- определения среднего уровня постребления энергии для различных потребителей и процессов,
- профилактического планирования технического обслуживания.

Основные характеристики Ekip View:
- **Не требует сложной инженерной работы** и готовое к использованию **программное обеспечение,** которое помогает пользователю в определении и конфигурации устройств защиты без необходимости в каких-либо операциях по программированию и дополнительному монтажу.
- **Динамическая информационная панель;** После автоматического сканирования сети для каждого обнаруженного устройства Ekip View предлагает динамический символ, который объединяет и отображает наиболее важную информацию (состояние, электрические измерения, сигналы тревоги). Обширная библиотека электрических символов позволяет получить детальное изображение всей системы электроснабжения.
- **Анализ трендов;** мгновенные значения и уже полученные графики значений тока, мощности и коэффициентов мощности представляются графически и могут быть экспортированы в Microsoft Excel для детального анализа.
- **Отчеты;** разнообразные отчеты могут быть созданы на основе диагностики системы и сети связи. С помощью опции диспетчера аварийной сигнализации пользователь может получить самые важные указания по SMS или электронной почте.
- **Доступ через Интернет** к установке благодаря функции веб-сервера Ekip View.



| | ПО Ekip View | |
|---|---|---|
| **Параметры связи** | | |
| Поддерживаемые протоколы | Modbus RTU | Modbus TCP |
| Физический уровень | RS 485 | EtherNet |
| Максимальная скорость обмена данными | 19200 бит/с | 100 Мбит/с |
| Операционная система | Windows XP, Windows 7, Windows Vista, Windows 8 | |
| **Поддерживаемые устройства** | | |
| Расцепители Emax 2 | Ekip Com Modbus RS485 | Ekip Com Modbus TCP |
| Расцепители Emax,T7,X1,T8 | PR120/D-M, PR330/D-M | - |
| Расцепители Tmax T | PR222DS/PD, PR223DS | - |
| Расцепители Tmax XT | Ekip Com | - |
| Другие устройства | дополнительно [1] | |
| Лицензии | - до 30 [2] управляемых устройств<br>- до 60 [2] управляемых устройств<br>- неограниченное количество [3] управляемых устройств | |
| **Функции диспетчеризации и контроля** | | |
| Размыкание и замыкание автоматических выключателей [4] | • | |
| Графики электрических параметров | • | |
| Журнал графиков электрических параметров | • | |
| Динамическая мнемограмма распределительной системы | • | |
| Автоматическое сканирование | • | |
| Централизованная синхронизация времени | • | |
| Функция веб-сервера | • [5] | |
| Резервирование | дополнительно | |
| Клиент-сервер OPC | дополнительно | |
| **Функции измерения** [6] | | |
| Ток | • | |
| Напряжение | • | |
| Мощность | • | |
| Энергия | • | |
| Гармоники | • | |
| Анализатор сети | • | |
| Регистратор данных | • | |
| **Функции настройки** | | |
| Настройка уставок защиты | • | |
| Сброс аварийных сигналов | • | |
| **Диагностика** | | |
| Аварийные сигналы функций защит | • | |
| Аварийные сигналы устройства | • | |
| Аварийные сигналы системы связи | • | |
| Детальная информация о срабатывании | • | |
| Журнал событий | • | |
| Журнал срабатываний расцепителя защиты | • | |
| Создание отчетов | • | |
| Передача аварийных сигналов через SMS | дополнительно | |
| Передача аварийных сигналов по электронной почте | дополнительно | |
| **Эксплуатационные данные** | | |
| Количество коммутаций | • | |
| Количество срабатываний | • | |
| Износ контактов | • | |
| **Другие данные** | | |
| Состояние автоматического выключателя | • | |
| Положение автоматического выключателя [7] | • | |
| режим работы местный/удаленный | • | |

1) по поводу интеграции других устройств в программное обеспечение Ekip View уточняйте в АББ
2) данная лицензия может быть расширена
3) в рамках физического предела используемого протокола
4) автоматические выключатели должны быть оснащены модулем актуатором Ekip Com Actuator и электрическими аксессуарами для управления
5) два клиентских сетевых доступа включены в стандартную лицензию, опционально до 5 доступов
6) в соответствии со значениями, измеряемыми расцепителями
7) автоматические выключатели должны быть оснащены вспомогательными контактами для сигнализации положения

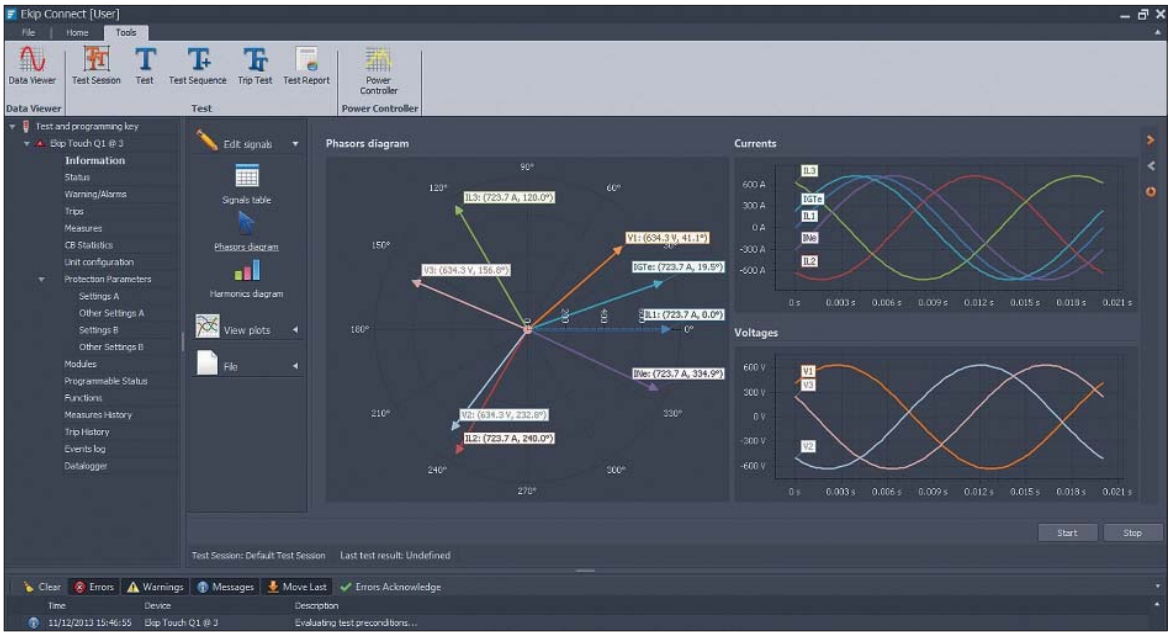
# Системы диспетчеризации и устройства связи
# Программные обеспечения для диспетчеризации и контроля



### Ekip T&P Interface

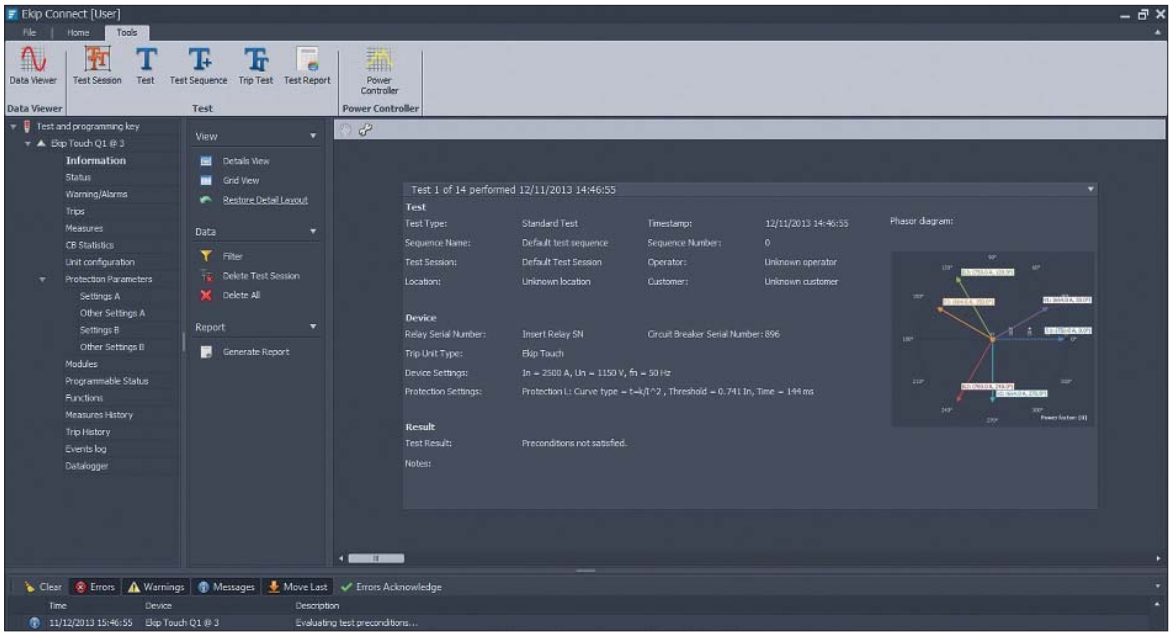
Приложение Ekip T&P Interface, интегрированное в ПО Ekip Connect и используемое вместе с устройством Ekip T&P, позволяет тестировать электронные расцепители защиты для проверки на правильность работы на этапах ввода в эксплуатацию и во время технического обслуживания системы.

Благодаря удобному и продвинутому графическому интерфейсу пользователь может легко выбрать необходимый тип теста для выполнения: от простых значений сигналов тока и напряжения до более сложных сигналов с наличием гармонических искажений.




1SDC200497F001

Программа создает и сохраняет все необходимые отчеты, ведя учет проведенных испытаний и позволяет задать необходимую информацию, такую как имя оператора, дата, серийный номер выключателя, тип теста и результат.



# Аксессуары


**Рабочие области выключателей Emax 2** 5/2

**Стандартный комплект поставки** 5/4

**Аксессуары для выключателей** 5/6

Электрическая сигнализация 5/7

Управление 5/10

Безопасность 5/15

Защитные устройства и блокировки 5/16

Силовые выводы и подключения 5/18

Взаимная механическая блокировка и устройства автоматического ввода резерва (АВР) 5/20

**Аксессуары и модули для расцепителей Ekip** 5/23

Питание расцепителей и модулей 5/25

Возможности коммуникации 5/25

Сигнализация 5/27

Измерения и защита 5/28

Отображение информации и диспетчеризация 5/32

Тестирование и программирование 5/33

**Запасные части** 5/34

# Аксессуары
# Рабочие области выключателей Emax 2

## Новые автоматические выключатели Emax 2 были разработаны для оптимизации установки аксессуаров и ввода в эксплуатацию.

Передняя часть автоматического выключателя состоит из двух функциональных областей, которые защищены отдельными крышками:

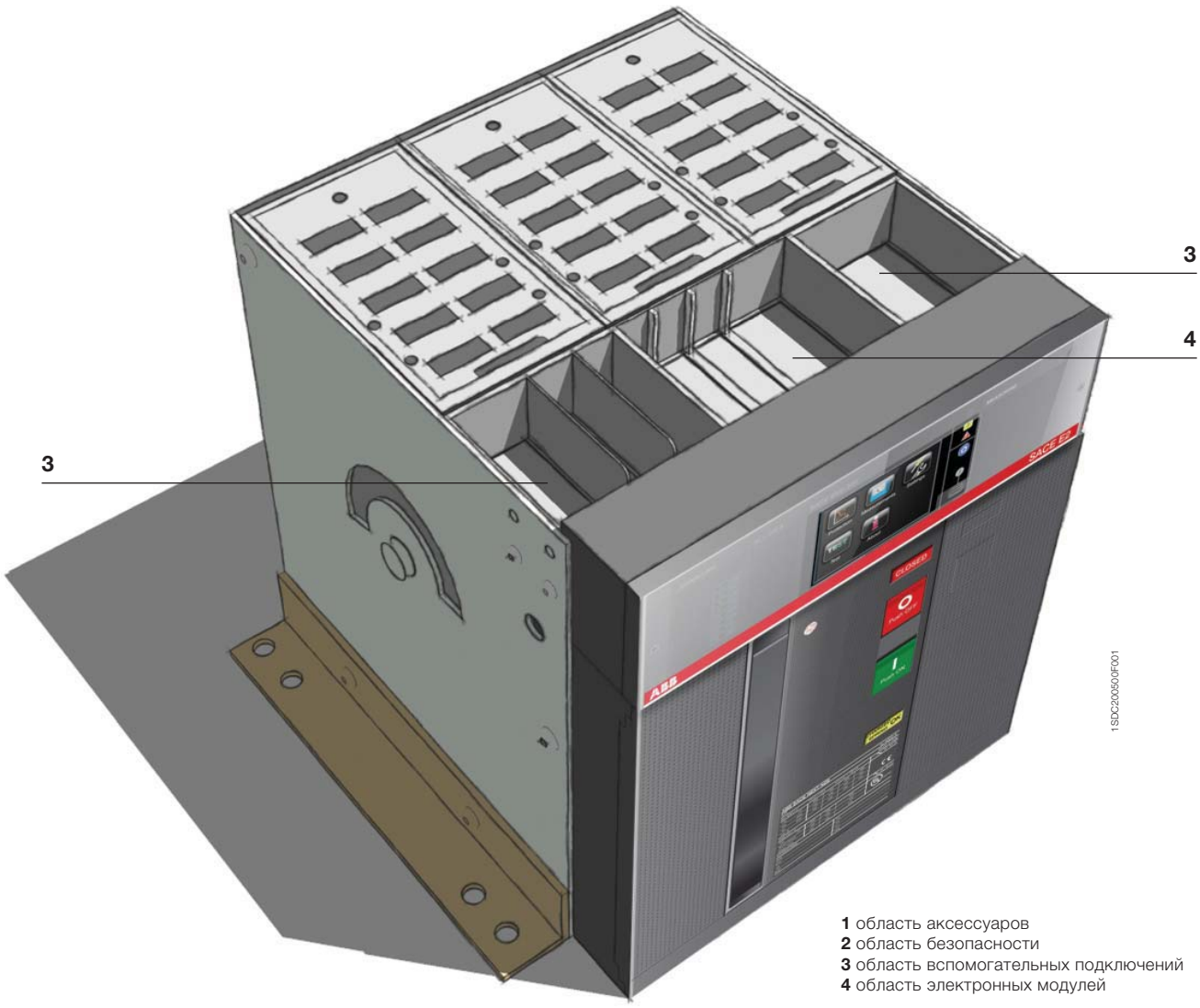
- **Область аксессуаров** для установки дополнительных аксессуаров и модулей в выключатель и расцепитель защиты Ekip. Доступ к посадочным местам, отведенным под аксессуары, можно получить, сняв переднюю крышку аппарата и защитную крышку аксессуаров. После снятия этих крышек область рабочего механизма по-прежнему остаётся отделённой и защищённой, что гарантирует безопасность для оператора.
- **Область безопасности** ограничивает зону рабочего механизма с накоплением энергии. Для проведения технического обслуживания рабочего механизма следует удалить крышки области аксессуаров и безопасности.

## Благодаря отделению области рабочего механизма, монтаж аксессуаров значительно упрощается.

Клеммная коробка вспомогательных цепей также имеет две области:

- **Область вспомогательных подключений** используется для установки клеммников, к которым подключаются провода вторичных цепей. Для удобства выполнения вторичных цепей сначала можно подключить провода к клеммникам, а потом просто воткнуть их в соответствующие места в клеммной коробке.
- **Область электронных модулей** для расцепителей Ekip. Любые электронные модули устанавливаются непосредственно в верхней части автоматического выключателя или неподвижной части без необходимости демонтажа электронного расцепителя Ekip, тем самым сокращая время, необходимое для подключения и ввода в эксплуатацию аксессуаров.






**1** область аксессуаров
**2** область безопасности
**3** область вспомогательных подключений
**4** область электронных модулей

# Аксессуары
## Стандартный комплект поставки

Стационарное исполнение автоматических выключателей и выключателей-разъединителей Emax 2 всегда поставляется в стандартной комплектации со следующими принадлежностями:
- фланец IP30 для двери распределительного устройства
- подъемные пластины для выключателей E2.2 ... E6.2
- передние выводы для автоматического выключателя E1.2
- ориентируемые задние выводы для выключателя E2.2 ... E6.2, установленные в конфигурации HR – HR

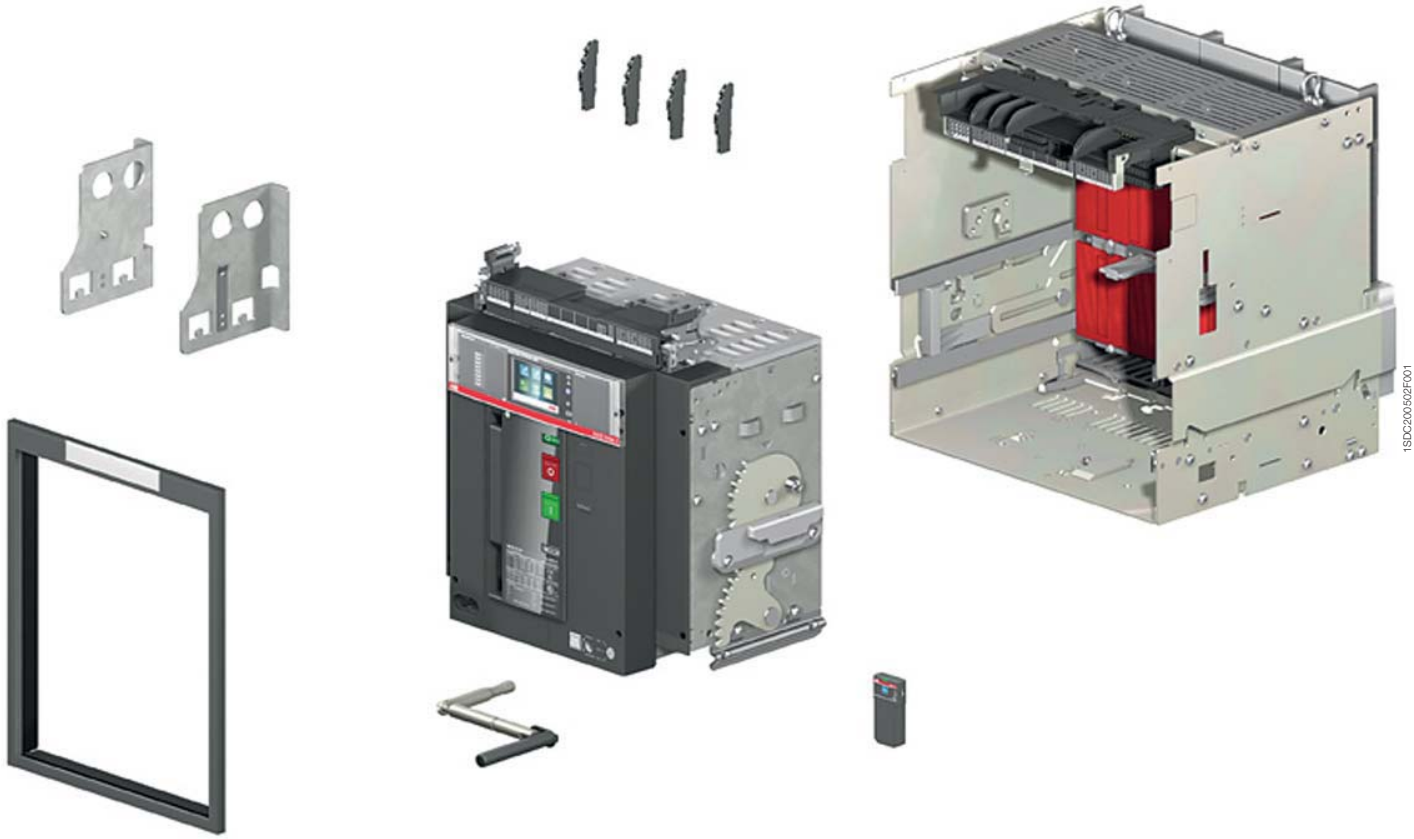
Кроме того, только для стационарных автоматических выключателей в комплект поставки входят:
- стандартные четыре контакта состояния замкнут/разомкнут - AUX 4Q
- механическая сигнализация срабатывания расцепителя защиты - TU Reset
- блок питания и тестирования Ekip TT, когда автоматический выключатель имеет дисплейный расцепитель защиты
- контакт S51 для сигнализации срабатывания расцепителя защиты Ekip
- пять клемм для вспомогательных подключений (4 контакта состояния + 1 контакт срабатывания по аварии)

Выкатное исполнение автоматических выключателей и выключателей-разъединителей всегда поставляется в стандартной комплектации со следующими принадлежностями:
- блокировка выкатывания замкнутого выключателя
- подъемные пластины для выключателей E2.2 ... E2.6
- рукоятка для вкатывания и выкатывания
- блокировка от вкатывания выключателя в несоответствующую фиксированную часть

Кроме того, только для выкатных автоматических выключателей:
- стандартные четыре контакта состояния замкнут/разомкнут - AUX 4Q
- механическая сигнализация срабатывания расцепителя защиты - TU Reset
- блок питания и тестирования Ekip TT, когда автоматический выключатель имеет дисплейный расцепитель защиты
- контакт S51 для сигнализации срабатывания расцепителя защиты Ekip
- пять клемм для вспомогательных подключений (4 контакта состояния + 1 контакт срабатывания по аварии).

В комплекте с фиксированной частью поставляются:
- фланец IP30 для двери распределительного устройства
- блокировка от вкатывания выключателя в несоответствующую фиксированную часть
- стандартная блокировка защитных шторок – SL
- ориентируемые задние выводы, установленные в конфигурации HR – HR





# Аксессуары
## Аксессуары для выключателей

Автоматические выключатели Emax 2 предлагают широкий ассортимент аксессуаров, разработанных для различных областей применения и требований заказчика к электроустановке.

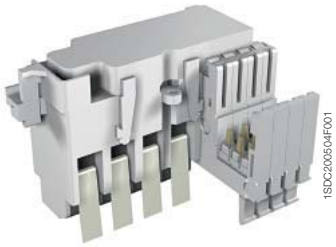
| | Автоматический выключатель | | Выключатель-разъединитель | | Производные версии | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | E1.2 | E2.2 - E4.2 - E6.2 | E1.2 | E2.2 - E4.2 - E6.2 | CS | MT | MTP |
| | | | | | E2.2 - E4.2 - E6.2 | | |
| **Сигнализация** | | | | | | | |
| Стандартные вспомогательные контакты состояния разомкнут/замкнут - AUX 4Q | ●/●● | ●/●● | ○/○○ | ○/○○ | - | - | - |
| Вспомогательные контакты состояния разомкнут/замкнут - AUX 6Q | - | ○/○○ | - | ○/○○ | - | - | - |
| Внешние вспомогательные контакты состояния разомкнут/замкнут - AUX 15Q | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | - |
| Вспомогательные контакты положения выкачен/вкачен - AUP | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Контакт сигнализации готовности к включению - RTC | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Механическая сигнализация срабатывания расцепителя защиты - Кнопка TU Reset | ●/●● | ●/●● | - | - | - | - | - |
| Электрический контакт сигнализации срабатывания расцепителя защиты Ekip - S51 | ●/●● | ●/●● | - | - | - | - | - |
| Контакт сигнализации взведённого состояния включающих пружин – S33 M/2 (поставляется с мотор-редуктором) | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| **Управление** | | | | | | | |
| Реле отключения и реле включения - YO/YC | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Второе реле отключения и реле включения - YO2/YC2 | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Реле минимального напряжения - YU | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Электронное устройство выдержки времени для реле минимального напряжения - UVD | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Мотор-редуктор - M | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Устройство дистанционного сброса после срабатывания - YR | ○/○○ | ○/○○ | - | - | - | - | - |
| Устройство тестирования реле отключения и включения - Test Unit YO/YC | ○/● | ○/● | ○/● | ○/● | - | - | ● |
| **Безопасность** | | | | | | | |
| Блокировка врезным замком с ключом и навесным замком в разомкнутом состоянии - KLC и PLC | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Блокировка врезным замком с ключом и навесным замком в положении «вкачен / тест / выкачен» - KLP и PLP | ● | ○○ | ● | ○○ | ○○ | ○○ | ○○ |
| Блокировка защитных шторок - SL | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Внешняя блокировка защитных шторок - SLE | - | ● | - | ● | - | - | - |
| Блокировка выкатывания выключателя в замкнутом состоянии | ● | ●● | ● | ●● | - | - | ●● |
| Блокировка вкатывания/выкатывания при открытой двери шкафа - DLR | - | ● | - | ● | - | - | ○○ |
| Блокировка открывания двери шкафа, при вкаченном/тестовом положении - DLP | - | ● | - | ● | - | - | ● |
| Блокировка открывания двери шкафа при включённом состоянии аппарата - DLC | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Блокировка от вкатывания выключателя в несоответствующую фиксированную часть | ●/●● | ●/●● | ●/●● | ●/●● | - | - | ●● |
| Механический счётчик числа коммутаций - MOC | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| **Защитные устройства** | | | | | | | |
| Защитная крышка конопок включения и отключения - PBC | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |
| Фланец на дверь IP30 | ●/● | ●/● | ●/● | ●/● | - | - | ●/● |
| Крышка на дверь в замком IP54 | ○/● | ○/● | ○/● | ○/● | - | - | ● |
| Крышки силовых выводов - HTC / LTC | ○ | - | ○ | - | - | - | - |
| Межфазные перегородки - PB | ○/● | ○/● | ○/● | ○/● | - | - | ○/● |
| **Силовые выводы** | | | | | | | |
| Ориентируемые задние выводы - HR/VR | ○/● | ●/● | ○/● | ●/● | - | - | ●/● |
| Передние выводы - F | ●/● | ○/● | ●/● | ○/● | - | - | ○/● |
| Другие типы выводов | ○/● | ○/● | ○/● | ○/● | - | - | ● |
| **Механическая взаимная блокировка и устройства АВР** | | | | | | | |
| Механическая взаимная блокировка - MI | ○/○○/● | ○/○○/● | ○/○○/● | ○/○○/● | - | - | ○○ |
| Устройство автоматического ввода резерва (АВР) - ATS | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | ○/○○ | - | - | ○○ |

- ● Стандартно поставляется с стационарным выключателем
- ○ Поставляется отдельно для стационарного выключателя
- ●● Стандартно поставляется с подвижной частью выкатного выключателя
- ○○ Поставляется отдельно для подвижной части выкатного выключателя
- ● Стандартно поставляется с фиксированной частью
- ● Поставляется отдельно для фиксированной части

# Электрическая сигнализация

**Вспомогательные контакты состояния разомкнут/замкнут - AUX**

Выключатели Emax 2 могут быть оснащены дополнительными контактами для сигнализации рамкнутого или замкнутого состояния выключателя. Стандартный блок из четырех переключающих контактов состояния всегда поставляется с автоматическими выключателями. Также доступны переключающие контакты в следующих конфигурациях:




| Контакты состояния разомкнут/замкнут (AUX 4Q) | | E1.2 | E2.2 ... E6.2 |
|---|---|---|---|
| 4 вспомогательных контакта | стандартные | • | • |
| | цифровые сигналы | • | • |
| | смешанные | • | • |
| **Дополнительные контакты состояния разомкнут/замкнут (AUX 6Q)** | | | |
| 6 вспомогательных контактов | стандартные | - | • |
| | цифровые сигналы | - | • |
| | смешанные | - | • |
| **Дополнительные внешние контакты состояния разомкнут/замкнут (AUX 15Q)** | | | |
| 15 вспомогательных контактов | стандартные | • | • |
| | цифровые сигналы | • | • |
| **Максимальное количество контактов состояния, которые можно установить** | | **19** | **25** |

| | | Стандартные контакты | Контакты для цифровых сигналов |
|---|---|---|---|
| Тип | | переключающие контакты | переключающие контакты |
| Минимальная нагрузка | | 100 мА при 24 В | 1 мА при 5 В |
| **Коммутационная способность** | | | |
| Пост. ток | 24 В | - | 0,1 А |
| | 125 В | 0,3 А при 0 мс | - |
| | 250 В | 0,15 А при 0 мс | - |
| Перем. ток | 250 В | 5 А при cos 1 | - |
| | | 5 А при cos 0,7 | - |
| | | 5 А при cos 0,3 | - |
| | 400 В | 3 А при cos 1 | - |
| | | 2 А при cos 0,7 | - |
| | | 1 А при cos 0,3 | - |

Электрические схемы: рис. 1, 81, 91

AUX 6Q является альтернативой модулю сигнализации Ekip 4K.
AUX 15Q является альтернативой механической взаимной блокировке (MI) и блокировкам DLP и DLC, если они установлены на правой стороне аппарата

# Аксессуары
## Аксессуары для выключателей

1SDC200506F001

### Дополнительные контакты положения - AUP

Для электрической сигнализации положения выкатного автоматического выключателя выкачен / тест / вкачен на фиксированной части может быть установлен один из следующих блоков контактов положения:

| Дополнительные контакты положения (AUP) | | E1.2 | E2.2 ... E6.2 |
|---|---|---|---|
| 6 вспомогательных контактов | стандартные | • | - |
| | цифровые сигналы | • | - |
| 5 вспомогательных контактов | стандартные | - | • |
| | цифровые сигналы | - | • |
| 5 вспомогательных контактов (второй набор) | стандартные | - | • |
| | цифровые сигналы | - | • |
| **Максимальное количество контактов положения, которые можно установить** | | **6** | **10** |

1SDC200507F001

| | | Стандартные | Контакты для цифровых сигналов |
|---|---|---|---|
| Тип | | переключающие контакты | переключающие контакты |
| Минимальная нагрузка | | 100 мА при 24 В | 1 мА при 5 В |
| **Коммутационная способность** | | | |
| Пост. ток | 24 В | - | 0,1 А |
| | 125 В | 0,3 А при 0 мс | - |
| | 250 В | 0,15 А при 0 мс | - |
| Перем. ток | 250 В | 5 А при cos 1 | - |
| | | 5 А при cos 0,7 | - |
| | | 5 А при cos 0,3 | - |
| | 400 В | 3 А при cos 1 | - |
| | | 2 А при cos 0,7 | - |
| | | 1 А при cos 0,3 | - |

Электрические схемы: рис. 95, 96, 97

1SDC200509F001

### Контакт готовности к включению - RTC

Контакт сигнализации о готовности к включению - RTC - показывает, что автоматический выключатель готов к приему команды на замыкание. Автоматический выключатель готов к замыканию при выполнении следующих условий:

- автоматический выключатель разомкнут
- включающие пружины взведены
- нет команды на размыкание или блокировки команды замыкания
- расцепитель защиты Ekip не в сработавшем состоянии или произведён сброс срабатывания.

| | | Стандартный контакт | Контакт для цифровых сигналов |
|---|---|---|---|
| Тип | | Переключающий | |
| Минимальная нагрузка | | 100 мА при 24 В | 1 мА при 5 В |
| **Коммутационная способность** | | | |
| Пост. ток | 24 В | - | 0.1 |
| | 250 В | 0,5 А при 0 мс / 0,2 А 10 мс | - |
| Перем. ток | 250 В | 3 А при cos 0,7 | - |

Электрические схемы: рис. 71

1SDC200509F001

**Механическая сигнализация срабатывания расцепителя защиты - Кнопка TU Reset**
Автоматические выключатели всегда стандартно оснащаются механическим устройством, которое сигнализирует о состоянии срабатывания расцепителя защиты. После того как расцепитель Ekip сработал в результате электрической неисправности, механическое сигнальное устройство ясно показывает состояние срабатывания на передней панели выключателя. Сработавшее состояние выключателя может быть сброшено только после возврата кнопки сигнализации TU Reset в исходное рабочее положение. Устройство соответствует стандарту ANSI 86T.

**Контакт сигнализации срабатывания расцепителя защиты Ekip - S51**
Контакт сигнализирует о размыкании автоматического выключателя вследствие срабатывания расцепителя защиты Ekip. Выключатель может быть замкнут только после возврата кнопки механической сигнализации срабатывания расцепителя защиты «TU Reset» в нормальное рабочее положение.
Переключающий контакт S51, который всегда поставляется со стандартной версией автоматических выключателей, также доступен для заказа отдельно в версии для цифровых сигналов (электрические характеристики аналогичны контакту RTC). Контакт S51 также может быть использован вместе с устройством для дистанционного сброса аварии - YR.

Электрические схемы: рис. 11

**Контакт сигнализации взведённого состояния включающих пружин – S33 M/2**
Этот контакт всегда поставляется вместе с мотор-редуктором для взвода включающих пружин; он удаленно сигнализирует о состоянии пружин включения рабочего механизма автоматического выключателя. Он доступен в стандартной версии и в версии для цифровых сигналов.

| | | Стандартный контакт | Контакт для цифровых сигналов |
|---|---|---|---|
| Тип | | Переключающий контакт | Переключающий контакт |
| Минимальная нагрузка | | 100 мА при 24 В | 1 мА при 5 В |
| **Отключающая способность** | | | |
| Пост. ток | 24 В | - | 0,1 А |
| | 125 В | 0,3 А при 0 мс | - |
| | 250 В | 0,15 А при 0 мс | - |
| Перем. ток | 250 В | 5 А при cos 1 | - |
| | | 5 А при cos 0,7 | - |
| | | 5 А при cos 0,3 | - |
| | 400 В | 3 А при cos 1 | - |
| | | 2 А при cos 0,7 | - |
| | | 1 А при cos 0,3 | - |

Электрические схемы: рис. 12

# Аксессуары
# Аксессуары для выключателей

## Управление

**Реле отключения и включения - YO/YC**

Электромагниты включения и отключения позволяют удаленно управлять выключателем. Размыкание всегда возможно при подаче команды отключения, в то время как замыкание возможно, только когда включающие пружины рабочего механизма взведены и выключатель готов к включению (расцепитель защиты не сработал).
Реле отключения и включения могут работать в импульсном режиме питания с длительностью импульса больше 100 мс. Кроме того, они могут работать и при постоянном питании. В этом случае, если команда на размыкание поступает постоянно, выключатель может быть замкнут только после снятия питания с реле отключения на время - не менее 30 мс, затем нужно подать команду замыкания на реле включения.

Электрические схемы: рис. 75, 77



**Второе реле отключения и реле включения - YO2/YC2**

Для некоторых установок основным требованием является повышенная надёжность выполнения команд управления автоматическим выключателем. Для соответствия этим требованиям автоматические выключатели Emax 2 могут быть оснащены двумя реле включения и отключения. Технические характеристики второго реле остаются такими же, как и первого.
Два реле включения и отключения могут быть использованы только для выключателей E2.2, E4.2 и E6.2 (для E1.2 доступно только 2 реле отключения); реле минимального напряжения не может быть использовано в этом случае.

Электрические схемы: рис. 72, 79

**Характеристики**

| **Напряжение питания (Un)** | **Перем. ток** | **Пост. ток** |
|---|---|---|
| 24 В | • | • |
| 30 В | • | • |
| 48 В | • | • |
| 60 В | • | • |
| 110…120 В | • | • |
| 120…127 В | • | • |
| 220…240 В | • | • |
| 240…250 В | • | • |
| 380…400 В | • | - |
| 415…440 В | • | - |
| 480…500 В | • | - |
| **Рабочий диапазон напряжения питания (стандарт МЭК 60947-2)** | YO/YO2: 70%...110% Un<br>YC/YC2: 85%...110% Un | |
| **Пусковая мощность (Ps)** | 300 ВА | 300 Вт |
| **Рабочая потребляемая мощность (Pc)** | 3,5 ВА | 3,5 Вт |
| **Время размыкания (YO/YO2)** | | |
| E1.2 | 20 мс | |
| E2.2 … E6.2 | 35 мс | |
| **Время замыкания (YC/YC2)** | | |
| E1.2 | 50 мс | |
| E2.2 … E6.2 | 50 мс | |

**Устройство тестирования реле отключения и включения - Test Unit YO/YC**
Блок тестирования реле отключения и включения используется для гарантии надёжности и точности работы реле отключения SOR и включения SCR при включении и отключении автоматического выключателя.
Блок тестирования обеспечивает проверку целостности цепи реле с номинальным рабочим напряжением между от 24 В до 250 В (переменного и постоянного тока), а также проверяет функционирование электронной цепи электромагнитов размыкания и замыкания.
Функционирование проверяется периодически с интервалом 20 с между тестами.
Устройство имеет сигнализацию с помощью светодиодов на передней панели, которые предоставляют следующую информацию:
**POWER ON**: питание включено
**TESTING**: тестирование
**TEST FAILED**: Сигнал после сбоя тестирования или при отсутствии вспомогательного питания
**ALARM**: Сигнал аварии подается после трех неудачных тестирований.



В блок встроены два реле с переключающими контактами для обеспечения дистанционной сигнализации о следующих событиях:
**Неудачное тестирование** - сброс происходит автоматически после устранения неисправности
**Три неудачных тестирования** - сброс происходит только при нажатии кнопки ручного сброса RESET на устройстве.

| Характеристики устройства | |
|---|---|
| **Вспомогательное питание** | 24...250 В перем./пост. тока |
| **Характеристики дополнительных реле** | |
| Максимальный ток коммутации | 6 А |
| Максимальное коммутируемое напряжение | 250 В перем. тока |

# Аксессуары
## Аксессуары для выключателей

### Реле минимального напряжения – YU

Реле минимального напряжения размыкает автоматический выключатель при значительном падении напряжения или сбое питания. Реле может использоваться для безопасного удаленного отключения, для блокировки замыкания выключателя или для контроля напряжения силовых и вторичных цепей. Поэтому реле минимального напряжения обычно получает питание со стороны питания выключателя или от независимого источника.
Замыкание автоматического выключателя возможно только при подаче питания на реле.

**Характеристики**

| **Напряжение питания (Un)** | **Перем. ток** | **Пост. ток** |
|---|---|---|
| 24 В | • | • |
| 30 В | • | • |
| 48 В | • | • |
| 60 В | • | • |
| 110…120 В | • | • |
| 120…127 В | • | • |
| 220…240 В | • | • |
| 240…250 В | • | - |
| 380…400 В | • | - |
| 415…440 В | • | - |
| 480…500 В | • | - |
| **Рабочий диапазон напряжения питания (стандарты МЭК 60947-2)** | 70%...110% Un | |
| **Пусковая мощность (Ps)** | 300 ВА | 300 Вт |
| **Рабочая потребляемая мощность (Pc)** | 3,5 ВА | 3,5 Вт |
| **Время размыкания (YU)** | | |
| E1.2 | 30 мс | |
| E2.2 … E6.2 | 50 мс | |

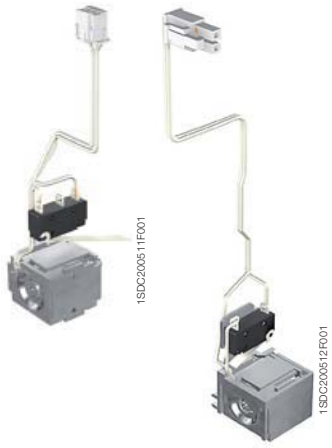
Электрические схемы: рис. 73

### Электронное устройство выдержки времени для реле минимального напряжения (UVD)

Реле минимального напряжения UVR можно подключить к электронному устройству задержки срабатывания для установки снаружи автоматического выключателя на дин-рейку, позволяя срабатывание реле с задержкой согласно заданному времени. Использование реле минимального напряжения с задержкой срабатывания рекомендуется для предотвращения отключения аппарата, когда сеть питания имеет кратковременные падения напряжения или сбои. Замыкание автоматического выключателя блокируется при отсутствии питания. С реле минимального напряжения UVR должно использоваться устройство задержки срабатывания UVD с тем же номинальным напряжением.

**Характеристики**

| **Напряжение питания (UVD)** | **Перем. ток** | **Пост. ток** |
|---|---|---|
| 24 -30 В | - | • |
| 48 В | • | • |
| 60 В | • | • |
| 110 -127 В | • | • |
| 220-250 В | • | • |
| **Регулировка времени задержки срабатывания (YU + D):** | 0,5-1-1,5-2-3 с | |




### Устройство дистанционного сброса после срабатывания - YR

Катушка сброса срабатывания YR позволяет проводить удаленный сброс автоматического выключателя после срабатывания расцепителя защиты по аварии. Доступен для всех типоразмеров автоматических выключателей с различным напряжением питания:

**Характеристики**

| **Напряжение питания (Un)** | **Перем. ток** | **Пост. ток** |
|---|---|---|
| 24 В | • | • |
| 110 В | • | • |
| 220 В | • | • |
| **Рабочий диапазон напряжения питания** | 90%...110% Un | |

Электрические схемы: рис. 12 и 13

**При питании реле сброса YR постоянным током команда управления должна иметь максимальный импульс 50мс. Реле сброса YR не может быть постоянно запитано постоянным током.**

# Аксессуары
## Аксессуары для выключателей

### Мотор-редуктор - M

Мотор-редуктор автоматически взводит пружины включения автоматического выключателя. Мотор-редуктор оснащён концевым выключателем, который автоматически взводит пружины после из разрядки (пружины разряжаются при операции включения). При отсутствии питания мотор-редуктора пружины включения могут быть взведены вручную с помощью ручки накачки. Мотор-редуктор всегда поставляется с концевым контактом S33 M/2, который сигнализирует о взведении пружин.

**Характеристики**

| **Напряжение питания (Un)** | **Перем. ток** | **Пост. ток** |
|---|---|---|
| 24 -30 В | • | • |
| 48-60 В | • | • |
| 100…130 В | • | • |
| 220…250 В | • | • |
| 380…400 В | • | - |
| 440…480 В (E2.2 … E6.2) | • | - |
| **Рабочий диапазон напряжения питания (стандарты МЭК 60947-2)** | 85%...110% Un | |
| **Пусковая мощность (Ps)** | 300 ВА E1.2<br>500 ВА E2.2 … E6.2 | 300 Вт E1.2<br>500 Вт E2.2 … E6.2 |
| **Пусковое время** | 25мс | |
| **Рабочая потребляемая мощность (Pc)** | 100 ВА E1.2<br>150 ВА E2.2 … E6.2 | 100 Вт E1.2<br>150 Вт E2.2 … E6.2 |
| **Время взвода** | | |
| E1.2 | 8 с | |
| E2.2 … E6.2 | 7 с | |

Электрические схемы: рис. 12 и 13

# Безопасность

**Замок с ключом для блокировки в разомкнутом состоянии - KLC**

Благодаря этим устройствам безопасности выключатель Emax 2 можно заблокировать в разомкнутом состоянии. Замок также можно использовать во время ремонтных и эксплуатационных работ, когда снимается крышка области аксессуаров. Доступно устройство с замком с разными ключами - KLC-D (только для одного выключателя) или с одинаковыми ключами - KLC-S (для нескольких выключателей). В последнем случае имеются четыре различных комбинации ключей.
Emax 2 также позволяет установку дополнительных замков с ключами. С типом KLC-A можно использовать следующие замки с ключом:
– Ronis
– Profalux
– Kirk
– Castell
В этом случае замки с ключом должны поставляться заказчиком.

**Блокировка навесными замками в разомкнутом состоянии - PLC**

Данные блокировки под навесные замки сохраняют выключатель в разомкнутом состоянии, воздействуя на кнопку отключения механизма управления. Имеются три различных варианта навесного замка:
– Запирающее устройство с пластиковой конструкцией для максимум трех навесных замков 4 мм
– Запирающее устройство с металлической конструкцией для максимум двух навесных замков 8 мм
– Запирающее устройство с металлической конструкцией для одного навесного замка 7 мм или для держателей навесных замков
Навесные замки всегда поставляются заказчиком.

**Блокировка замком с ключом в положении "вкачен" / "тест" / "выкачен" - KLP**

Это устройство позволяет заблокировать подвижную часть выкатного выключателя в одном из трех положений: выкачен, тест, вкачен.
Это устройство может поставляться с замками с разными ключами - KLP-D или с одинаковыми ключами - KLP-S. Каждый автоматический выключатель может быть оснащен максимум двумя врезными замками.
Блокировка в выкаченном, тестовом и вкаченном положении может быть достигнута с помощью других врезных замков - KLP-A. Это устройство сделано для ключей Ronis, Profalux, Kirk и Castell, которые поставляются заказчиком. За исключением версии Castell на каждом выключателе может использоваться до двух врезных замков.
Кроме того, устройство дает возможность блокировки подвижной части выкатного выключателя в выдвинутом положении с помощью дополнительного врезного замка.

**Блокировка навесным замком в положении "вкачен" / "тест" / "выкачен" - PLP**

Данное устройство может содержать до трех навесных замков диаметром 8 мм. Конструкция блокировки с навесными замками может также использоваться с врезными замками KLP. Кроме того, она дает возможность блокировки подвижной части выкатного выключателя в выдвинутом положении с помощью дополнительного врезного замка.

**Блокировка защитных шторок - SL**

Когда подвижная часть выкатного выключателя находится в тестовом положении, защитные шторки фиксированной части закрываются, обеспечивая достаточное изоляционное расстояние и физическое разделение токоведущих частей фиксированной части и задних выводов подвижной части. Кроме того, с помощью двух специальных механизмов верхние и нижние заслонки могут быть заблокированы независимо друг от друга. Блокировка всегда поставляется вместе с фиксированной частью выключателей Emax 2 и блокирует заслонки, используя максимум три навесных замка 4 мм, 6 мм или 8 мм.

# Аксессуары
# Аксессуары для выключателей

## Защитные устройства и блокировки

**Внешняя блокировка защитных шторок – SLE**
Данный аксессуар заказывается отдельно и с помощью навесных замков 4 мм, 6 мм или 8 мм позволяет заблокировать защитные шторки непосредственно снаружи фиксированной части, избегая необходимости доступа внутрь корзины.
Для обеих версий замков навесные замки всегда поставляются заказчиком.

**Механизм блокировки выкатывания выключателя в замкнутом состоянии**
Все выкатные выключатели Emax 2 всегда поставляются с блокировкой, которая предотвращает вкатывание и выкатывание подвижной части, когда выключатель находится в замкнутом состоянии. Для возможности вкатывания подвижной части автоматический выключатель должен находиться в разомкнутом состоянии.

**Механическая блокировка выкатывания/вкатывания выключателя при открытой двери шкафа - DLR**
Аксессуар, который устанавливается на фиксированной части и предотвращает вкатывание и выкатывание подвижной части при открытой двери распределительного щита.

**Механическая блокировка открывания двери шкафа при вкаченном/положении тест выключателя – DLP**
Это блокировочное устройство предотвращает открытие двери распределительного щита, когда подвижная часть выкатной версии автоматического выключателя находится во вкаченном или испытательном положении.
Выключатель может вкатываться, когда открыта дверь, которая затем может быть закрыта. Эта блокировка может быть установлена как на правой, так и на левой стороне фиксированной части. Блокировка доступна для выключателей E2.2, E4.2 и E6.2. При установке на правой части выключателя данная блокировка является альтернативой 15 внешним контактам состояния или блокировке DLC.

**Механическая блокировка открывания двери шкафа при включённом состоянии выключателя - DLC**
Предотвращает открывание двери отсека, когда выключатель находится в замкнутом состоянии (и вкаченном положении для выкатных автоматических выключателей).
Устройство также блокирует выключатель в замкнутом состоянии, когда дверь отсека открыта.
При установке на правой части выключателя данная блокировка является альтернативой 15 внешним контактам состояния или блокировке DLP

**Блокировка от вкатывания выключателя в несоответствующую фиксированную часть**
Выкатное исполнение выключателей стандартно поставляется со специальным блокирующим устройством, которое позволяет вкатывать подвижную часть только в соответствующую фиксированную часть.

**Механический счётчик числа коммутаций - MOC**
Количество операций включения и отключения часто является одним из данных, которое определяет частоту переодичных операций по техническому обслуживанию автоматических выключателей. С этим механическим счетчиком операций, который всегда виден на передней панели автоматического выключателя, пользователь знает, сколько механических операций выполнило устройство.

**Защитная крышка кнопок включения и отключения - PBC**

Этот аксессуар применяется в качестве защитных крышек выключателя и доступен в двух вариантах:

– Устройство защиты кнопок, которое блокирует выполнение операций нажатия на кнопки включения и отключения, если не используется специальный ключ.
– Устройство защиты кнопок, которое можно снабжать навесным замком и которое защищает одну или обе кнопки автоматического выключателя от нажатия.

Устройство PBC не совместимо с навесными замками PLC.

**Фланцы со степенью защиты IP30**

Всегда поставляется с автоматическим выключателем, защитная рамка помещается на дверь распределительного устройства для достижения степени защиты IP30 передней части выключателя.

**Защитная крышка с IP54**

Данная прозрачная крышка полностью защищает переднюю часть выключателя, обеспечивая класс защиты IP54. Эта принадлежность поставляется с двойным врезным замком (одинаковые или разные ключи).

**Высокие и низкие крышки силовых выводов – HTC / LTC**

Данные крышки используются для выводов, чтобы снизить риск прямого контакта с токоведущими частями выключателя. Имеются две версии для стационарных E1.2: Высокие крышки силовых выводов HTC и низкие крышки LTC.

**Межфазные перегородки - PB**

Эти защитные устройства увеличивают расстояние изоляции между соседними полюсами. Перегородки доступны для всех типоразмеров Emax 2 в стационарном и выкатном исполнении.

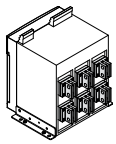
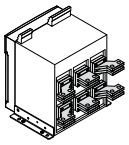
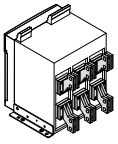
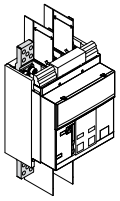
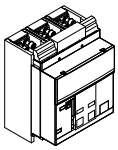
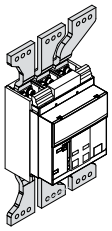
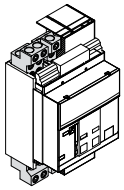
Примечание: межфазные перегородки поставляются в комплекте с выводами EF и ES для стационарного выключателя

# Аксессуары
# Аксессуары для выключателей

## Силовые выводы

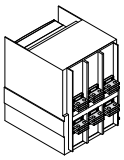
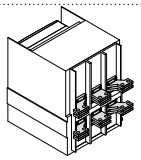
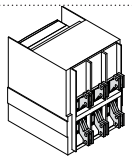
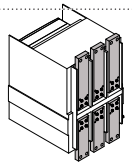
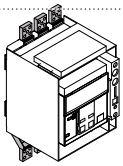
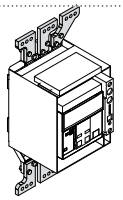
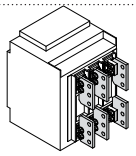
Для автоматических выключателей Emax 2 доступен широкий выбор выводов, тем самым всегда гарантируется оптимальное решение для подключения к силовой цепи.

**Силовые выводы для стационарных автоматических выключателей**

| Тип | Обозначение | | E1.2 | E2.2 | E4.2 | E6.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Задние ориентируемые выводы *** | HR<br>VR |  | **Конструкция с одинарным выводом** | | | |
| | | | ○ | ● **Iu = 2000 A** | ● **Iu = 3200 A** | ● **Iu = 5000 A** |
| | | | **Конструкция с двойным или тройным выводом** | | | |
| | | | | ● **Iu = 2500 A** | ● **Iu = 4000 A** | ● **Iu = 6300 A** |
| **Задние горизонтальные расширенные выводы** | SHR |  | | ○ | | |
| **Задние вертикальные расширенные выводы** | SVR |  | | ○ | | |
| **Передние удлинённые выводы** | EF |  | ○ | | | |
| **Передние выводы** | F |  | ● | ○ | ○ | ○ |
| **Передние удлинённые расширенные выводы** | ES |  | ○ | | | |
| **Выводы для подключения медного/алюминиевого кабеля FcCuAl 4x240 мм²** | FcCuAl |  | ○ | | | |

● Стандартная поставка
○ Поставляется отдельно
(*) Ориентируемые выводы поставляются по-умолчанию в конфигурации HR - HR.

## Силовые выводы для фиксированных частей выкатных автоматических выключателей

| Тип | Обозначение | | E1.2 | E2.2 | E4.2 | E6.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Задние ориентируемые выводы *** | HR<br>VR |  | **Конструкция с одинарным выводом** | | | |
| | | | ● | ● Iu = 2000 A | ● Iu = 3200 A | ● Iu = 5000 A |
| | | | **Конструкция с двойным или тройным выводом** | | | |
| | | | | ● Iu = 2500 A | ● Iu = 4000 A<br>○ Iu = 3200 A** | ● Iu = 6300 A<br>или для исполнения X |
| **Задние горизонтальные расширенные выводы** | SHR |  | ○ | ○ | | |
| **Задние вертикальные расширенные выводы** | SVR |  | | ○ | | |
| **Передние выводы** | F |  | | ○ | ○ | ○ |
| **Передние удлинённые выводы** | EF |  | ○ | | | |
| **Передние удлинённые расширенные выводы*** ** | ES |  | ○ | | | |
| **Выводы для подключения медного/алюминиевого кабеля FcCuAl 4x240 мм²** | Fc CuAl |  | ○ | | | |
| **Плоские выводы** | FL | | | ○ | ○ | ○ |

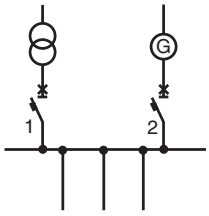
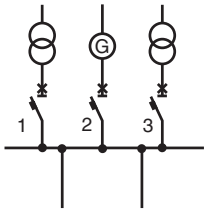
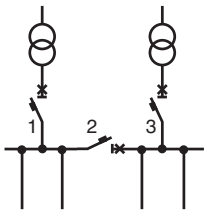
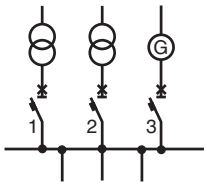
● Стандартная поставка
○ Поставляется отдельно
(*) Ориентируемые выводы поставляются по-умолчанию в конфигурации HR - HR.
(**) Неподвижные части с Iu 3200A, укомплектованные задними ориентируемыми выводами с тройным выводом, гарантируют более высокие рабочие характеристики в установках распределительных устройств.
(***) Выводы ES устанавливаются на фиксированную часть с передними удлинёнными выводами EF.

# Аксессуары
# Аксессуары для выключателей

## Взаимная механическая блокировка и устройства автоматического ввода резерва (АВР)

**Взаимная механическая блокировка**

Эти системы тросиковых блокировок позволяют получить различные конфигурации размыкания и замыкания между двумя или тремя автоматическими выключателями. Имеются четыре типа конфигурации блокировки:

| Типы блокировки | Возможное применение | Логика | Автоматические выключатели |
|---|---|---|---|
| **Тип A** | | | |
| Исключает наличие двух автоматических выключателей в замкнутом состоянии одновременно | Основное электропитание и резервное электропитание   | 1 2<br>O O<br>I O<br>O I | Доступно между автоматическими выключателями различных типоразмеров в стационарном и выкатном исполнении |
| **Тип B** | | | |
| Позволяет одновременное замыкание двух выключателей, если третий разомкнут. Последний может замыкаться при размыкании двух других. | Два источника питания от трансформаторов и одно резервное питание.   | 1 2 3<br>O O O<br>I O O<br>O O I<br>I O I<br>O I O | Доступно между автоматическими выключателями E2.2, E4.2 и E6.2 в стационарном и выкатном исполнении |
| **Тип C** | | | |
| Разрешает одновременное замыкание двум из трех выключателей. | Две независимые сборные шины могут получать питание от одного трансформатора (секционный выключатель замкнут) или от двух трансформаторов (секционный выключатель разомкнут).   | 1 2 3<br>O O O<br>I O O<br>O I O<br>O O I<br>O I I<br>I I O<br>I O I | Доступно между автоматическими выключателями E2.2, E4.2 и E6.2 в стационарном и выкатном исполнении |
| **Тип D** | | | |
| Разрешает одновременное замыкание одного из трех автоматических выключателей. | Три источника питания на одной шине, которые не должны работать параллельно.   | 1 2 3<br>O O O<br>I O O<br>O I O<br>O O I | Доступно между автоматическими выключателями E2.2, E4.2 и E6.2 в стационарном и выкатном исполнениим |

Механическая взаимная блокировка предлагает несколько решений для установки, которые упрощают их интеграцию в распределительное устройство. Блокировки могут быть установлены:
– вертикально **VR**
– горизонтально **HR**
– смешанно **L**

Могут поставляться различные типы блокировки в соответствии с максимальным расстоянием между двумя блокируемыми автоматическими выключателями:

| Конфигурация | | Тип A | Тип B, C, D |
|---|---|---|---|
| **Горизонтальная** | | 2750 мм | 1600 мм |
| **Вертикальная** | | 1000 мм | 1000 мм |
| **Выключатели** | E1.2 | • | - |
| | E2.2 | • | • |
| | E4.2 | • | • |
| | E6.2 | • | • |

Для типов B, C и D максимальное расстояние между двумя дальними выключателями составляет 3200 мм для горизонтальной конфигурации и 2000 мм для вертикальной конфигурации. Все кабели можно отрезать, чтобы гарантировать простоту установки в распределительные устройства. Механическая блокировка не совместима с AUX 15Q или замками DLP и DLC, устанавливаемыми на правую сторону выключателя.

**Блоки автоматического ввода резерва ATS021 и ATS022 (ATS)**
Блоки АВР серии ATS021 и ATS022 представляют собой устройства переключения источников питания, используемые в установках, в которых требуется переключение с основной линии питания на резервную для обеспечения гарантии надёжного питания нагрузок, при аварии на одном из источников питания.
Эти устройства в состоянии контролировать всю процедуру переключения автоматически, но также предлагают команды для выполнения процедуры вручную. В случае перебоев основной линии питания происходит размыкание выключателя основной линии, запуск генераторной установки (если имеется) и замыкание резервной линии в соответствии с параметрами и выдержками времени, заданными пользователем. Таким же образом, когда основная линия возвращается в нормальное состояние, процедура переключения выполняется автоматически в обратном порядке.
Новое поколение блоков ATS предлагает самое передовое и универсальное решение для обеспечения непрерывности обслуживания. Устройства ATS021 и ATS022 могут использоваться со всеми автоматическими выключателями и выключателями-разъединителями серий Emax 2, Emax, Tmax и Tmax XT.
Устройства ATS021 и ATS022 были разработаны для автономного питания и не требуют вспомогательных источников питания. Устройство ATS022 также имеет возможность подключения вспомогательного источника питания, что дает возможность использования дополнительных функций.
Блоки ATS021 и ATS022 осуществляют контроль обеих линий питания и их анализ:
– перекос фаз;
– перекос частот;
– потеря фаз.

В дополнение к стандартным функциям управления устройство ATS022 также позволяет:
– выбрать приоритетную линию;
– управление третьим выключателем в качестве секционного аппарата или выключателя неприоритетных нагрузок;
– модуль для интеграции в систему контроля по протоколу Modbus (требуется вспомогательное питание);
– считывать и устанавливать параметры и отображать измерения и сигналы тревоги с помощью графического дисплея.

Типичными областями применения являются: питание блоков ИБП (источника бесперебойного питания), операционные залы и основные медицинские службы, аварийное электроснабжение для гражданских зданий, аэропортов, гостиниц, центров обработки данных и телекоммуникационных систем, а также электроснабжение промышленных линий для непрерывных производственных процессов.

Для правильной конфигурации каждый выключатель, подключенный к устройству ATS021 или ATS022, должен быть оснащен следующими аксессуарами:
– механическая блокировка (рекомендуется);
– привод управления размыканием и замыканием;
– контакт для сигнализации состояния (разомкнут/замкнут) и контакт для сигнализации срабатывания;
– контакт для сигнализации положения выключателя (для выкатного автоматического выключателя).
Схемы подключения выключателей Emax 2 к блокам ATS021 и ATS022 и примеры спецификаций для реализации систем АВР приведены в главе 8.

# Аксессуары
## Аксессуары для выключателей

### Технические характеристики

| | | | ATS021 | ATS022 |
|---|---|---|---|---|
| **Общие сведения** | Вспомогательное питание | | Не требуется | Не требуется (питание 24-110 В постоянного тока требуется только для связи Modbus и систем на 16 2/3 Гц) |
| | Напряжение питания, Un | | Макс. 480 В переменного тока | Макс. 480 В переменного тока |
| | Частота, fn | | 50, 60 Гц | 16 2/3, 50, 60, 400 Гц |
| | Габаритные размеры | Ш мм | 96 | 96 |
| | | В мм | 144 | 144 |
| | | Г мм | 170 | 170 |
| | Тип монтажа | | Установка на двери распределительного устройства<br>Установка на DIN-рейку | Установка двери распределительного устройства<br>Установка на DIN-рейку |
| | Режим работы | | Автоматический/ручной | Автоматический/ручной |
| **Характеристики** | Контроль основной и резервной линий | | • | • |
| | Управление автоматическими выключателями основной и резервной линий | | • | • |
| | Настройка запуска генератора | | • | • |
| | Настройка отключения генератора с устанавливаемым временем задержки | | • | • |
| | Управление третьим выключателем - секционный аппарат и выключатель неприоритетных нагрузок | | - | • |
| | Выбор приоритетной линии | | - | • |
| | Связь по шине Modbus Rs485 | | - | • |
| | Дисплей | | - | • |
| **Условия окружающей среды** | Степень защиты | | IP20 | IP20 |
| | Рабочая температура | | -20…+60 °C | -20…+60 °C |
| | Влажность | | 5% - 90% без образования конденсата | 5% - 90% без образования конденсата |
| **Настройки** | Понижение напряжения | | -30% … -5% Un | -30% … -5% Un |
| | Перенапряжение | | +5% … +30% Un | +5% … +30% Un |
| | Пороги частоты | | -10% / +10% fn | -10% … +10% fn |
| **Тестирование** | Режим тестирования | | • | • |
| | Режим тестирования генераторной установки | | • | • |
| **Стандарты** | Электронные устройства для использования в электроустановках | | EN-МЭК 50178 | EN-МЭК 50178 |
| | Электромагнитная совместимость | | EN 50081-2 | EN 50081-2 |
| | | | EN 50082-2 | EN 50082-2 |
| | Условия окружающей среды | | МЭК 68-2-1 | МЭК 68-2-1 |
| | | | МЭК 68-2-2 | МЭК 68-2-2 |
| | | | МЭК 68-2-3 | МЭК 68-2-3 |

Электрические схемы: рис. 98, 99, 100, 101, 102, 106.

# Аксессуары
## Аксессуары и модули для расцепителей Ekip

Аксессуары для электронных расцепителей позволяют использовать полный потенциал расцепителей Ekip с точки зрения сигнализации, связи, функции защиты и тестирования.

| | Электронный расцепитель | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Ekip DIP** | **Ekip Touch** | **Ekip Hi-Touch** | **Ekip G Touch** | **Ekip G Hi-Touch** |
| **Питание** | | | | | |
| Ekip Supply | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Батарея для расцепителей Ekip | ● | ● | ● | ● | ● |
| **Возможности связи** | | | | | |
| Ekip Com | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Резервный Ekip Com | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Модуль актуатор Ekip Com Actuator | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ekip Link | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ekip Bluetooth | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **Сигнализация** | | | | | |
| Ekip Signalling 2K | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ekip Signalling 4K [1] | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ekip Signalling 10K | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **Управление энергией** | | | | | |
| Ekip Power Controller | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **Измерение и защита** | | | | | |
| Ekip Measuring Pro | | ○ | ● | ● | ● |
| Ekip Measuring | | ○ | | | |
| Ekip AUP | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ekip RTC | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ekip Synchrocheck | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ekip LCD | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Модуль номинального тока RC или L OFF | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Униполярный тород на центр звезды трансформатора | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Тороид для защиты от токов утечки | | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Датчик тока внешней нейтрали | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **Отображение и контроль** | | | | | |
| Щитовой дисплей Ekip Multimeter | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Панель управления Ekip Control Panel | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **Тестирование и программирование** | | | | | |
| Ekip TT | ○ | ● | ● | ● | ● |
| Ekip T&P и Ekip Programming | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

● Входит в стандартную поставку
○ Заказывается отдельно
[1] Доступно только для E2.2...E6.2

# Аксессуары
## Аксессуары и модули для расцепителей Ekip

Все аксессуары и модули автоматически распознаются расцепителями защиты Ekip без необходимости специальной конфигурации. На основе метода установки и подключения расцепителей электронные принадлежности можно разделить на следующие группы:

| Установка | Модули | Примечание |
|---|---|---|
| **Клеммная коробка** | Модули-картриджи:<br>Ekip Com<br>Ekip Link<br>Ekip 2K<br>Ekip Supply<br>Ekip Synchrocheck | - Модуль питания Ekip Supply позволяет подавать питание на расцепители от внешнего источника<br>- При наличии модуля питания Ekip Supply могут быть установлены другие модули-картриджи<br>- Под модуль питания Ekip Supply выделено место в области установки в клеммной коробке; другие модули могут быть установлены по желанию в имеющиеся места<br>- Дополнительно к модулю питания Ekip Supply может быть установлено до 2-х модулей на E1.2 и до 3-х на E2.2, E4.2 и E6.2 |
| **Область аксессуаров** | Ekip LCD<br>Модуль-актуатор Ekip Com Actuator<br>Ekip RTC<br>Ekip AUP<br>Ekip Measuring<br>Ekip Signalling 4K<br>Модуль номинального тока<br>Батарея для расцепителя Ekip | - Аксессуары устанавливаются в специальные места на передней части автоматического выключателя<br>- Доступен расцепитель защиты с ЖК-дисплеем с возможностью настройки и функциями измерения<br>- Благодаря дополнительным модулям Ekip RTC и Ekip AUP все расцепители Ekip могут собирать данные и отслеживать готовность к включению и положение выключателя. Модуль, получающий данные о разомкнутом / замкнутом положении, стандартно поставляется для всех расцепителей Ekip.<br>- Модуль сигнализации Ekip Signalling 4K увеличивает возможность дистанционной сигнализации для E2.2, E4.2 и E6.2 и используется при установленном модуле питания Ekip Supply |
| **Разъем тестирования расцепителя Ekip** | Ekip T&P и Ekip Programming<br>Ekip TT<br>Ekip Bluetooth | - Блоки подключаются к переднему разъему тестирования расцепителей даже во время работы устройства<br>- Также совместимы с линейкой Tmax XT, Tmax и Emax |
| **Внешний** | Ekip Multimeter<br>Панель управления Ekip Control Panel<br>Ekip Signalling 10K | - Щитовой дисплей Ekip Multimeter может подавать питание на расцепитель, к которому он подключён<br>- Несколько дисплеев Ekip Multimeter и/или модулей сигнализации Ekip Signalling 10K могут подключаться одновременно к одному расцепителю Ekip |
| | Датчик тока внешней нейтрали<br>Униполярный тороид<br>Датчик тока утечки RC | - Датчики подключаются к расцепителю с помощью клеммной коробки автоматического выключателя |

## Питание расцепителей и модулей

**Модуль питания Ekip Supply**

Модуль питания Ekip Supply позволяет запитывать все расцепители Ekip и дополнительные модули, установленные в клеммной коробке, от разных вспомогательных источников питания переменного или постоянного тока, имеющихся в распределительном устройстве.
Модуль может быть в любое время установлен на клеммной коробке выключателя, а также позволяет установку модулей-картриджей, являясь альтернативой модулю вентиляции Ekip Fan.
Имеются две версии в соответствии с используемым напряжением:
– Ekip Supply – 110-240 В перем./пост. тока
– Ekip Supply – 24-48 В пост. тока

Электрические схемы: рис. 31, 32

## Возможности коммуникации

Модули связи Ekip Com позволяют интегрировать все автоматические выключатели Emax 2 в промышленные коммуникационные сети для дистанционного контроля и управления ими.
Модули могут устанавливаться на любые дисплейные расцепители защиты распределительных систем и для защиты генераторов Ekip Touch и Hi-Touch.
Так как они устанавливаются в клеммную коробку, можно поддерживать связь с выкатными выключателями, даже когда они находятся в выкаченном положении.
На автоматические выключатели Emax 2 можно установить несколько модулей Ekip Com одновременно, тем самым позволяя подключение к коммуникационным системам, использующим различные протоколы.
Модули Ekip Com поставляются в комплекте со вспомогательным контактом положения Ekip AUP и контактом готовности к включению Ekip RTC.
Модули Ekip Com Modbus RTU и Profibus оснащены DIP-переключателем, который позволяет вводить резистор 120Ω для терминации.
Для промышленного применения, где требуется высокая надежность сети связи, коммуникационные модули Ekip Com R, установленные вместе с соответствующими модулями Ekip Com, обеспечивают резервное подключение к сети.

Модули Ekip Com позволяют подключить расцепители Ekip к сетям, которые используют следующие протоколы:

| Протокол | Модуль Ekip Com | Резервный модуль Ekip Com |
|---|---|---|
| **Modbus RTU** | Ekip COM Modbus RS-485 | Ekip Com R Modbus RS-485 |
| **Modbus TCP** | Ekip Com Modbus TCP | Ekip com R Modbus TCP |
| **Profibus-DP** | Ekip Com Profibus | Ekip Com R Profibus |
| **Profinet** | Ekip Com Profinet | Ekip Com R Profinet |
| **EtherNet / IP** | Ekip Com EtherNet / IP | Ekip Com R EtherNet / IP |
| **DeviceNet** | Ekip Com DeviceNet | Ekip Com R DeviceNet |
| **IEC61850** | Ekip Com IEC61850 | Ekip Com R IEC61850 |

Электрические схемы: рис. 51 - 57. Резервная версия 61 - 66.

# Аксессуары
## Аксессуары и модули для расцепителей Ekip

**Модуль связи Ekip Link**

Модуль Ekip Link позволяет подключить выключатели Emax 2 к системе связи АББ для локального централизованного контроля распределительных устройств с помощью панели управления Ekip Control Panel и использовать автоматический выключатель в качестве устройства управления энергией с функцией Ekip Power Controller. Модуль Ekip Link подходит для всех расцепителей Ekip и в любое время может быть установлен в клеммную коробку выключателя, даже при наличии модулей связи Ekip Com. Таким образом, можно иметь одновременно локальный контроль по шине Ekip Link с помощью панели управления Ekip Control Panel и системный контроль за всей установкой с помощью блоков связи Ekip Com.

Модули Ekip Link поставляются в комплекте со вспомогательным контактом положения Ekip AUP и контактом готовности к включению Ekip RTC.

Электрические схемы: рис. 58

**Модуль-актуатор Ekip Com Actuator**

Модуль исполнительного механизма Ekip Com Actuator позволяет дистанционно управлять размыканием и замыканием автоматических выключателей Emax 2, командами, посылаемыми по шинам связи.

Модуль-актуатор Ekip Com Actuator является дополнительным аксессуаром и может применяться для всех расцепителей защиты, оснащённых модулями связи Ekip Com или Ekip Link. Ekip Com Actuator устанавливается справа на передней панели автоматического выключателя в области аксессуаров.

Электрические схемы: рис. 76, 78

**Модуль беспроводной связи Ekip Bluetooth**

Ekip Bluetooth позволяет удаленное беспроводное подключение к расцепителю с помощью портативного ПК, планшета или смартфона, на котором установлено программное обеспечение Ekip Connect. Устройство подключается к переднему разъему тестирования, имеющемуся на всех расцепителях Ekip в автоматических выключателях Emax 2 и Tmax XT, и подавать питание с помощью литий-ионного аккумулятора.

# Сигнализация

**Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K**

Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K предоставляет два входных и два выходных контакта для управления и дистанционной сигнализации аварий и аварийных срабатываний автоматического выключателя. Ekip Signalling можно программировать через дисплей расцепителя. Кроме того, с помощью программного обеспечения Ekip Connect можно свободно сконфигурировать комбинацию событий. Модули подходят для всех версий расцепителей защиты для распределения энергии и защиты генератора Ekip Touch и Hi-Touch.

Имеются три различных модуля сигнализации Ekip Signalling 2K: Ekip 2K-1, Ekip 2K-2, Ekip 2K-3. Таким образом, может быть установлено одновременно не более трех модулей для E2.2, E4.2, E6.2 и двух для E1.2.

Электрические схемы: рис. 41, 42, 43

**Модуль сигнализации Ekip Signalling 4K**

Модуль сигнализации Ekip Signalling 4K для E2.2 - E4.2 - E6.2 обеспечивает четыре входных контакта и четыре выходных контакта для контроля и дистанционной сигнализации. Его можно программировать через дисплей расцепителя. Кроме того, с помощью программного обеспечения Ekip Connect можно свободно сконфигурировать комбинацию событий.

Он устанавливается в области аксессуаров в левой передней части расцепителей защиты версий Ekip Touch и Hi-Touch и не требует удаления самого расцепителя.

Электрические схемы: рис. 2

**Устройство сигнализации Ekip Signalling 10K**

Ekip Signalling 10K является устройством сигнализации для установки на DIN-рейке для автоматических выключателей Emax 2. Блок обеспечивает десять контактов для электрической сигнализации предаварийных и аварийных сигналов расцепителей защиты. При подключении с помощью программного обеспечения Ekip Connect контактам можно свободно задавать связь с каким-либо событием и сигналом тревоги или комбинацией обоих.

Несколько устройств Ekip Signalling 10K (не более 4-х) могут подключаться одновременно к одному расцепителю Ekip.

Модуль Ekip Signalling 10K может получать питание как постоянного, так и в переменного тока, и может быть подключен к расцепителям Ekip Touch and Hi-Touch через локальную шину или модули Ekip Link.

Электрические схемы: рис. 103

# Аксессуары
## Аксессуары и модули для расцепителей Ekip

| Характеристики выходных контактов | | Количество контактов | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тип** | **Моностабильный** | **Ekip 2K** | **Ekip 4K** | **Ekip 10K** |
| Максимальная коммутируемая мощность (резистивная нагрузка) | 1250 ВА | 2 выхода + 2 входа | 4 выхода + 4 входа | 10 выходов + 11 входов |
| Максимальное коммутируемое напряжение | 150 В пост. тока / 250 В перем. тока | | | |
| Максимальный коммутируемый ток | | | | |
| 30 В пост. тока | 2 А | | | |
| 50 В пост. тока | 0,8 А | | | |
| 150 В пост. тока | 0,2 А | | | |
| 250 В перем. тока | 4 А | | | |
| Напряжение изоляции контакта/реле | 2000 В действ. (1 мин при 50 Гц) | | | |

| Питание устройства сигнализации Ekip Signalling 10K | |
|---|---|
| Вспомогательный источник питания | 24-48 В пост. тока, 110-240 В перем./пост. тока |
| Диапазон напряжений | 21,5-53 В пост. тока, 105-265 В перем./пост. тока |
| Номинальная мощность | 8 Вт |

**Сигнальные контакты для расцепителей Ekip**

Расцепители Ekip могут получать данные о готовности к включению выключателя (RTC) и положении выключателя в фиксированной части с помощью дополнительных сигнальных контактов Ekip RTC и Ekip AUP. Эти контакты, устанавливаемые в области аксессуаров автоматических выключателей, доступны с Ekip Dip, Ekip Touch и Ekip Hi-Touch.

Модули связи Ekip COM и модули Ekip Link всегда поставляются с контактами Ekip AUP и Ekip RTC.

## Измерение и защита

**Модуль измерения Ekip Measuring**

Модуль измерения Ekip Measuring позволяет расцепителю защиты Ekip Touch измерять напряжение фаз и нейтрали, коэффициент мощности, частоту, мощность и энергию. Модуль Ekip Measuring устанавливается справа в передней части расцепителей защиты Ekip для распределения энергии Ekip Touch без необходимости демонтажа самого расцепителя. Разъёмы для подключения цепей измерения напряжения устанавливаются по умолчанию на клеммнике автоматического выключателя E1.2...E6.2.

Стандартно разъёмы подключения цепей измерения выводятся на клеммную коробку стационарного автоматического выключателя и подвижной части выкатного исполнения (клеммы V1, V2, V3, Vn в клеммной коробке стационарного выключателя или фиксированной части). Для цепей измерения с номинальным напряжением больше 690 В необходимо использовать только внешнее подключение и внешний понижающий трансформатор напряжения. Модуль должен быть отключен для испытаний на изоляцию.

Электрические схемы: рис. 20, 21, 22, 23

### Модуль измерения Ekip Measuring Pro

Модуль имеет то же подключение и характеристики, что и измерительный модуль Ekip Measuring. Кроме того, версия Ekip Measuring Pro имеет:

– Функции защиты по напряжению, частоте и обратной мощности
– Питание расцепителя защиты Ekip (при линейном напряжении выше 85 В)
– Светодиод, сигнализирующий о напряжении на главных шинах.

Модуль измерения Ekip Measurement Pro всегда входит в стандартный комплект поставки с расцепителями защиты Ekip Hi-Touch, Ekip G Touch и Ekip G Hi-Touch.

Электрические схемы: рис. 20, 21, 22, 23

### Модуль синхронизации Ekip Synchrocheck

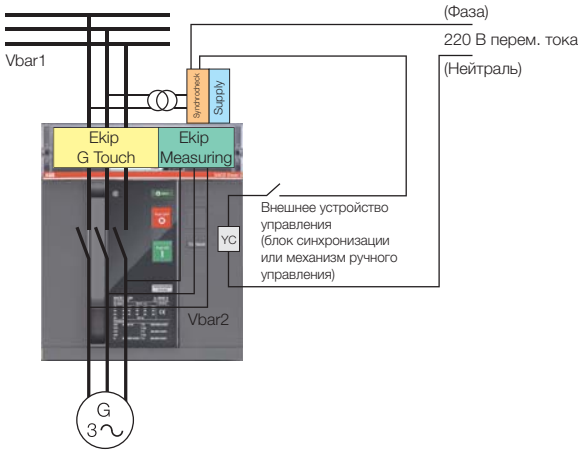
Этот модуль делает возможным управление условиями синхронизации для двух параллельных линий.

Модуль можно использовать со всеми версиями расцепителей защиты для распределения энергии и защиты генератора Ekip Touch и Hi-Touch, оснащенных измерительным модулем Ekip Measuring Pro.

Модуль Ekip Synchrochek собирает данные о напряжении двух фаз одной линии с помощью внешнего трансформатора и через модуль Ekip Measuring Pro – напряжение другой линии.

Интегрированный выходной контакт, который активируется при достижении условий синхронности и который позволяет замыкать автоматический выключатель с помощью подключения в реле включения.

| Характеристики выходных контактов | | Количество контактов |
|---|---|---|
| **Тип** | **Моностабильный** | **Модуль синхронизации Ekip Synchrocheck** |
| Максимальная коммутируемая мощность (резистивная нагрузка) | 1250 ВА | 1 выход |
| Максимальное коммутируемое напряжение | 150 В пост. тока / 250 В перем. тока | |
| Максимальный коммутируемый ток | | |
| 30 В пост. тока | 2 А | |
| 50 В пост. тока | 0,8 А | |
| 150 В пост. тока | 0,2 А | |
| 250 В пост. тока | 4 А | |
| Напряжение изоляции контакта/реле | 2000 В действ. (1 мин при 50 Гц) | |




Электрические схемы: рис. 48

# Аксессуары
## Аксессуары и модули для расцепителей Ekip

### Расцепитель защиты Ekip LCD

Для установок в особо агрессивных средах, применяемых при низкой температуре, высокой влажности или наличии пыли или химических реагентов, расцепители защиты Ekip можно заказать с интерфейсом черно-белого ЖК-дисплея с кнопками для навигации. Эта версия гарантирует превосходную устойчивость за счет интеграции всех функций в отношении защит, измерительных возможностей и возможности оснащения аксессуарами, доступных для цветного сенсорного экрана.

### Модуль номинального тока

Модули номинального тока устанавливаются на передней панели зоны расцепителя защиты и могут быть легко заменены на всех расцепителях. Благодаря широкому набору номиналов модулей настройка уставок функций защиты выполняются в соответствии с фактическим номинальным токов установки.
Модули номинального тока дают преимущество в установках, которые могут потребовать дальнейшего наращивания мощности или в случаях, когда питание должно быть временно ограничено (например, при использовании передвижной генераторной установке). Функцию защиты от перегрузки (L) можно отключить в любое время с помощью версии модуля номинального тока L OFF. Для каждой стандартной версии модуля номинального тока существует соответствующая версия с отключённой функцией защиты от перегрузки L OFF.

| Автоматический выключатель | Доступные модули номинального тока (в двух версиях: стандартной и с отключённой функцией защиты от перегрузки – L OFF ) |
|---|---|
| **E1.2** | 400-630-800-1000-1250-1600 |
| **E1.2 250** | 100-200-250 |
| **E2.2** | 400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500 |
| **E2.2 250** | 100-200-250 |
| **E4.2** | 400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000 |
| **E6.2** | 400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000-5000-6300 |

Также доступны специальные модули номинального тока для защиты от токов утечки. Данный модуль номинального тока используется совместно с датчиком тока RC.

| Автоматический выключатель | Доступные модули номинального тока для защиты от токов утечки RC. |
|---|---|
| **E1.2** | 400-630-800-1000-1250-1600 |
| **E1.2 250** | 100-200-250 |
| **E2.2** | 400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500 |
| **E2.2 250** | 100-200-250 |
| **E4.2** | 400-630-800-1000-1250-1600-2000-2500-3200-4000 |

**Внешний датчик тока нейтрали**
Только для трехполюсных автоматических выключателей; обеспечивает защиту нейтрального проводника путем подключения к расцепителю Ekip. Поставляется отдельно.

Электрические схемы: рис. 27

**Униполярный тороид для проводника заземления источника питания**
Расцепители защиты с дисплеем Ekip Touch и Ekip Hi-Touch в версии для распределения энергии и защиты генератора могут использоваться для защиты от замыкания на землю совместно с униполярным тороидом, располагаемым на проводнике, который соединяет центр звезды трансформатора СН / НН с землей: в этом случае защитное заземление называется системой с возвратом тока через землю. Доступно 4 различных типоразмера тороидов на 100, 250, 400, 800 А.

Электрические схемы: рис. 25

**Тороид для защиты от токов утечки**
Тороид для защиты от токов утечки RC может быть подключён к расцепителям защиты Ekip Touch и Ekip Hi-Touch, оснащённые модулями номинального тока RC, и обеспечивает контроль токов утечки на землю в диапазоне 3...30 А.
Тороид устанавливается на сборные шины и является альтернативой униполярному тороиду.

Электрические схемы: рис. 24

# Аксессуары
# Аксессуары и модули для расцепителей Ekip

## Отображение информации и диспетчеризация

**Щитовой дисплей Ekip Multimeter**

Ekip Multimeter – дисплейный блок для установки на передней части распределительного устройства для автоматических выключателей Emax 2, оснащенных электронными расцепителями защиты Ekip. Ekip Multimeter имеет размер 96 x 96 мм и оснащён большим сенсорным дисплеем и обеспечивает отображение измерений с тем же уровнем точности. При подключении к расцепителям защиты Ekip Multimeter обеспечивает настройку параметров и установок защиты.
К одному расцепителю Ekip можно подключить до 4 дисплеев Ekip Multimeter для отображения тока, напряжения, мощности и энергии.

Ekip Multimeter может может питаться постоянным током (24-48 В пост. тока или 110-240 В пост. тока) или переменным током (110-240 В перем. тока). Он оснащен выходом 24 В пост. тока, который питает расцепитель, к которому он подключен.

| | |
|---|---|
| Питание | 24-48 В пост. тока, 110-240 В перем./пост. тока |
| Диапазон питания | 21,5-53 В пост. тока, 105-265 В перем./пост. тока |
| Номинальная мощность | 8 Вт |

**Панель управления Ekip Control Panel**

Панель управления Ekip Control Panel обеспечивает управление и мониторинг автоматических выключателей Emax 2, подключенных к системе Ekip Link.
Панель поставляется уже оснащенной программным обеспечением для контроля и не требует программирования. Для Ekip Control Panel требуется источник питания 24 В пост. тока, и она оснащается:

- 2 портами RJ45 EtherNet для подключения к системе Ekip Link и к локальной сети для удаленного управления через веб-сервер
- 1 последовательным портом RS485 для интеграции сети Modbus, если она будет использоваться с автоматическими выключателями серии Tmax, Tmax XT и Emax
- 4 порта USB для загрузки данных.

# Тестирование и программирование

**Блок питания и тестирования Ekip TT**

Ekip TT представляет собой устройство, которое позволяет проверить, что механизм срабатывания выключателя работает правильно (тест на срабатывание).
Оно также обеспечивает питанием расцепитель, не снабженный вспомогательным источником питания, так чтобы последнее срабатывание защитного устройства могло отображаться непосредственно на экране или путем зажигания соответствующего светодиода.
Устройство может быть подключено к переднему разъему тестирования любого расцепителя Ekip выключателей Emax 2. Ekip TT поставляется в комплекте с дисплейными расцепителями защиты Ekip Touch и Ekip Hi-Touch для возможности задания параметров.

**Блок тестирования и программирования Ekip T&P**

Ekip T&P представляет собой комплект, включающий различные компоненты для программирования и тестирования электронных расцепителей защиты.
В комплект входит:
– Блок Ekip T&P;
– Блок Ekip TT;
– адаптеры для расцепителей Emax, Tmax и Tmax XT;
– кабель USB для подключения блока Ekip T&P к расцепителям Ekip;
– компакт-диск с программой Ekip Connect.
Блок Ekip T&P подключается с одной стороны к порту USB персонального компьютера, а с другой стороны посредством кабеля к защитному расцепителю выключателя серий Emax 2, Emax, Tmax и Tmax.
Блок Ekip T&P выполняет автоматическое тестирование, ручное тестирование и тестирование срабатывания устройства, к которому он подключен, и генерирует отчеты.
Эти функции управляются через интерфейс Ekip T&P, который активируется непосредственно программой Ekip Connect при подключении Ekip T&P к ПК.

**Ekip Programming**

Ekip Programming - это устройство, которое позволяет запрограммировать и настроить расцепитель защиты. При этом данный блок не имеет возможности тестирования характеристик у функций защиты.
Подключение к расцепителю защиты и компьютеру аналогичны блоку Ekip T&P.

## Запасные части

Для выключателей Emax 2 доступны следующие запасные части:
– Передняя и боковые защитные крышки аппарата
– Отключающая катушка расцепителя защиты
– Дугогасительная камера
– Полюс выключателя
– Механизм управления
– Рычаг взведения включающих пружин
– Рычаг выкатывания
– Рукоятка выкатывания и боковые пластины выкатывания
– Силовые контакты фиксированной части выкатного автоматического выключателя
– Изолирующие шторки для фиксированной части
– Расцепители защиты и датчики тока с проводами
– Прозрачная защита для расцепителя
– Основание для расцепителей защиты
– Клеммная коробка и скользящие контакты
– Смазка и масло

Дополнительную информацию смотрите в каталоге запасных частей

# Применение автоматических выключателей Emax 2


**Общие сведения** 6/2

Типоразмеры 6/3
Исполнения 6/4
Полюса 6/5
Выводы 6/6
Степень защиты 6/7
Потери мощности 6/7
Влияние температуры 6/8
Кривые токоограничения 6/9

**Условия применения**

Температура 6/10
Условия окружающей среды 6/10
Виброустойчивость 6/10
Электромагнитная совместимость 6/10

**Установка в распределительных щитах** 6/11

Положение 6/12
Питание 6/12
Изоляционные расстояния и подключение 6/12
Типы сборных шин 6/14
Аксессуары 6/14

**Технические характеристики в распределительных щитах** 6/15

# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Общие сведения

## Новая линейка воздушных автоматических выключателей Emax 2 сохраняет высочайшие традиции надежности и уровень исполнения, присущие всем линейкам оборудованию концерна ABB.

Новые автоматические выключатели Emax 2 представлены в четырех типоразмерах. Габаритные размеры аппаратов аппаратов оптимизированы и позволяют создавать решения для самых сложных и компактных применений.

Двойная изоляция силовых цепей внутри автоматического выключателя, применение дополнительной межполюсной изоляции гарантируют безопасность работы с автоматическими выключателями Emax 2. Кроме того, новый дизайн функциональных частей внутри автоматических выключателей Emax 2 был разработан для того, чтобы сделать процесс установки и использования дополнительных аксессуаров безопасным, простым и интуитивно понятным.

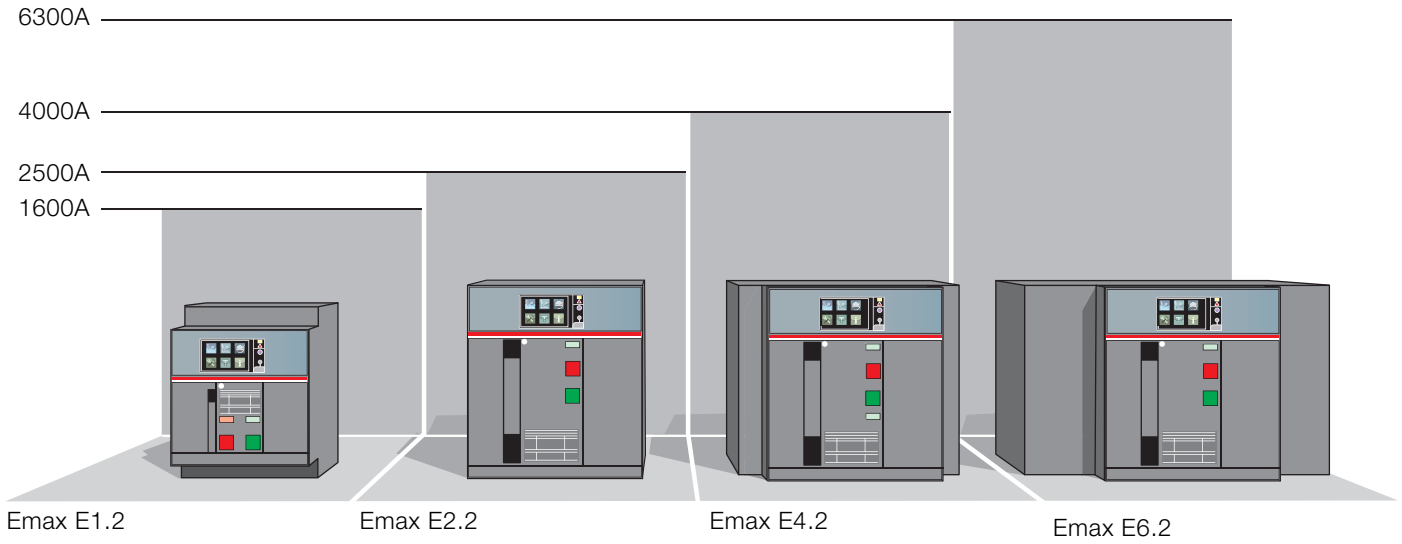


| Отличительные характеристики | | Преимущества |
|---|---|---|
| Простота применения и безопасность | - Расцепители защиты Ekip полностью взаимозаменяемы. Процесс установки не требует снятия кожуха автоматического выключателя. | Экономия времени:<br>- установки аксессуаров<br>- силового подключения<br>- настройки<br>- ввода в эксплуатацию<br>- технического обслуживания<br><br>Повышение уровня безопасности |
| | - Быстрая конфигурация и настройка расцепителей Ekip | |
| | - Электронные модули, расширяющие функционал расцепителя, устанавливаются на клеммной коробке без необходимости снятия расцепителя и защитного экрана | |
| | - Аксессуары автоматических выключателей втычные и монтируются без дополнительного инструмента | |
| | - Новая клеммная коробка позволяет быстро подключить дополнительные цепи автоматических выключатлей благодаря использованию зажимных клемм | |
| | - Ориентируемые задние выводы для всех типоразмеров позволяют изменять подключение аппарата к силовой цепи в любой момент времени | |
| | - Логика комплектации аксессуарами едина для всего семейства воздушных автоматических выключателей | |
| | - Место крепления и клеммники каждого аксессуара промаркированы для большей надежности при монтаже и подключении | |
| | - Зона установки аксессуаров функционально отделена от защищенной зоны основного механизма аппарата | |
| | - При снятии кожуха механиические блокировки в разомкнутом состоянии остаются в неизменном положении | |
| | - Вкатывание и выкатывание аппарата происходит по специальным направляющим | |

# Типоразмеры

Автоматические выключатели Emax 2 представлены в 4 типоразмерах до 6300 А, которые обеспечивают:

- **Универсальность** там, где габариты установки являются одним из важнейших и влиятельных факторов, например, электроустановки морских судов, ветряных турбин или компактных распределительных устройств
- **Возможности** – оптимизация размеров электрических распределительных устройств приводит к потенциальному снижению потребления используемых материалов, более рациональному использованию выделенных под электроустановку площадей.



# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Общие сведения

## Исполнения

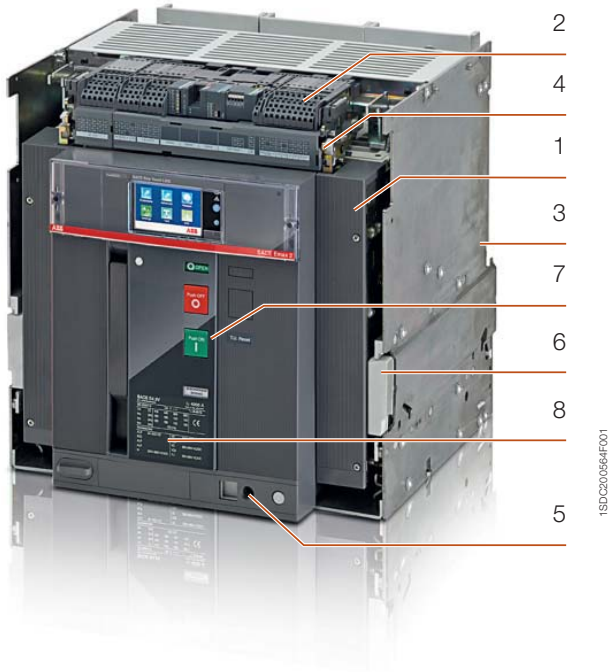
Автоматические выключатели Emax 2 имеются как в стационарном, так и в выкатном исполнении. Выкатное исполнение рекомендуется в случаях, когда быстрая замена выключателей для обслуживания  является одним из основных требований: замена подвижной части новым устройством не требует отключения силовых цепей фиксированной части или дополнительных соединений, что позволяет восстановить электроснабжение потребителей в кратчайшие сроки.

Стационарное исполнение, при котором подключение к питающим шинам осуществляется через выводы выключателя, применяется в случаях, когда место, выделяемое под электроустановку, сильно ограничено и требуются компактное решение, обеспечивающее высокий уровень технических характеристик и возможность установки дополнительных аксессуаров, расширяющих функционал электроустановки.



**Стационарный**

**Выкатной**




1. Подвижная часть
2. Скользящие контакты
3. Фиксированная часть
4. Клеммная коробка
5. Механизм выкатывания
6. Направляющие выкатывания
7. Кнопки управления
8. Данные о технических характеристиках и установленных аксессуарах

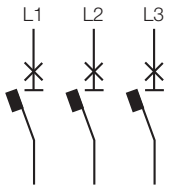
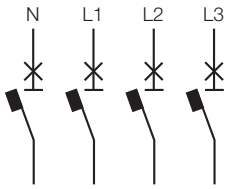
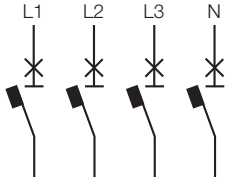
# Полюса

Автоматические выключатели Emax 2 доступны в трехполюсном и четырехполюсном исполнении и могут использоваться в распределительных системах всех типов. Кроме того, благодаря возможности подключения внешнего датчика тока, трехполюсные автоматические выключатели могут эффективно использоваться даже в системах, в которых нельзя разрывать нейтраль.

Четырехполюсные автоматические выключатели E1.2, E2.2 и E4.2 всегда имеют полноразмерный полюс нейтрали с номинальной длительно допустимым током идентичным полюсам фаз. Автоматические выключатели E6.2 благодаря своей модульной конструкции доступны с 50%-ой нейтралью, нормальное питание - и с полноразмерной нейтралью, что позволяет оптимизировать подключение аппарата и не увеличивать сечение нейтрали без необходимости.

Автоматические выключатели Emax 2 стандартно поставляются в исполнении для подключения фаз в последовательности L1, L2, L3 для трехполюсных автоматических выключателей, или N, L1, L2 и L3 для четырехполюсных автоматических выключателей (нейтраль слева); специальный дополнительный комплект позволяет изменить положение нейтрали выключателя на правую сторону, делая доступной последовательность L1, L2, L3, N.

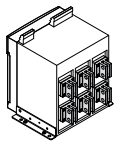
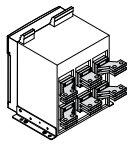
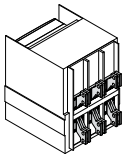
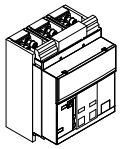
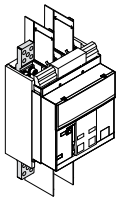
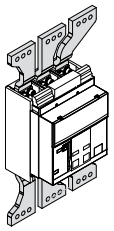
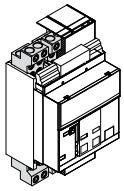


| Автоматический выключатель | Стандартное исполнение | | Дополнительное исполнение нейтраль справа |
|---|---|---|---|
| | Трехполюсный | Четырехполюсный | Четырехполюсный |
| Emax E1.2<br>Emax E2.2<br>Emax E4.2<br>Emax E6.2 |  |  |  |

# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Общие сведения

## Выводы

Интеграция автоматического выключателя в электрическую систему упрощается благодаря применению правильно подобранных комплектов силовых выводов для тех или иных решений. Для подключения шин различных размеров к выключателям используются специальные посеребренные медные выводы. Каждый вывод рассчитан на стандартную применяемую ширину для токов, соответствующих типоразмерам выключателей, двумя или тремя пластинами для быстрого подключения к комплекту шин. Автоматические выключатели могут оснащаться различными комбинациями выводов для верхней и нижней части.

| Тип | Сокращение | | E1.2 | E2.2 | E4.2 | E6.2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Задние ориентируемые выводы** (1) | HR<br>VR |  | F, W | F, W | F, W | F, W |
| **Задние горизонтальные расширенные выводы** | SHR |  | W | F, W | | |
| **Задние вертикальные расширенные выводы** | SVR |  | | F, W | | |
| **Передние выводы** | F |  | F | F, W | F, W | F, W |
| **Передние удлиненные выводы** | EF |  | F, W | | | |
| **Передние удлинённые расширенные выводы** | ES |  | F, W | | | |
| **Передние выводы для медных/ алюминиевых кабелей FcCuAl 4x240 мм²** | Fc CuAl |  | F, W | | | |
| **Плоские выводы** | FL | | | W | W | W |

(1) Стандартно поставляются в конфигурации HR-HR.

## Степень защиты

Автоматические выключатели Emax 2 гарантируют следующие степени защиты:

- IP20 для автоматических выключателей в стационарном или выкатном исполнении, за исключением выводов.
- IP30 для передних частей автоматического выключателя при установке в распределительном щите с фланцем IP30, монтируемым на дверь.
- IP54 для автоматических выключателей, оснащенных дополнительным прозрачным фланцем IP54, монтируемым на двери распределительного щита.

## Потери мощности

При расчете тепловых режимов НКУ крайне важно учитывать все источники нагрева в элеткроустановке. Ими могут являться: коммутационные устройства, проводники а также электромагнитные потери.

Для автоматических выключателей потери мощности измеряются в соответствии со стандартом ГОСТ Р 50030.2. значения, приведенные в таблице, относятся к выделяемой автоматическим выключателем мощности для трех- и четырехполюсных исполнений с симметричной нагрузкой и током равным номинальному току «Iu» при 50/60 Гц.



| Тип автоматического выключателя | | Iu | 630 A | 800 A | 1000 A | 1250 A | 1600 A | 2000 A | 2500 A | 3200 A | 4000 A | 5000 A | 6300 A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стационарный | E1.2 B/C/N | [Вт] | 31 | 50 | 78 | 122 | 201 | - | - | - | - | - | - |
| | E2.2 B/N/S/H | [Вт] | - | 34 | 53 | 83 | 136 | 212 | 267 | - | - | - | - |
| | E4.2 N/S/H/V | [Вт] | - | - | - | - | - | - | - | 425 | 465 | - | - |
| | E6.2 H/V/X | [Вт] | - | - | - | - | - | - | - | - | 309 | 483 | 767 |
| Выкатной | E1.2 B/C/N | [Вт] | 62 | 100 | 156 | 244 | 400 | - | - | - | - | - | - |
| | E2.2 B/N/S/H | [Вт] | - | 72 | 113 | 176 | 288 | 450 | 550 | - | - | - | - |
| | E4.2 N/S/H/V | [Вт] | - | - | - | - | - | - | - | 743 | 900 | - | - |
| | E6.2 H/V/X | [Вт] | - | - | - | - | - | - | - | - | 544 | 850 | 1550 |

# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Общие сведения

## Влияние температуры

При определенных условиях работы автоматические выключатели могут работать при более высоких температурах, чем нормируемая температура 40° C. В таком случае длительно допустимый ток аппарата может уменьшаться по сревнению со значением для температуры 40° C, поэтому следует применять понижающие коэффициенты, приведенные в таблице. Значения приведены для выкатных и стационарных автоматических выключателей.

| Emax 2 E1.2 | Температура [°C] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |
| **E1.2 250** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E1.2 630** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E1.2 800** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E1.2 1000** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E1.2 1250** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E1.2 1600 1200мм²** | 100% | 100% | 100% | 100% | 97% | 95% | 92% |

6

| Emax 2 E2.2 | Температура [°C] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |
| **E2.2 250** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E2.2 800** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E2.2 1000** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E2.2 1250** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E2.2 1600** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 98% |
| **E2.2 2000** | 100% | 100% | 100% | 100% | 95% | 91% | 87% |
| **E2.2 2500** | 100% | 100% | 100% | 100% | 98% | 94% | 90% |

| Emax 2 E4.2 | Температура [°C] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |
| **E4.2 2000** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E4.2 2500** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E4.2 3200 3000мм²** | 100% | 100% | 97% | 93% | 89% | 86% | 82% |
| **E4.2 3200(*) 3000мм²** | 100% | 100% | 100% | 100% | 95% | 93% | 89% |
| **E4.2 4000 4000 мм²** | 100% | 100% | 94% | 90% | 86% | 83% | 80% |

* При использовании силового вывода с тремя пластинами

| Emax 2 E6.2 | Температура [°C] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |
| **E6.2 4000 4000 мм²** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| **E6.2 5000 5000 мм²** | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 98% | 95% |
| **E6.2 6300 6300 мм²** | 100% | 100% | 95% | 91% | 87% | 84% | 81% |

# Кривые токоограничения

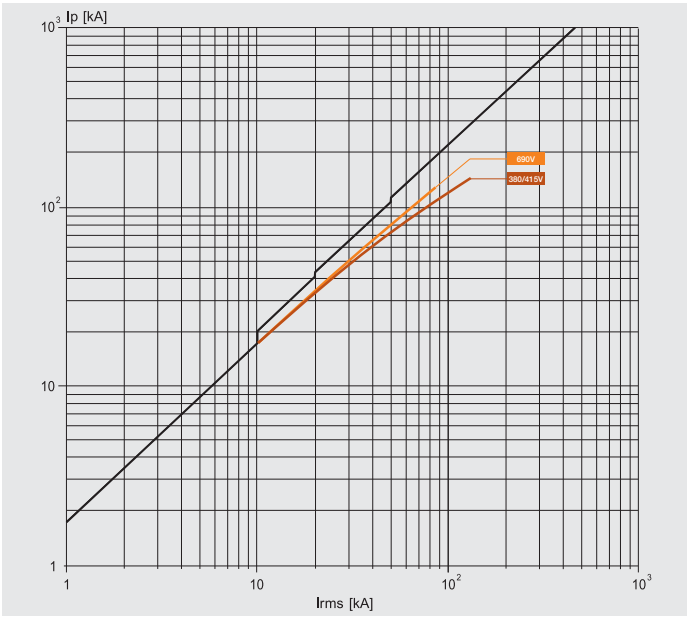
В серию Emax 2 также входят токоограничивающие автоматические выключатели типоразмера E1.2 с номинальными токами до 1600 A. Эти автоматические выключатели конструктивно отличаются следующим:

– Специальным механизмом, использующим энергию пружин, который уменьшает время отключения аппарата.
– Контактную систему, использующую электродинамические силы, возникающие при КЗ, для ускорения срабатывания выключателя.

Данные особенности конструкции выключателя обеспечивают быстрое размыкание аппарата в случае аварии, что, в свою очередь, уменьшает электромеханическую и тепловую нагрузку на электроустановку во время короткого замыкания. Токоограничивающие автоматические выключатели отличаются небольшими кратковременными выдерживаемыми токами Icw, и поэтому не рекомендуется их применение в случаях, когда требуется обеспечение временной и токовой селективности с нижестоящими аппаратами или при наличии нагрузок, имеющих большые значения пусковых токов.

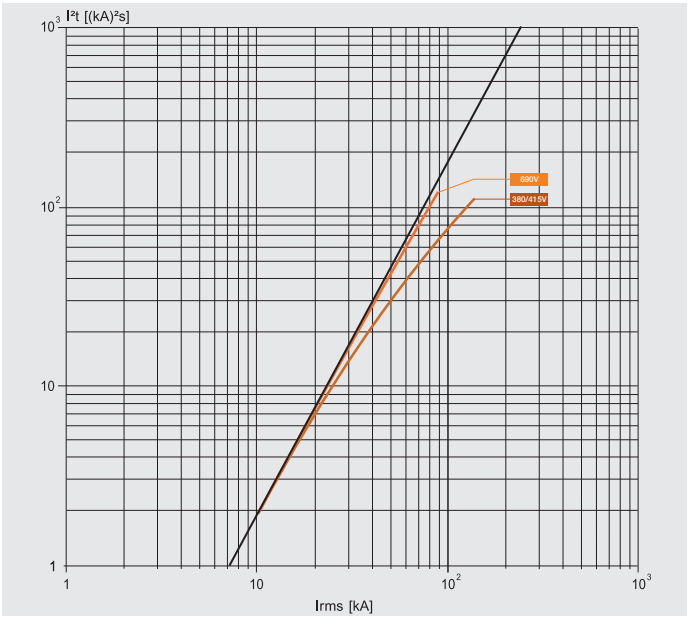
### Кривые токоограничения

**E1.2 L**




### Кривые токоограничения удельной сквозной энергии

**E1.2 L**



# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Условия применения

Автоматические выключатели Emax 2 были разработаны и испытаны в соответствии с основными международными Стандартами и способны управлять любыми низковольтными электроустановками с максимальной надежностью. Требования к монтажу выключателей приведены ниже. Кроме того, компания АББ предоставляет инструкции по использованию автоматических выключателей в нестандартных условиях, например, при индивидуальной программе техобслуживания или решений по сервису, направленных на продление срока службы автоматического выключателя.

## Температура

Автоматические выключатели Emax 2 рассчитаны для работы в следующих условиях:

| | Температура [°C] | | |
|---|---|---|---|
| | **Рабочая** | **Активный дисплей** | **Хранения** |
| **Emax 2 с Ekip DIP** | -25°C … +70°C | - | -40°C … +70°C |
| **Emax 2 с Ekip Touch** | -25°C … +70°C | -20°C … +70°C | -30°C … +70°C |
| **Emax 2 с Ekip LCD** | -25°C … +70°C | -25°C … +70°C | -40°C … +70°C |
| **Выключатели-разъединители Emax 2** | -25°C … +70°C | - | -40°C … +70°C |

## Условия окружающей среды

Автоматические выключатели Emax 2 могут быть установлены в производственных помещениях с уровнем загрязнения 3, МЭК 60947, а также соответствуют:
– МЭК 60721-3-6 класс 6C3
– МЭК 60721-3-2 класс 3C2

### Высота над уровнем моря

До высоты 2000 м над уровнем моря значения параметров автоматических выключателей Emax 2 не изменяются.
С увеличением высоты изменяются свойства среды, в которой работают выключатели: состав, диэлектрическая проницаемость, охлаждающая способность и давление. Зависимость от высоты выражается в основном в уменьшении основных параметров - максимального рабочего напряжения и номинального тока выключателя. В таблице ниже приведена зависимость этих параметров от высоты применения.

| Высота над уровнем моря | | [м] | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Номинальное рабочее напряжение – Ue** | Исполнение 690 В | [В] | 690 | 607 | 538 | 470 |
| | Исполнение 1150 В | [В] | 1150 | 1012 | 897 | 782 |
| **Номинальный ток** | | [% In] | 100 | 98 | 93 | 90 |

Примером послужит электроустановка, расположенная на высоте 3000 м, с номинальным напряжением 690 В.
Высота над уровнем моря, как показано в таблице, может вызвать снижение характеристик, которое исключает использование стандартных автоматических выключателей. Поэтому, чтобы обеспечить использование автоматического выключателя при 690 В перем. тока номинального рабочего напряжения, требуется версия 1150 В перем. тока, которая - несмотря на снижение характеристик - отвечают необходимому номинальному рабочему напряжению.

## Вибрация

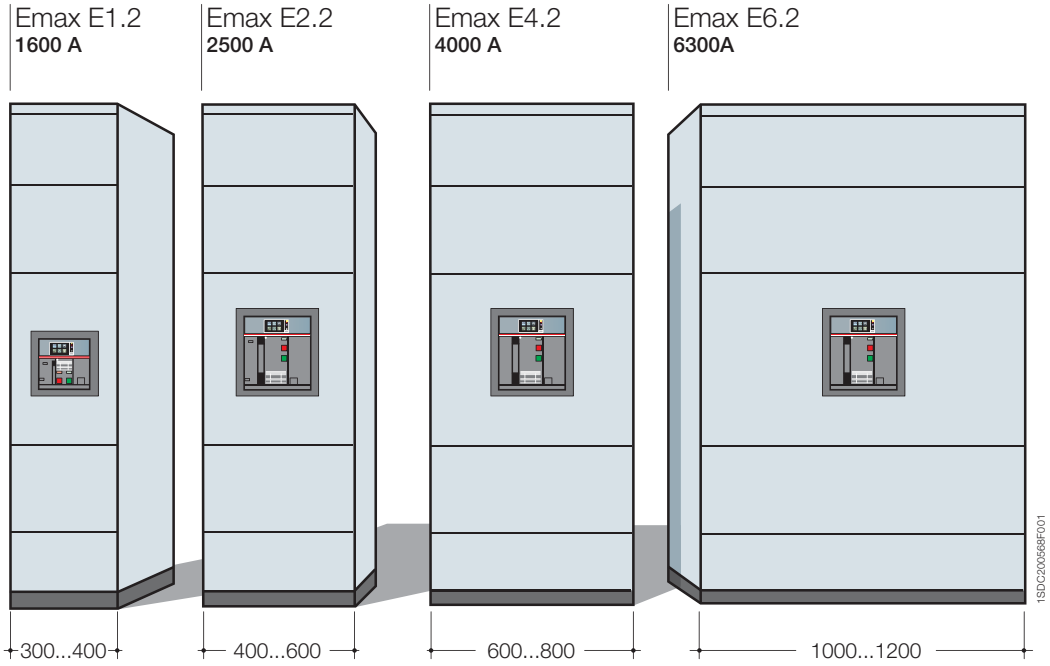
Автоматические выключатели прошли испытания на виброустойчивость в соответствии с:
– МЭК 60068-2-6
  - От 1 до 13 Гц с амплитудой 1 мм
  - От 13 до 100 Гц с постоянным ускорением 0,7 g
– МЭК 60721-3-1
  - Хранение: 1M3
– МЭК 60721-3-2
  - Транспортировка: 2M2
– МЭК 60721-3-3
  - Условия эксплуатации: 3M2
– Одобрения морских и речных регистров

## Электромагнитная совместимость

Использование некоторых устройств в промышленных установках может вызвать электромагнитные помехи в электрической системе. Автоматические выключатели Emax 2 были разработаны и прошли испытания на электромагнитную совместимость в соответствии с МЭК 60947-2, приложения J и F.

# Применение автоматических выключателей Emax 2
## Установка в распределительных щитах

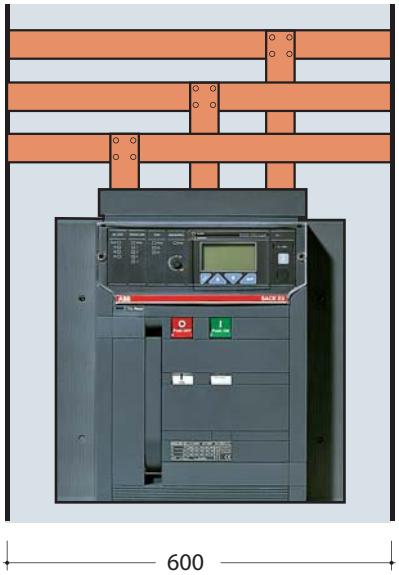
Благодаря новым габаритным размерам выключателей и снижению необходимого для правильной установки аппаратов изоляционного расстояния, выключатели Emax 2 позволяют оптимизировать размеры распределительных панелей, тем самым обеспечивая рациональные решения, удовлетворяющие всем возможным применениям.



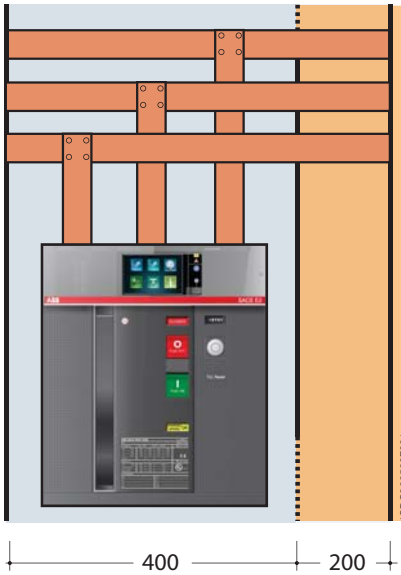

Благодаря использованию автоматических выключателей Emax 2 не только улучшается техническое исполнение распределительных щитов, но и происходит существенная экономия используемых для производства НКУ материалов:

- **Медь:** благодаря возможности разработки компактных решений, длина системы распределения / сборных шин может быть сведена к минимуму.
- **Металлический каркас и конструкция:** сокращение габаритов распределительных щитов, а следовательно и их стоимости.
- **Пространство:** панелей позволяет экономить место, занимаемое всем распределительным щитом, что приобретает существенную роль в проектах с ограниченной площадью , выделяемой под электроустановку.

**Стандартное решение 3p Iu 2500 A**




**Новое решение: Emax E2.2 3p Iu 2500A**




Эффективность с Emax 2:

- Возможность экономии меди
- Возможность экономии в каркасе щита
- Возможность экономии на занимаемой площади

# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Установка в распределительных щитах



## Положение

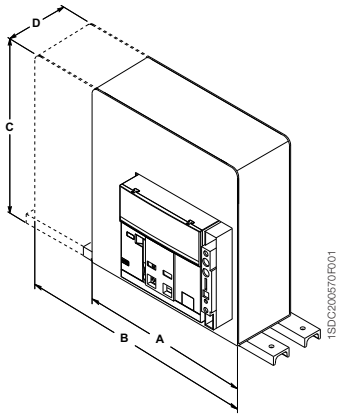
Внутри распределительной панели все выключатели Emax 2 могут монтироваться в вертикальном положении на горизонтальном монтажном основании. Выключатель E1.2 также может быть установлен в горизонтальном положении и на вертикальной монтажной панели.

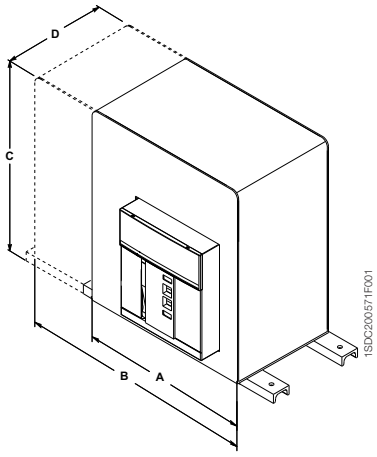
## Питание

Выключатели Emax 2 могут запитываться как с верхних, так и с нижних выводов. При наличии измерительного модуля, для того чтобы использовать всю информацию, когда выключатель находится в разомкнутом положении, измерение должно быть установлено со стороны источника питания или с подключением в клеммную колодку.

## Изоляционные расстояния и подключение

Подключение автоматических выключателей производится при помощи шин стандартных размеров. При установке токоведущих частей должны обеспечиваться:




**– Минимальное изоляционное расстояние между фазами**

| Номинальное напряжение изоляции, Ui | Минимальное расстояние [мм] |
|---|---|
| **1000 В** | 8 мм (14 мм для рабочего напряжения от 690 В до 1000 В) в соответствии с ГОСТ Р 51321; |

Для стационарных выключателей при рабочих напряжениях выше 440 В обязательно использование межфазных перегородок

**– Изоляционные расстояния ячейки под автоматический выключатель**

Стационарные автоматические выключатели

| [мм] | A 3p | B 4P | C | D |
|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 250 | 322 | 382.5* | 130 |
| **E2.2** | 400 | 490 | 500 | 221 |
| **E4.2** | 500 | 600 | 500 | 221 |
| **E6.2** | 900 | 1000 | 500 | 221 |
| **E6.2/f** | - | 1200 | 500 | 221 |

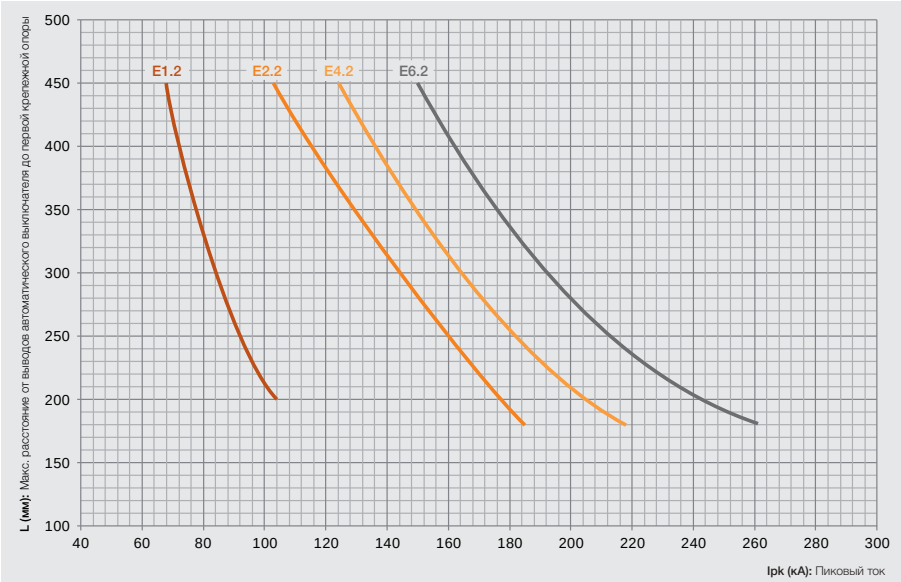
* 332,5 мм для напряжения менее ≤ 440 В перем. тока

Выкатные автоматические выключатели

| [мм] | A 3p | B 4P | C | D |
|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 280 | 350 | 440* | 252 |
| **E2.2** | 400 | 490 | 500 | 355 |
| **E4.2** | 500 | 600 | 500 | 355 |
| **E6.2** | 900 | 1000 | 500 | 355 |
| **E6.2/f** | - | 1200 | 500 | 355 |

* 390 мм для напряжения менее ≤ 440 В перем. тока

– **Расстояние до первой крепежной опоры**
Электродинамические силы, возникающие во время короткого замыкания, может привести к возникновению больших механических усилий, воздействующих на оборудование и конструктив распределительных щитов. Для минимизации такого рода воздействий рядом с выводами автоматических выключателей должны располагаться специальные крепежные опоры.




– **Момент затяжки**
В следующей таблице указаны значения момента затяжки, необходимого для осуществления подключения выводов автоматического выключателя и шин распределительного щита..

| Выводы | E1.2 | E2.2 / E4.2 / E6.2 |
|---|---|---|
| **Ориентируемые задние HR/VR** | 40 Нм | 70 Нм |
| **Задние расширенные** | 40 Нм | 70 Нм |
| **Передние** | 40 Нм | 70 Нм |
| **Передние удлиненные** | 40 Нм | 70 Нм |
| **Передние расширенные** | 70 Нм | 70 Нм |
| **Передние для кабелей** | 43 Нм | 70 Нм |

– **Изолирующие и межфазные разделительные перегородки**
Задняя часть автоматического выключателя была разработана со специальными слотами, в которых могут быть размещены изоляционные стенки для облегчения отделения токоведущих частей. Кроме того, имеются межфазные разделительные перегородки в качестве дополнительного аксессуара для типоразмера E1.2.

## Подключение заземления

Заземление автоматических выключателей Emax 2 может осуществляться двумя различными способами:
– Подключение стационарного или фиксированной части выкатного автоматического выключателя посредством к цепи заземления с помощью кабеля с сечением, удовлетворяющим требованиям пункта 10.5.2 стандарта МЭК 61439-1.
– Если гарантируется металлический контакт между автоматическим выключателем и заземленными частями распределительного щита, то дополнительного соединения проводниками не требуется (при этом следует убедиться что между металлической частью автоматического выключателя и соединенной с ней металлической частью распределительного щита отсутствуют какие-либо изоляционные прокладки).
Стационарный автоматический выключатель E1.2 не требует подключения заземления.

# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Установка в распределительных щитах

## Типы сборных шин

Выводы автоматических выключателей подключаются к основной системе распределения с помощью сборных шин различных типов: из меди или алюминия, посеребренной меди и луженного алюминия.
Автоматические выключатели могут подключаться с помощью медных или алюминиевых кабелей напрямую в случае выключателей E1.2 или через кабельные наконечники в случае E2.2, E4.2 и E6.2.

## Аксессуары

Серия автоматических выключателей Emax 2 может комплектоваться широчайшим набором различных дополнительных аксессуаров, монтаж и эксплуатация которых обеспечивает максимальный уровень удобства и безопасности.
Для автоматических выключателей Emax 2 существует возможность обеспечения большого числа механических блокировок:
- Горизонтальная и вертикальная механическая взаимная блокировка автоматических выключателей
- Замок на дверь щита для блокировки выключателя в отключенном состоянии
- Замок для блокировки двери щита в положениях "вкачен/выкачен"
- Замок, блокирующий механизм выкатывания при открытой двери щита
- Внешний замок для блокирования шторок фиксированной части
- Фланец для двери распределительного щита IP30 и IP54



Дополнительную информацию о аксесуарах см. в главе 5.

# Применение автоматических выключателей Emax 2
## Характеристики при установке в НКУ

На технические характеристики автоматических выключателей существенно влияет конструкция распределительных щитов и условия окружающей среды, в которых они применяются. С этой точки зрения серия Emax 2 представляет собой лучшее решение для различных типов НКУ.
В ходе испытаний автоматических выключателей Emax 2 были учтены основные факторы, влияющие на технические характеристики автоматического выключателя, установленного в распределительном щите:
– Тип НКУ
– Степень защиты НКУ
– Форма секционирования 3
– Размер автоматического выключателя
– Количество устройств, включенных одновременно в одной панели
– Тип выводов и подключений
– Температура окружающей среды Ta (МЭК 61439-1)
– Выкатное исполнение автоматических выключателей
– Максимально допустимая температура для выводов 120 °C

Для всех приведённых ниже примеров использовались следующие условия испытания:
- Форма секционирования - 3b
- Температура окружающего воздуха (+35C, +45C, +55C)
- Степень защиты НКУ - IP31

# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Характеристики при установке в НКУ

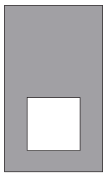
Следующие таблицы содержат данные по рабочим характеристикам аппарата внутри НКУ. Приведенные данные представляют собой совокупность результатов реальных испытаний и комьютерного моделирования поведения автоматических выключателей.

**Автоматический выключатель Emax 2 E1.2 B C N**

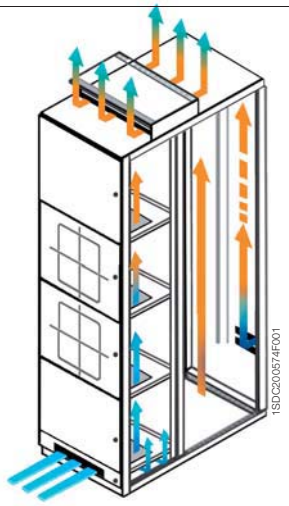
**Габаритные размеры распределительной панели 2200x400x600 (ВхШхГ)**

**Выводы HR**

**Один автоматический выключатель в панели**



**Температура окружающей среды**

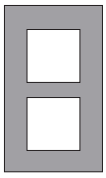
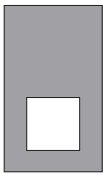
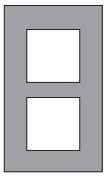
| IP | | Iu | Размеры шин [мм] | Отсек | 35 °C | 45 °C | 55 °C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IP31 |  | 630 | 2x(40x5) | 2 | | | |
| | | | | 1 | 630 | 630 | 630 |
| | | 800 | 2x(50x5) | 2 | | | |
| | | | | 1 | 800 | 800 | 800 |
| | | 1000 | 2x(50x10) | 2 | | | |
| | | | | 1 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | | | 2x(50x8) | 2 | | | |
| | | | | 1 | | | |
| | | 1250 | 2x(50x10) | 2 | | | |
| | | | | 1 | 1250 | 1250 | 1200 |
| | | | 2x(50x8) | 2 | | | |
| | | | | 1 | | | |
| | | 1600 | 3x(50x8) | 2 | | | |
| | | | | 1 | 1440 | 1360 | 1290 |
| | | | 2x(50x10) | 2 | | | |
| | | | | 1 | | | |

Отсек 2

Отсек 1

1SDC200574F001

Рабочие характеристики аппаратов с выводами EF, F SHR аналогичны характеристикам, приведенным для выводов HR.
Рабочие характеристики аппаратов с выводами ES аналогичны характеристикам, приведенным для выводов VR.
Рабочие характеристики аппаратов с выводами FC CuAl, с кабелями проложенными в указанных отсеках, аналогичны характеристикам, приведенным для выводов HR.

| | Выводы HR<br>Два автоматических выключателя в панели | | | Выводы VR<br>Один автоматический выключатель в панели | | | Выводы VR<br>Два автоматических выключателя в панели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | |  | | |  | | |
| | Температура окружающей среды | | | Температура окружающей среды | | | Температура окружающей среды | | |
| | 35 °C | 45 °C | 55 °C | 35 °C | 45 °C | 55 °C | 35 °C | 45 °C | 55 °C |
| | 630 | 630 | 630 | | | | 630 | 630 | 630 |
| | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| | 800 | 800 | 800 | | | | 800 | 800 | 800 |
| | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| | 970 | 930 | 900 | | | | | | |
| | 1000 | 960 | 920 | | | | | | |
| | | | | | | | 1000 | 1000 | 950 |
| | | | | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 970 |
| | 1200 | 1150 | 1100 | | | | | | |
| | 1250 | 1200 | 1140 | | | | | | |
| | | | | | | | 1250 | 1250 | 1150 |
| | | | | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1200 |
| | 1330 | 1260 | 1220 | | | | | | |
| | 1370 | 1315 | 1262 | | | | | | |
| | | | | | | | 1430 | 1355 | 1265 |
| | | | | 1520 | 1440 | 1330 | 1475 | 1415 | 1310 |

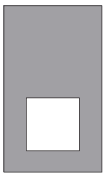
# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Характеристики при установке в НКУ

Следующие таблицы содержат данные по рабочим характеристикам аппарата внутри НКУ. Приведенные данные представляют собой совокупность результатов реальных испытаний и комьютерного моделирования поведения автоматических выключателей.

**Автоматический выключатель Emax 2 E2.2 B N S H**

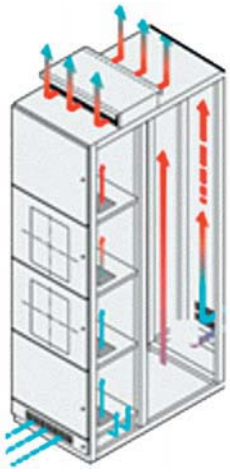
**Габаритные размеры распределительной панели**
**2200x600x900 (ВхШхГ)**

**Выводы HR**
**Один автоматический выключатель в панели**

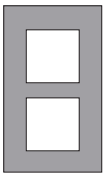
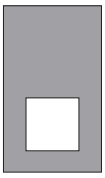
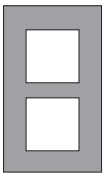


**Температура окружающей среды**

| IP | Iu | Шины [мм] | Отсек | 35 °C | 45 °C | 55 °C |
|---|---|---|---|---|---|---|
| IP31 | 800 | 1x(50x10) | 2 | | | |
| | | | 1 | 800 | 800 | 800 |
| | 1000 | 2x(50x5) | 2 | | | |
| | | | 1 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 1250 | 2x(50x10) | 2 | | | |
| | | | 1 | 1250 | 1250 | 1250 |
| | 1600 | 2x(60x10) | 2 | | | |
| | | | 1 | 1600 | 1540 | 1480 |
| | | 1x(100x10) | 2 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | 2000 | 3x(60x10) | 2 | | | |
| | | | 1 | 2000 | 1940 | 1850 |
| | | 2x(80x10) | 2 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | 3x(60x10) * | 2 | | | |
| | | | 1 | 2000 | 2000 | 1940 |
| | | 2x(80x10) * | 2 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | 2500 | 3x(60x10) | 2 | | | |
| | | | 1 | 2500 | 2350 | 2200 |
| | | 4x(100x5) | 2 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | 3x(60x10) * | 2 | | | |
| | | | 1 | 2500 | 2460 | 2320 |
| | | 4x(100x5) * | 2 | | | |
| | | | 1 | | | |



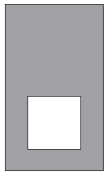
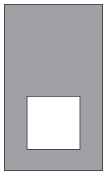
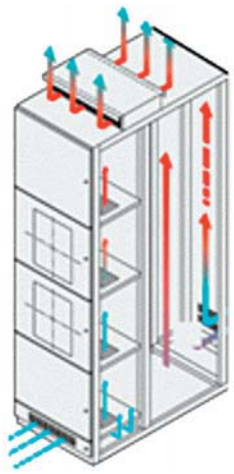

* Характеристики только для аппаратов с выводами SHR и CBP.
Рабочие характеристики аппаратов с выводами F и FL аналогичны характеристикам, приведенным для выводов HR.

| | Выводы HR<br>Два автоматических выключателя в панели | | | Выводы VR<br>Один автоматический выключатель в панели | | | Выводы VR<br>Два автоматических выключателя в панели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | | |  | | |  | | |
| | Температура окружающей среды | | | Температура окружающей среды | | | Температура окружающей среды | | |
| | 35 °C | 45 °C | 55 °C | 35 °C | 45 °C | 55 °C | 35 °C | 45 °C | 55 °C |
| | 800 | 800 | 800 | | | | 800 | 800 | 800 |
| | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| | 1000 | 1000 | 1000 | | | | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 1250 | 1250 | 1250 | | | | 1250 | 1250 | 1250 |
| | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| | 1470 | 1410 | 1360 | | | | | | |
| | 1550 | 1490 | 1430 | | | | | | |
| | | | | | | | 1500 | 1470 | 1400 |
| | | | | 1600 | 1600 | 1520 | 1580 | 1550 | 1475 |
| | 1920 | 1810 | 1720 | | | | | | |
| | 1950 | 1850 | 1760 | | | | | | |
| | | | | | | | 1950 | 1860 | 1760 |
| | | | | 2000 | 2000 | 1920 | 2000 | 1920 | 1810 |
| | 2000 | 1900 | 1810 | | | | | | |
| | 2000 | 1945 | 1850 | | | | | | |
| | | | | | | | 2000 | 1950 | 1850 |
| | | | | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 1900 |
| | 2280 | 2200 | 2100 | | | | | | |
| | 2400 | 2310 | 2170 | | | | | | |
| | | | | | | | 2400 | 2270 | 2160 |
| | | | | 2500 | 2450 | 2350 | 2500 | 2380 | 2270 |
| | 2394 | 2310 | 2205 | | | | | | |
| | 2500 | 2430 | 2280 | | | | | | |
| | | | | | | | 2500 | 2390 | 2270 |
| | | | | 2500 | 2500 | 2460 | 2500 | 2500 | 2380 |

# Применение автоматических выключателей Emax 2
## Характеристики при установке в НКУ

Следующие таблицы содержат данные по рабочим характеристикам аппарата внутри НКУ. Приведенные данные представляют собой совокупность результатов реальных испытаний и комьютерного моделирования поведения автоматических выключателей.

### Автоматический выключатель Emax 2 E4.2 N S H V
**Габаритные размеры распределительной панели 2200x800xx900 (ВхШхГ)**

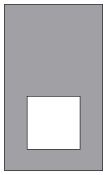
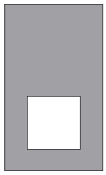
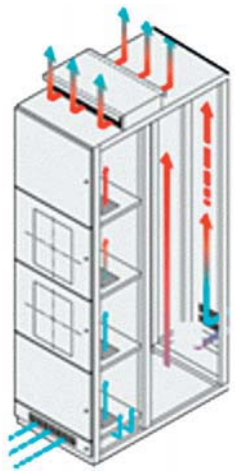
| | | | | **Выводы HR** Один автоматический выключатель в панели | | | **Выводы VR** Один автоматический выключатель в панели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | | |  | | |
| | | | | **Температура окружающей среды** | | | **Температура окружающей среды** | | |
| **IP** | **Iu** | **Шины [мм]** | **Отсек** | **35 °C** | **45 °C** | **55 °C** | **35 °C** | **45 °C** | **55 °C** |
| IP31  Отсек 2 Отсек 1 | 2000 | 2x(80x10) | 1 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| | 2500 | 2x(100x10) | 1 | 2500 | 2450 | 2400 | 2500 | 2500 | 2500 |
| | 3200 | 3x(100x10) | 1 | 3050 | 2900 | 2755 | 3200 | 3080 | 2920 |
| | 3200 | 3x(100x10) * | 1 | 3200 | 3050 | 2850 | 3200 | 3200 | 3020 |
| | 4000 | 4x(100x10) | 1 | 3450 | 3200 | 2970 | 3650 | 3400 | 3200 |

* Характеристики относятся к выкатным выключателям с фиксированной частью оснащенной задними выводами с тремя ламелями для подключения на 4000 A (Пример: 1SDA074021R1 - КОМПЛЕКТ VR 4000 A)
Рабочие характеристики аппаратов с выводами F и FL аналогичны характеристикам, приведенным для выводов HR.

Следующие таблицы содержат данные по рабочим характеристикам аппарата внутри НКУ. Приведенные данные представляют собой совокупность результатов реальных испытаний и комьютерного моделирования поведения автоматических выключателей.

## Автоматический выключатель Emax 2 E6.2 H V X

**Габаритные размеры распределительной панели 2200x1200xx900 (ВхШхГ)**

| | | | | Выводы HR<br>Один автоматический выключатель в панели | | | Выводы VR<br>Один автоматический выключатель в панели | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | | |  | | |
| | | | | Температура окружающей среды | | | Температура окружающей среды | | |
| IP | Iu | Шины [мм] | Отсек | 35 °C | 45 °C | 55 °C | 35 °C | 45 °C | 55 °C |
| IP31<br>  <br>Отсек 2<br>Отсек 1 | 4000 | 4x(100x10) | 1 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 | 4000 |
| | 5000 | 5x(100x10) | 1 | 5000 | 5000 | 4900 | 5000 | 5000 | 5000 |
| | 6300 | 6x(100x10) | 1 | 5650 | 5350 | 4850 | 6000 | 5700 | 5250 |

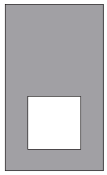
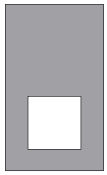
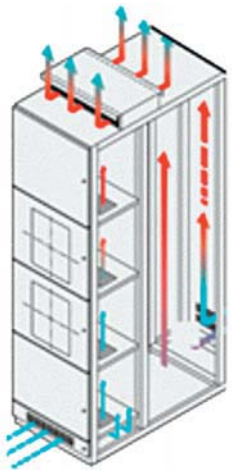
Рабочие характеристики аппаратов с выводами F и FL аналогичны характеристикам, приведенным для выводов HR.

# Применение автоматических выключателей Emax 2
# Характеристики при установке в НКУ

Следующие таблицы содержат данные по рабочим характеристикам аппарата внутри НКУ.
Приведенные данные представляют собой совокупность результатов реальных испытаний и комьютерного моделирования поведения автоматических выключателей.

## Автоматический выключатель Emax 2 E1.2 L

**Габаритные размеры распределительной панели 2200x400x600 (ВхШхГ)**

| | | | | **Выводы HR**<br>**Один автоматический выключатель в панели** | | | **Выводы VR**<br>**Один автоматический выключатель в панели** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | | |  | | |
| | | | | **Температура окружающей среды** | | | **Температура окружающей среды** | | |
| **IP** | **Iu** | **Шины [мм]** | **Отсек** | **35 °C** | **45 °C** | **55 °C** | **35 °C** | **45 °C** | **55 °C** |
| **IP31**  | 630 | 2x(40x5) | 1 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| | 800 | 2x(50x5) | 1 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| | 1000 | 2x(50x10) | 1 | 1000 | 1000 | 950 | | | |
| | | 2x(50x8) | | | | | 1000 | 1000 | 1000 |
| | 1250 | 2x(50x10) | 1 | 1250 | 1125 | 955 | | | |
| | | 2x(50x8) | 1 | | | | 1250 | 1205 | 1050 |

**Отсек 2**

**Отсек 1**

Рабочие характеристики аппаратов с выводами EF, F SHR аналогичны характеристикам, приведенным для выводов HR.
Рабочие характеристики аппаратов с выводами ES аналогичны характеристикам, приведенным для выводов VR.
Рабочие характеристики аппаратов с выводами FC CuAl, с кабелями проложенными в указанных отсеках, аналогичны характеристикам, приведенным для выводов HR.

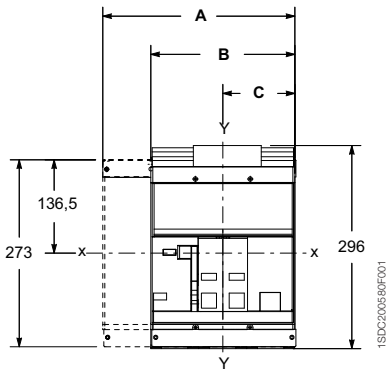
# Габаритные размеры


| Стационарный автоматический выключатель | 7/2 |
|---|---|
| E1.2 | 7/4 |
| E2.2 | 7/8 |
| E4.2 | 7/12 |
| E6.2 | 7/14 |

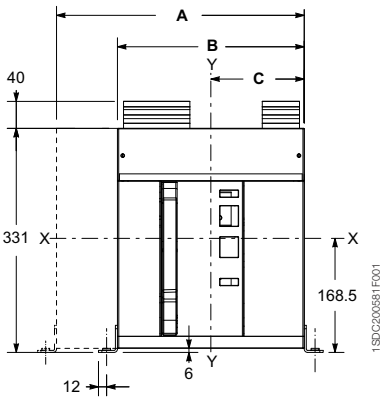
| Выкатной автоматический выключатель | 7/18 |
|---|---|
| E1.2 | 7/20 |
| E2.2 | 7/24 |
| E4.2 | 7/28 |
| E6.2 | 7/30 |

# Габаритные размеры
## Стационарный автоматический выключатель

### E1.2




### E2.2 - E4.2 - E6.2

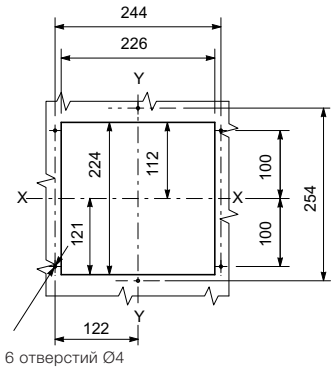



| [мм] | A 4p | B 3p | C 3p | 4p |
|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 280 | 210 | 103.6 | 103.6 |
| **E2.2** | 366 | 276 | 138 | 138 |
| **E4.2** | 510 | 384 | 192 | 192 |
| **E6.2** | 888 | 762 | 318 | 444 |
| **E6.2/f** | 1014 | - | - | 444 |

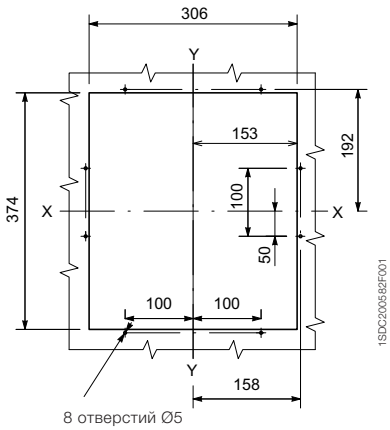
7

## Шаблон для выполнения выреза в двери щита

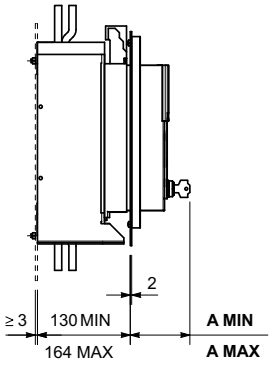
### E1.2



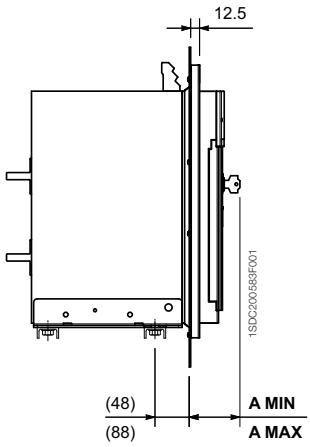

### E2.2 - E4.2 - E6.2




### E1.2



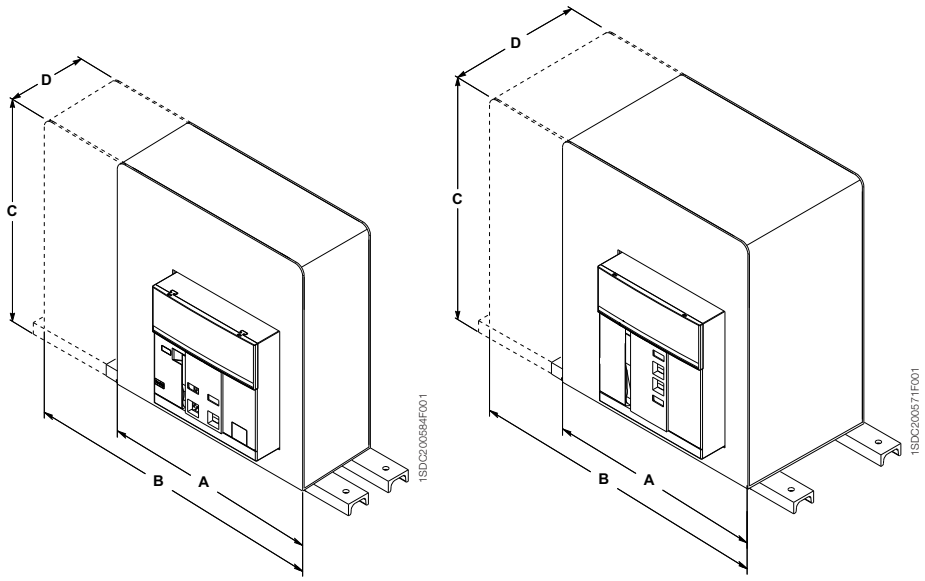

### E2.2 - E4.2 - E6.2




| E1.2 | | Стандартный вариант | Ronis/ Profalux | Kirk | Castell |
|---|---|---|---|---|---|
| **A МИН** | [мм] | 49.5 | 63.5 | 63.5 | 83.5 |
| **A МАКС** | [мм] | 83.5 | 97.5 | 97.5 | 117.5 |

| E2.2 - E4.2 - E6.2 | | Стандартный вариант | Ronis/ Profalux | Kirk | Castell |
|---|---|---|---|---|---|
| **A МИН** | [мм] | 31 | 41.5 | 45.5 | - |
| **A МАКС** | [мм] | 71 | 81.5 | 85.5 | - |

## Размеры отсека под выключатель

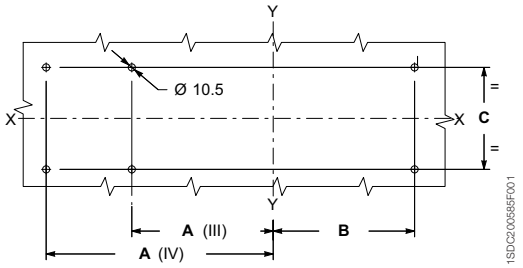



| [мм] | A 3p | B 4p | C | D |
|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 250 | 322 | 382.5 * | 130 |
| **E2.2** | 400 | 490 | 500 | 221 |
| **E4.2** | 500 | 600 | 500 | 221 |
| **E6.2** | 900 | 1000 | 500 | 221 |
| **E6.2/f** | - | 1200 | 500 | 221 |

* 332,5 для напряжения ≤ 440 В перем. тока

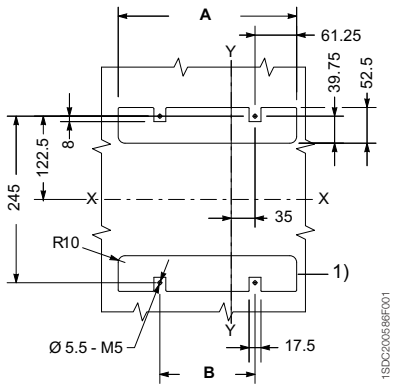


## Крепление на горизонтальной монтажной панели




| [мм] | A 3p | A 4p | B 3p | B 4p | C |
|---|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 117 | 187 | 117 | 117 | 80 |
| **E2.2** | 154 | 244 | 154 | 154 | 150 |
| **E4.2** | 208 | 334 | 208 | 208 | 150 |
| **E6.2** | 460 | 460 | 334 | 460 | 150 |
| **E6.2/f** | - | 586 | - | 460 | 150 |

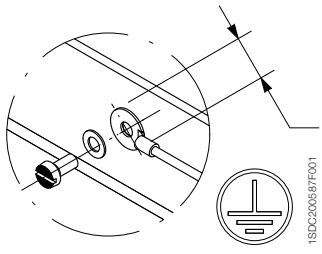
## Крепление на вертикальной монтажной панели (только для E1.2)




| [мм] | 3 p | 4 p |
|---|---|---|
| **A** | 192.5 | 262.5 |
| **B** | 70 | 140 |

1) для крепления с задними выводами

## Устройство заземления E2.2 - E4.2 - E6.2



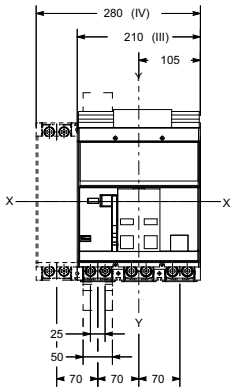

Ø 10 MAX

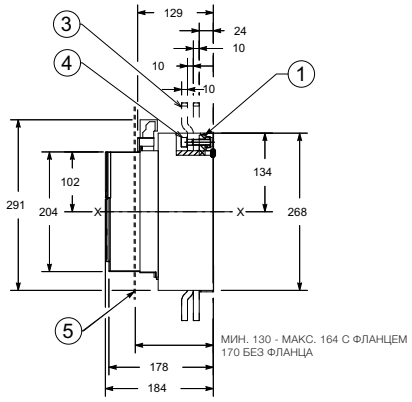
Винты M5x8 входят в поставку

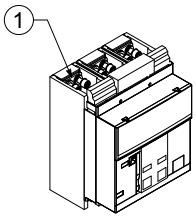
Момент затяжки 3 Нм

# Габаритные размеры
# Стационарный автоматический выключатель - E1.2

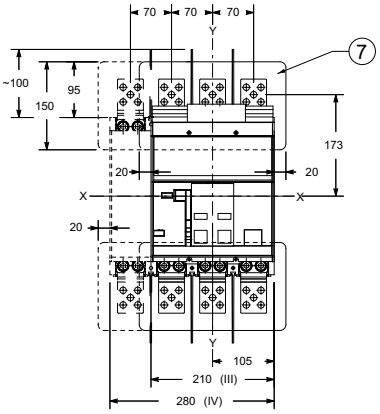
## Передние выводы - F

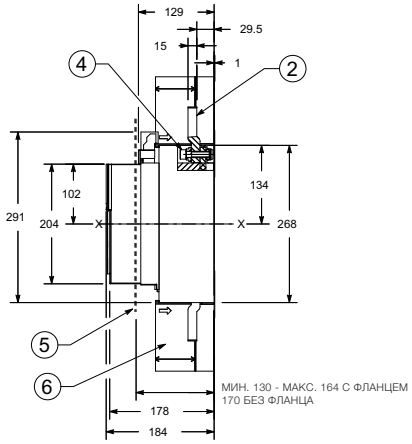


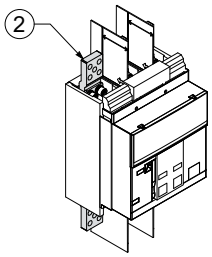



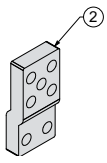



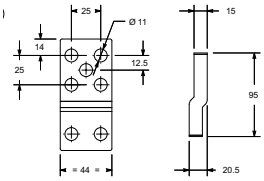

## Передние удлинённые выводы – EF



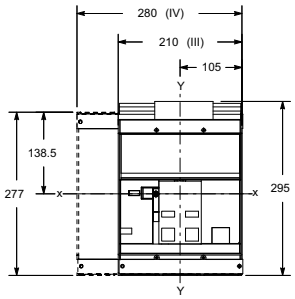

**Обозначения**

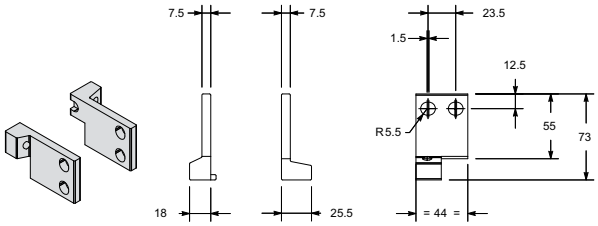
1 Передние выводы
2 Передние удлинённые выводы
3 Поставляется заказчиком
4 Момент затяжки 18 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/2
6 Межфазные изолирующие перегородки 100 мм обязательны для использования. Поставляются с выводами.
7 Изолирующая пластина обязательна для использования. Поставляется заказчиком



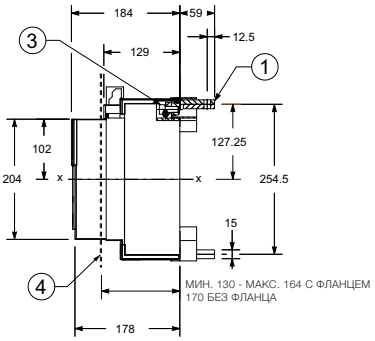
1SDC200594F001

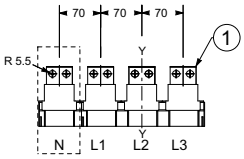
## Задние ориентируемые выводы - HR/VR

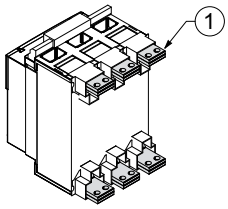


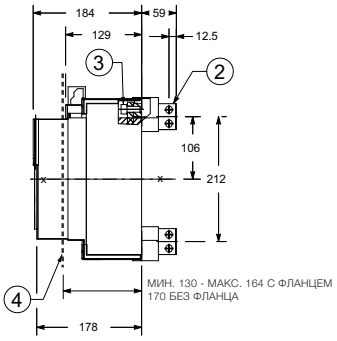

### Выводы HR

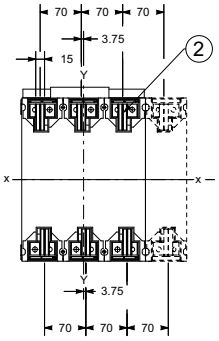


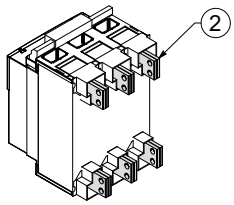




### Выводы VR




**Обозначения**

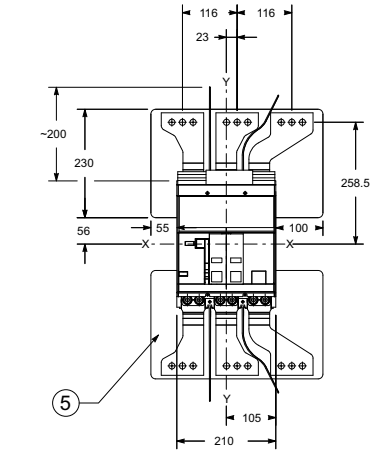
1 Горизонтально расположенные ориентируемые выводы HR
2 Вертикально расположенные ориентируемые выводы VR
3 Момент затяжки 20 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/2

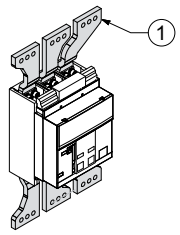
1SDC200696F001

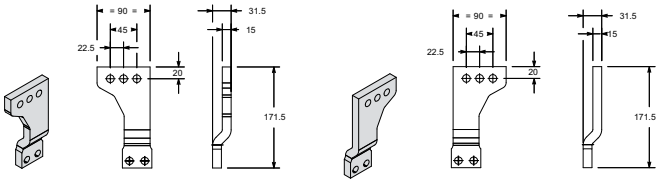
# Габаритные размеры
# Стационарный автоматический выключатель - E1.2

## Передние удлинённые расширенные выводы - ES

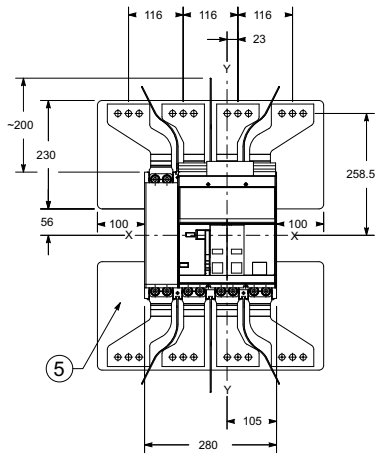
### 3-полюсная версия

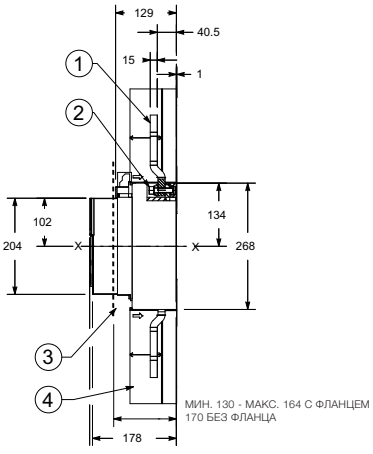


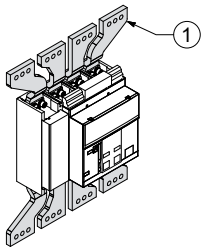



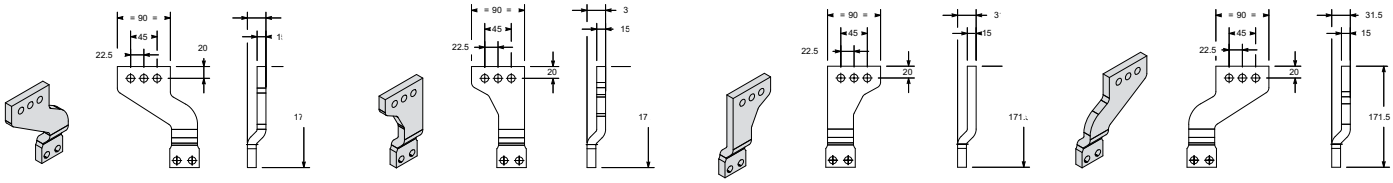




### 4-полюсная версия



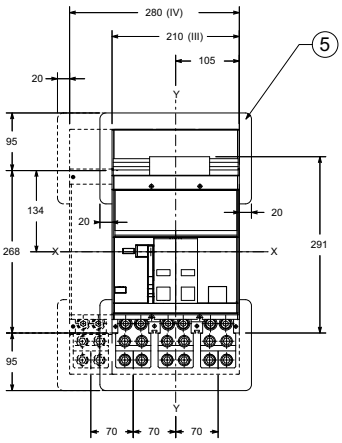



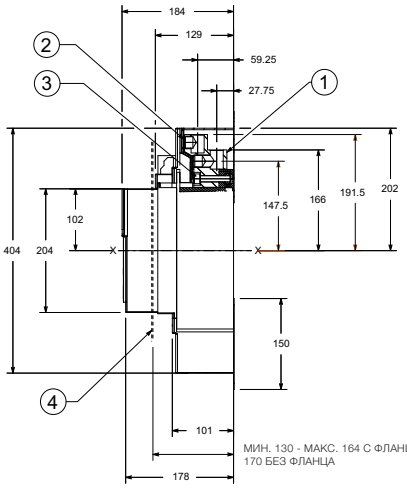

**Обозначения**

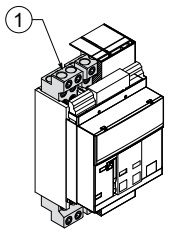
1 Передние удлинённые расширенные выводы
2 Момент затяжки 18 Нм
3 Положение двери - см. стр. 7/2
4 Межфазные изолирующие перегородки 200 мм обязательны для использования. Поставляются с выводами.
5 Изолирующая пластина обязательна для использования. Поставляется заказчиком

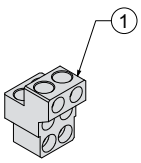
1SDC200596F001

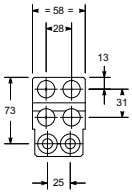
## Передние выводы для медных/алюминиевых кабелей – FcCuAl

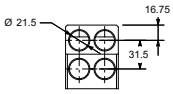


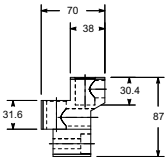




**Обозначения**

1 Передние выводы для кабелей FcCuAl
2 Момент затяжки 43 Нм
3 Момент затяжки 18 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/2
5 Изолирующая пластина обязательна для использования. Поставляется заказчиком

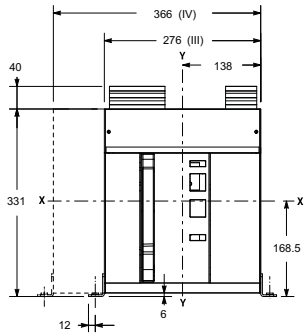


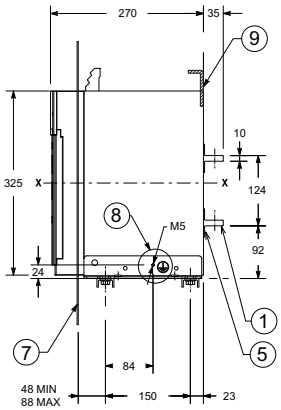
1SDC200597F001

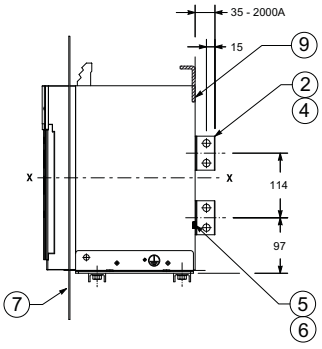
# Габаритные размеры
# Стационарный автоматический выключатель - E2.2

## Задние ориентируемые выводы - HR/VR

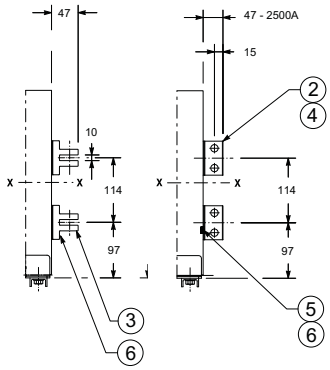
### E2.2 B/N/S/H 2000A



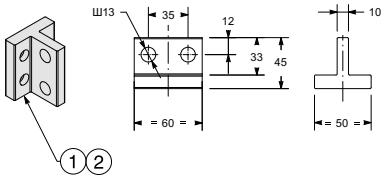



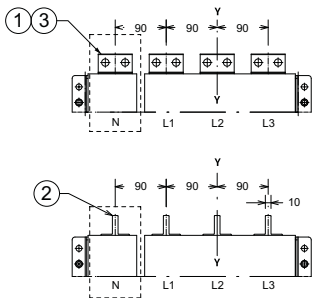



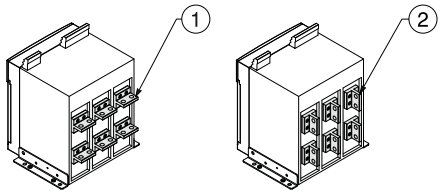

### E2.2 N/S/H 2500A



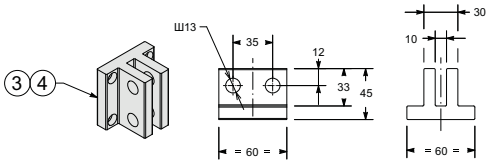

### E2.2 B/N/S/H 2000A

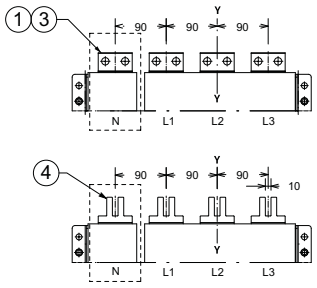


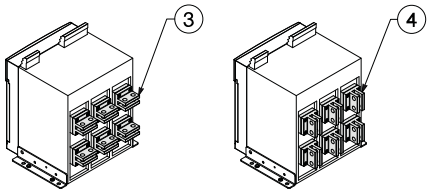




### E2.2 N/S/H 2500A



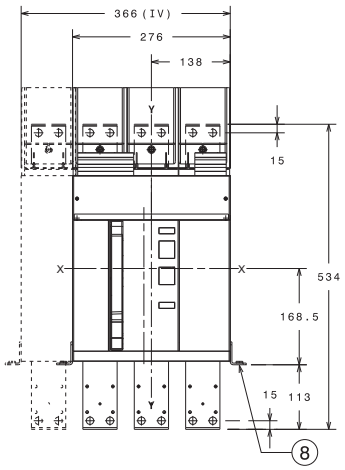



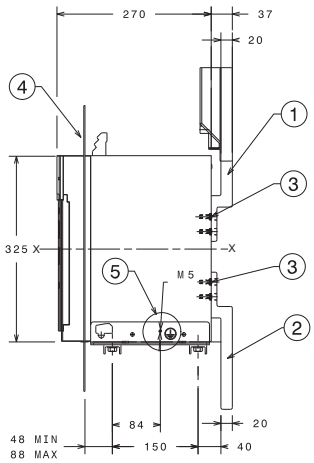

**Обозначения**

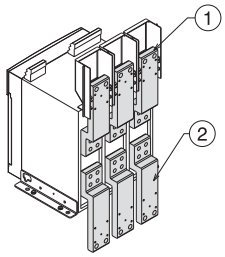
1 Горизонтальные выводы 2000 A
2 Вертикальные выводы 2000 A
3 Горизонтальные выводы 2500 A
4 Вертикальные выводы 2500 A
5 Момент затяжки 2000 A 8,6 Нм
6 Момент затяжки 2500 A 8,6 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/2
8 Устройство заземления - см. стр. 7/3
9 Изолированная стенка или изолированная металлическая пластина

1SDC200598F001

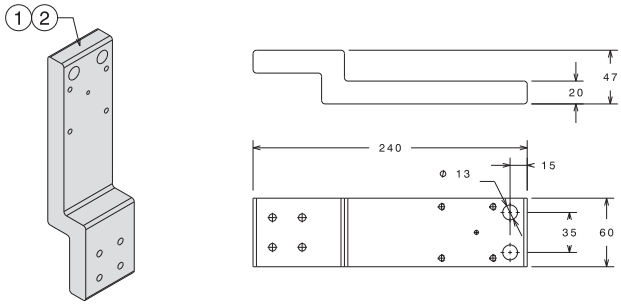
## Передние выводы - F



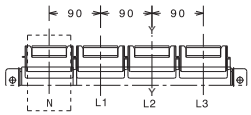




### Верхние передние выводы - F




### Нижние передние выводы - F




**Обозначения**

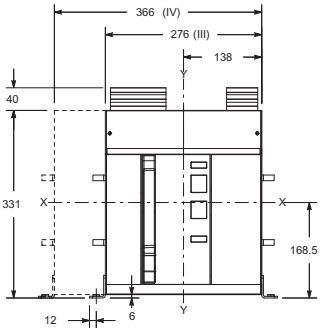
1 Верхние передние выводы
2 Нижние передние выводы
3 Момент затяжки 8,6 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/2
5 Внешняя точка крепления. Рекомендуются винты M10x25 класс 8.8



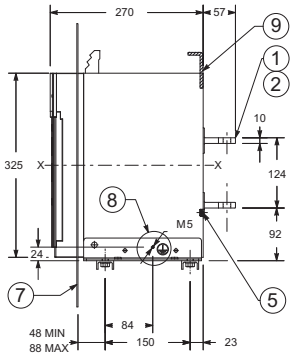
1SDC200599F001

# Габаритные размеры
# Стационарный автоматический выключатель - E2.2

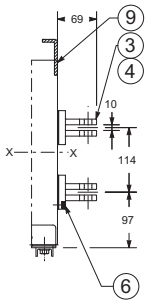
## Горизонтальные расширенные выводы – SHR



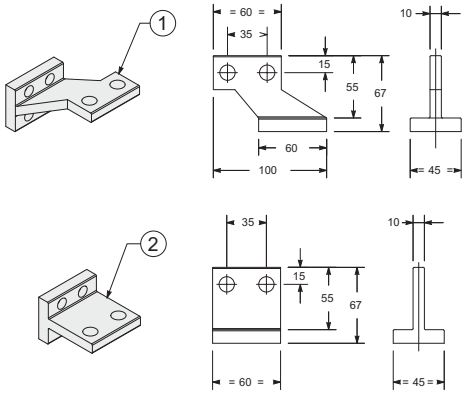

### E2.2 B/N/S/H 2000A

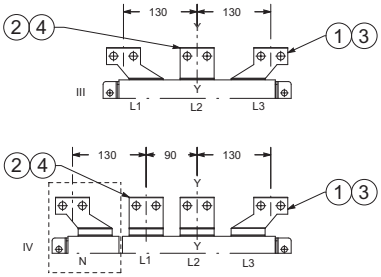


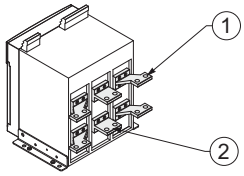

### E2.2 N/S/H 2500A



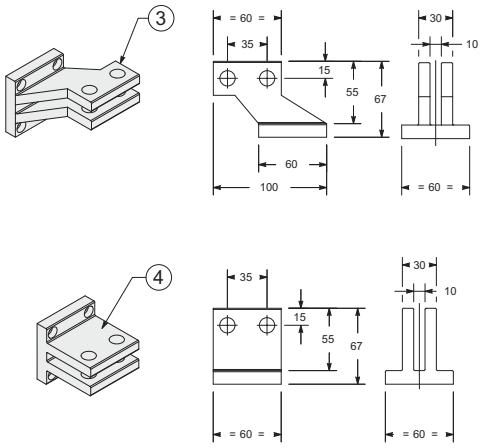

### E2.2 B/N/S/H 2000A

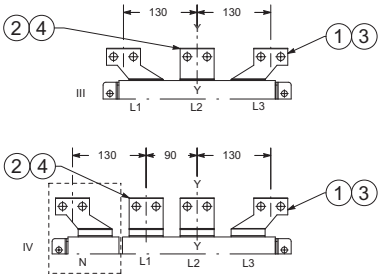


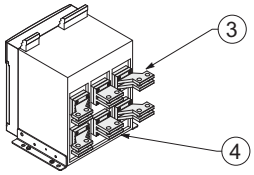




### E2.2 N/S/H 2500A



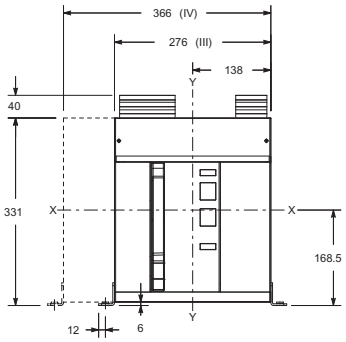



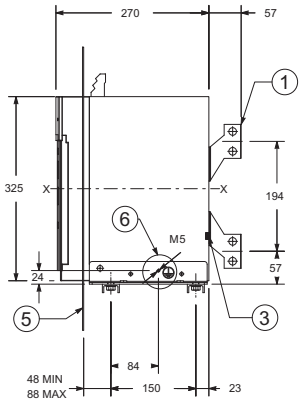

**Обозначения**

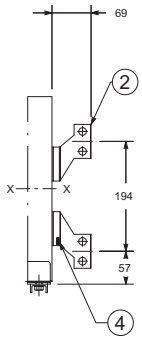
1 Боковые горизонтальные расширенные выводы 2000 A
2 Центральные горизонтальные расширенные выводы 2000 A
3 Боковые горизонтальные расширенные выводы 2500 A
4 Центральные горизонтальные расширенные выводы 2500 A
5 Момент затяжки 2000 A 8,6 Нм
6 Момент затяжки 2500 A 8,6 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/2
8 Устройство заземления - см. стр. 7/3
9 Изолированная стенка или изолированная металлическая пластина

1SDC200600F001

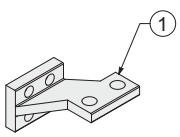
## Вертикальные расширенные выводы – SVR

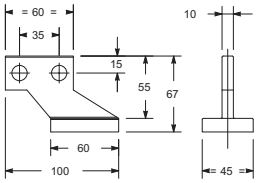


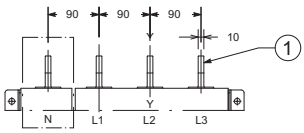



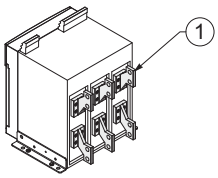




### E2.2 B/N/S/H 2000A

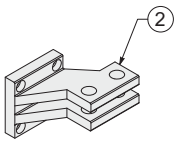


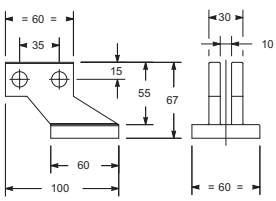



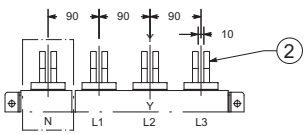



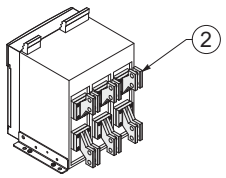




### E2.2 N/S/H 2500A




**Обозначения**

1 Вертикальные расширенные выводы 2000 A
2 Вертикальные расширенные выводы 2500 A
3 Момент затяжки 2000 A 8,6 Нм
4 Момент затяжки 2500 A 8,6 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/2
6 Устройство заземления - см. стр. 7/3

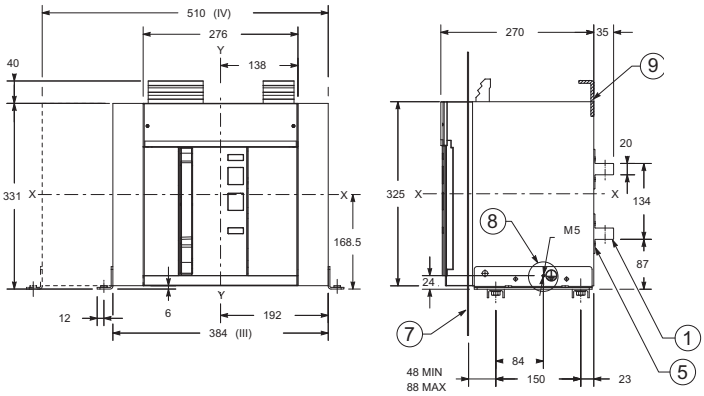


1SDC200601F001

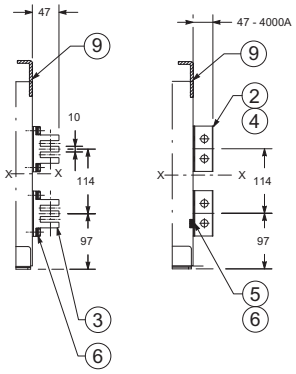
# Габаритные размеры
# Стационарный автоматический выключатель - E4.2

## Задние ориентируемые выводы - HR/VR

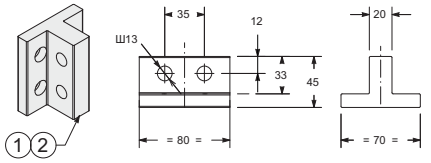
### E4.2 N/S/H/V 3200A

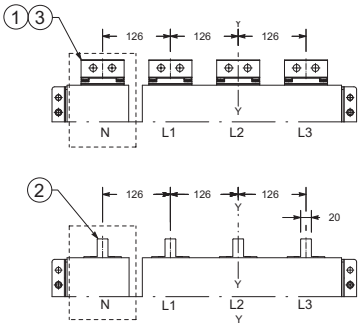


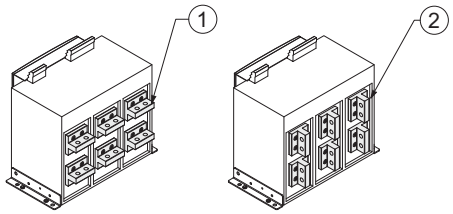

### E4.2 N/S/H/V 4000A



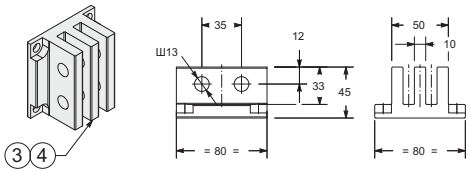

### E4.2 N/S/H/V 3200A

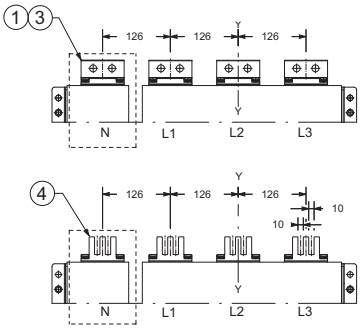


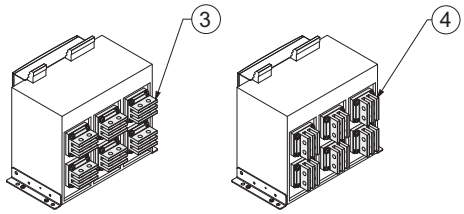



### E4.2 N/S/H/V 4000A



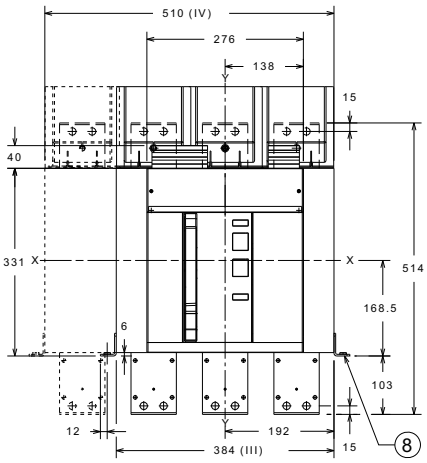



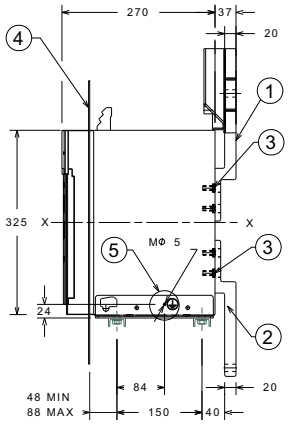
**Обозначения**

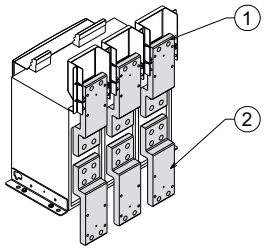
1 Горизонтальные выводы 3200 A
2 Вертикальные выводы 3200 A
3 Горизонтальные выводы 4000 A
4 Вертикальные выводы 4000 A
5 Момент затяжки 3200 A 20 Нм
6 Момент затяжки 4000 A 20 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/2
8 Устройство заземления - см. стр. 7/3
9 Изолированная стенка или изолированная металлическая пластина

1SDC200602F001

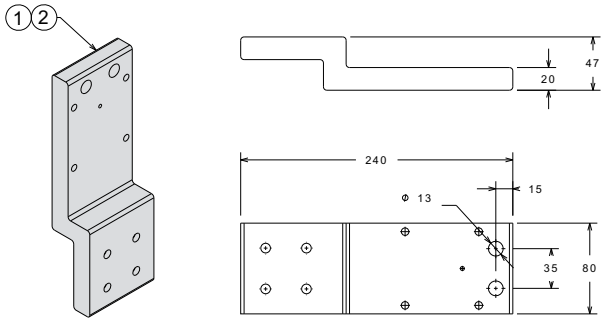
## Передние выводы - F



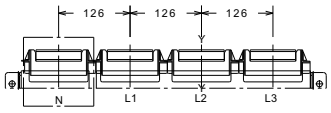




### Верхние передние выводы




### Нижние выводы




**Обозначения**

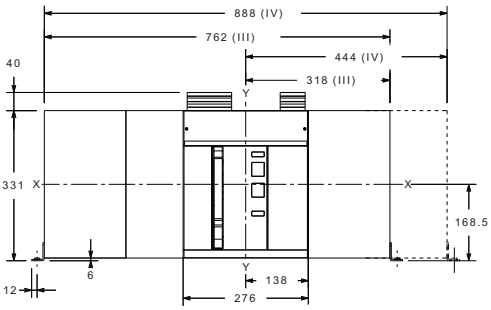
1 Верхние передние выводы
2 Нижние передние выводы
3 Момент затяжки 20 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/2
5 Внешняя точка крепления. Рекомендуются винты M10x25 класс 8.8

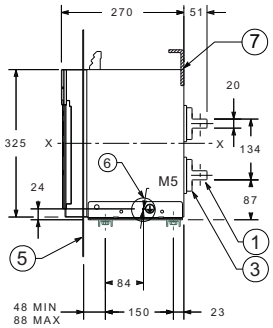
1SDC200603F001

# Габаритные размеры
# Стационарный автоматический выключатель - E6.2

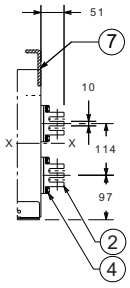
## Задние горизонтальные – HR

### E6.2 H/V/X 5000A

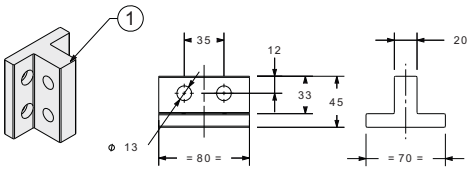


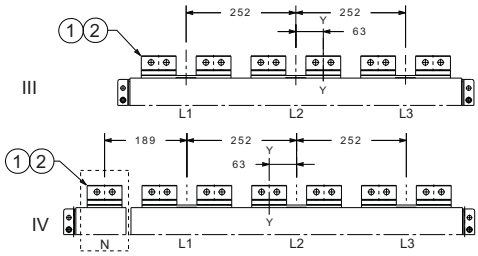



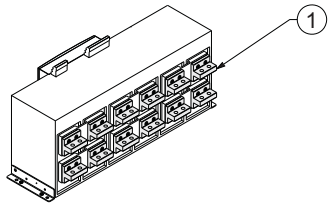

### E6.2 H/V/X 6300A



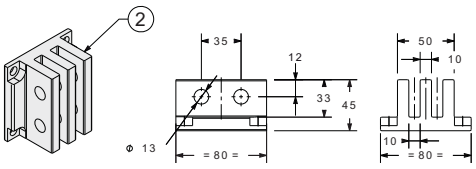

### E6.2 H/V/X 5000A

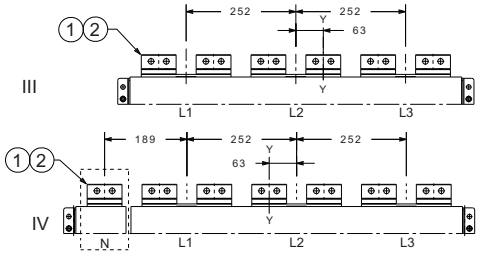


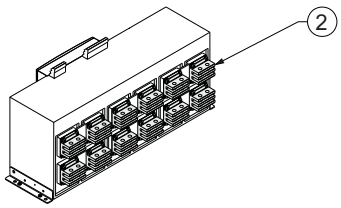




### E6.2 H/V/X 6300A



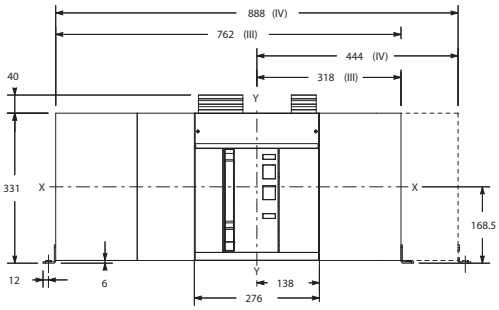

**Обозначения**

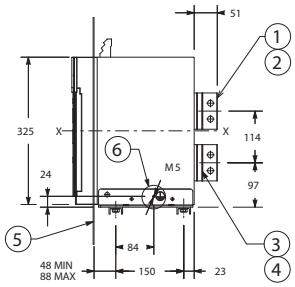
1 Горизонтальные выводы 5000 A
2 Горизонтальные выводы 6300 A
3 Момент затяжки 5000 A 20 Нм
4 Момент затяжки 6300 A 20 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/2
6 Устройство заземления - см. стр. 7/3
7 Изолированная стенка или изолированная металлическая пластина

1SDC200604F001

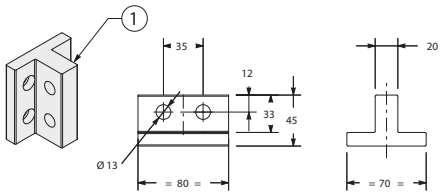
## Задние вертикальные выводы – VR

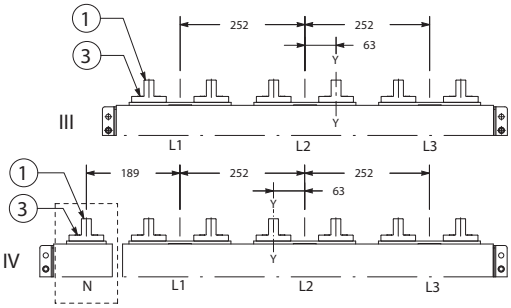
### E6.2 H/V/X 5000...6300A

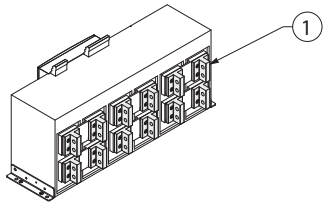


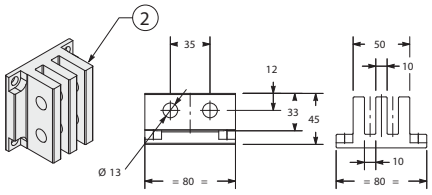

### E6.2 H/V/X 5000A

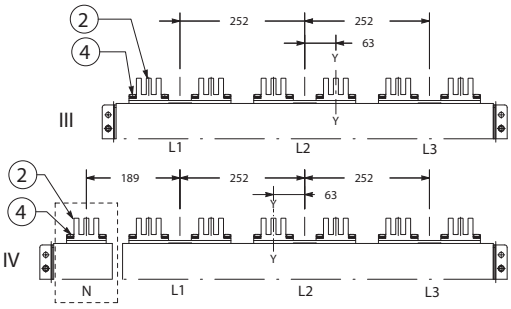


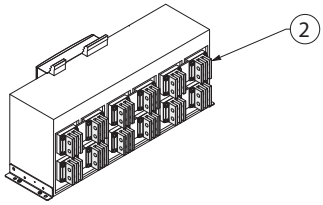



### E6.2 H/V/X 6300A



**Обозначения**

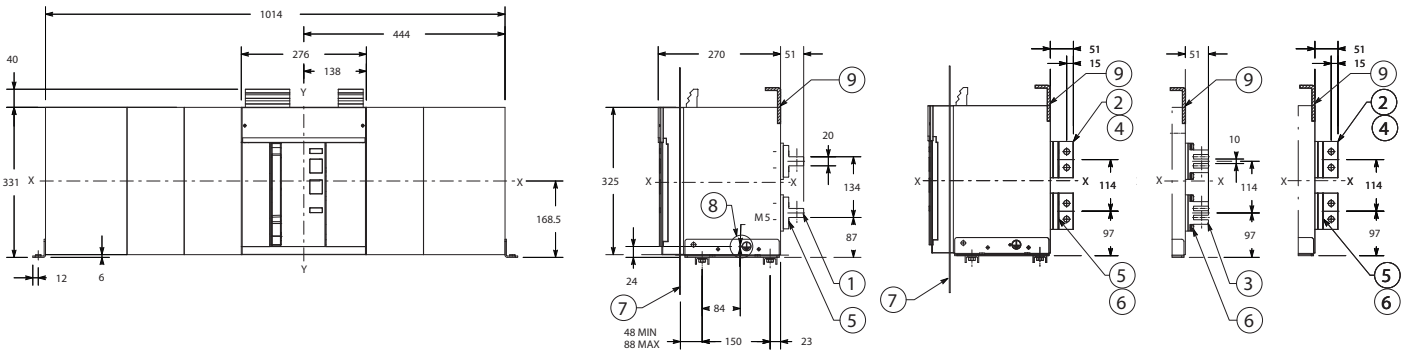
1 Вертикальные выводы 5000 A
2 Вертикальные выводы 6300 A
3 Момент затяжки 5000 A 20 Нм
4 Момент затяжки 6300 A 20 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/2
6 Устройство заземления - см. стр. 7/3

1SDC200605F001

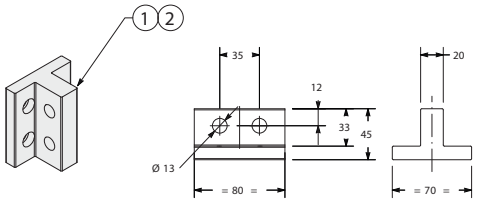
# Габаритные размеры
# Стационарный автоматический выключатель - E6.2

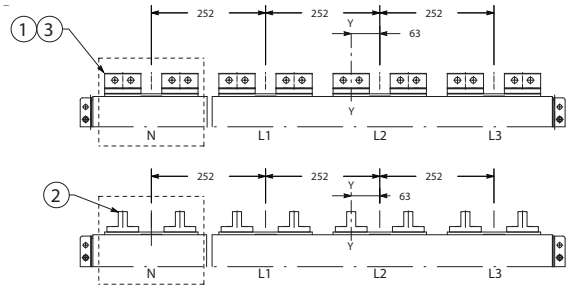
## Задние ориентируемые выводы - HR/VR полноразмерная нейтраль

**E6.2 H/V/X 5000A** **E6.2 H/V/X 6300A**

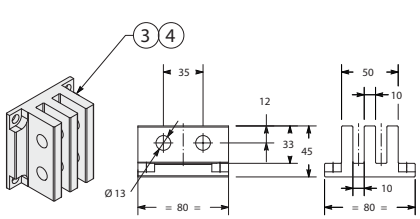


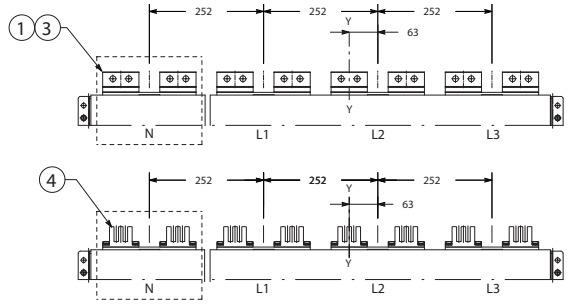

**E6.2 H/V/X 5000A**




**E6.2 H/V/X 6300A**



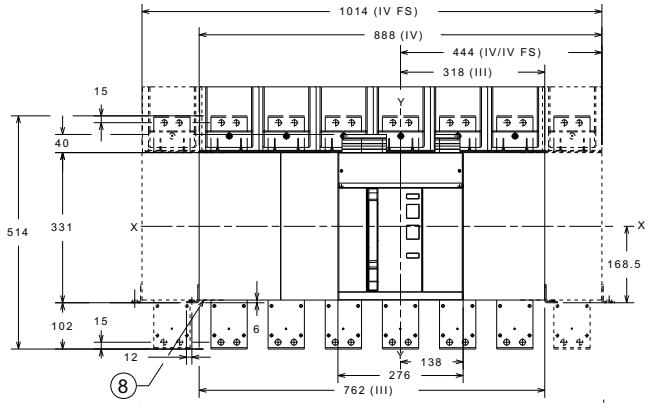



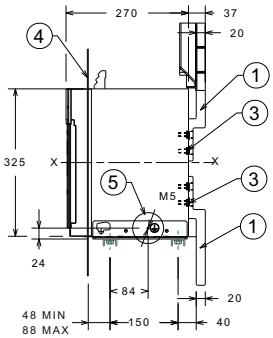

**Обозначения**

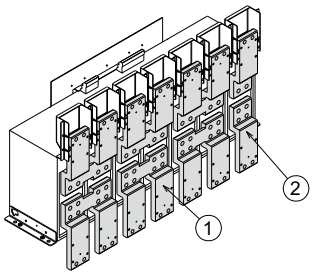
1 Горизонтальные выводы 5000 A
2 Вертикальные выводы 5000 A
3 Горизонтальные выводы 6300 A
4 Вертикальные выводы 6300 A
5 Момент затяжки 5000 A 20 Нм
6 Момент затяжки 6300 A 20 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/2
8 Устройство заземления - см. стр. 7/3
9 Изолированная стенка или изолированная металлическая пластина

1SDC200606F001

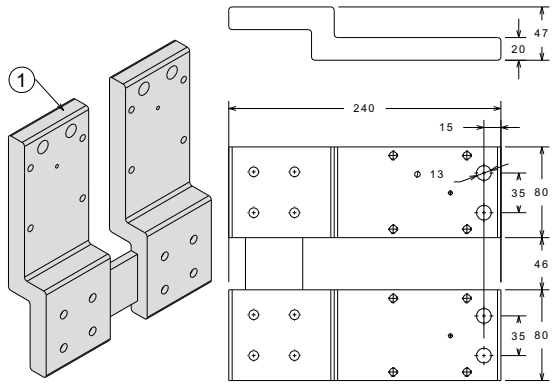
## Передние выводы - F



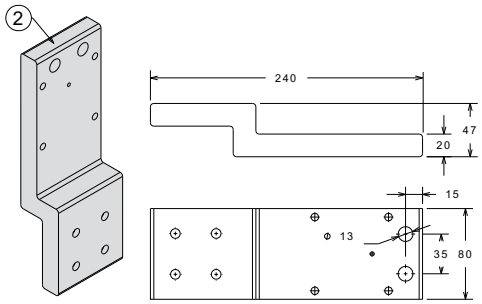



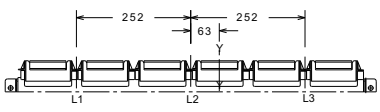




### Верхние передние выводы

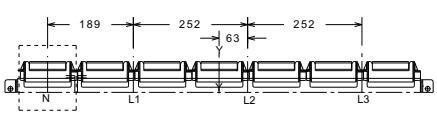



### Нижние передние выводы

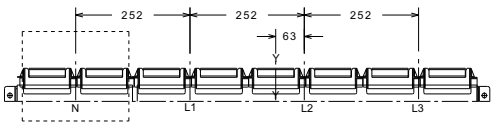



3-полюсные




4-полюсные




4-полюсные, полноразмерная нейтраль

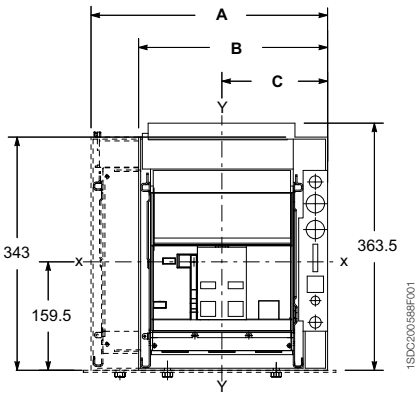
**Обозначения**

1 Верхние передние выводы
2 Нижние передние выводы
3 Момент затяжки 20 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/2
5 Устройство заземления - см. стр. 7/3
8 Внешняя точка крепления. Рекомендуются винты M10x25 класс 8.8

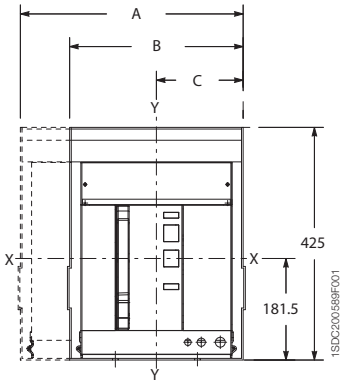
1SDC200607F001

# Габаритные размеры
## Выкатной автоматический выключатель

### E1.2




### E2.2 - E4.2 - E6.2

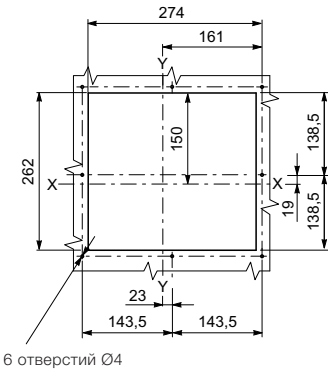



| [мм] | A 4p | B 3p | C 3p | 4p |
|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 348 | 278 | 155.5 | 155.5 |
| **E2.2** | 407 | 317 | 158.5 | 158.5 |
| **E4.2** | 551 | 425 | 212.5 | 212.5 |
| **E6.2** | 929 | 803 | 338.5 | 464.5 |
| **E6.2/f** | 1055 | - | - | 464.5 |

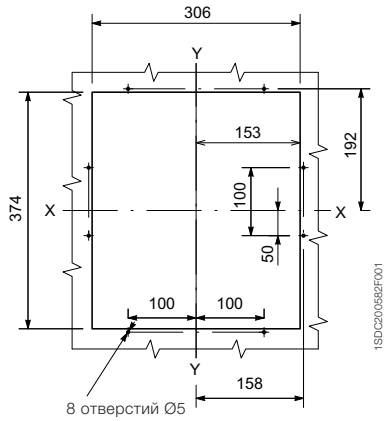
7

## Шаблон для выполнения выреза в двери щита

### E1.2

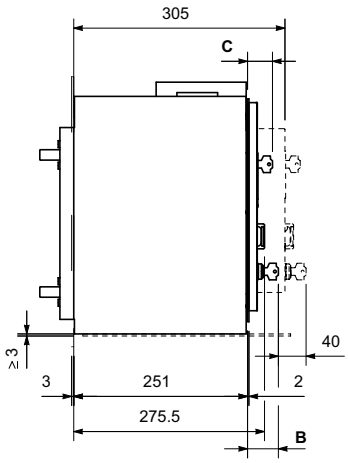



### E2.2 - E4.2 - E6.2

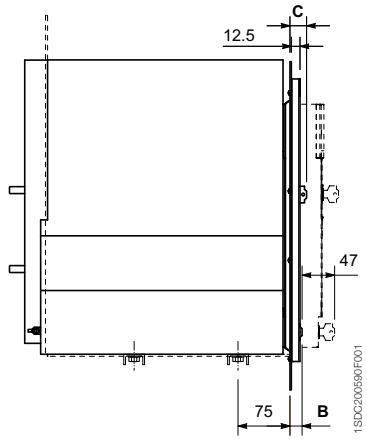



## Расстояние от вкаченного до выкаченного положения

### E1.2




### E2.2 - E4.2 - E6.2

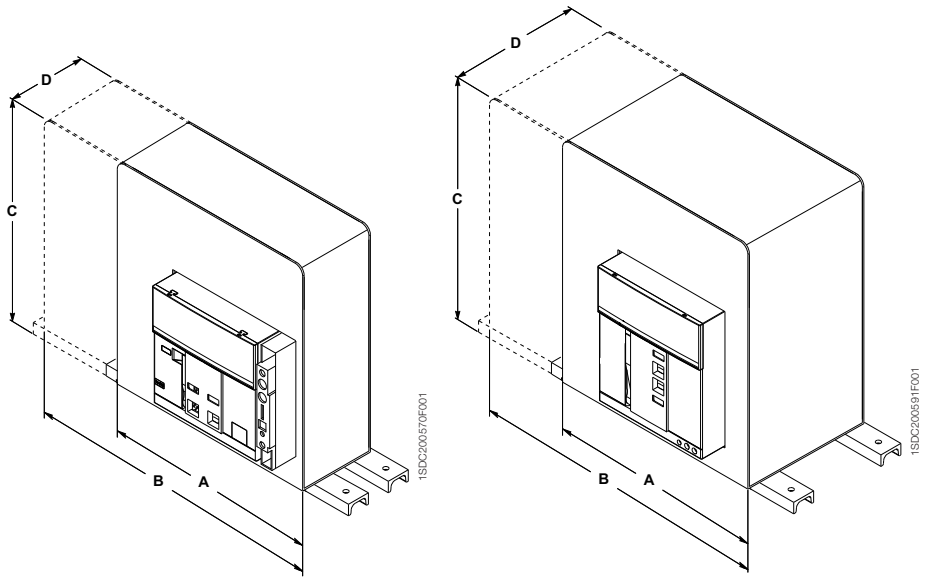



| E1.2 | | Стандартный вариант | Ronis/ Profalux | Kirk | Castell |
|---|---|---|---|---|---|
| **B** | [мм] | 44.5 | 55 | 55 | 85 |
| **C** | [мм] | 36 | 46.5 | 46.5 | 76.5 |

| E2.2-E4.2-E6.2 | | Стандартный вариант | Ronis/ Profalux | Kirk | Castell |
|---|---|---|---|---|---|
| **B** | [мм] | 17.5 | 28 | 32 | - |
| **C** | [мм] | 24 | 34.5 | 38.5 | - |

B относится к KLC; C относится к KLP

## Размеры отсека под выключатель

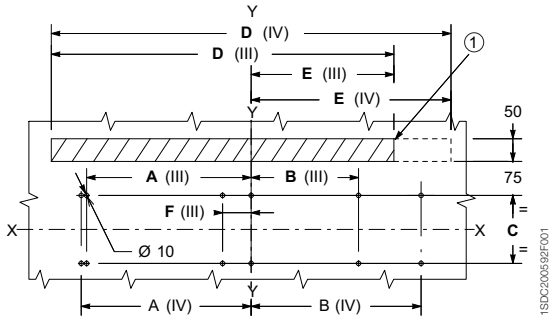



| [мм] | A 3p | B 4p | C | D |
|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 280 | 350 | 440* | 252 |
| **E2.2** | 400 | 490 | 500 | 355 |
| **E4.2** | 500 | 600 | 500 | 355 |
| **E6.2** | 900 | 1000 | 500 | 355 |
| **E6.2/f** | - | 1200 | 500 | 355 |

* 390 для напряжения ≤ 440 В перем. тока

7

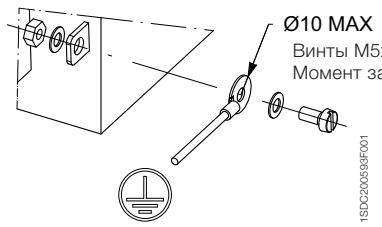
## Крепление на горизонтальной монтажной панели



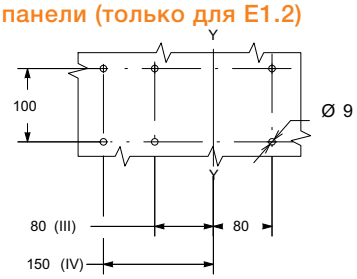

1. Вентиляционное отверстие

| [мм] | A 3p | A 4p | B 3p | B 4p | C | D 3p | D 4p | E 3p | E 4p | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E1.2** | 80 | 150 | 80 | 80 | 100 | - | - | - | - | - |
| **E2.2** | 75 | 175 | 75 | 75 | 150 | 270 | 360 | 135 | 135 | - |
| **E4.2** | 100 | 225 | 100 | 100 | 150 | 378 | 504 | 189 | 189 | - |
| **E6.2** | 363 | 375 | 237 | 375 | 150 | 756 | 882 | 315 | 441 | 63 |
| **E6.2/f** | - | 375 | - | 375 | 150 | | 1008 | | 441 | 0 |

## Устройство заземления E2.2 - E4.2 - E6.2

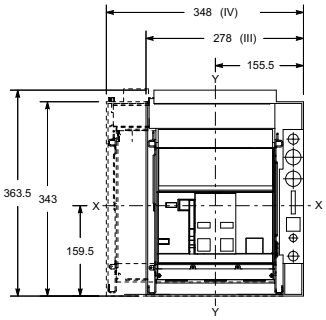


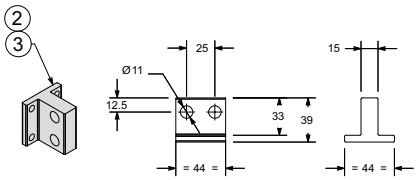

## Крепление на вертикальной монтажной панели (только для E1.2)



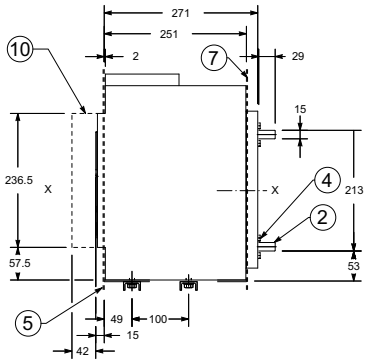
# Габаритные размеры
# Выкатной автоматический выключатель - E1.2

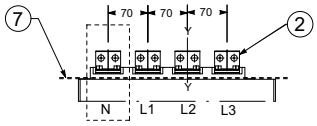
## Задние ориентируемые выводы - HR/VR

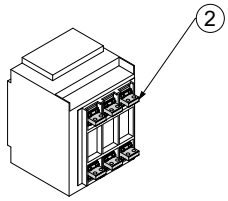


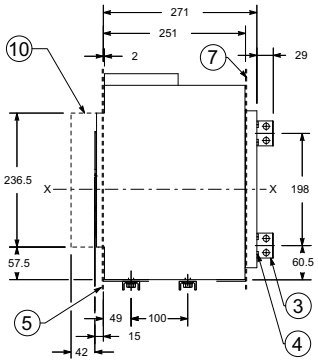

### Выводы HR

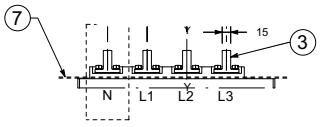


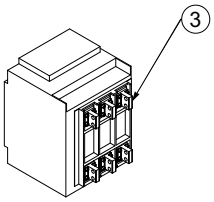




### Выводы VR



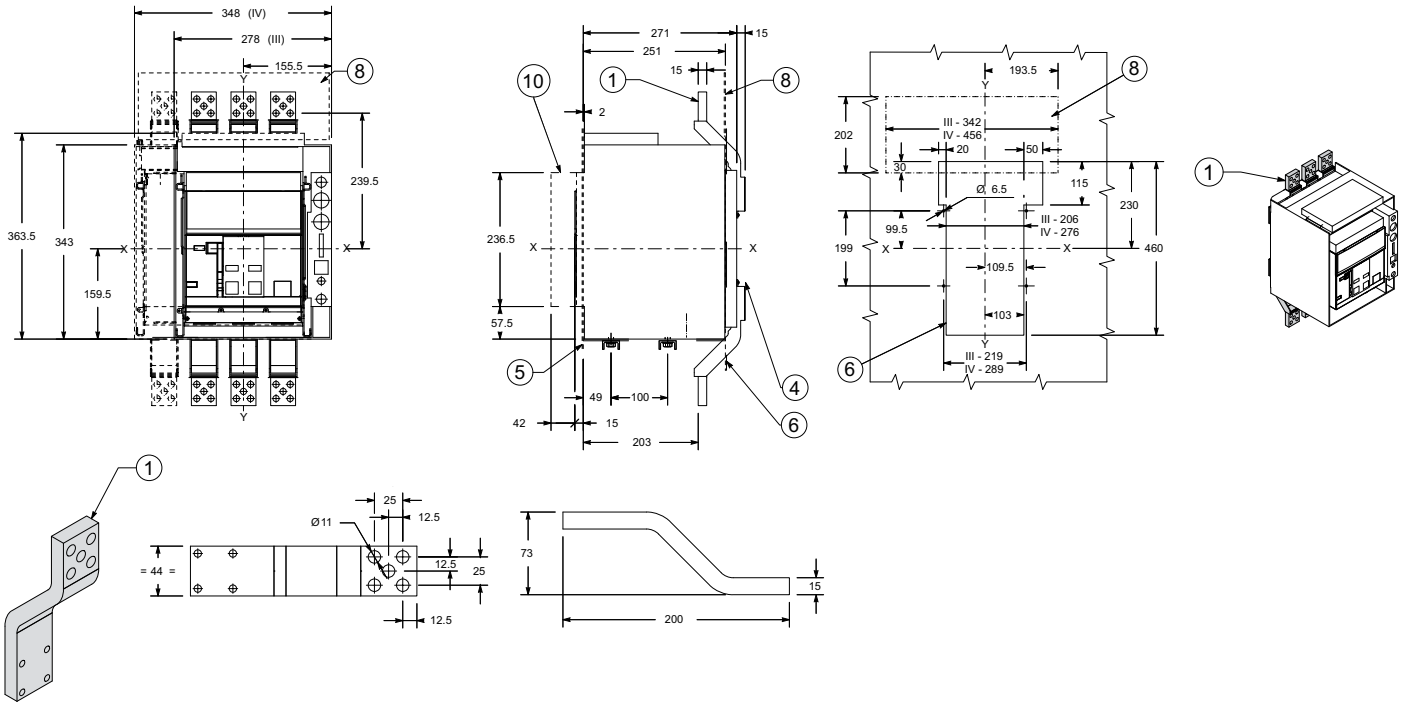




**Обозначения**

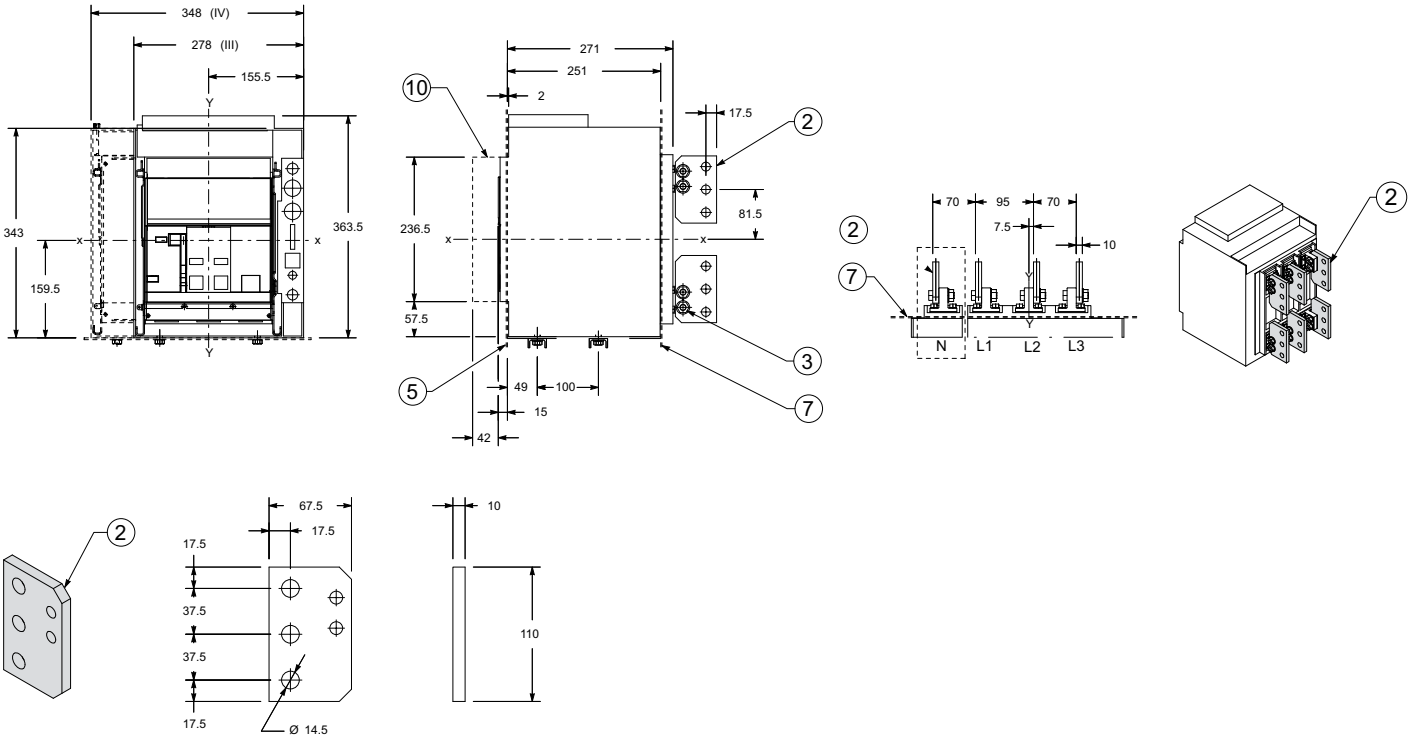
2 Задние горизонтальные выводы
3 Задние вертикальные выводы
4 Момент затяжки 12 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/18
7 Заднее разделение для задних выводов
10 Расстояние в выкаченном положении

1SDC200608F001

## Передние удлинённые выводы – EF




## Задние выводы для кабелей – FcCuAl




**Обозначения**

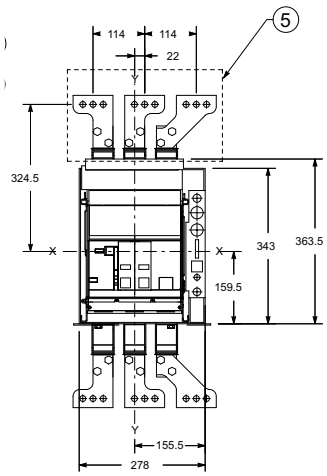
1 Передние удлинённые выводы
2 Задние выводы для кабелей
3 Момент затяжки 48 Нм
4 Момент затяжки 12 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/18
6 Заднее разделение для передних выводов
7 Заднее разделение для задних выводов для кабелей
8 Изолирующая пластина
10 Расстояние в выкаченном положении

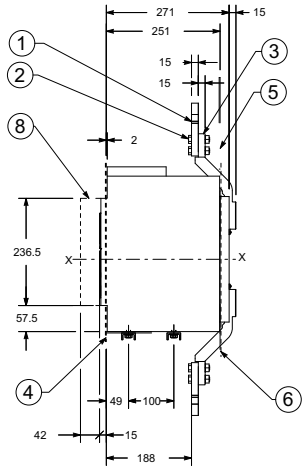
1SDC200609F001

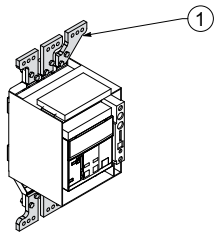
# Габаритные размеры
# Выкатной автоматический выключатель - E1.2

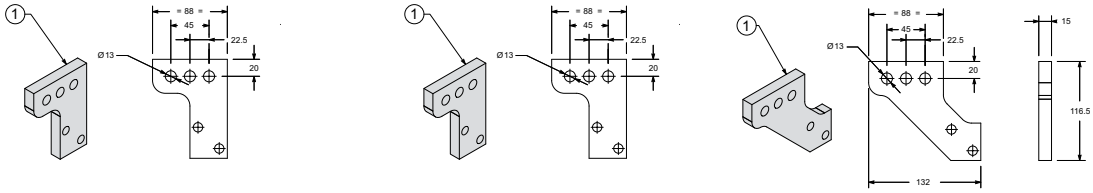
## Передние удлинённые расширенные выводы – ES

### 3-полюсная версия

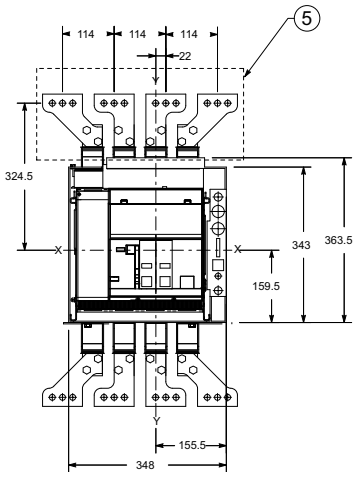


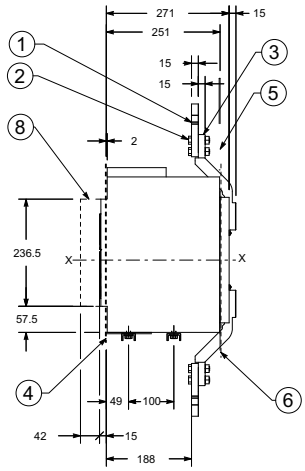



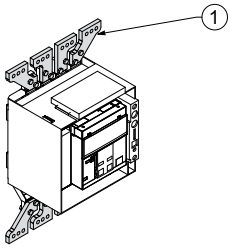



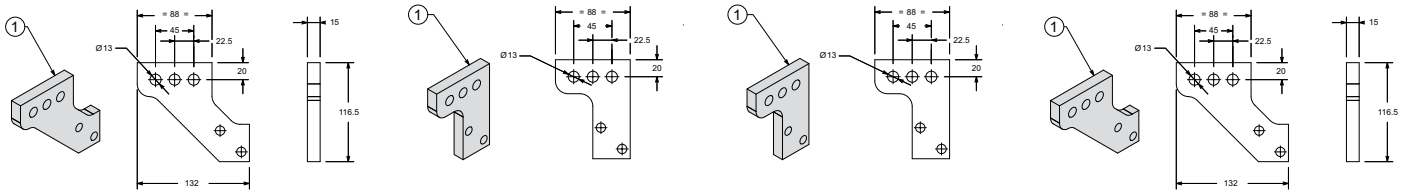



### 4-полюсная версия



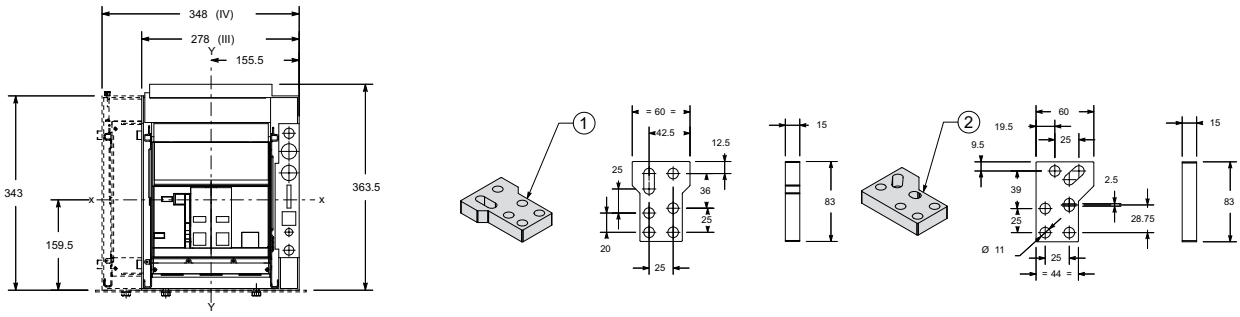



**Обозначения**

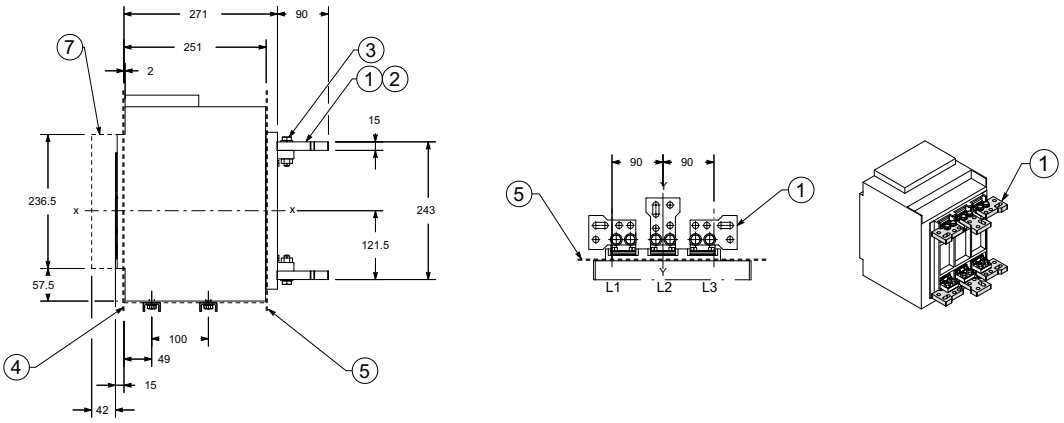
1 Передние удлинённые расширенные выводы
2 Момент затяжки 40 Нм
3 Передние удлинённые выводы
4 Положение двери - см. стр. 7/18
5 Изоляционная пластина - см. передние удлинённые выводы на стр. 7/21
6 Заднее разделение для передних выводов
8 Расстояние в выкаченном положении

1SDC200610F001

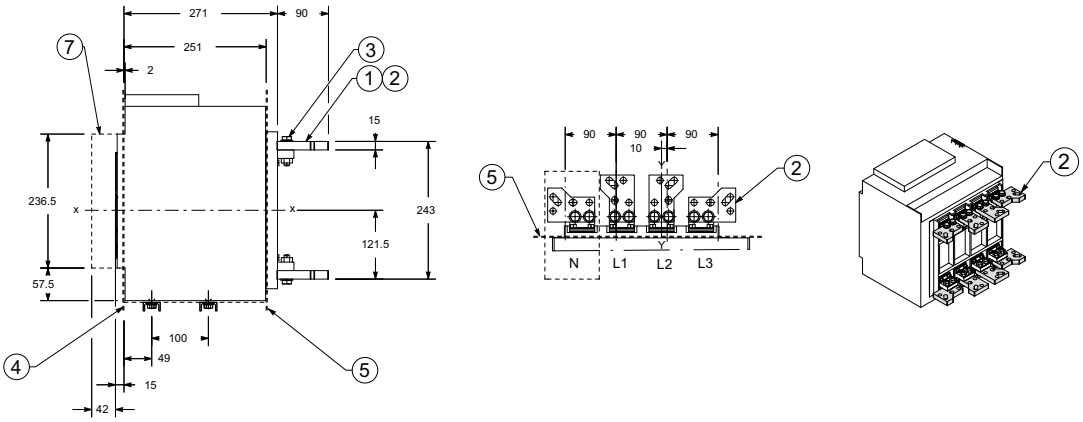
## Задние горизонтальные расширенные выводы – SHR




### 3-полюсная версия




### 4-полюсная версия




**Обозначения**

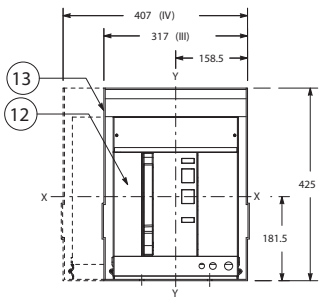
1 Задние горизонтальные расширенные выводы для 3-полюсной версии
2 Задние горизонтальные расширенные выводы для 4-полюсной версии
3 Момент затяжки 18 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/18
5 Заднее разделение задних выводов
7 Расстояние в выкаченном положении

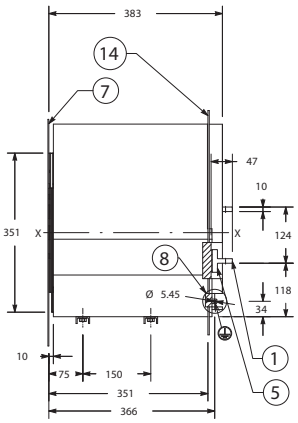
1SDC200611F001

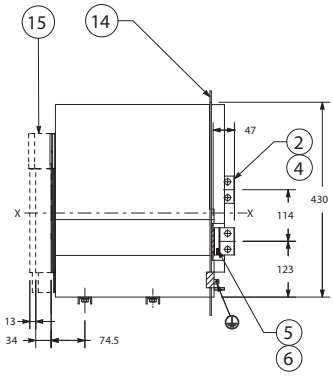
# Габаритные размеры
# Выкатной автоматический выключатель - E2.2

## Задние ориентируемые выводы - HR/VR

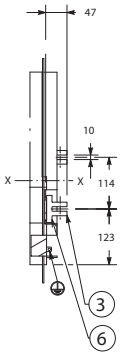
### E2.2 B/N/S/H 2000A

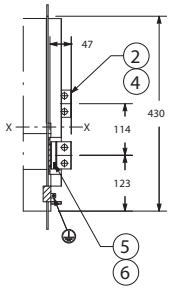


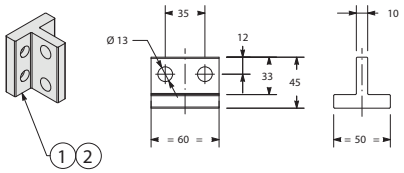

### E2.2 N/S/H 2500A

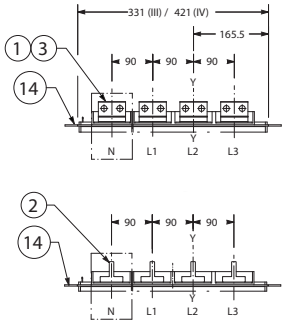


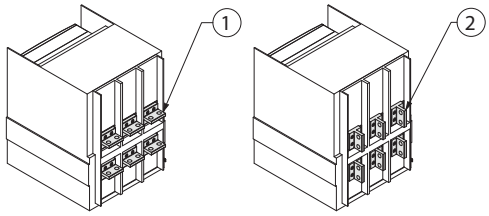




7

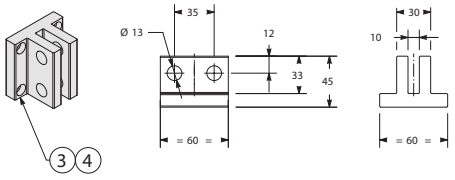
## E2.2 B/N/S/H 2000A

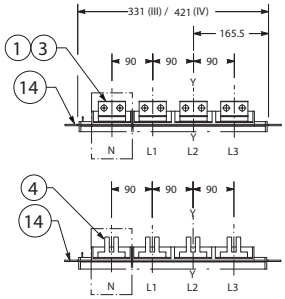


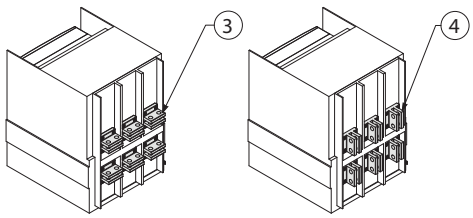



## E2.2 N/S/H 2500A



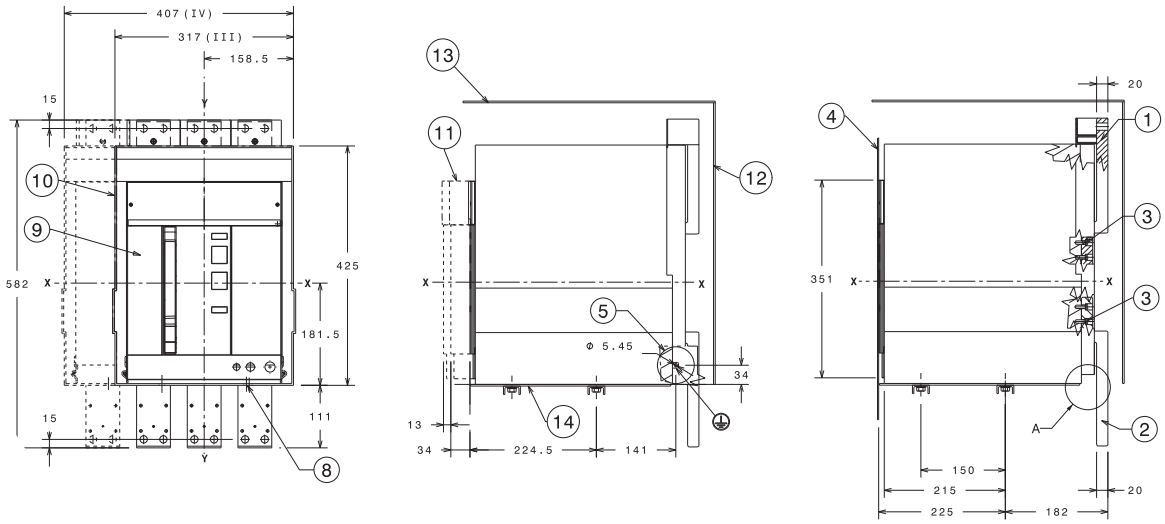



**Обозначения**

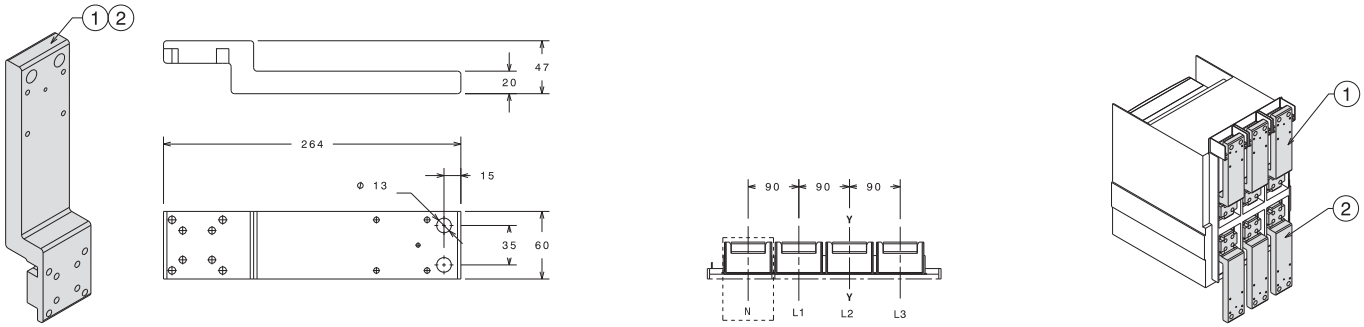
1 Горизонтальные выводы 2000 A
2 Вертикальные выводы 2000 A
3 Горизонтальные выводы 2500 A
4 Вертикальные выводы 2500 A
5 Момент затяжки 2000 A 8,6 Нм
6 Момент затяжки 2500 A 8,6 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/19
8 Устройство заземления
12 Подвижная часть
13 Фиксированная часть
14 Разделение (где предусмотрено)
15 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения

1SDC200612F001

## Передние выводы - F




## Верхние передние выводы




**Обозначения**

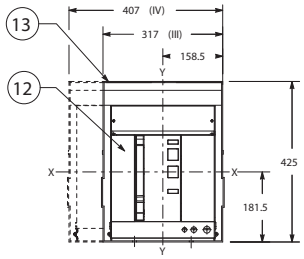
1 Верхние передние выводы
2 Нижние передние выводы
3 Момент затяжки 8,6 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/19
5 Устройство заземления
8 Внешняя точка крепления. Рекомендуются винты M10x25 класс 8.8
9 Подвижная часть
10 Фиксированная часть
11 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения
12 Изолирующая стенка или изолированная металлическая пластина
13 Крыша ячейки или изолированаая металическая плата
14 Плата для установки

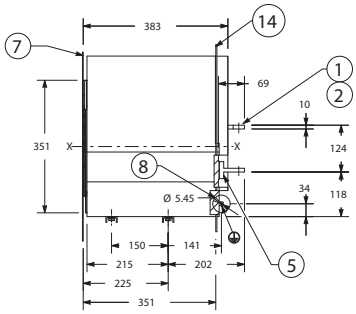
1SDC200613F001

# Габаритные размеры
# Выкатной автоматический выключатель - E2.2

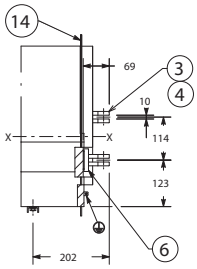
## Горизонтальные задние расширенные выводы – SHR

### E2.2 B/N/S/H 2000A

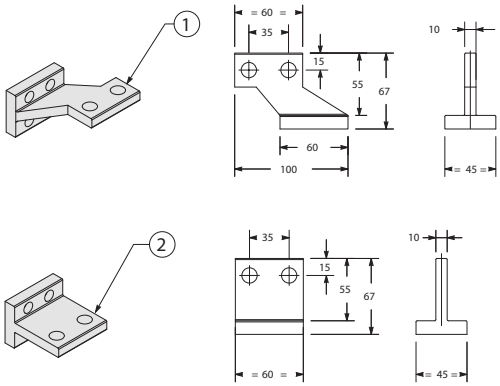


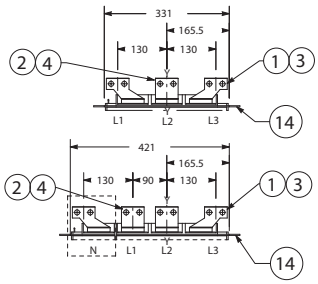



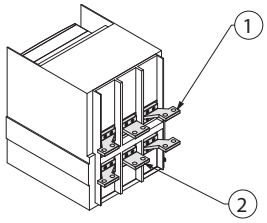

### E2.2 N/S/H 2500A



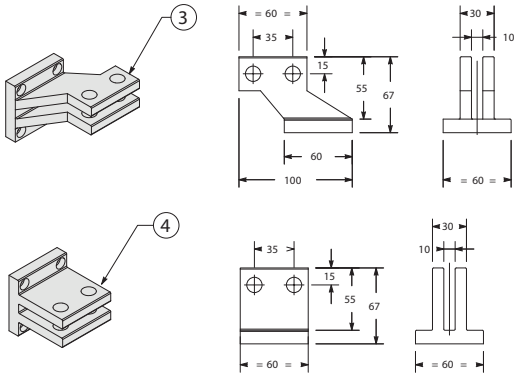

### E2.2 B/N/S/H 2000A

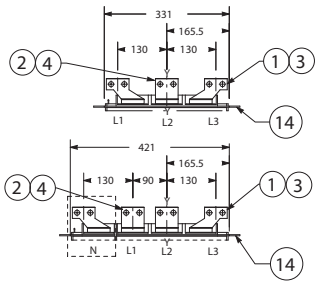


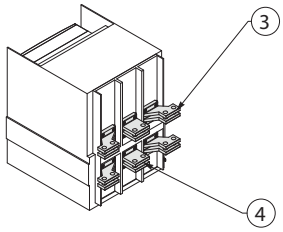




### E2.2 N/S/H 2500A



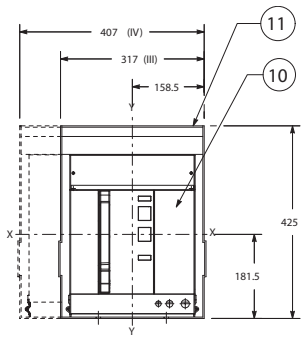

**Обозначения**

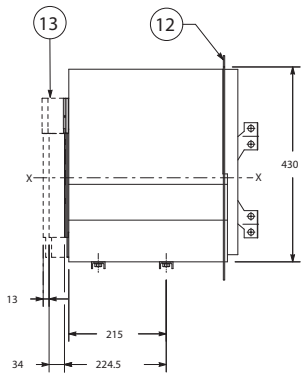
1 Боковые горизонтальные расширенные выводы 2000 A
2 Центральные горизонтальные расширенные выводы 2000 A
3 Боковые горизонтальные расширенные выводы 2500 A
4 Центральные горизонтальные расширенные выводы 2500 A
5 Момент затяжки 2000 A 8,6 Нм
6 Момент затяжки 2500 A 8,6 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/19
8 Устройство заземления
12 Подвижная часть
13 Фиксированная часть
14 Разделение (где предусмотрено)

1SDC200614F001

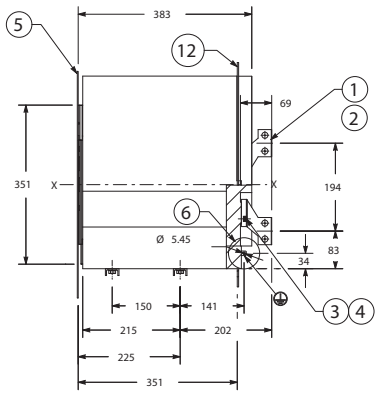
## Вертикальные задние расширенные выводы – SVR

### E2.2 B/N/S/H 2000A

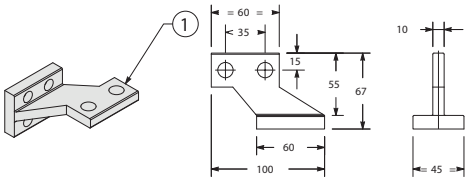


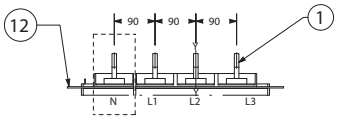



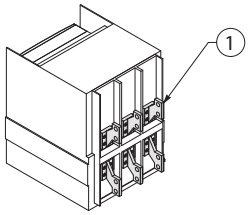

### E2.2 N/S/H 2500A



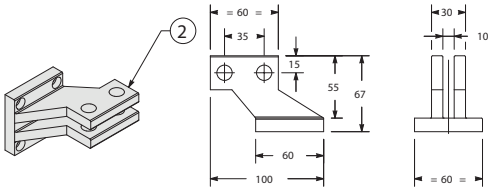

### E2.2 B/N/S/H 2000A

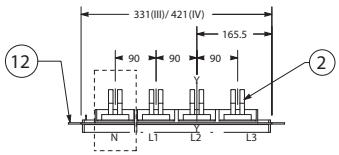


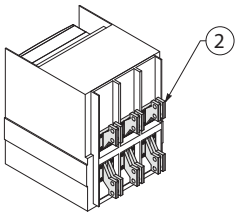




### E2.2 N/S/H 2500A




**Обозначения**

1 Вертикальные расширенные выводы 2000 A
2 Вертикальные расширенные выводы 2500 A
3 Момент затяжки 2000 A 8,6 Нм
4 Момент затяжки 2500 A 8,6 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/19
6 Устройство заземления
10 Подвижная часть
11 Фиксированная часть
12 Разделение (где предусмотрено)
13 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения

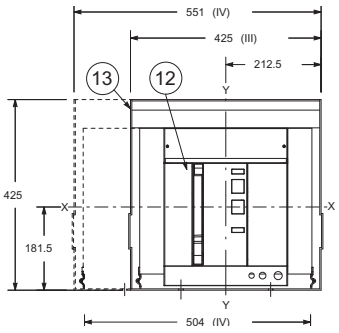


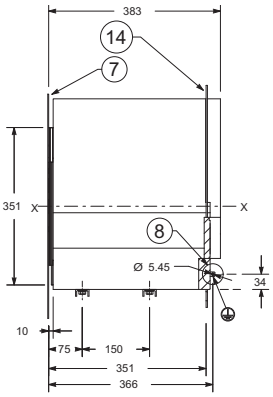
1SDC200515F001

# Габаритные размеры
# Выкатной автоматический выключатель - E4.2

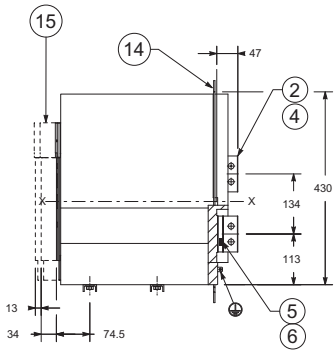
## Задние ориентируемые выводы - HR/VR

**E4.2 N/S/H 3200A**
**E4.2 N/S/H 4000A**
**E4.2 V 2000...4000A**

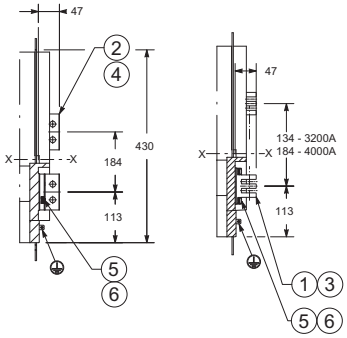


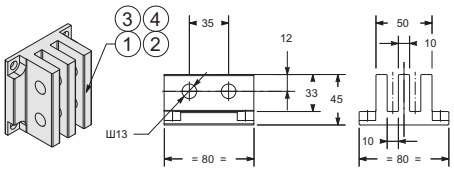

**E4.2 N/S/H 3200A**

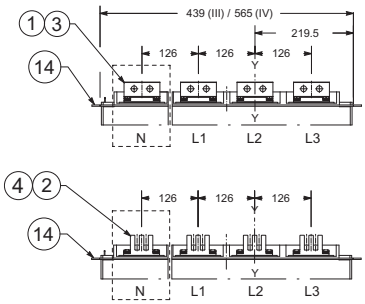


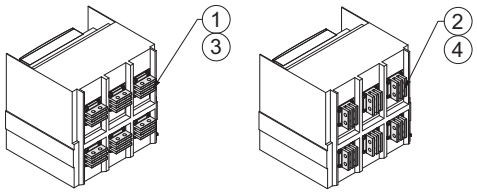

**E4.2 V 2000...4000A**




**E4.2 N/S/H 3200A**
**E4.2 N/S/H 4000A**
**E4.2 V 2000...4000A**



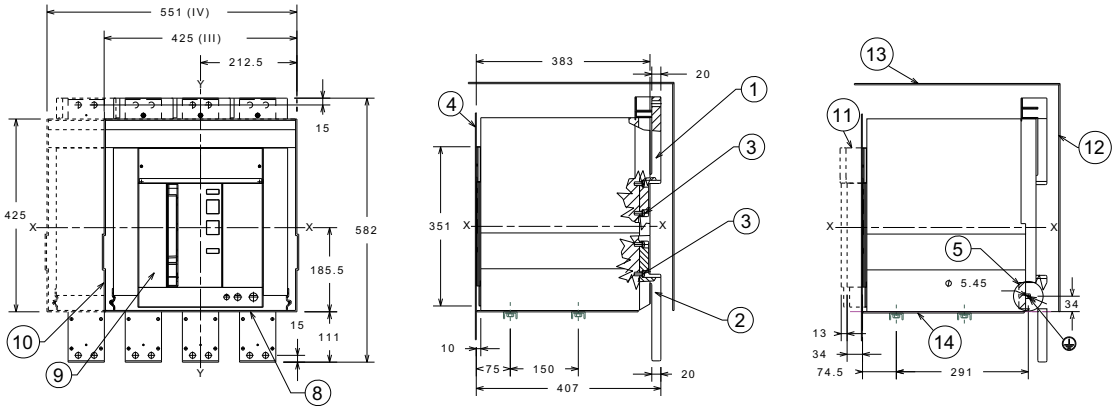




**Обозначения**

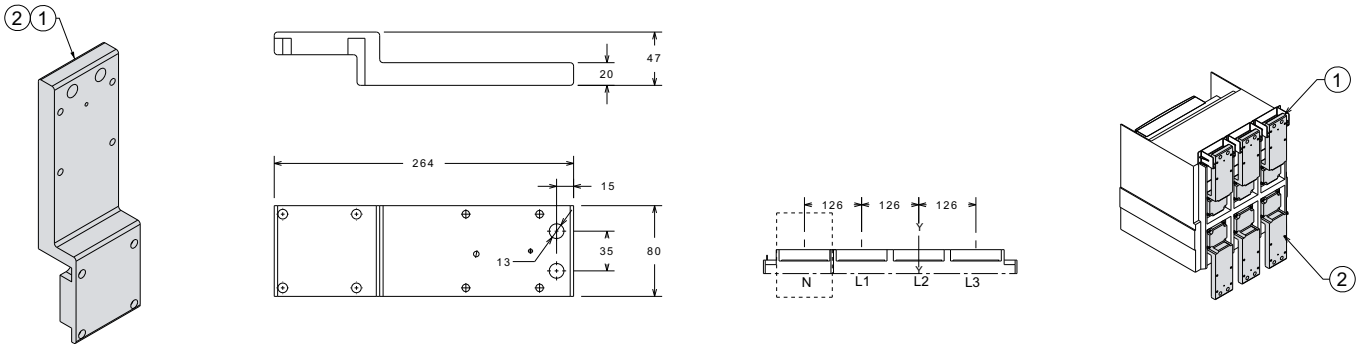
1 Горизонтальные выводы 3200 A
2 Вертикальные выводы 3200 A
3 Горизонтальные выводы 4000 A
4 Вертикальные выводы 4000 A
5 Момент затяжки 3200 A 20 Нм
6 Момент затяжки 4000 A 20 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/19
8 Устройство заземления
12 Подвижная часть
13 Фиксированная часть
14 Разделение (где предусмотрено)
15 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения

1SDC200616F001

## Передние выводы - F




## Верхние передние выводы




**Обозначения**

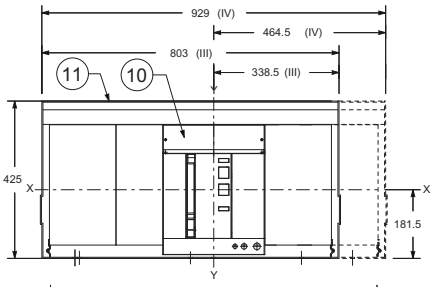
1 Верхние передние выводы
2 Нижние передние выводы
3 Момент затяжки 20 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/19
5 Устройство заземления
8 Внешняя точка крепления. Рекомендуются винты M10x25 класс 8.8
9 Подвижная часть
10 Фиксированная часть
11 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения
12 Изолирующая стенка или изолированная металлическая пластина
13 Крыша ячейки или изолированная металлическая плата
14 Плата для установки

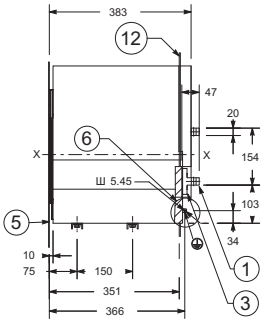
1SDC200617F001

# Габаритные размеры
# Выкатной автоматический выключатель - E6.2

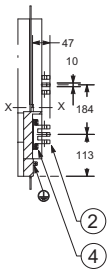
## Задние горизонтальные выводы – HR

**E6.2 H/V 5000A**

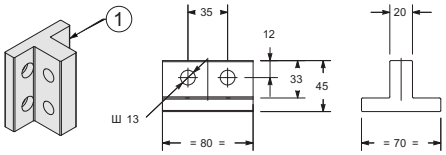


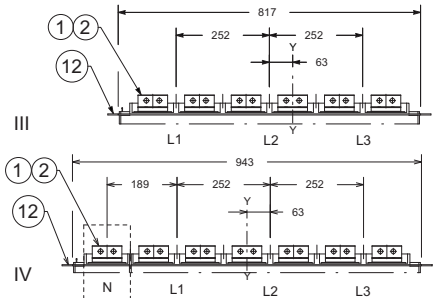



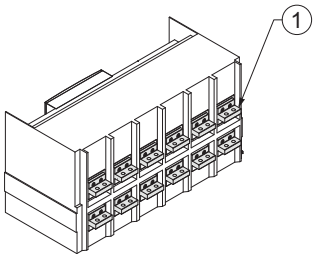

**E6.2 H/V 6300A**
**E6.2 X 5000...6300A**



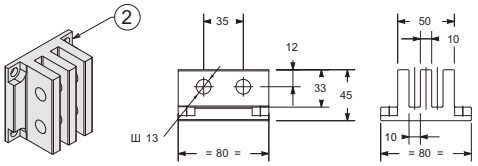

**E6.2 H/V 5000A**

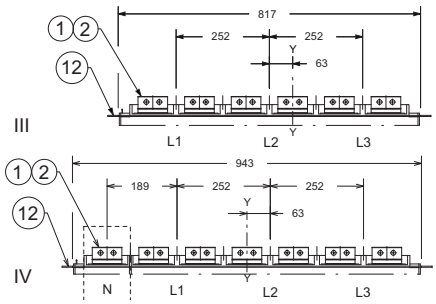


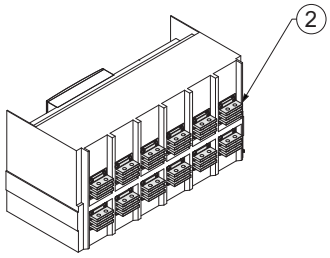




**E6.2 H/V 6300A**
**E6.2 X 5000...6300A**



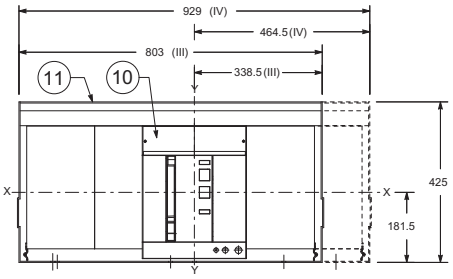

**Обозначения**

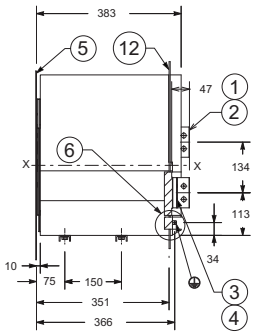
1 Горизонтальные выводы 5000 A
2 Горизонтальные выводы 6300 A
3 Момент затяжки 5000 A 20 Нм
4 Момент затяжки 6300 A 20 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/19
6 Устройство заземления
10 Подвижная часть
11 Фиксированная часть
12 Разделение (где предусмотрено)
13 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения

1SDC200618F001

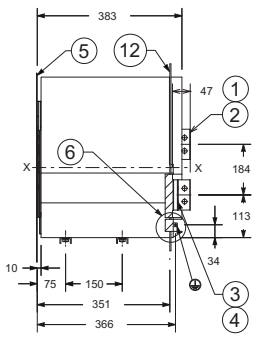
## Задние вертикальные выводы – VR

### E6.2 H/V 5000A

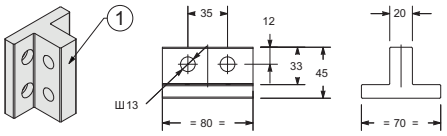


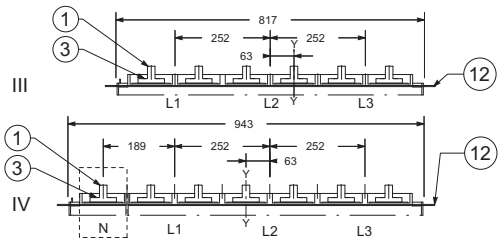



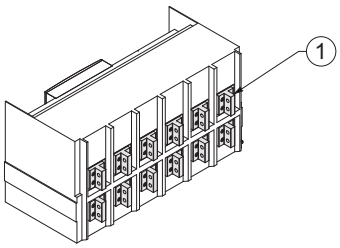

### E6.2 H/V 6300A
### E6.2 X 5000...6300A



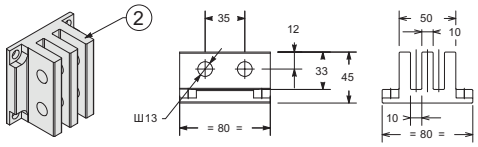

### E6.2 H/V 5000A

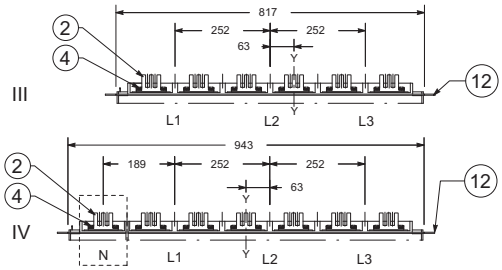


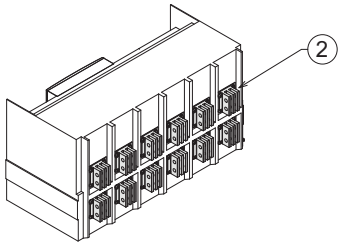




### E6.2 H/V 6300A
### E6.2 X 5000...6300A




**Обозначения**

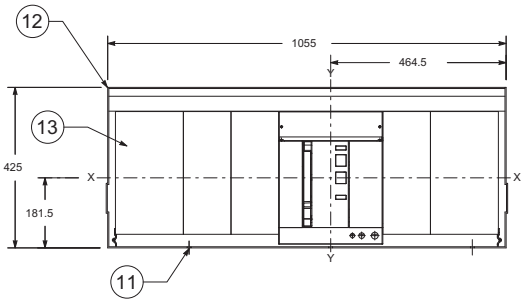
1 Вертикальные выводы 5000 A
2 Вертикальные выводы 6300 A
3 Момент затяжки 5000 A 20 Нм
4 Момент затяжки 6300 A 20 Нм
5 Положение двери - см. стр. 7/19
6 Устройство заземления
10 Подвижная часть
11 Фиксированная часть
12 Разделение (где предусмотрено)
13 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения

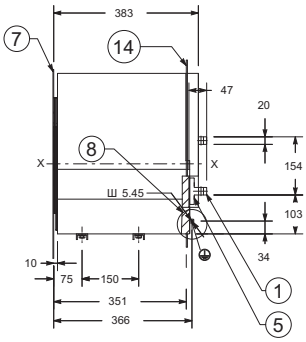
1SDC200619F001

# Габаритные размеры
# Выкатной автоматический выключатель - E6.2

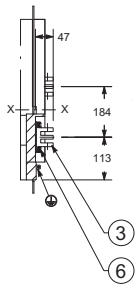
## Задние ориентируемые выводы - HR/VR, полноразмерная нейтраль

**E6.2 H/V 5000 A**

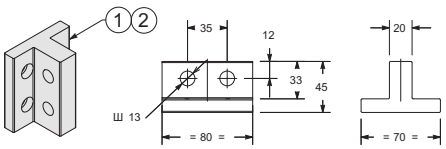


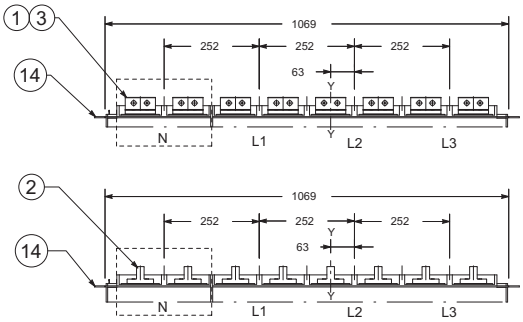




**E6.2 H/V 6300 A**
**E6.2 X 5000...6300 A**

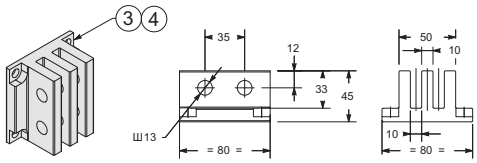


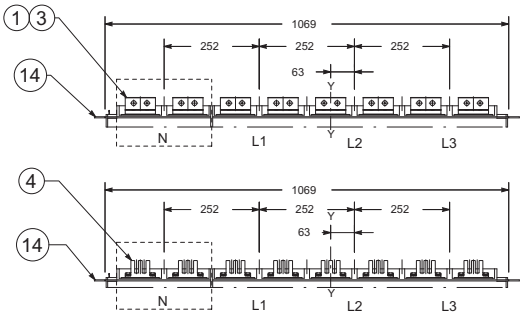

**E6.2 H/V 5000A**




**E6.2 H/V 6300A**
**E6.2 X 5000...6300A**



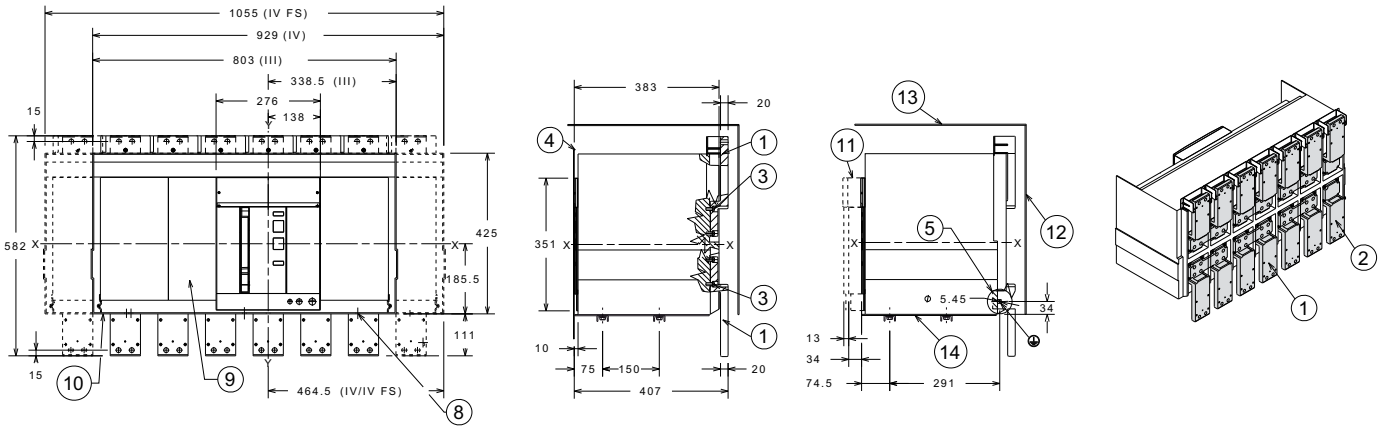




**Обозначения**

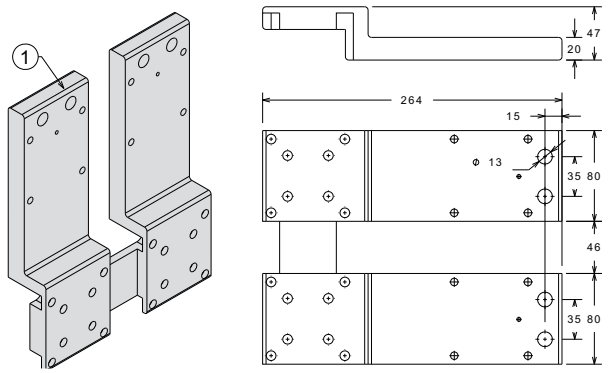
1 Горизонтальные выводы 5000 A
2 Вертикальные выводы 5000 A
3 Горизонтальные выводы 6300 A
4 Вертикальные выводы 6300 A
5 Момент затяжки 5000 A 20 Нм
6 Момент затяжки 6300 A 20 Нм
7 Положение двери - см. стр. 7/19
8 Устройство заземления
12 Подвижная часть
13 Фиксированная часть
14 Разделение (где предусмотрено)

1SDC200920F001

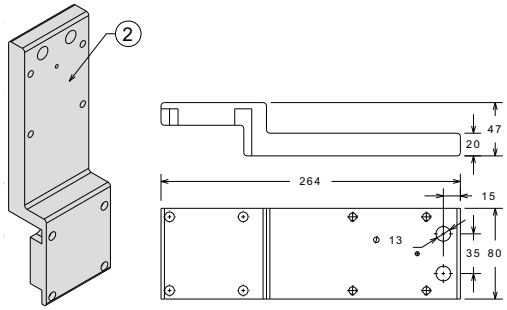
## Передние выводы - F

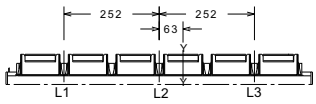



### Верхние передние выводы

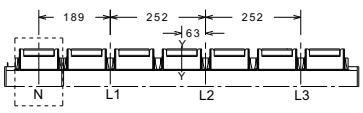



### Нижние передние выводы

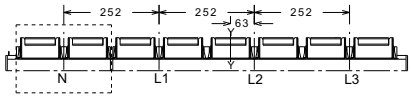



**3-полюсные**




**4-полюсные**




**4-полюсные, полноразмерная нейтраль**

**Обозначения**

1 Верхние передние выводы
2 Нижние передние выводы
3 Момент затяжки 20 Нм
4 Положение двери - см. стр. 7/19
5 Устройство заземления
8 Внешняя точка крепления. Рекомендуются винты M10x25 класс 8.8
9 Подвижная часть
10 Фиксированная часть
11 Расстояние от положения "тест" до "выкаченного" положения
12 Изолирующая стенка или изолированная металлическая пластина
13 Крыша ячейки или изолированаая металическая плата
14 Плата для установки

1SDC200621F001

# Электрические схемы


**Обозначения на схемах**

Автоматические выключатели 8/2

Функция Power Controller 8/7

**Автоматические выключатели** 8/8

**Клеммная коробка E1.2** 8/9

**Клеммная коробка E2.2 - E4.2 - E6.2** 8/10

**Электрические аксессуары** 8/11

**ATS021 и ATS022** 8/36

**Внешние электронные аксессуары** 8/48

**Пример применения функции Power Controller** 8/49

# Электрические схемы
# Обозначения на схемах - Автоматические выключатели

## Рабочее состояние на схемах

Электрические схемы приведены для следующих начальных условий
- выкатной автоматический выключатель разомкнут и вкачен в фиксированную часть. Стационарный выключатель разомкнут
- цепи обесточены
- расцепители защиты Ekip в несработанном состоянии
- пружины механизма включения не взведены

## Исполнения

На схемах показаны электрические схемы выкатного выключателя, но они также применимы и для стационарного исполнения выключателя.

### Стационарное исполнение

Цепи управления располагаются между клеммами XV (разъем X отсутствует).

### Выкатное исполнение

Цепи управления расположены между полюсами разъема X (клеммная коробка XV отсутствует).

## Описание рисунков

1) Дополнительные контакты состояния выключателя размкнут/замкнут (дополнительный комплект из 6 контактов)
2) Модуль сигнализации Ekip Signalling 4K
11) Контакт сигнализации срабатывания расцепителя защиты
12) Контакт сигнализации взведённого состояния включающих пружин
13) Мотор-редуктор для взвода включающих пружин - M
14) Катушка сброса срабатывания - YR
20) Модуль измерения Ekip Measuring/Measuring Pro с разъёмом питания внутри четырехполюсного автоматического выключателя
21) Модуль измерения Ekip Measuring/Measuring Pro с разъёмом питания внутри трехполюсного автоматического выключателя и внешним подключением нейтрали
22) Модуль измерения Ekip Measuring Pro для защиты от остаточного напряжения (только для расцепителя Ekip G)
23) Модуль измерения Ekip Measuring/Measuring Pro с разъёмом для внешнего подключения питания
24) Датчик тока утечки RC. Рисунок 24a - использование датчика тока RC для дифференциальной защиты от внутреннего замыкания на землю обмоток генератора Rc
25) Датчик тока защиты от замыкания на землю, устанавливаемый в точке заземления центра "звезды" трансформатора
26) Цепи зонной селективности
27) Датчик тока внешней нейтрали (только для 3-полюсных автоматических выключателей)
31) Клеммы для подключения внешнего источника питания 24 В пост. тока и локальная шина
32) Дополнительное питание через модуль Ekip Supply с напряжением питания 110-240 В перем./пост. тока или 24-48 В пост. тока и локальная шина
41) Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K-1
42) Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K-2
43) Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K-3
48) Модуль синхронизации Ekip Synchrocheck
51) Ekip COM Modbus RS-485
52) Ekip COM Modbus TCP
53) Ekip COM Profibus
54) Ekip COM Profinet
55) Ekip COM DeviceNet
56) Ekip COM EtherNet IP
57) Ekip COM IEC61850
58) Ekip LINK
61) Ekip COM R Modbus RS-485 – резервный
62) Ekip COM R Modbus TCP – резервный
63) Ekip COM R Profibus – резервный
64) Ekip COM R Profinet – резервный

65) Ekip COM R DeviceNet – резервный
66) Ekip COM R EtherNet IP –резервный
71) Контакт готовности к включению – RTC
72) Второе реле отключения – YO2
73) Реле минимального напряжения – YU
74) Реле минимального напряжения с электронным устройством выдержки времени – YU, D
75) Реле отключения – YO
76) Реле отключения YO с управлением через расцепитель защиты Ekip и модуль актуатор Ekip Com Actuator
77) Реле включения – YC
78) Реле включения YC с управлением через расцепитель защиты Ekip и модуль актуатор Ekip Com Actuator
79) Второе реле включения – YC2
81) Стандартные контакты состояния автоматического выключателя разомкнут/замкнут (стандартный комплект из 4 контактов)
91) Внешние дополнительные контакты состояния автоматического выключателя разомкнут/замкнут (дополнительный комплект из 15 контактов)
95) Контакты положения выкатного выключателя E1.2 выкачен / тест / вкачен
96) Контакты положения выкатного выключателя E2.2...E6.2 выкачен / тест / вкачен (первый комплект)
97) Контакты положения выкатного выключателя E2.2 выкачен / тест / вкачен (второй комплект)
98) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS021 с Emax E1.2
99) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS021 с Emax E2.2...E6.2
100) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS022 с Emax E1.2
101) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS022 с Emax E2.2...E6.2
102) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 2 (2 ввода и секционный выключатель) на ATS022 с Emax E1.2
103) Модуль сигнализации Ekip Signalling 10K
104) Щитовой дисплей Ekip Multimeter
105) Схемы применения расцепителей защиты Ekip Touch, Hi-Touch, G Touch, G Hi-Touch с встроенной функцией Power Controller.
106) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 2 (2 ввода и секционный выключатель) на ATS022 с Emax E2.2...E6.2

# Электрические схемы
## Обозначения на схемах - Автоматические выключатели

### Обозначения

| | |
|---|---|
| * | = См. примечание, обозначенное соответствующей буквой |
| A1 | = Аксессуары, устанавливаемые на подвижной части выкатного автоматического выключателя |
| A3 | = Аксессуары, устанавливаемые на фиксированной части выкатного автоматического выключателя |
| A4 | = Пример устройств и соединений, подключаемых во внешней цепи |
| BUS1 | = Последовательный интерфейс с внешней шиной |
| D | = Электронное устройство выдержки времени для реле минимального напряжения YU, снаружи автоматического выключателя |
| F1 | = Предохранитель защиты мотор-редуктора замедленного действия |
| GZi(DBi) | = Вход зонной селективности для защиты G или вход «обратного» направления для защиты D |
| GZo(DBo) | = Выход зонной селективности для защиты G или выход «обратного» направления для защиты D |
| I O1…32 | = Программируемые цифровые входы расцепителя защиты Ekip |
| K51 | = Электронные расцепители защиты: EKIP DIP, EKIP TOUCH, EKIP LCD, EKIP HI-TOUCH , EKIP HI-LCD, EKIP G TOUCH, EKIP G LCD, EKIP G HI-TOUCH , EKIP G HI-LCD |
| K51/COM | = Модуль связи |
| K51/MEAS | = Измерительный модуль |
| K51/SIGN | = Модуль сигнализации |
| K51/SUPPLY | = Дополнительный модуль вспомогательного питания (110-220 В перем./пост. тока и 24-48 В пост. тока) |
| K51/SYNC | = Модуль синхронизации |
| K51/YC | = Управление замыканием через расцепитель защиты Ekip |
| K51/YO | = Управление размыканием через расцепитель защиты Ekip |
| M | = Двигатель для взвода включающих пружин пружин |
| O 01...32 | = Программируемые сигнальные контакты расцепителя защиты Ekip |
| O SC | = Контакт расцепителя защиты EKIP для управления синхронизацией |
| Q | = Автоматический выключатель |
| Q/1...Q/25 | = Вспомогательные контакты автоматического выключателя |
| Q/26...Q/27 | = Вспомогательные внутренние контакты состояния разомкнут/замкнут, используемые расцепителем защиты |
| RC | = Датчик защиты от токов утечки RC |
| RT1…RT3 | = Датчики температуры |
| RTC EKIP | = Вспомогательный внутренний контакт готовности к включению автоматического выключателя, используемый расцепителем |
| RTC | = Контакт сигнализации готовности к включению |
| S33M/1…2 | = Концевой контакт взвода включающей пружины мотор-редутором |
| S43 | = Переключатель режима удаленного/местного управления |
| S51 | = Контакт сигнализации срабатывания расцепителя защиты |
| S75E/1…4 | = Контакты для сигнализации выкаченного положения автоматического выключателя (только для выкатного исполнения). |
| S75I/1…5 | = Контакты для сигнализации вкаченного положения автоматического выключателя (только для выкатного исполнения). |
| S75T/1…2 | = Контакт для сигнализации тестового положения автоматического выключателя (только для выкатного исполнения). |
| SC | = Кнопка или контакт для замыкания автоматического выключателя |
| SO | = Кнопка или контакт для мгновенного размыкания автоматического выключателя |
| SO1 | = Кнопка или контакт для размыкания автоматического выключателя с устройством задержки времени |
| SR | = Кнопка или контакт для электрического сброса контакта срабатывания S51 |
| SZi(DFi) | = Вход зонной селективности для защиты S или вход «прямого» направления для защиты S |
| SZo(DFo) | = Выход зонной селективности для защиты S или выход «прямого» направления для защиты D |
| TI/L1 | = Трансформатор тока фазы L1 |
| TI/L2 | = Трансформатор тока фазы L2 |
| TI/L3 | = Трансформатор тока фазы L3 |
| TI/N | = Трансформатор тока полюса нейтрали |

TU1…TU2 = Внешний трансформатор напряжения
Uaux = Вспомогательное питание
UI/L1 = Датчик тока фазы L1
UI/L2 = Датчик тока фазы L2
UI/L3 = Датчик тока фазы L3
UI/N = Датчик тока нейтрали
UI/O = Датчик тока на центр «звезды» трансформатора
W2 = Последовательный интерфейс с внутренней шиной (локальная шина)
W9…W13 = Разъем RJ45 для модулей связи
W9R.W11R = Разъем RJ45 для резервных модулей связи
X = Разъём вспомогательных цепей выкатного автоматического выключателя
XB1...XB7 = Разъемы аксессуаров автоматического выключателя
XF = клеммная коробка контактов положения автоматического выключателя выкатного исполнения (на фиксированной части)
XF1…XF2 = Контакт расцепителя защиты Ekip для активации вентиляторов
XK1…XK3 = Внутренние разъёмы для вспомогательных цепей расцепителей защиты Ekip
XK7 = Внутренний разъём для вспомогательных цепей модуля связи
XV = Клеммная колодка для вспомогательных цепей стационарного автоматического выключателя
YC = Реле включения
YC2 = Второе реле включения
YO = Реле отключения
YO1 = Катушка отключения расцепителя защиты
YO2 = Второе реле отключения
YR = Катушка для электрического сброса контакта срабатывания S51
YU = Реле минимального напряжения

# Электрические схемы
## Обозначения на схемах - Автоматические выключатели

**Примечания**

A) Вспомогательное питание для расцепителя защиты Ekip является обязательным (см. схему 1SDM00009R0001 рис. 31 - 32 - 33 - 34).

B) При установленных 4 смешанных контактах Q1 и Q2 - это контакты 400 В, контакты Q3 и Q4 - это контакты 24 В. Также при установленных 6 смешанных контактах Q5, Q6 и Q7 - это контакты 400 В, контакты Q8, Q9 и Q10 - это контакты 24 В

C) Всегда поставляется с модулем Ekip Com.

D) Всегда поставляется с мотор-редуктором для взвода пружин включения на рис. 13.

E) Для напряжений выше 690 В обязательно использование внешнего разъёма для подключения питания и понижающего трансформатора напряжения.

F) Подключения между датчиком защиты от тока утечки и клеммами разъема X (или XV) автоматического выключателя должны производиться с помощью 4-проводного экранированного витого кабеля (витая пара типа BELDEN 9696 или аналогичный), длиной не более 10 м. Экран должен быть заземлен на стороне автоматического выключателя.

G) Применяется со всеми электронными дисплейными расцепителями с функциями защиты LSIG. Функция защиты от замыкания на землю Gext доступна при использовании датчика тока, установленного в центре "звезды" трансформатора CH/HH. Подключения между клеммами 1 и 2 трансформатора тока UI/O и клеммами Ge+ и Ge- разъема X (или XV) должны осуществляться с помощью экранированного и витого 2-проводного кабеля (типа BELDEN 9841 или аналогичного) длиной не более 15 м.

H) Подключения между клеммной коробкой и внешним датчиком тока нейтрали должно производиться с помощью кабеля длиной 2 м, входящим в комплект. Для трёхполюсного выключателя выводы Ne+ и Ne- разъема X (или XV) должны быть замкнуты при отсутствии датчика на внешнем нейтральном проводнике.

I) Обязательно использование при наличии любого электронного модуля Ekip.

L) При установленном в клеммной коробке выключателей E2.2, E4.2, E6.2 аксессуаре Ekip Supply также можно установить до трёх дополнительных модулей (схемы 41...58), в то время как для выключателя E1.2 доступно для установки до двух дополнительных модулей (схемы 41...58). Каждый из дополнительных модулей может быть выбран только один раз. Если в качестве дополнительного модуля выбран модуль связи Ekip Com, то он может быть продублирован дополнительным модулем связи (схемы 61...66).

M) В клеммной коробке выключателей E2.2, E4.2, E6.2 можно установить до трёх дополнительных модулей (схемы 41...58). Каждый из дополнительных модулей может быть выбран только один раз. Если в качестве дополнительного модуля выбран модуль связи Ekip Com, то он может быть продублирован дополнительным модулем связи (схемы 61...66).

N) При установленном в клеммной коробке выключателей E2.2, E4.2, E6.2 аксессуаре схема 34 также можно установить один дополнительный модуль (схемы 41...58).

O) При одновременном использовании нескольких модулей связи Ekip Com с автоматическим выключателем выкатного исполнения, контакт положения S75I/5 должен быть подключён только к одному из модулей.

P) Вспомогательное напряжение Uaux обеспечивает активизацию всех функций расцепителей защиты EKIP. Для питания цепей расцепителя должен использоваться изолированный от земли гальванически развязанный источник питания, который соответствует стандартам МЭК 60950 (UL 1950), или его аналоги, которые гарантируют ток утечки (см. МЭК 478/1, CEI 22/3) не более 3,5 мА, МЭК 60364-41 и CEI 64-8.

Q) Для локальной шины максимальная длина кабеля 15м.

# Электрические схемы
## Обозначения на схемах – Применение функции Power Controller

### Рабочее состояние на схемах

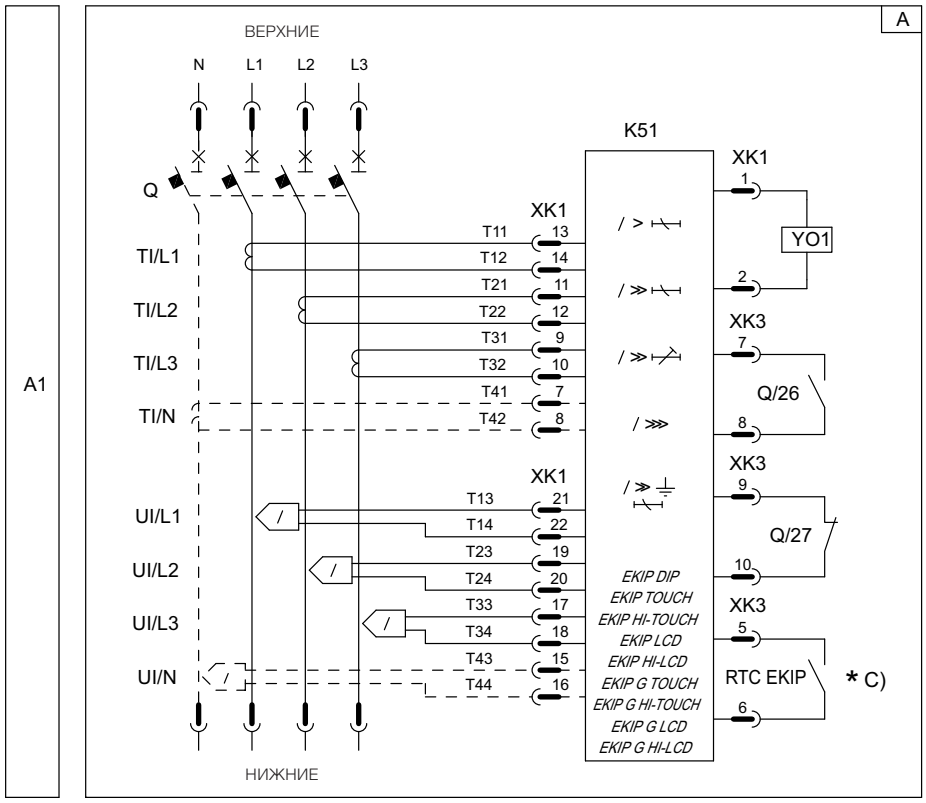
Электрические схемы приведены для следующих начальных условий:
- выкатной автоматический выключатель разомкнут и вкачен в фиксированную часть. Стационарный выключатель разомкнут
- цепи обесточены
- расцепители защиты Ekip в несработанном состоянии
- пружины механизма включения не взведены.

### Обозначения

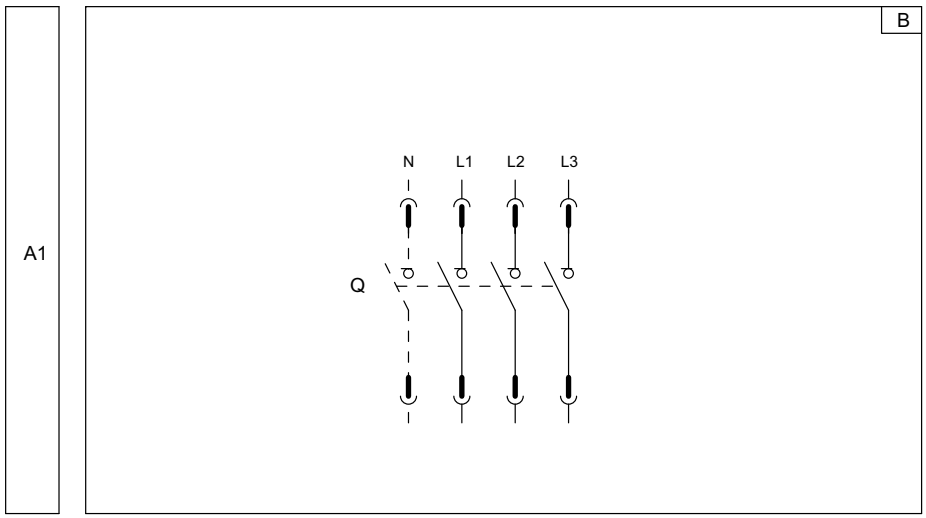
| | | |
|---|---|---|
| A13 | = | Модуль сигнализации Ekip Signalling 10K |
| A17 | = | Модуль управления моторным приводом MOE для автоматических выключателей Tmax XT |
| A21 | = | Устройство коммутации EtherNet |
| FI | = | Предохранитель защиты мотор-редуктора замедленного действия |
| I 01 ... 12 | = | Программируемые цифровые входы защитного расцепителя Ekip |
| J .. | = | Разъемы для вспомогательных цепей автоматического выключателя Tmax XT выкатного исполнения |
| K51 | = | Электронный расцепитель защиты Ekip выключателя Emax 2 |
| K51/COM | = | Модуль связи для расцепителя EKIP |
| K51/SIGN | = | Модуль сигнализации для расцепителя Ekip |
| K51/SUPPLY | = | Дополнительный модуль питания для расцепителя EKIP |
| K51/YC | = | Управление замыканием через расцепитель защиты Ekip |
| K51/YO | = | Управление размыканием через расцепитель защиты Ekip |
| M | = | Мотор-редуктор для взвода включающих пружин выключателя Emax 2 |
| M | = | Двигатель для размыкания автоматического выключателя и накачки включающих пружин выключателя Tmax XT |
| O 01 ... 12 | = | Программируемые контакты расцепителя защиты Ekip |
| Q/1 | = | Вспомогательные контакты состояния автоматического выключателя |
| Q1 | = | Выключатель Emax 2, оснащённый функцией Ekip Power Controller |
| Q2 | = | Выключатель Emax 2 |
| Q3 | = | Автоматический выключатель Tmax XT, оснащенный моторным приводом MOE |
| Q4 | = | Выключатель-разъединитель Emax 2 MS |
| R1 | = | Резистор моторного привода MOE |
| S33M/1 | = | |
| S51 | = | Контакт сигнализации срабатывания расцепителя защиты |
| S75I/5 | = | Контакты сигнализации вкаченного положения автоматического выключателя Emax 2 (только для выкатного исполнения). |
| W13 | = | Разъем RJ45 для модулей связи |
| X | = | Разъём вспомогательных цепей выкатного автоматического выключателя Emax 2 |
| XV | = | Клеммная коробка для вспомогательных цепей стационарного автоматического выключателя |
| YC | = | Реле включения |
| YO | = | Реле отключения |

# Электрические схемы
# Автоматические выключатели

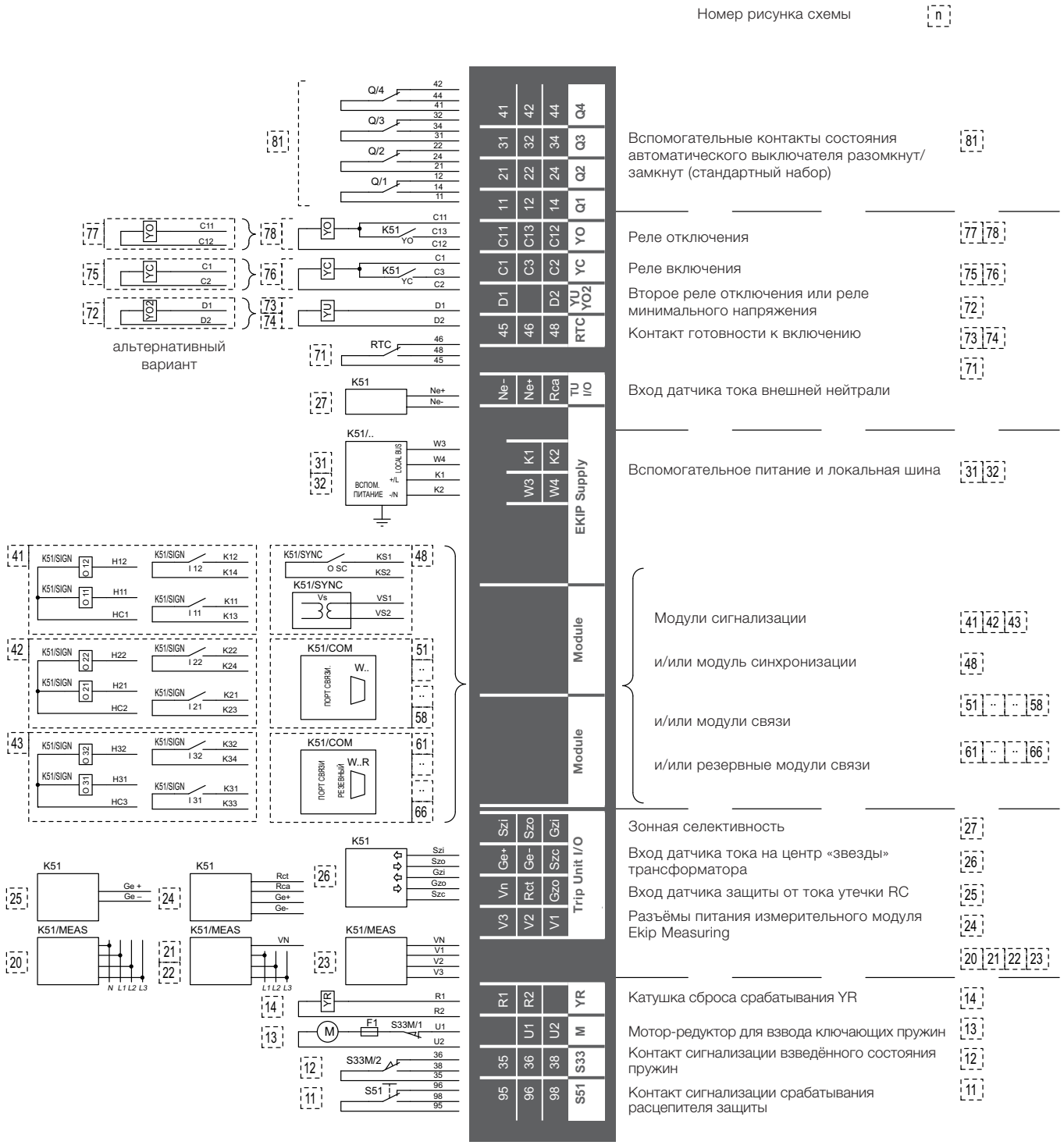
## 3-полюсный или 4-полюсный автоматический выключатель




## 3-полюсный или 4-полюсный выключатель-разъединитель

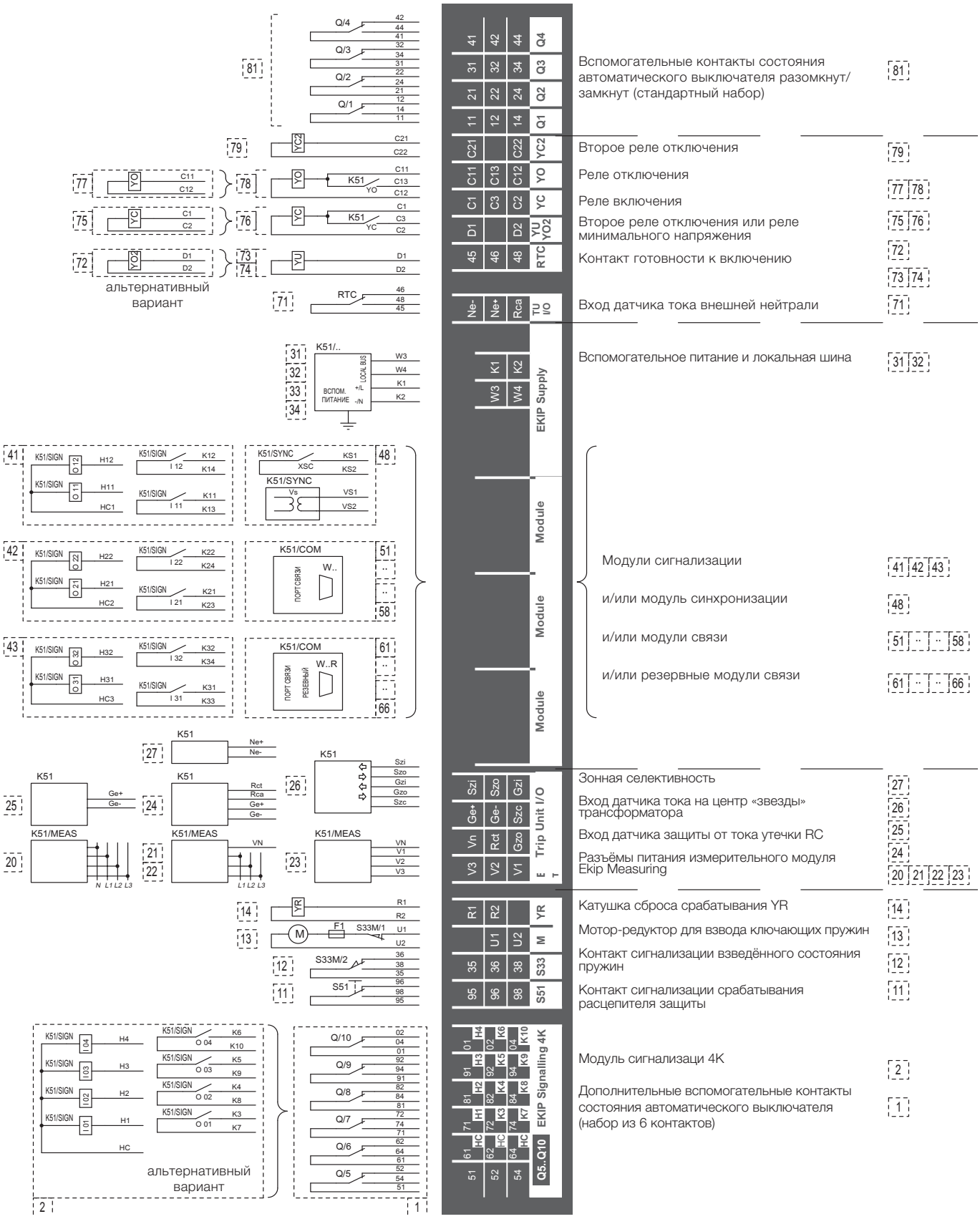


# Электрические схемы
## Клеммная коробка E1.2

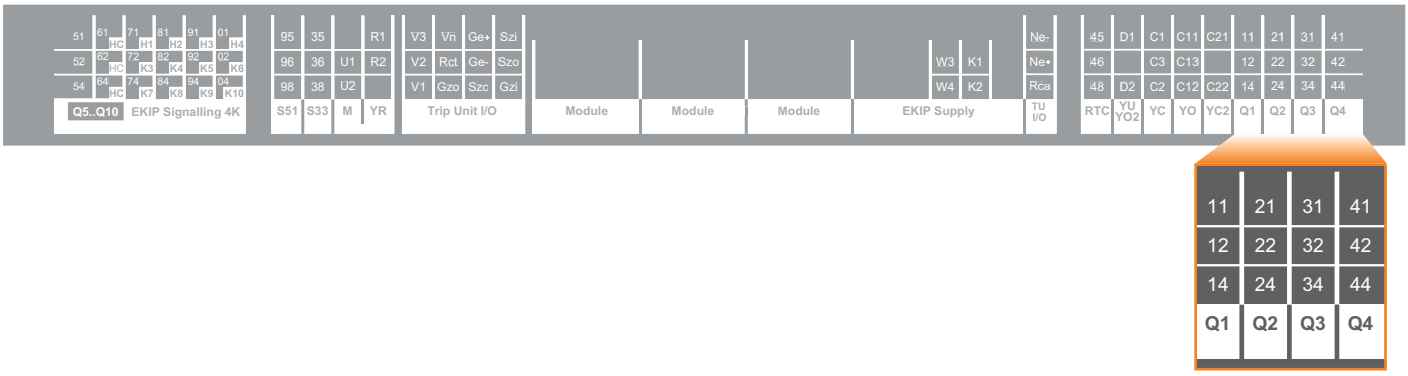


# Электрические схемы
## Клеммная коробка E2.2 - E4.2 - E6.2

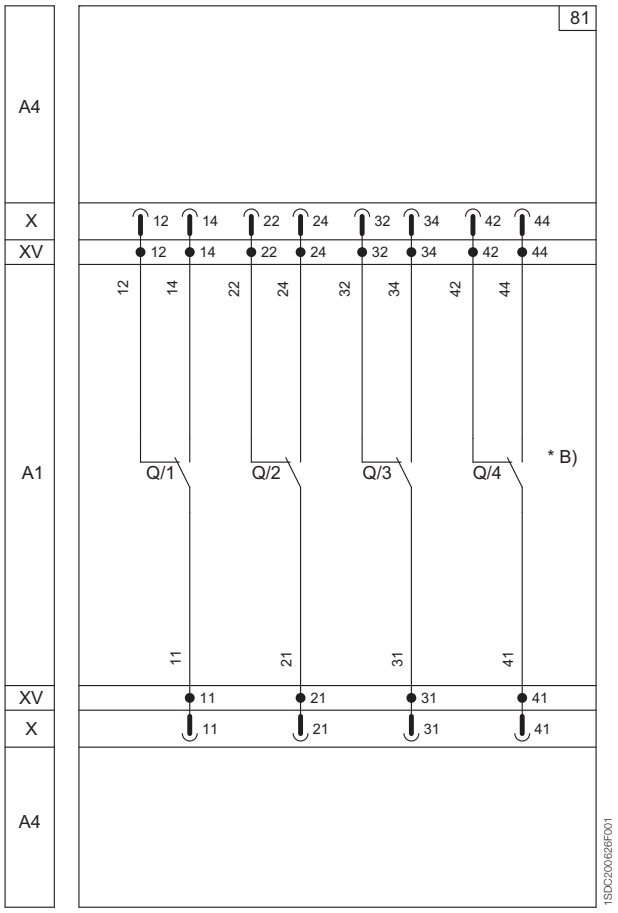


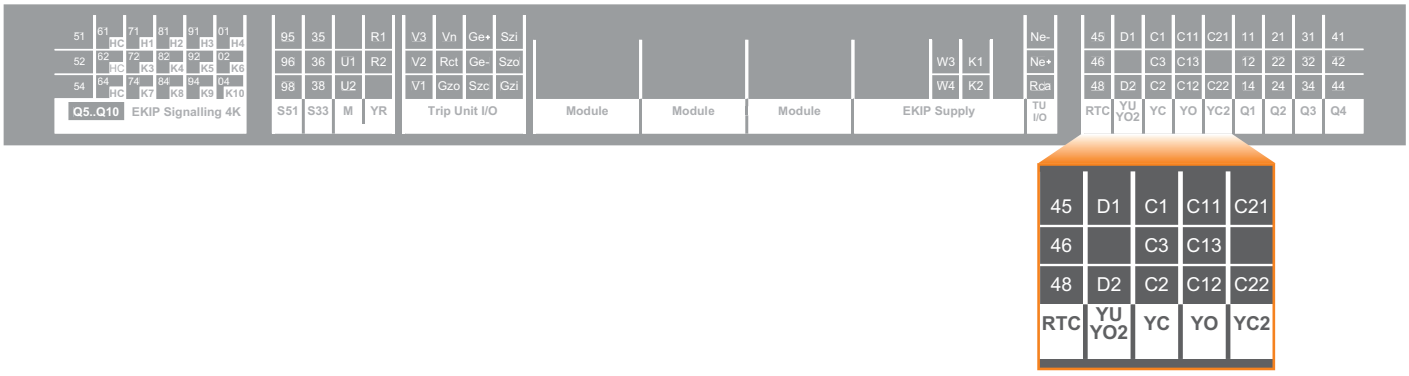


# Электрические схемы
## Электрические аксессуары

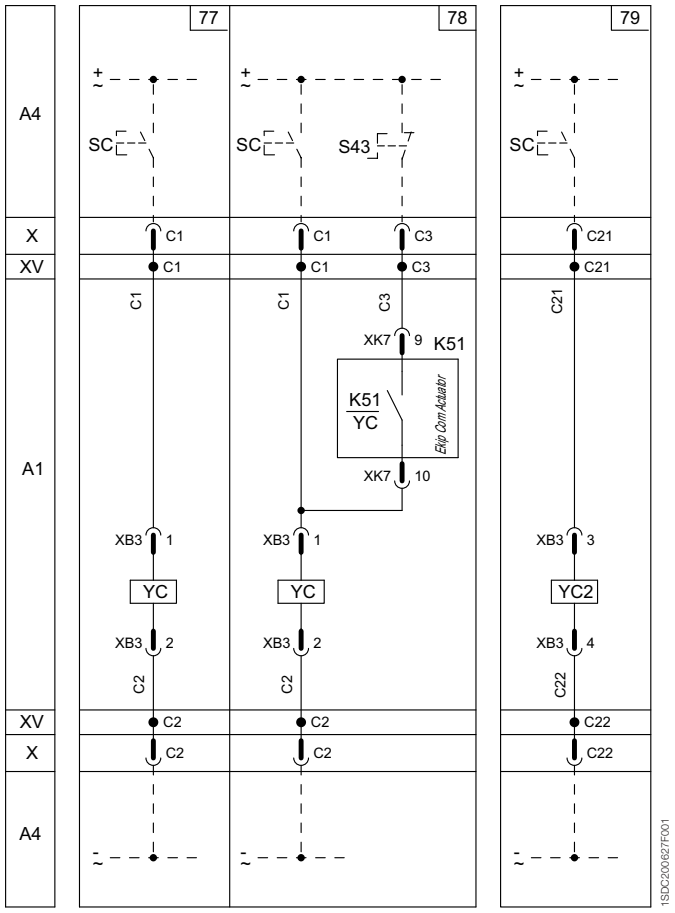



### 81) Вспомогательные контакты состояния автоматического выключателя разомкнут/замкнут (стандартный набор)



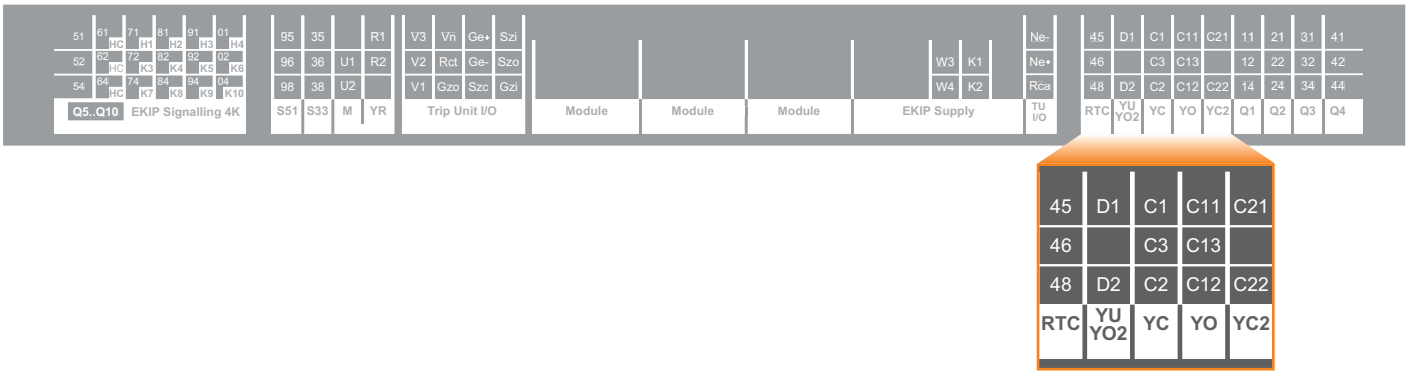



77) Реле включения - YC
78) Реле включения YC с управлением через расцепитель защиты Ekip и модуль актуатор Ekip Com Actuator
79) Второе реле включения - YC2



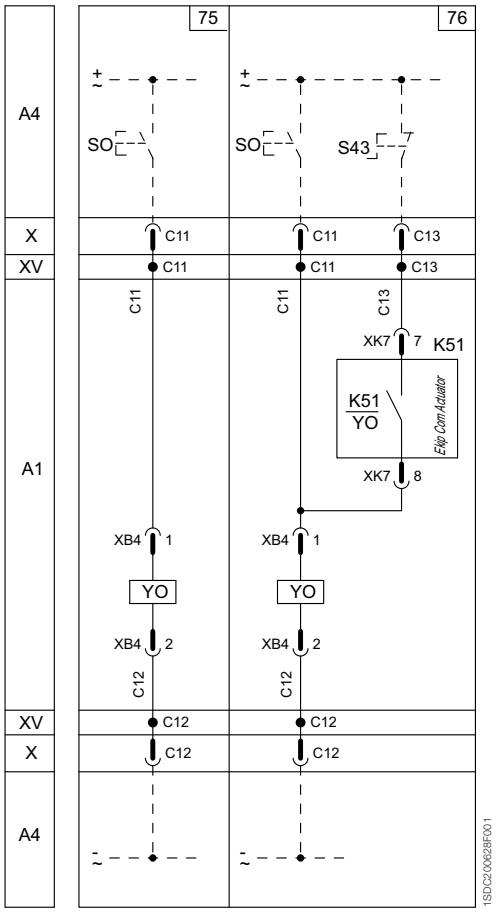

77 - 78 являются альтернативой друг другу
79 доступно только для E2.2 - E4.2 - E6.2

# Электрические схемы
# Электрические аксессуары

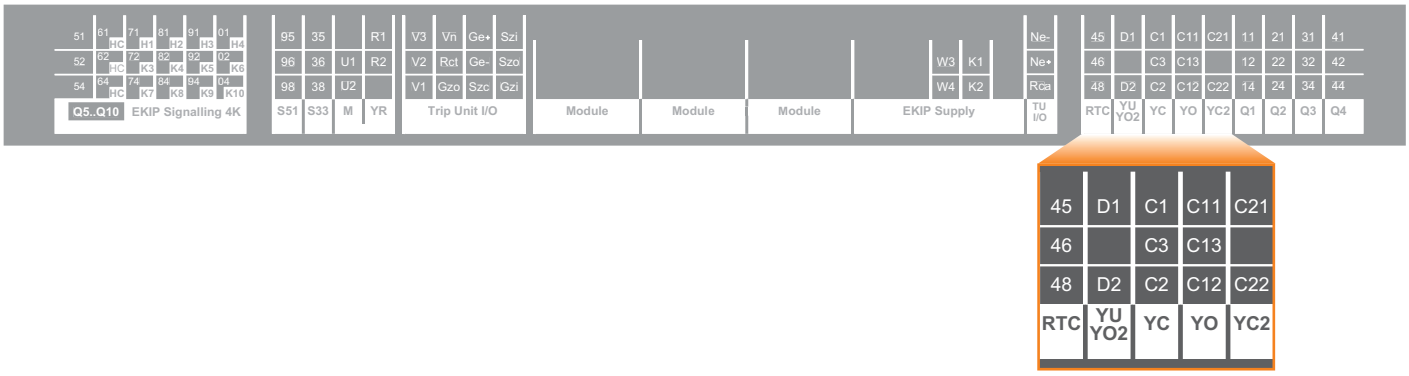



**75) Реле отключения - YO**

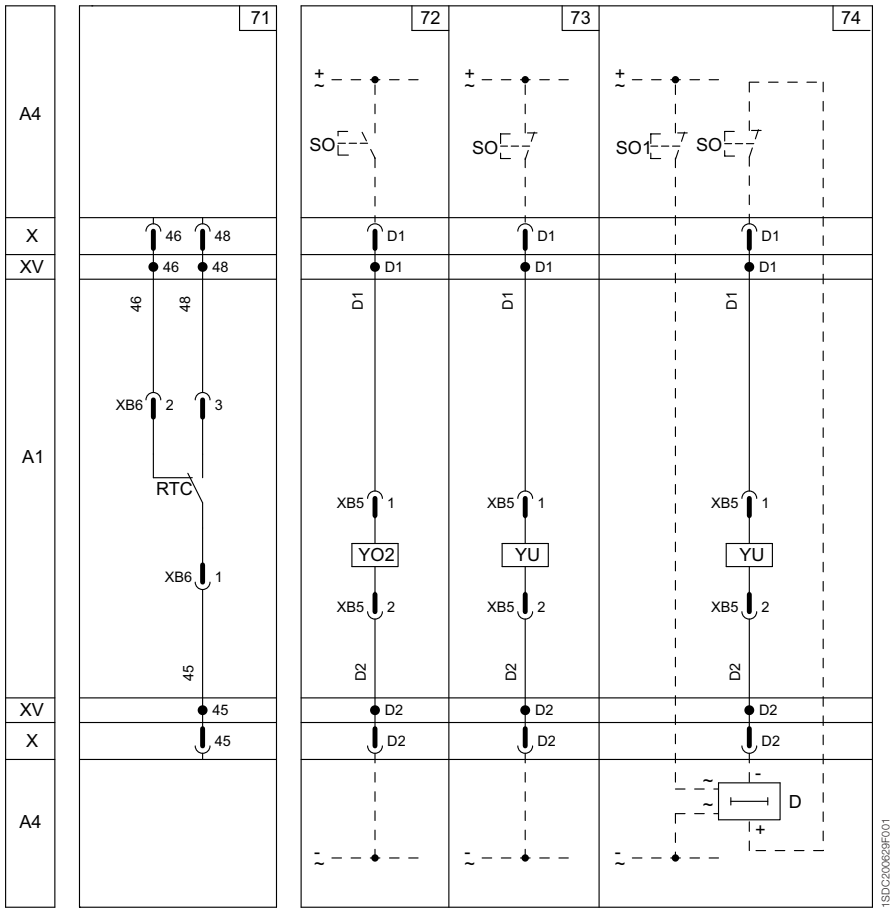
**76) Реле отключения YO с управлением через расцепитель защиты Ekip и модуль актуатор Ekip Com Actuator**




75-76 являются альтернативой друг другу

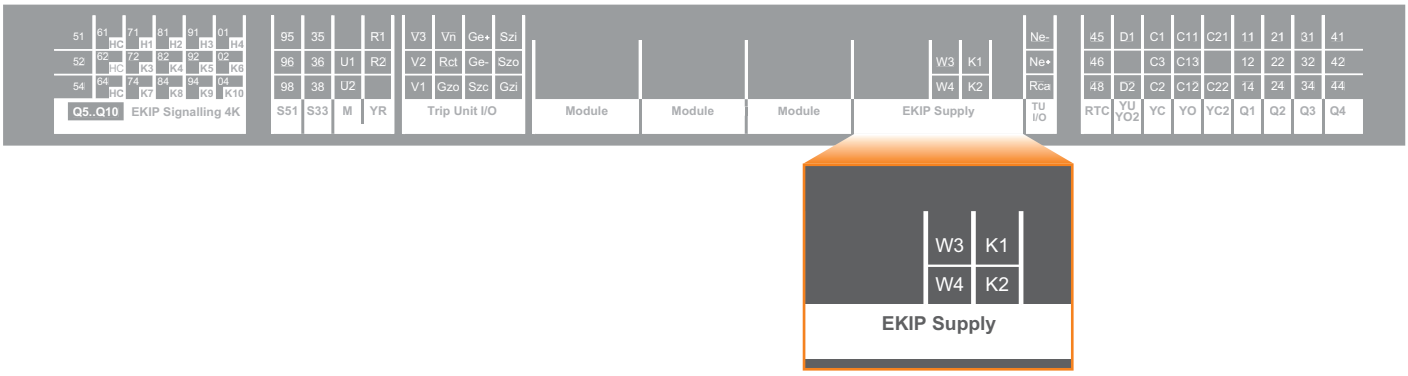



71) Контакт готовности к включению - RTC
72) Второе реле отключения - YO2
73) Реле минимального напряжения - YU
74) Реле минимального напряжения с электронным устройством выдержки времени - YU, D

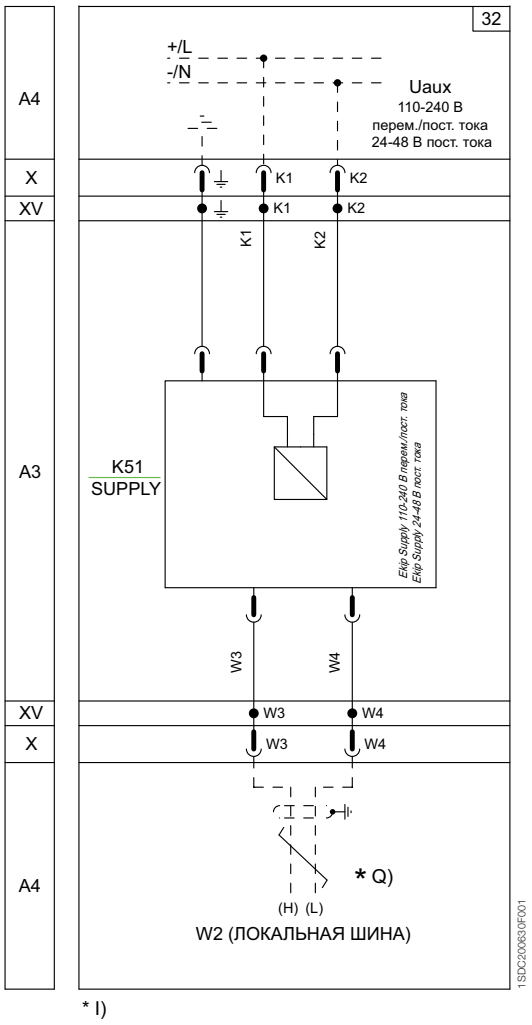



72-73 или 74 являются альтернативой друг другу

# Электрические схемы
# Электрические аксессуары

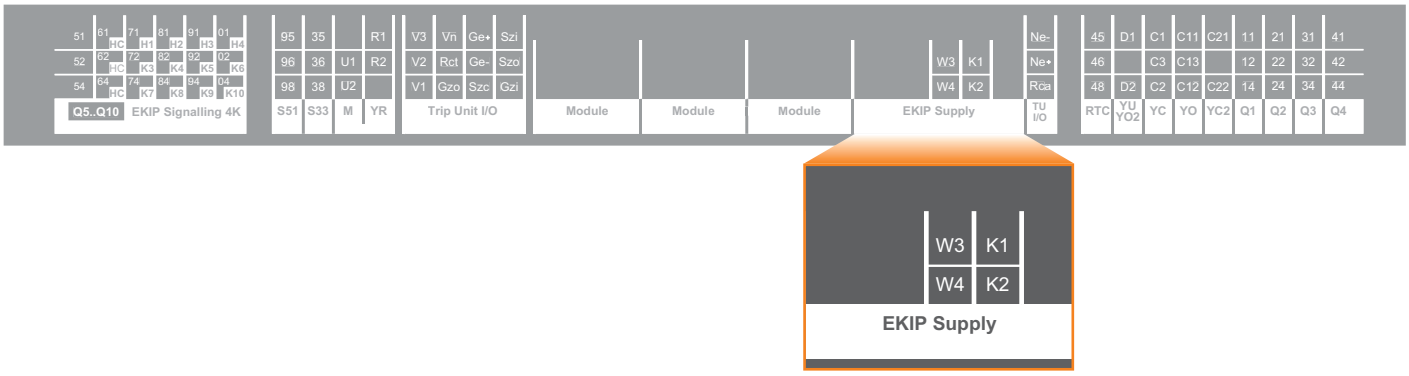



**32) Дополнительное питание через модуль Ekip Supply с напряжением питания 110-240 В перем./пост. тока или 24-48 В пост. тока и локальная шина**

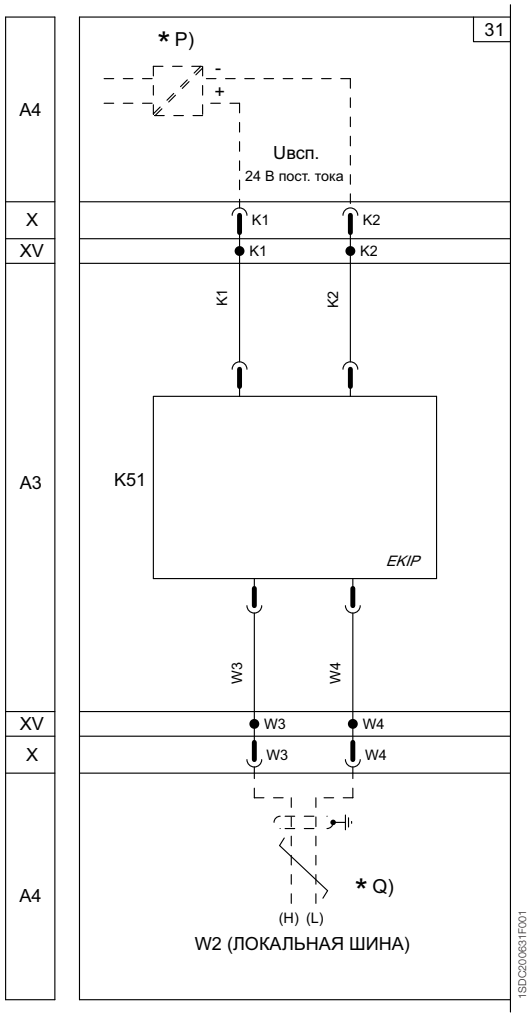



* I)

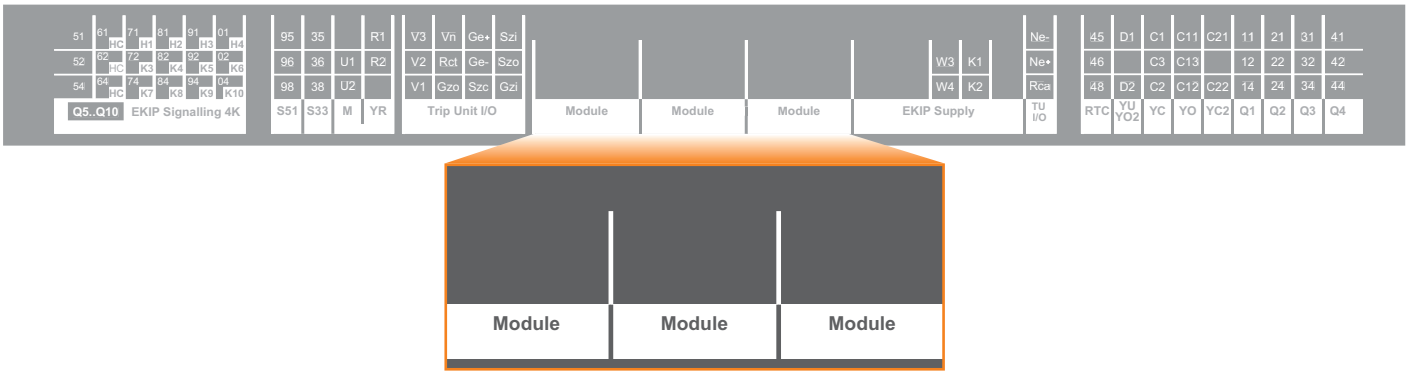
Является альтернативой рис. 31



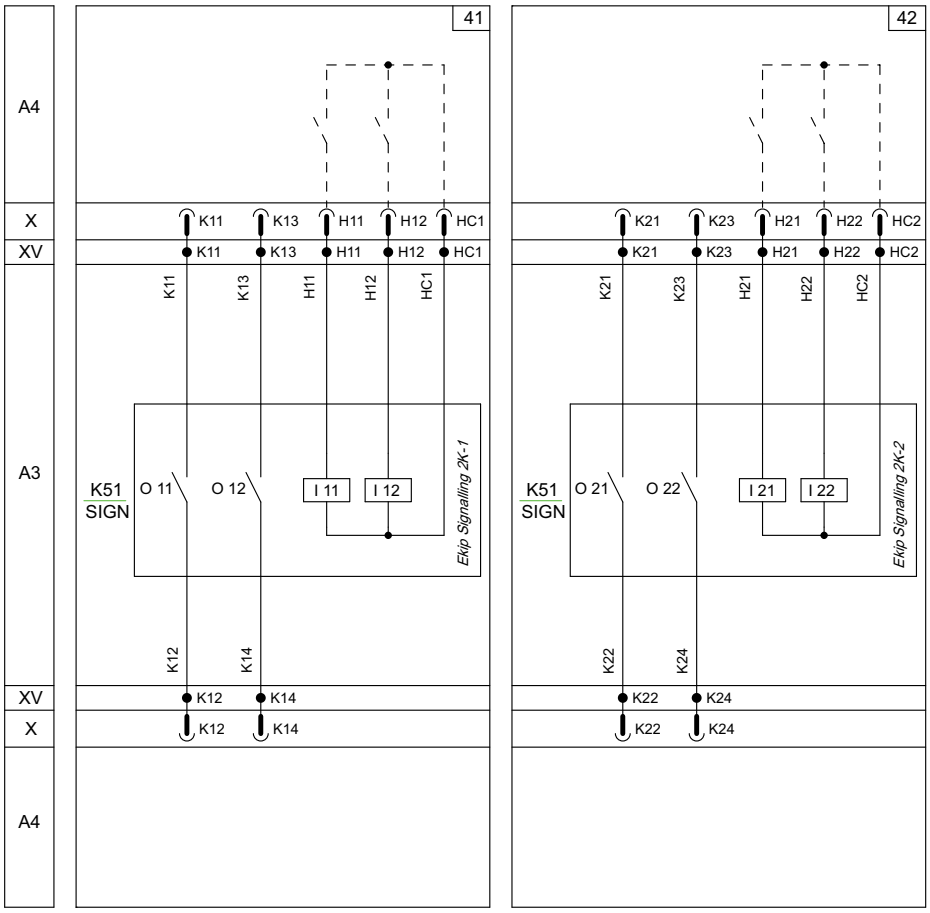

## 31) Клеммы для подключения внешнего источника питания 24 В пост. тока и локальная шина



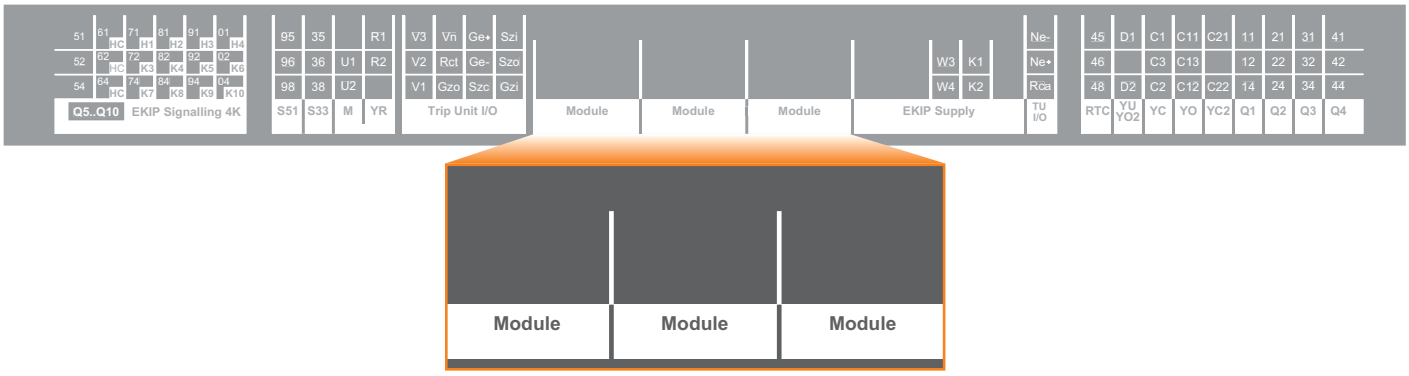

Является альтернативой рис. 32



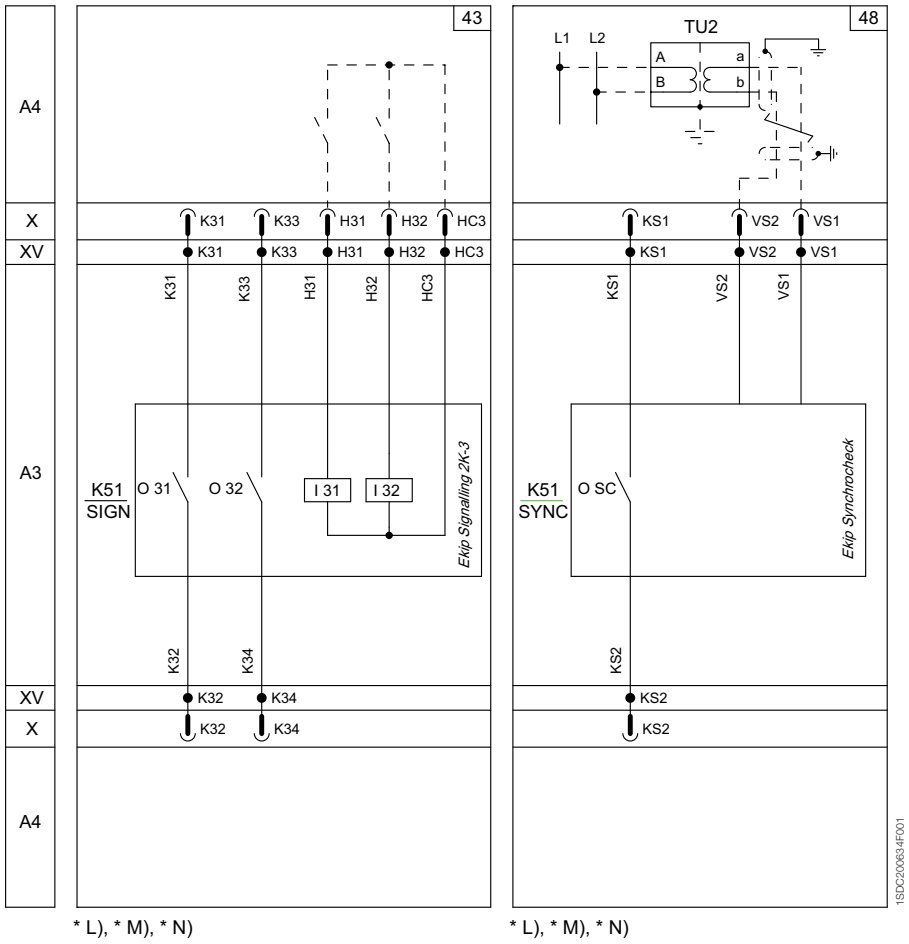

41) Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K-1
42) Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K-2

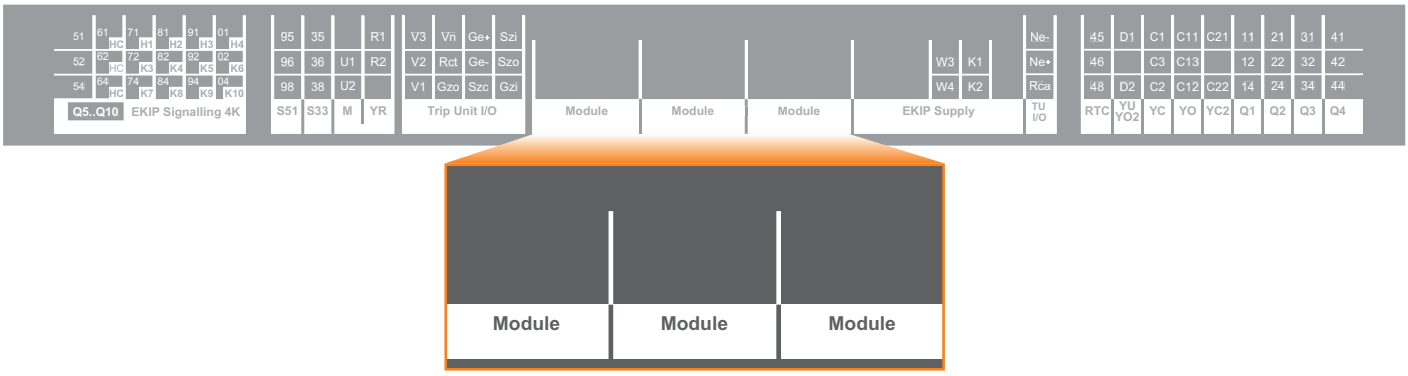


# Электрические схемы
## Электрические аксессуары

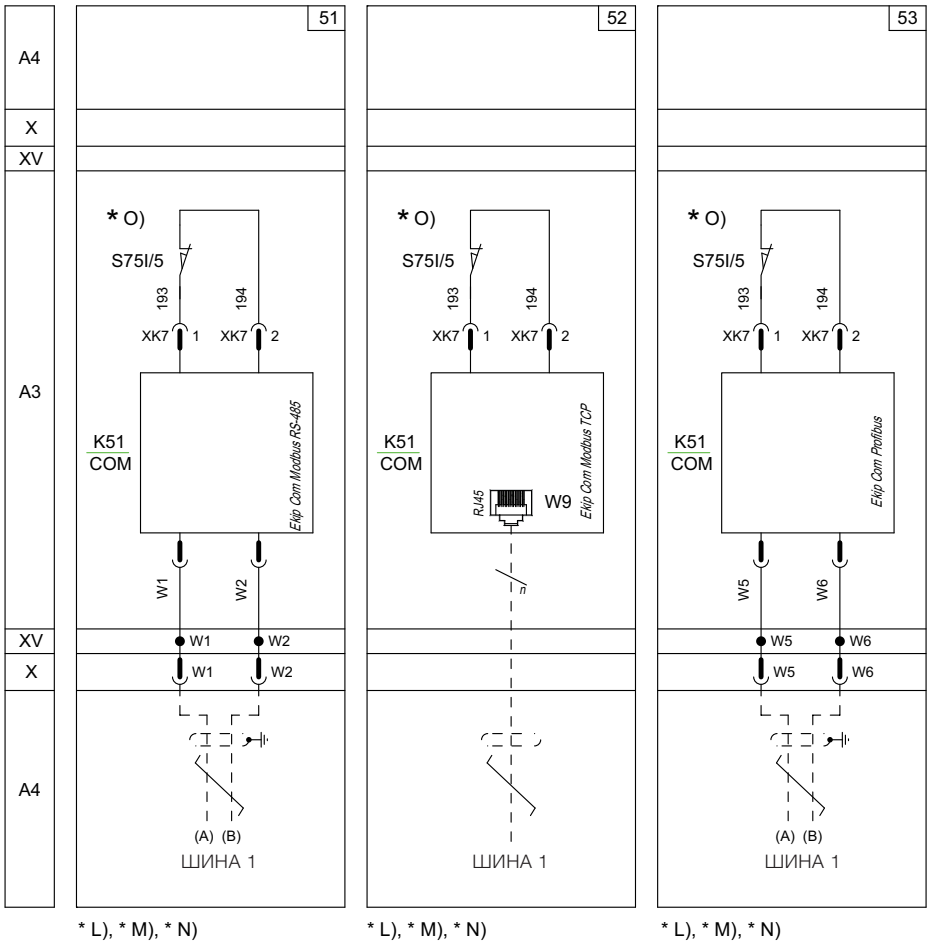



43) Модуль сигнализации Ekip Signalling 2K-3
48) Модуль синхронизации Ekip Synchrocheck

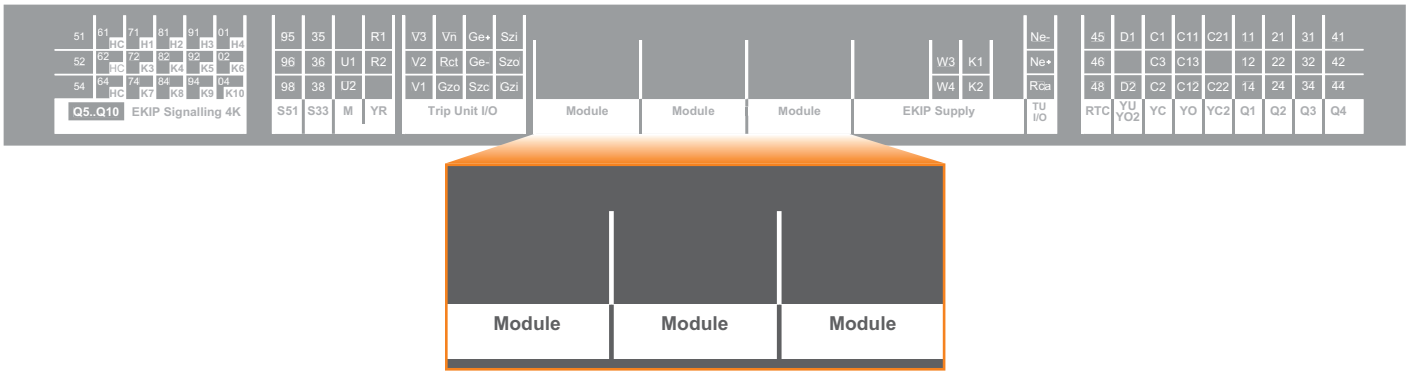




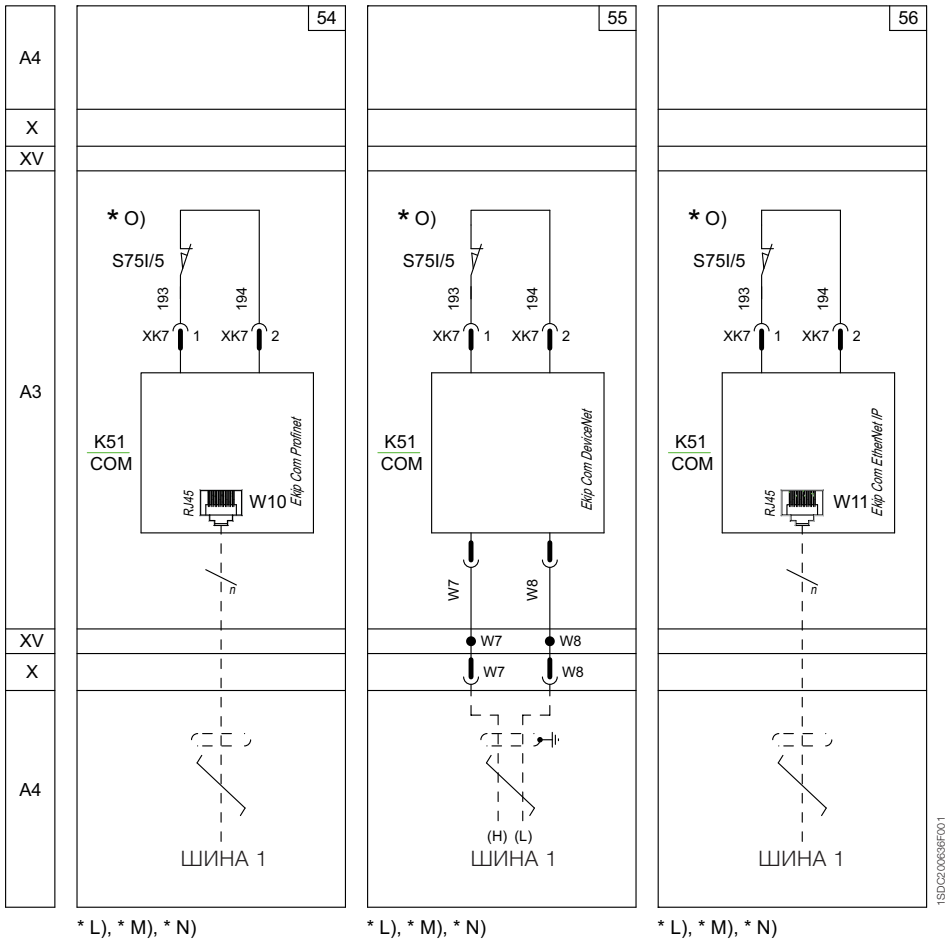

51) Ekip COM Modbus RS-485
52) Ekip COM Modbus TCP
53) Ekip COM Profibus

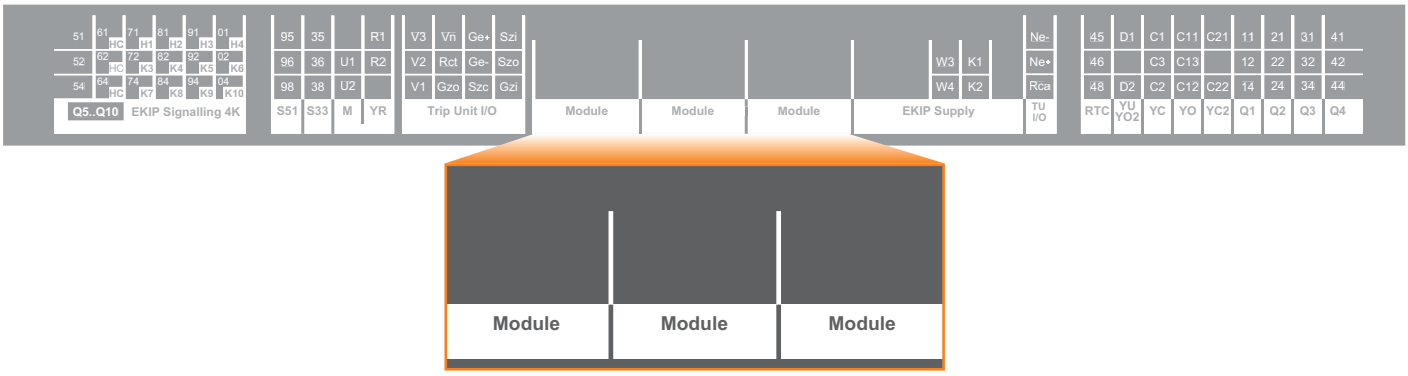


# Электрические схемы
## Электрические аксессуары

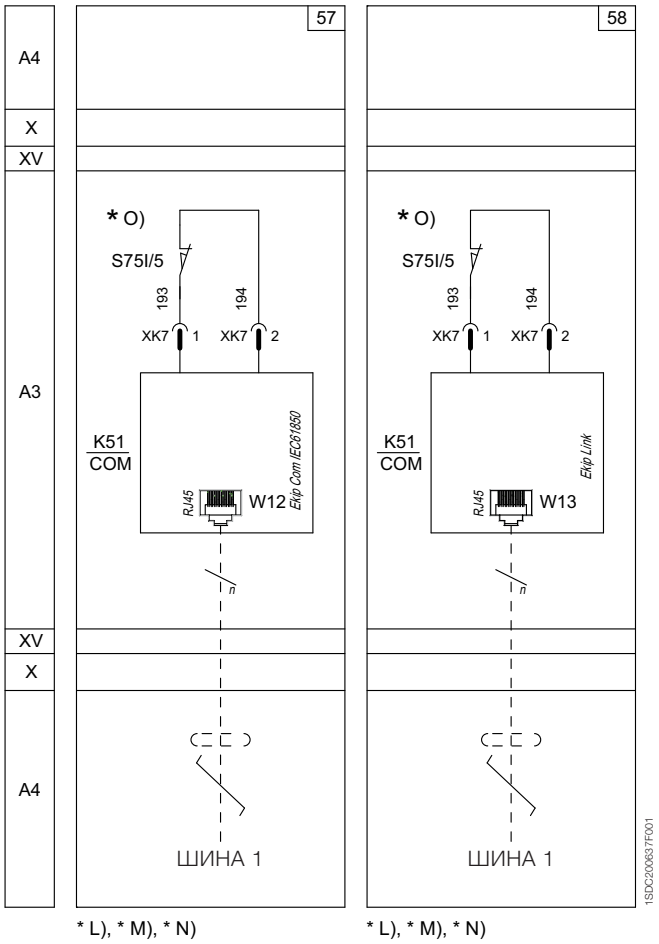



54) Ekip COM Profinet
55) Ekip COM DeviceNet
56) Ekip COM EtherNet IP



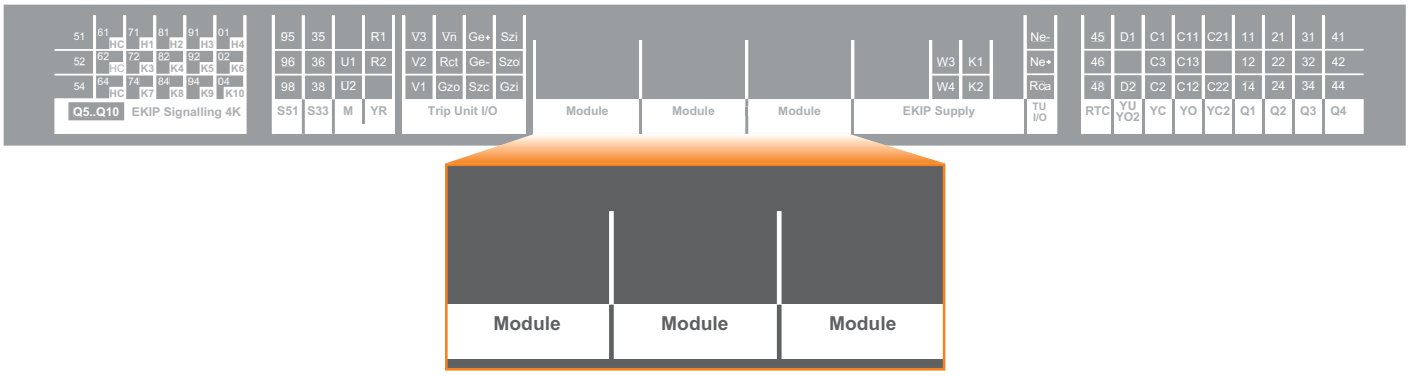



57) Ekip COM IEC61850
58) Ekip LINK

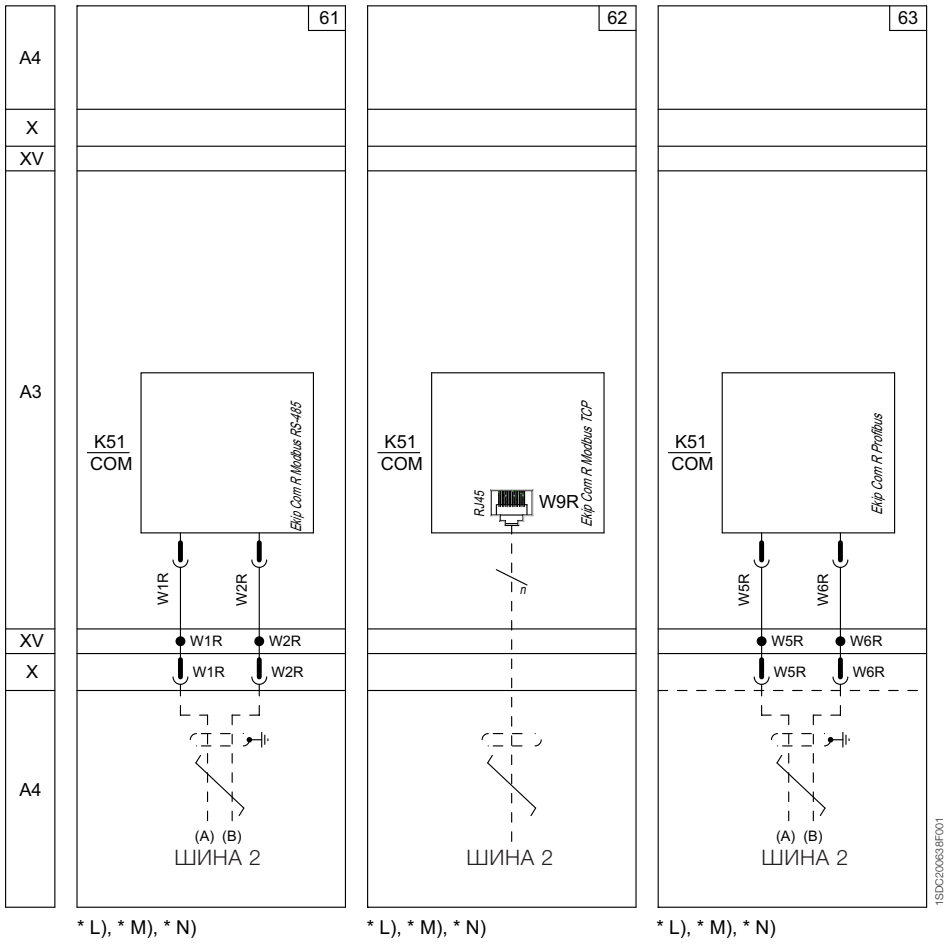


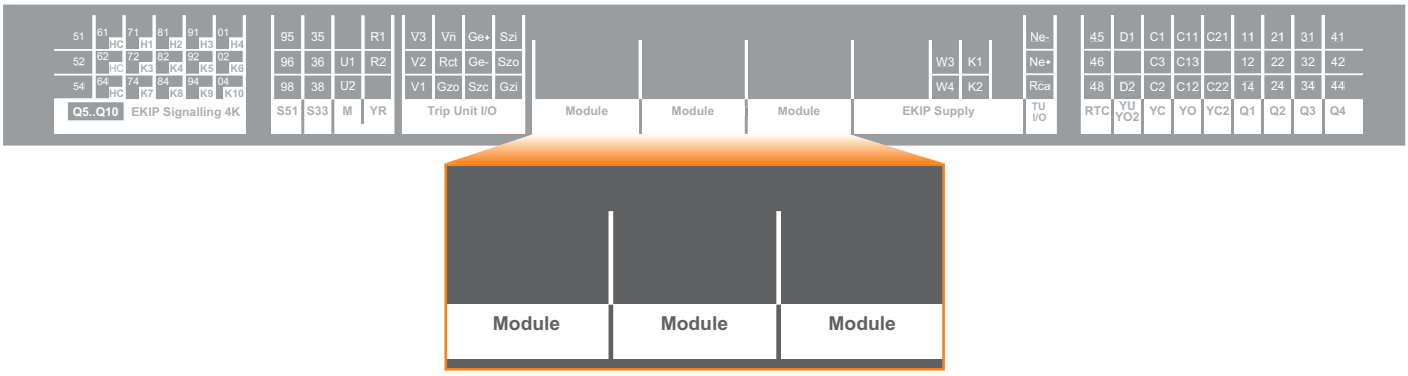

8

# Электрические схемы
## Электрические аксессуары

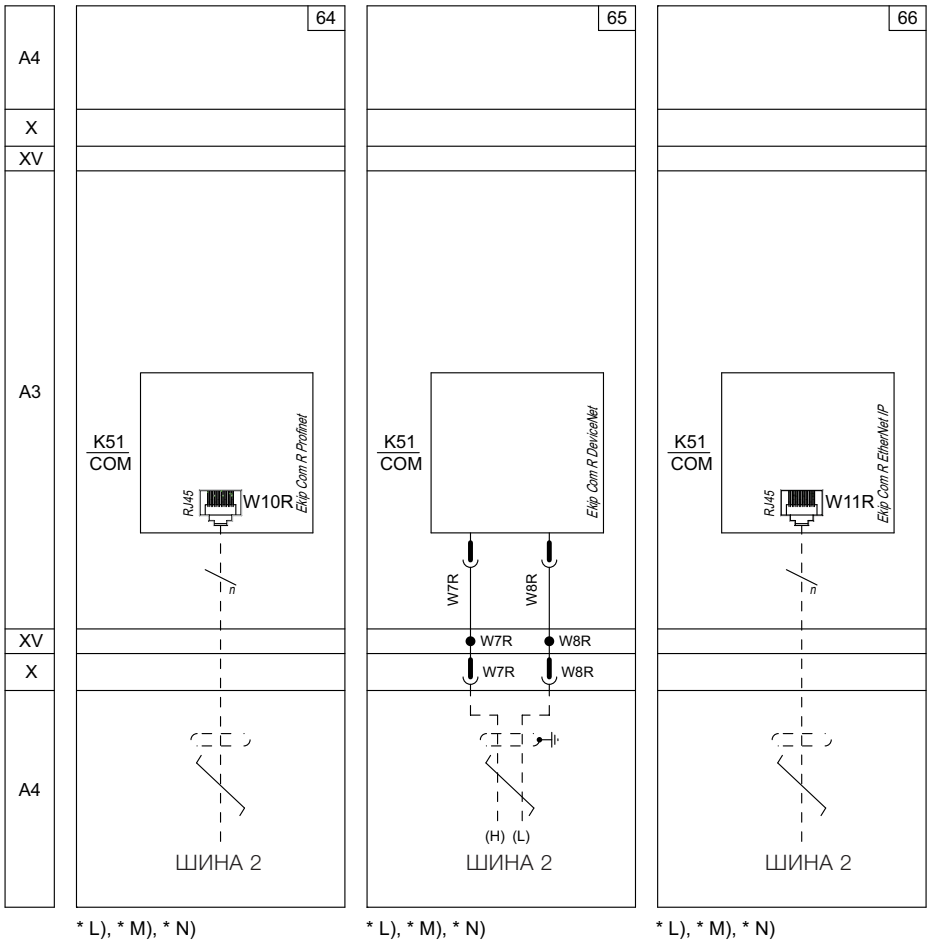



61) Ekip COM R Modbus RS-485 - резервный
62) Ekip COM R Modbus TCP - резервный
63) Ekip COM R Profibus - резервный



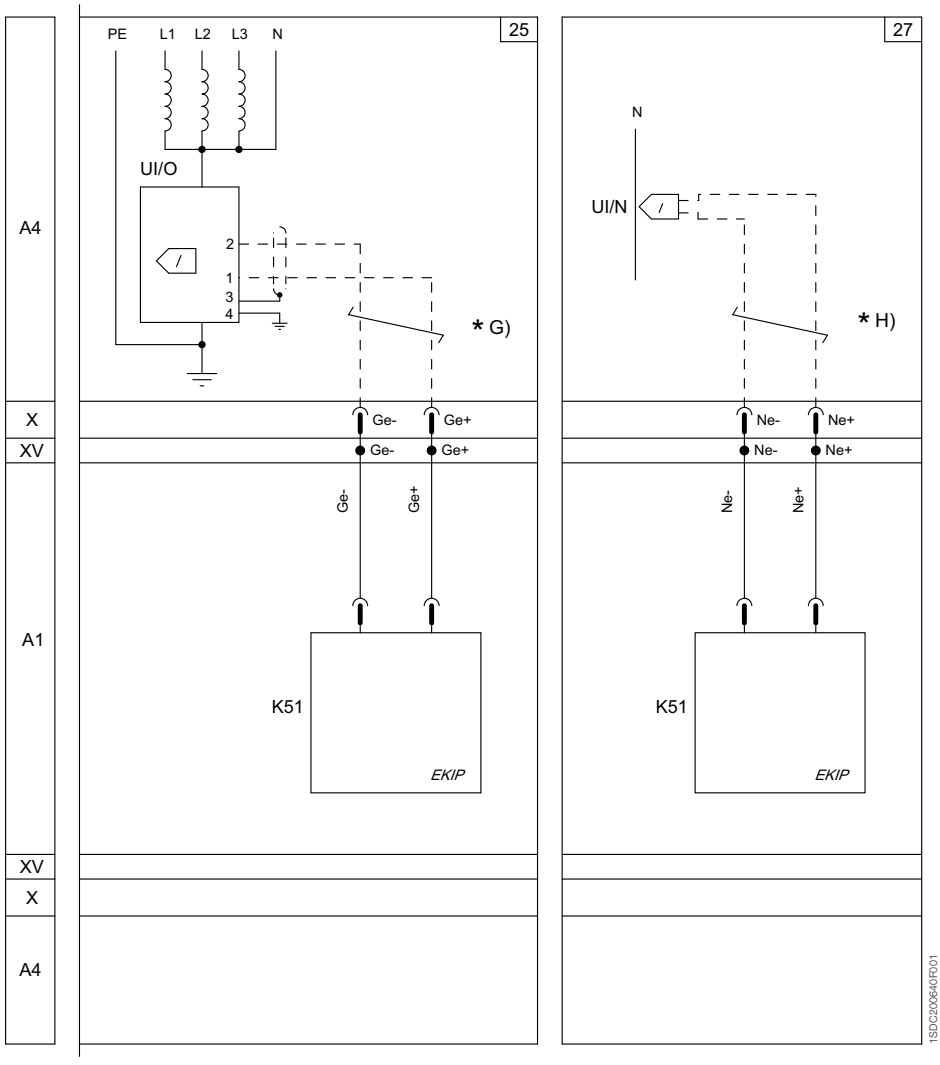



64) Ekip COM R Profinet - резервный
65) Ekip COM R DeviceNet - резервный
66) Ekip COM R EtherNet IP - резервный



# Электрические схемы
## Электрические аксессуары

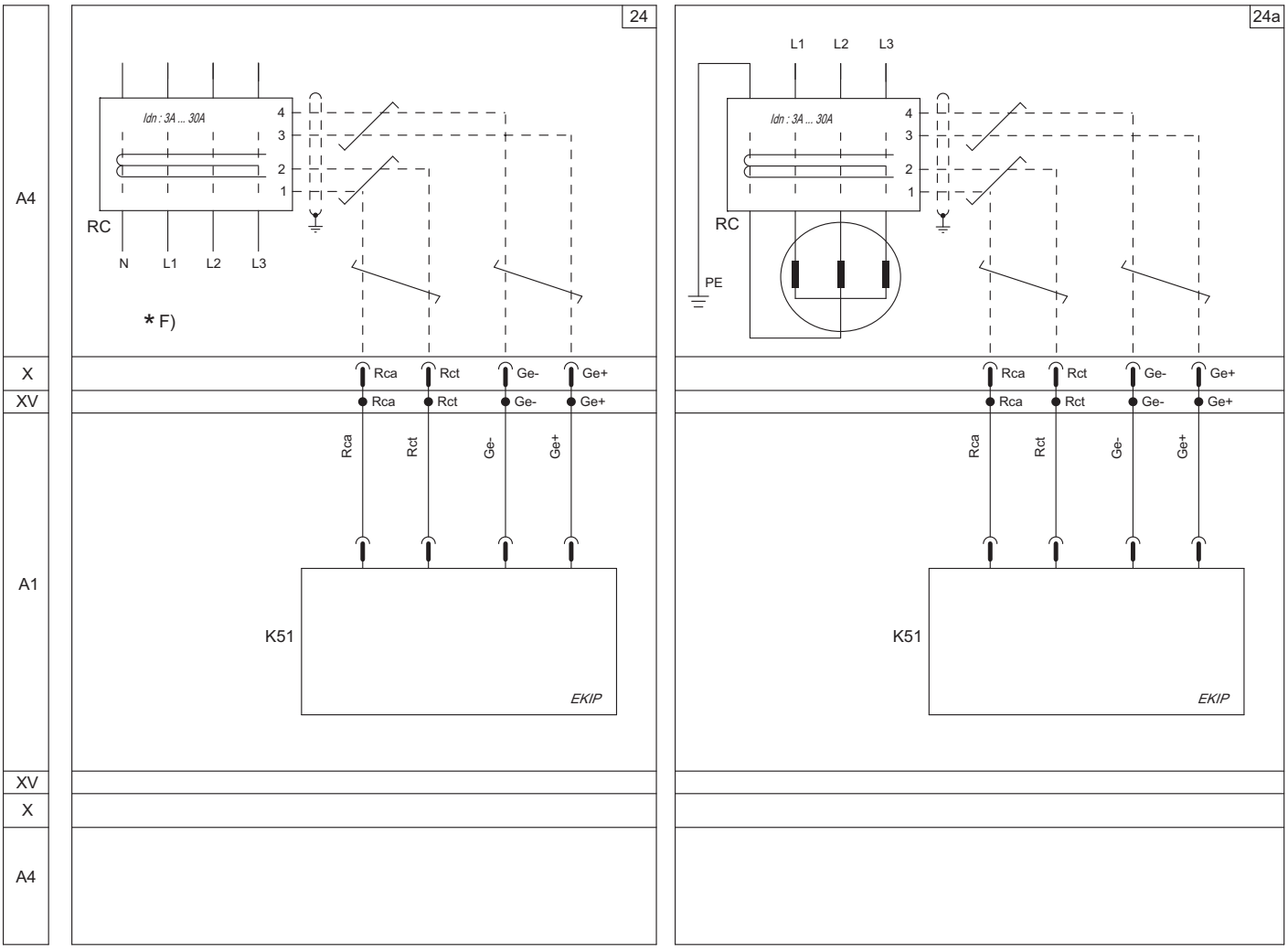
25) Датчик тока защиты от замыкания на землю, устанавливаемый в точке заземления центра "звезды" трансформатора
27) Датчик тока внешней нейтрали (только для 3-полюсных автоматических выключателей)




Являются альтернативой рис. 24

## 24) Датчик тока утечки RC (ANSI 64 и 50NTD)

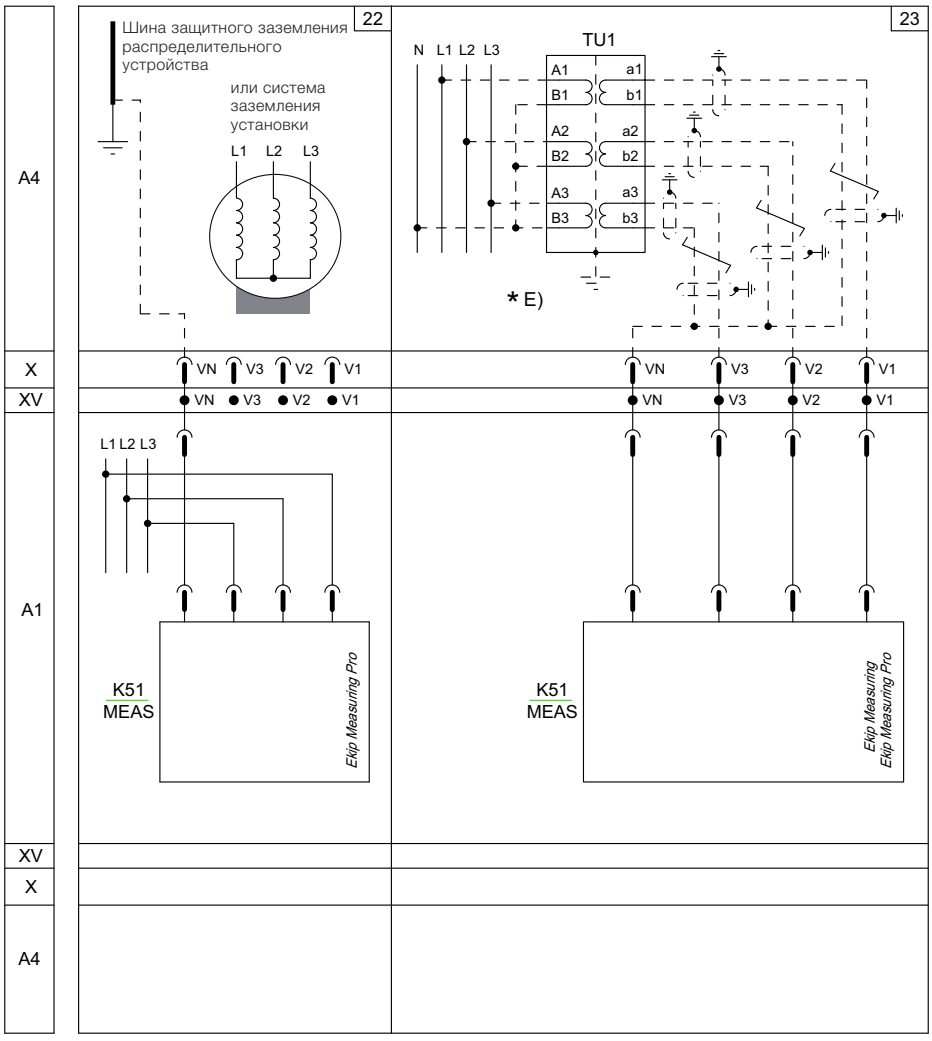
## 24a) Датчик тока RC для дифференциальной защиты от внутреннего замыкания на землю обмоток генератора (ANSI 87N)




Являются альтернативой рис. 25

# Электрические схемы
## Электрические аксессуары

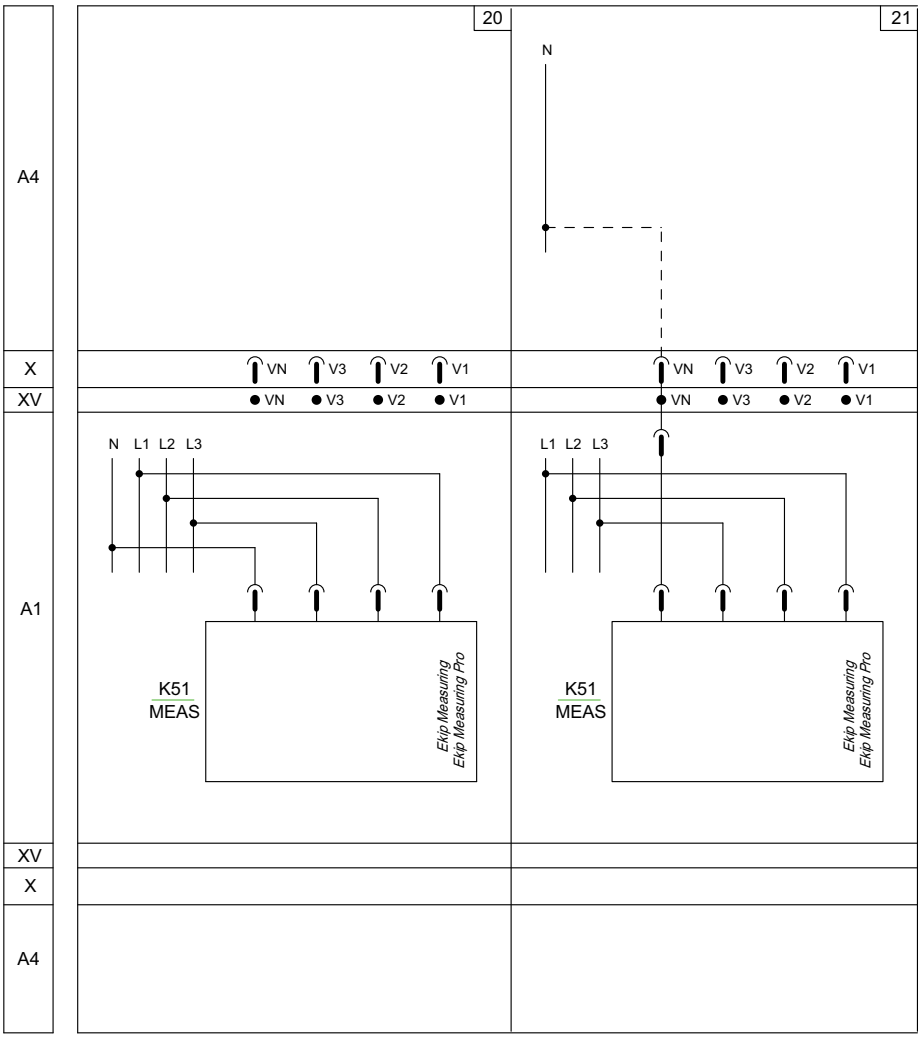
22) Модуль измерения Ekip Measuring Pro для защиты от остаточного напряжения (только для Ekip G)
23) Модуль измерения Ekip Measuring/Measuring Pro с разъёмом для внешнего подключения питания




Являются альтернативой друг другу или схемам 20-21

20) Модуль измерения Ekip Measuring/Measuring Pro с разъёмом питания внутри четырехполюсного автоматического выключателя

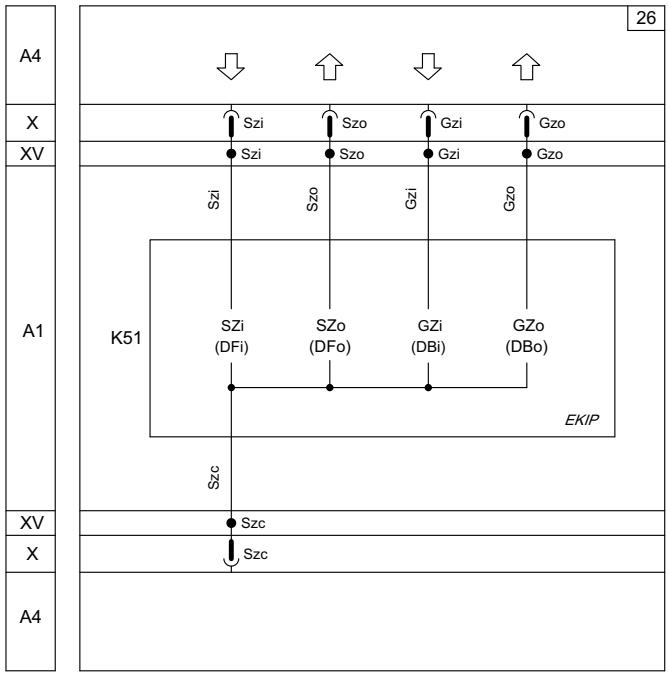
21) Модуль измерения Ekip Measuring/Measuring Pro с разъёмом питания внутри трехполюсного автоматического выключателя и внешним подключением нейтрали



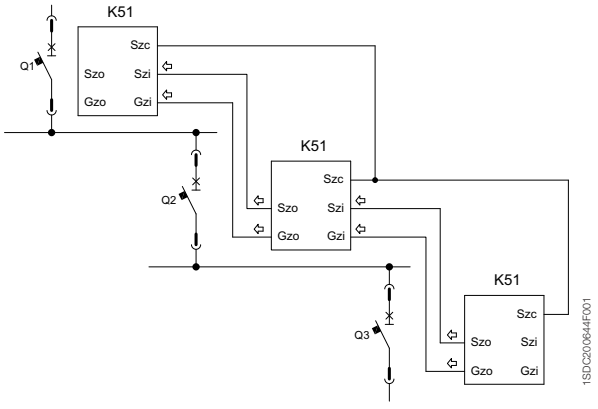

Являются альтернативой друг другу или схемам 22-23

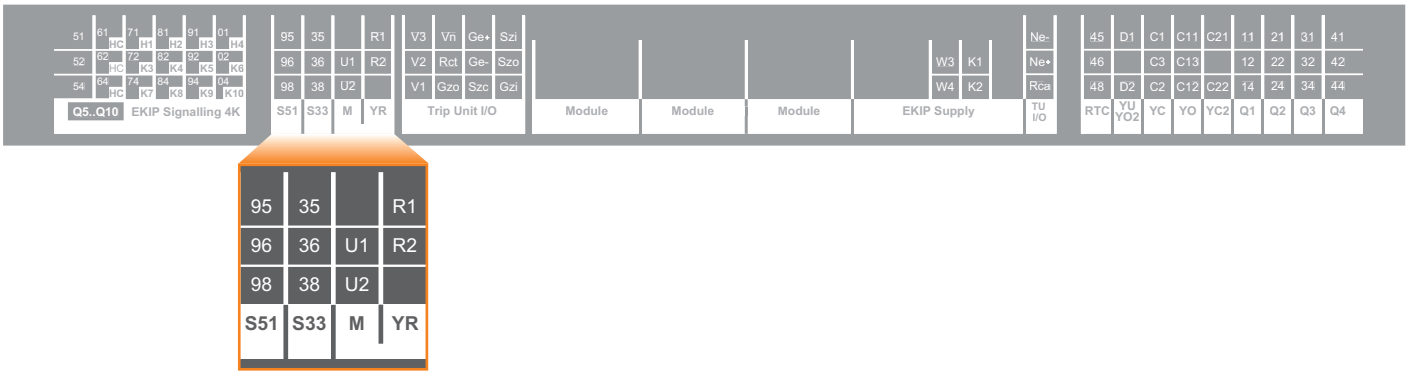
# Электрические схемы
# Электрические аксессуары

## 26) Зонная селективность

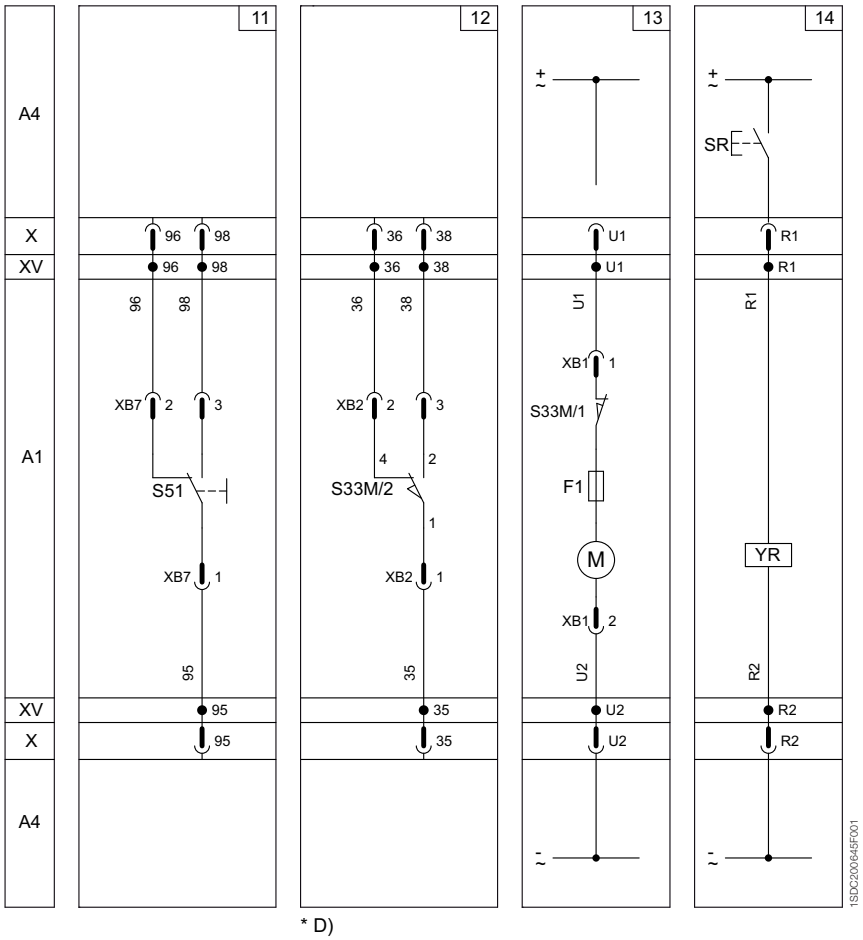



**Пример схемы подключения зонной селективности между тремя выключателями**



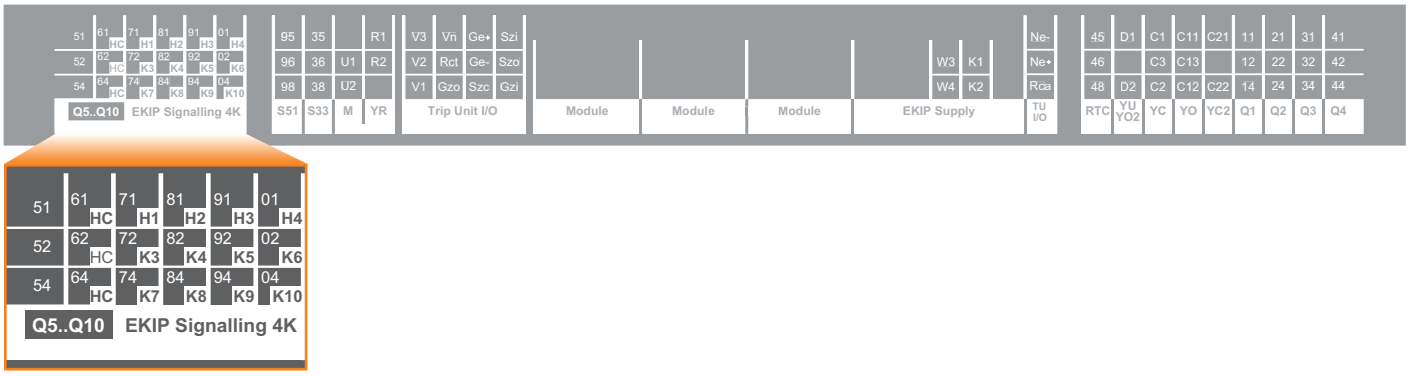



11) Контакт сигнализации срабатывания расцепителя защиты - S51
12) Контакт сигнализации взведённого состояния включающих пружин - S33
13) Мотор-редуктор для взвода включающих пружин - M
14) Катушка сброса контакта срабатывания - YR

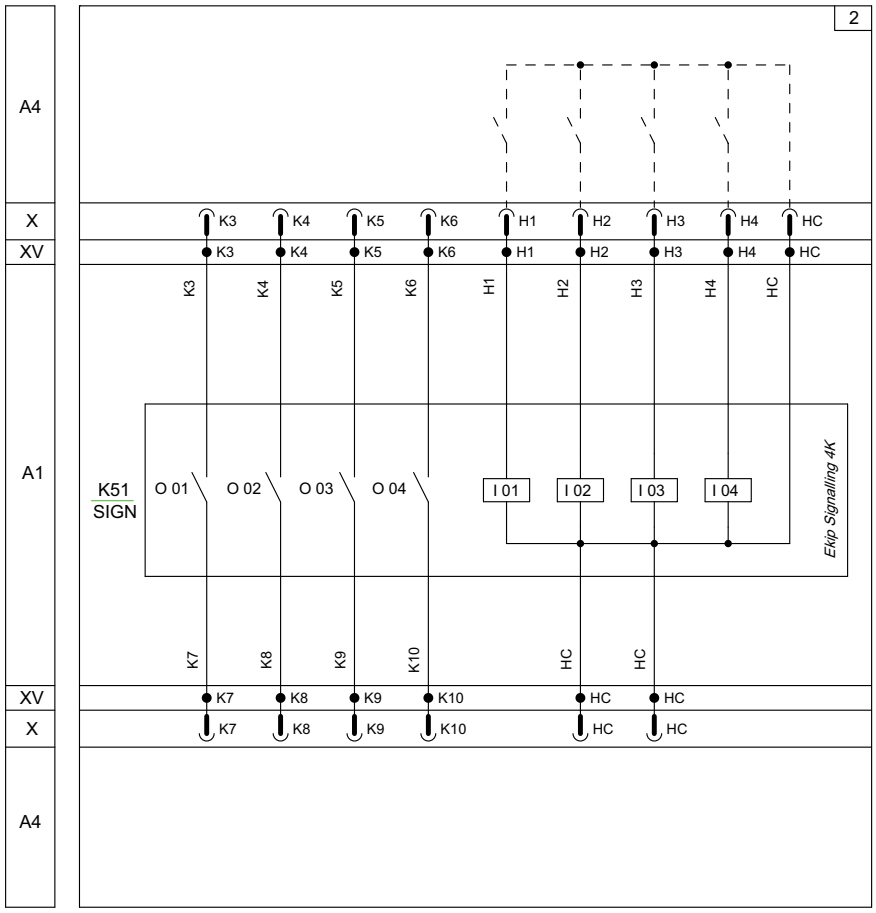



8

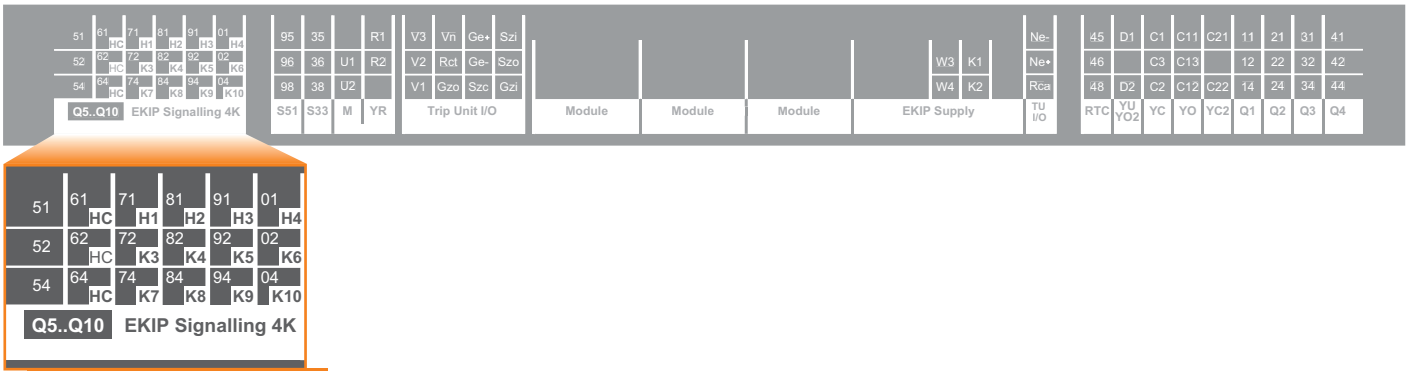
# Электрические схемы
# Электрические аксессуары




## 2) Модуль сигнализации Ekip Signalling 4K

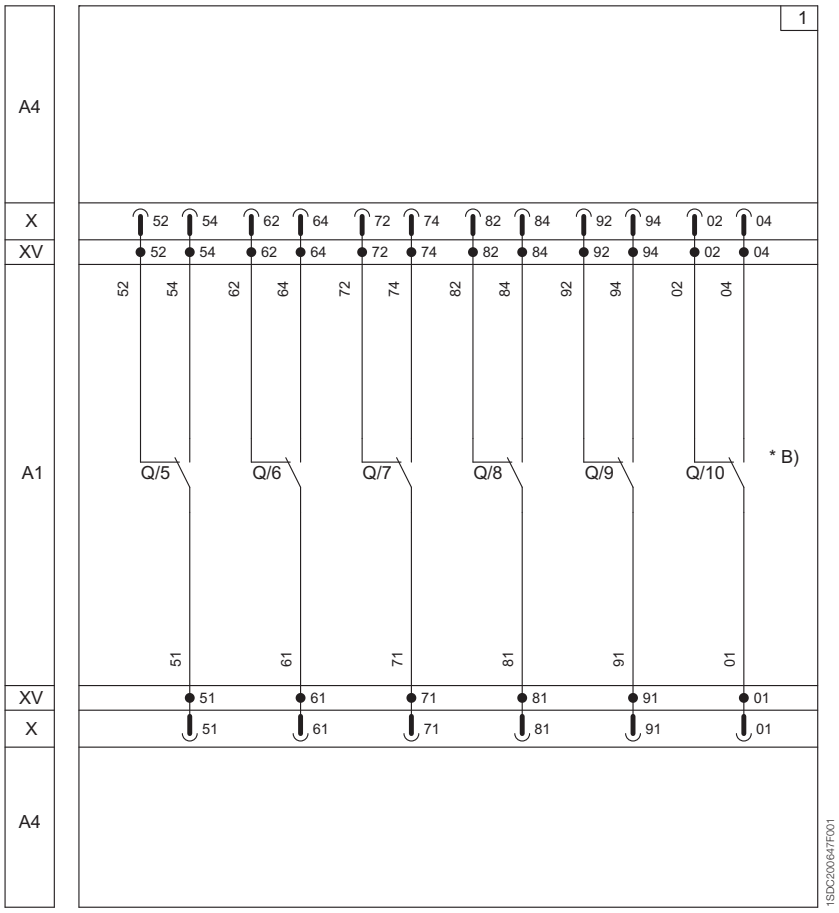



Доступно только для автоматических выключателей E2.2, E4.2, E6.2 (является альтернативой рис. 1)




51 61 HC 71 H1 81 H2 91 H3 01 H4
52 62 HC 72 K3 82 K4 92 K5 02 K6
54 64 HC 74 K7 84 K8 94 K9 04 K10
Q5..Q10 EKIP Signalling 4K

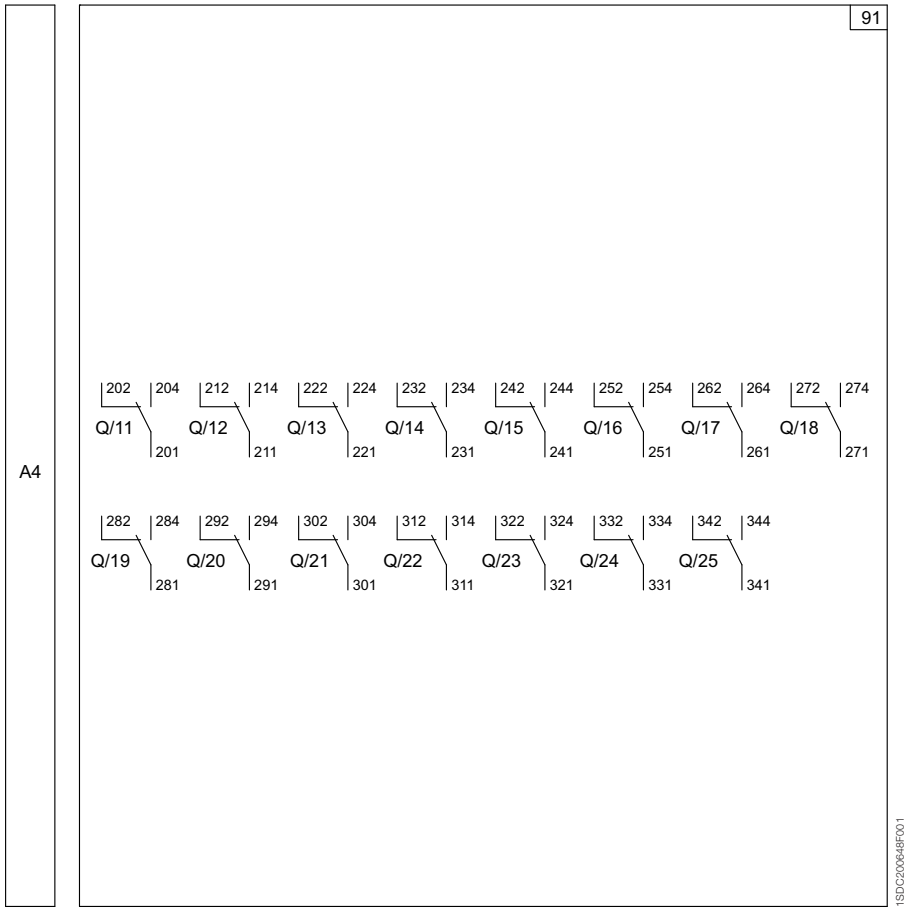
## 1) Дополнительные контакты состояния выключателя размкнут/замкнут (дополнительный комплект из 6 контактов)



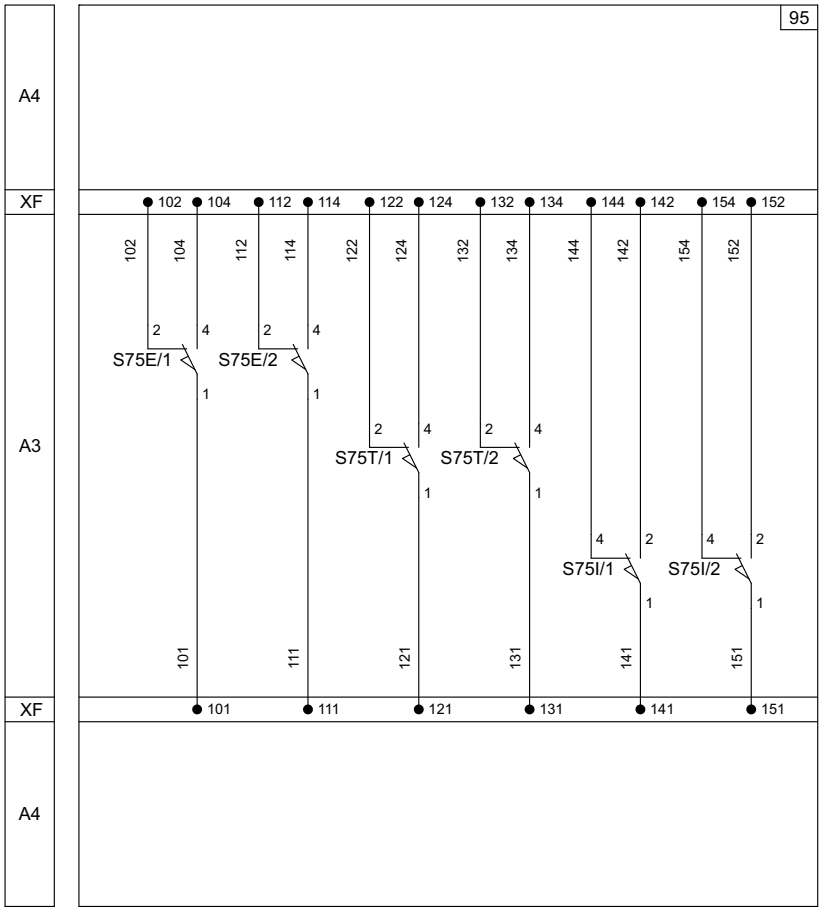

Доступно только для автоматических выключателей E2.2, E4.2, E6.2 (является альтернативой рис. 2)

# Электрические схемы
# Электрические аксессуары

## 91)Внешние дополнительные контакты состояния автоматического выключателя разомкнут/замкнут (дополнительный комплект из 15 контактов)



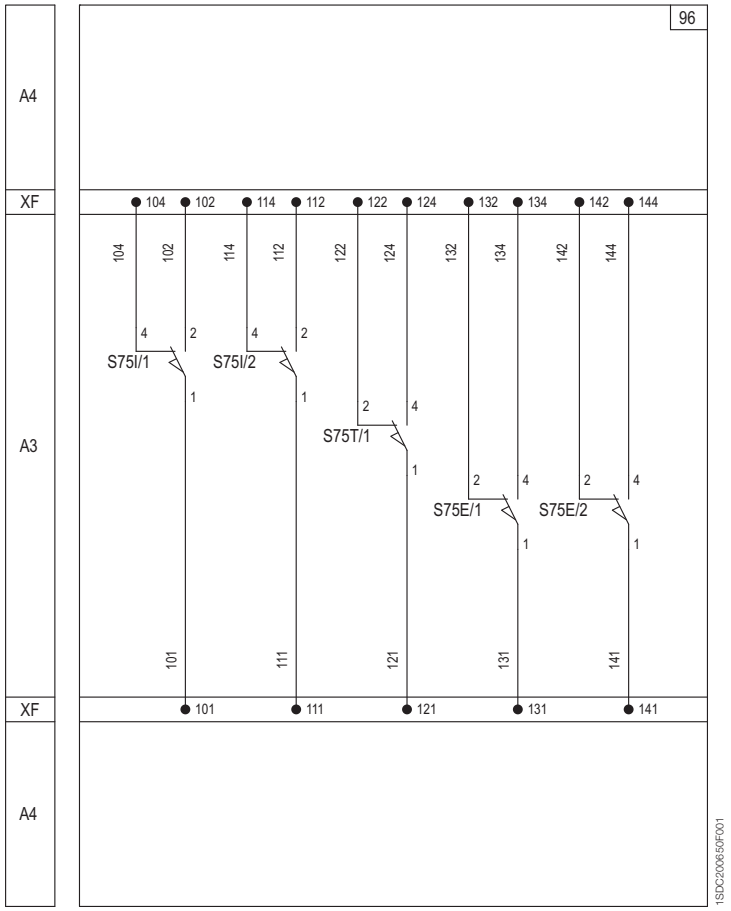
## 95) Контакты положения выкатного выключателя E1.2 выкачен / тест / вкачен




Доступно только для автоматических выключателей E1.2 выкатного исполнения

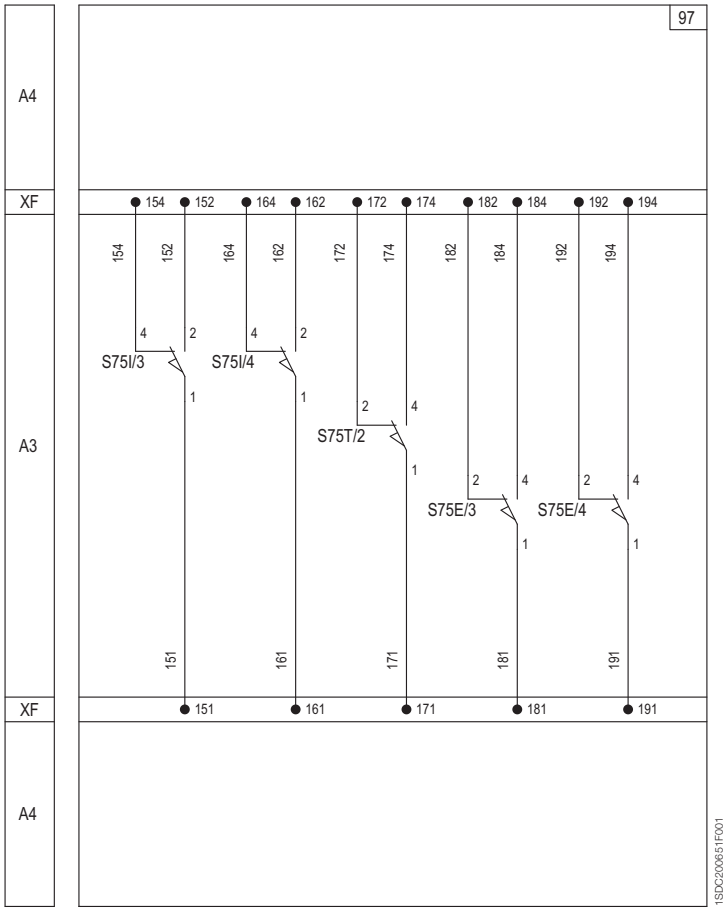
# Электрические схемы
# Электрические аксессуары

## 96) Контакты положения выкатного выключателя E2.2...E6.2 выкачен / тест / вкачен (первый комплект)




Доступно только для автоматических выключателей E2.2, E4.2, E6.2 выкатного исполнения

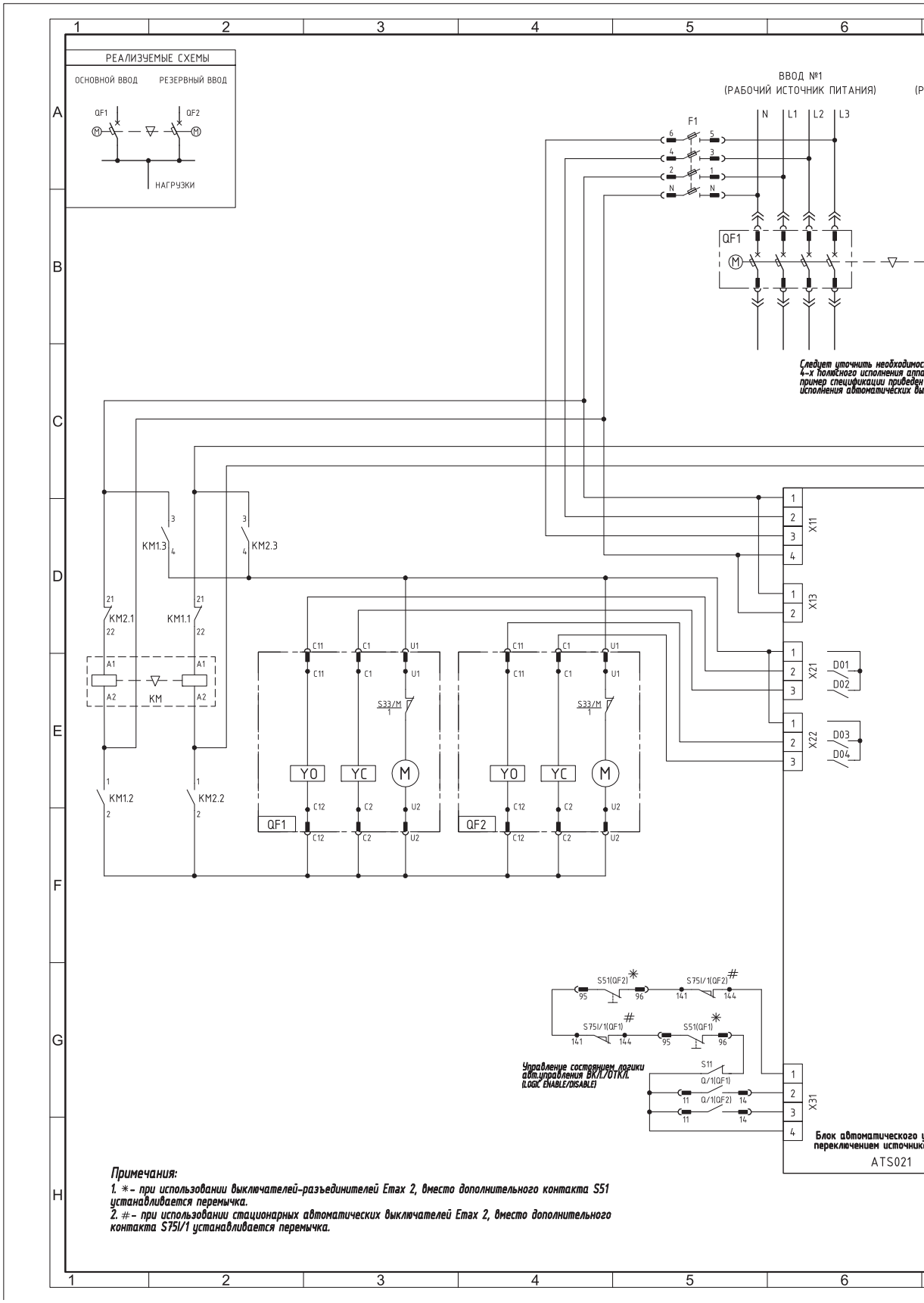
## 97) Контакты положения выкатного выключателя E2.2...E6.2 выкачен / тест / вкачен (второй комплект)

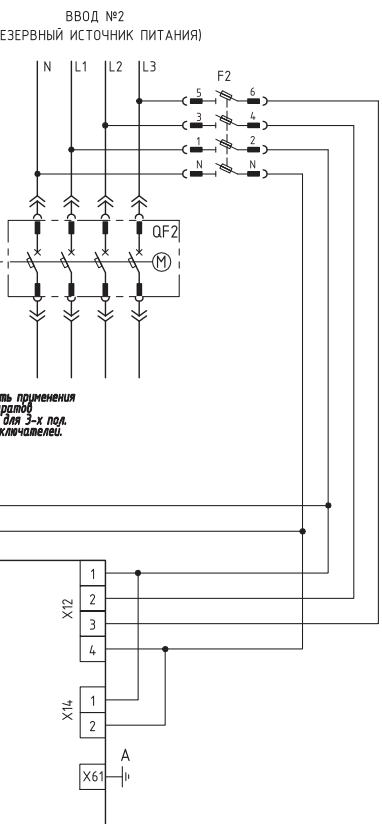


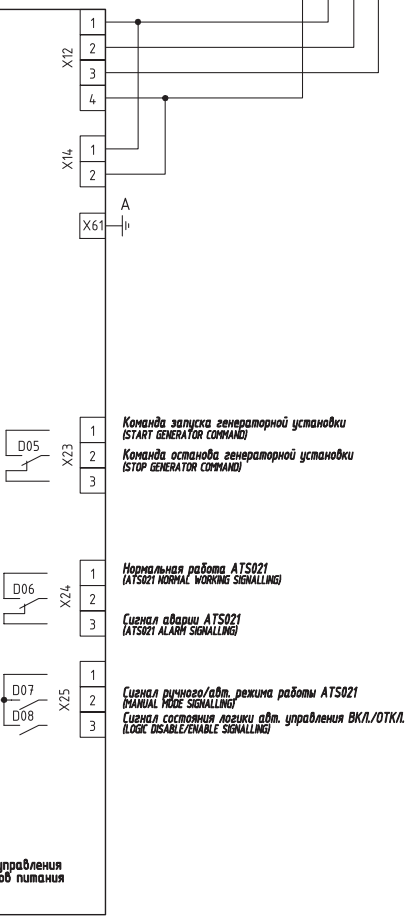

Доступно только для автоматических выключателей E2.2, E4.2, E6.2 выкатного исполнения

# Электрические схемы
# ATS021 и ATS022

## 98) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS021 с Emax E1.2





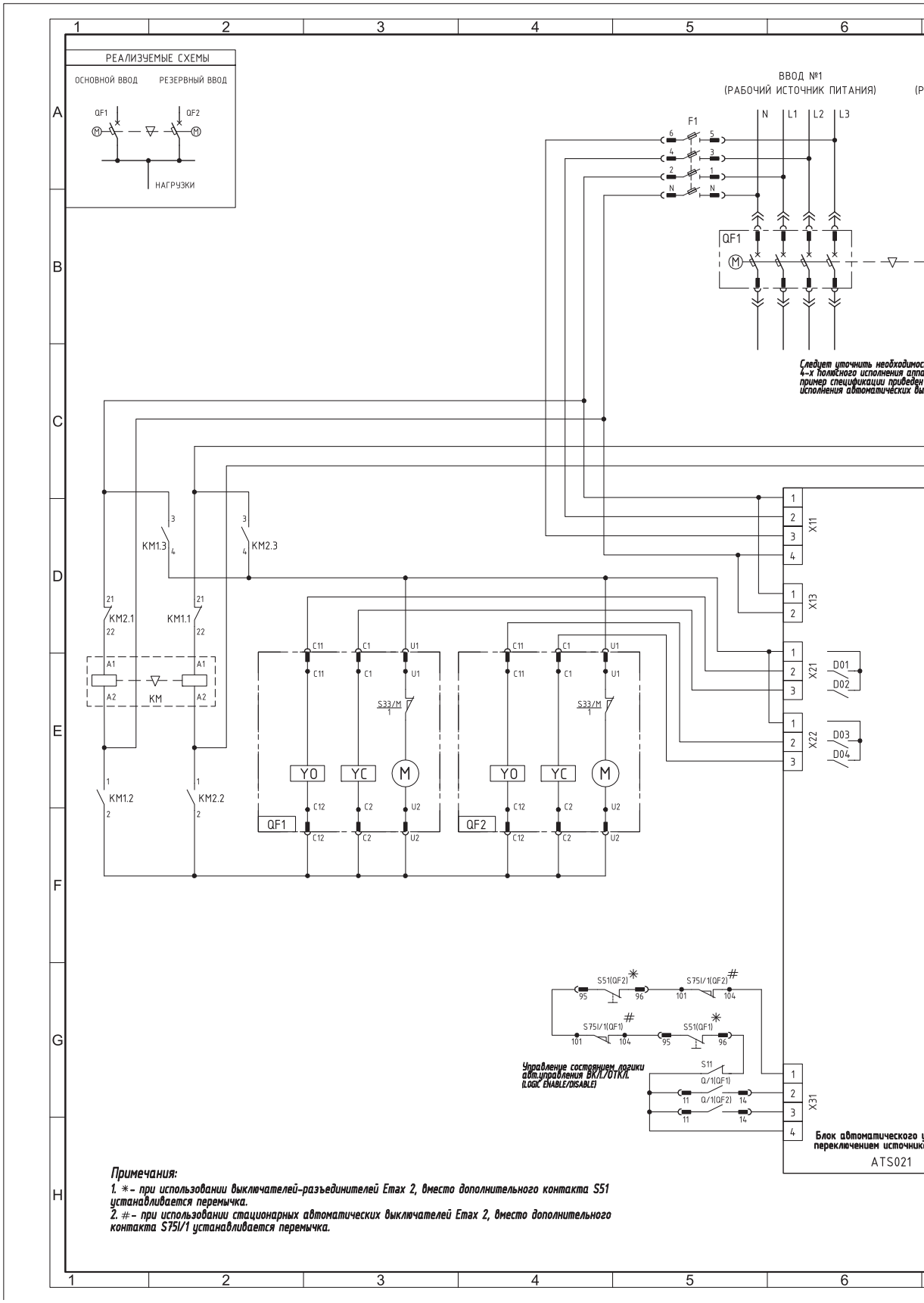



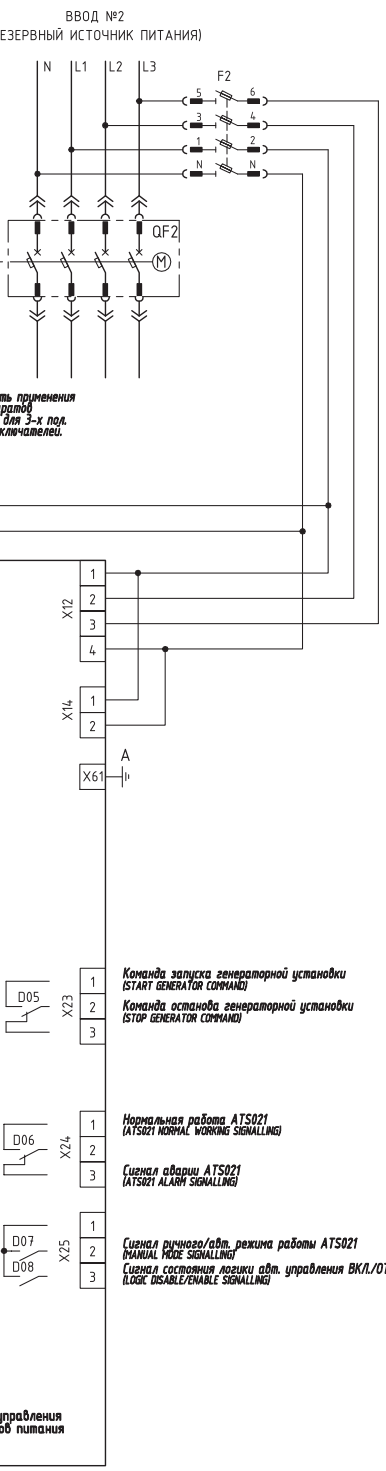

| ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | КОД ЗАКАЗА |
|---|---|---|---|---|
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | ATS021 | Блок автомат. управления перекл. | 1 | 1SDA065523R1 |
| | | источников питания (ABP) ATS021 | | |
| 2 | QF1,QF2 | Выключатель автомат. выкатной | 2 | 1SDA072215R1 |
| | | E1.2B 1600 Ekip Touch LSI 3p W MP | | |
| | Q/1(QF1),Q/1(QF2) | компл. 4 контакта состояния | | |
| 3 | YC | Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | 2 | 1SDA073687R1 |
| 4 | YO | Реле отключения (независимый расц.) | 2 | 1SDA073674R1 |
| | | YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | | |
| 5 | M | Электродвигатель для взвода включ. | 2 | 1SDA073711R1 |
| | | пружин M E1.2 220-250 Vac/dc | | |
| 6 | S51(QF1,QF2) | Контакт аварийного срабат. S51 | | |
| | | входит в стандарт. поставку выкл. | | |
| 7 | S75I/1 | Контакты положения выключателя | 2 | 1SDA073762R1 |
| | | в фиксирован. части AUP 6 400V E1.2 | | |
| 8 | | Контакт готовности к включению | 2 | 1SDA073770R1 |
| | | RTC 250V E1.2 | | |
| 9 | | Блокировка доступа к кнопкам | 2 | 1SDA073854R1 |
| | | прозрачная PBC E1.2 | | |
| 10 | | Блок.выключателя в разомк.состоянии | 2 | 1SDA073783R1 |
| | | KLC-S E1.2 -одинаковые ключи N.20005 | | |
| 11 | | Механический счетчик числа | 2 | 1SDA073780R1 |
| | | коммутаций MOC E1.2 | | |
| 12 | | Фиксированная часть выкатного | 2 | 1SDA073907R1 |
| | | исполн. E1.2 W FP Iu=1600 HR HR 3p | | |
| 13 | | Блок. взаимная мех.-компл. тросиков | 1 | 1SDA073881R1 |
| | | типа A горизонтальный HR E1.2...E6.2 | | |
| 14 | | Блок. взаимная мех.-блокировочная | 2 | 1SDA073896R1 |
| | | плата для каждой фиксированной | | |
| | | части Tun A E1.2 | | |
| 15 | F1,F2 | Рубильник с предохранит. E94/32 | 2 | 2CSM204723R1801 |
| | | Предохранитель плавкий E 9F10 GG4 | 8 | 2CSM257543R1801 |
| 16 | KM | Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A | 1 | GJL1211901R8010 |
| | | (400В AC3) катушка 230В AC | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prepared: RU_LP-DI | | Document kind: SCHEMATIC_CIRCUIT | Date: 31.01.14 |
| Approved: MESHCHERYAKOV | | Title: Пример схемы и спецификации ATS021_2/1_E1.2 | Page: 1/1 |
| Resp. (division/department): RU_LP | | Document id.: 9CNR000007-153 | Rev.: BETA / Lang.: RUS |

# Электрические схемы
# ATS021 и ATS022

## 99) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS021 с Emax E2.2...E6.2



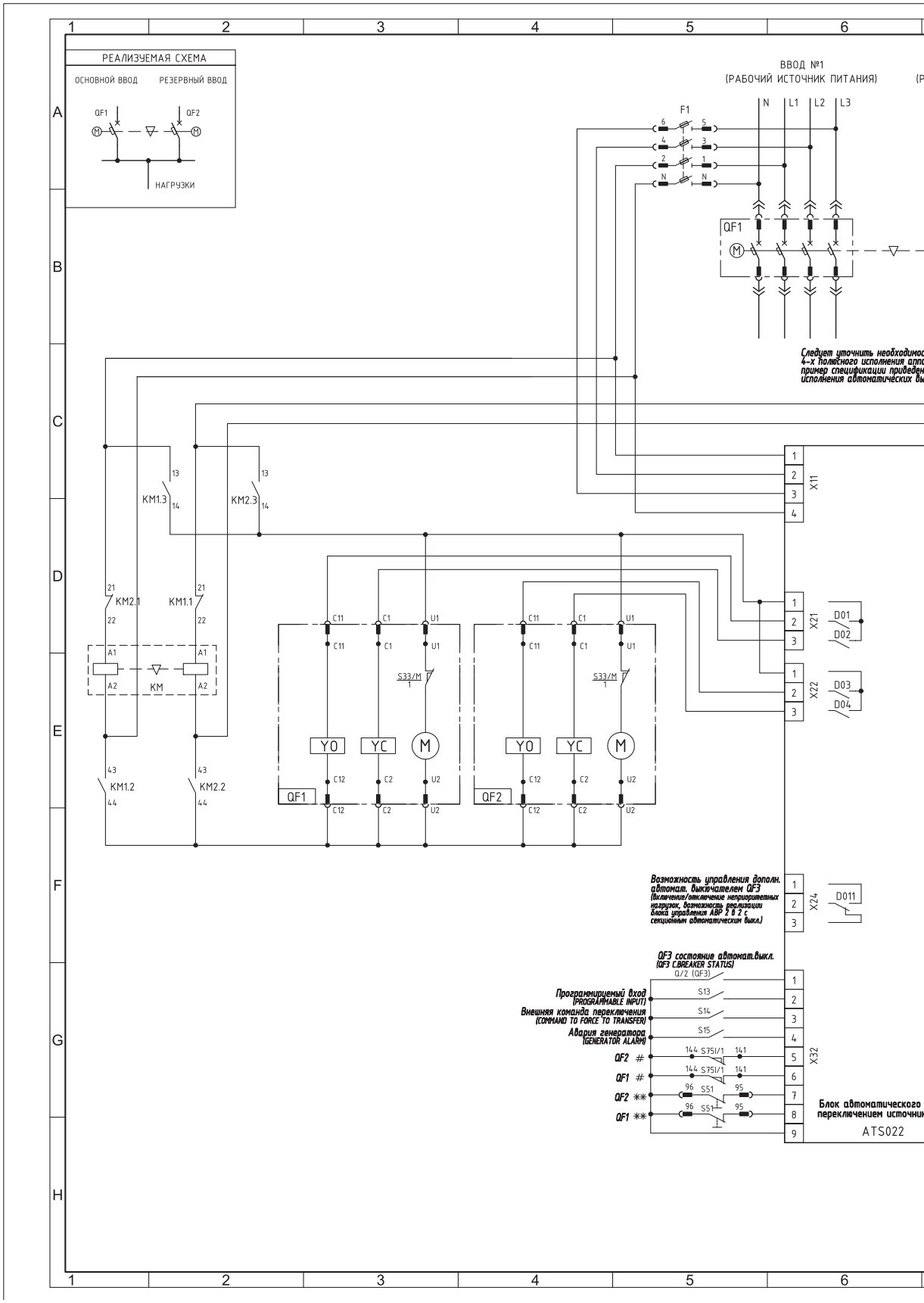


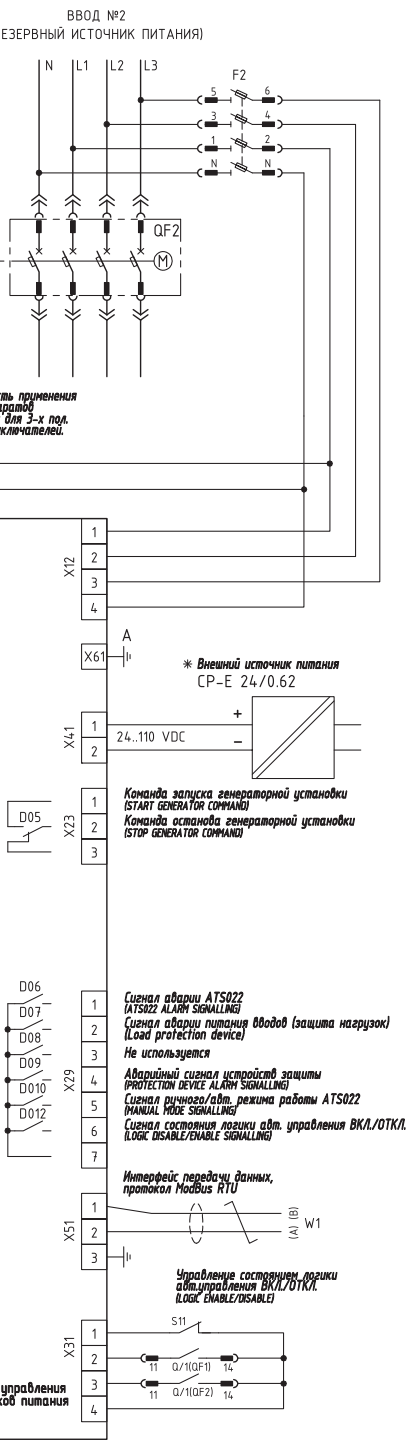

| ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | КОД ЗАКАЗА |
|---|---|---|---|---|
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | ATS021 | Блок автомат. управления перекл. | 1 | 1SDA065523R1 |
| | | источников питания (АВР) ATS021 | | |
| 2 | QF1,QF2 | Выключатель автомат. выкатной | 2 | 1SDA072415R1 |
| | | E2.2N 2500 Ekip Touch LSI 3p WMP | | |
| | Q/1(QF1),Q/1(QF2) | компл. 4 контакта состояния | | |
| 3 | YC | Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | 2 | 1SDA073687R1 |
| 4 | YO | Реле отключения (независимый расц.) | 2 | 1SDA073674R1 |
| | | YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | | |
| 5 | M | Электродвигатель для взвода включ. | 2 | 1SDA073725R1 |
| | | пружин M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc | | |
| 6 | S51(QF1,QF2) | Контакт аварийного срабат. S51 | | |
| | | входит в стандарт. поставку выкл. | | |
| 7 | S75I/1 | Контакты положения выключателя | 2 | 1SDA073764R1 |
| | | AUP 5, 400V E2.2...E6.2 | | |
| 8 | | Контакт готовности к включению | 2 | 1SDA073773R1 |
| | | RTC 250V E2.2...E6.2 | | |
| 9 | | Контакты состояния выключателя | 2 | 1SDA073756R1 |
| | | AUX 6Q 400V E2.2...E6.2 | | |
| 10 | | Блокировка доступа к кнопкам | 2 | 1SDA073858R1 |
| | | прозрачная PBC E2.2...E6.2 | | |
| 11 | | Блок.выключателя в разомк.состоянии | 2 | 1SDA073792R1 |
| | | KLC-S E2.2..E6.2-одинак. ключи N.20005 | | |
| 12 | | Механический счетчик числа | 2 | 1SDA073781R1 |
| | | коммутаций MOC E2.2...E6.2 | | |
| 13 | | Фиксированная часть выкатного | 2 | 1SDA073911R1 |
| | | исполн. E2.2 W FP Iu=2500 HR HR 3p | | |
| 14 | | Блок. взаимная мех.-компл. тросиков | 2 | 1SDA073881R1 |
| | | типа A горизонтальный HR E1.2...E6.2 | | |
| 15 | | Блок. взаимная мех.-блок. рычаг для | 2 | 1SDA073889R1 |
| | | каждой подвижной части/стационарн. | | |
| | | выкл. E2.2 | | |
| 16 | | Блок. взаимная мех.-блокировочная | 2 | 1SDA073895R1 |
| | | плата для каждой фиксированной | | |
| | | части Tun A,B,D E2.2...E6.2 | | |
| 17 | F1,F2 | Рубильник с предохранит. E94/32 | 2 | 2CSM204723R1801 |
| | | Предохранитель плавкий E 9F10 GG4 | 8 | 2CSM257543R1801 |
| 18 | KM | Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A | 1 | GJL1211901R8010 |
| | | (400В AC3) катушка 230В AC | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prepared RU_LP-DI | | Document kind SCHEMATIC_CIRCUIT | Date 31.01.14 |
| Approved MESHCHERYAKOV | ABB | Title Пример схемы и спецификации ATS021_2/1_E2.2,E6.2 | Page 1/1 |
| Resp. (division/department) RU_LP | | Document id. 9CNR000007-154 | Rev. BETA / Lang. RUS |

# Электрические схемы
# ATS021 и ATS022

## 100) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS022 с Emax E1.2






| ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | КОД ЗАКАЗА |
|---|---|---|---|---|
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | ATS022 | Блок автомат. управления перекл. | 1 | 1SDA065524R1 |
| | | источников питания (АВР) ATS022 | | |
| 2 | QF1,QF2 | Выключатель автомат. выкатной | 2 | 1SDA072215R1 |
| | | E1.2B 1600 Ekip Touch LSI 3p W MP | | |
| | Q/1(QF1),Q/1(QF2) | компл. 4 контакта состояния | | |
| 3 | YC | Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | 2 | 1SDA073687R1 |
| 4 | YO | Реле отключения (независимый расц.) | 2 | 1SDA073674R1 |
| | | YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | | |
| 5 | M | Электродвигатель для взвода включ. | 2 | 1SDA073711R1 |
| | | пружин M E1.2 220-250 Vac/dc | | |
| 6 | S51(QF1,QF2) | Контакт аварийного срабат. S51 | | |
| | | входит в стандарт. поставку выкл. | | |
| 7 | S75I/1 | Контакты положения выключателя | 2 | 1SDA073762R1 |
| | | в фиксирован. части AUP 6 400V E1.2 | | |
| 8 | | Контакт готовности к включению | 2 | 1SDA073770R1 |
| | | RTC 250V E1.2 | | |
| 9 | | Блокировка доступа к кнопкам | 2 | 1SDA073854R1 |
| | | прозрачная PBC E1.2 | | |
| 10 | | Блок.выключателя в разомк.состоянии | 2 | 1SDA073783R1 |
| | | KLC-S E1.2 -одинаковые ключи N.20005 | | |
| 11 | | Механический счетчик числа | 2 | 1SDA073780R1 |
| | | коммутаций MOC E1.2 | | |
| 12 | | Фиксированная часть выкатного | 2 | 1SDA073907R1 |
| | | исполн. E1.2 W FP Iu=1600 HR HR 3p | | |
| 13 | | Блок. взаимная мех.-компл. тросиков | 1 | 1SDA073881R1 |
| | | типа A горизонтальный HR E1.2...E6.2 | | |
| 14 | | Блок. взаимная мех.-блокировочная | 2 | 1SDA073896R1 |
| | | плата для каждой фиксированной | | |
| | | части Tun A E1.2 | | |
| 15 | F1,F2 | Рубильник с предохранит. E94/32 | 2 | 2CSM204723R1801 |
| | | Предохранитель плавкий E 9F10 GG4 | 8 | 2CSM257543R1801 |
| 16 | KM | Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A | 1 | GJL1211901R8010 |
| | | (400В AC3) катушка 230В AC | | |

*Примечания:*

*1. * - необходимо только для ModBus RTU.*

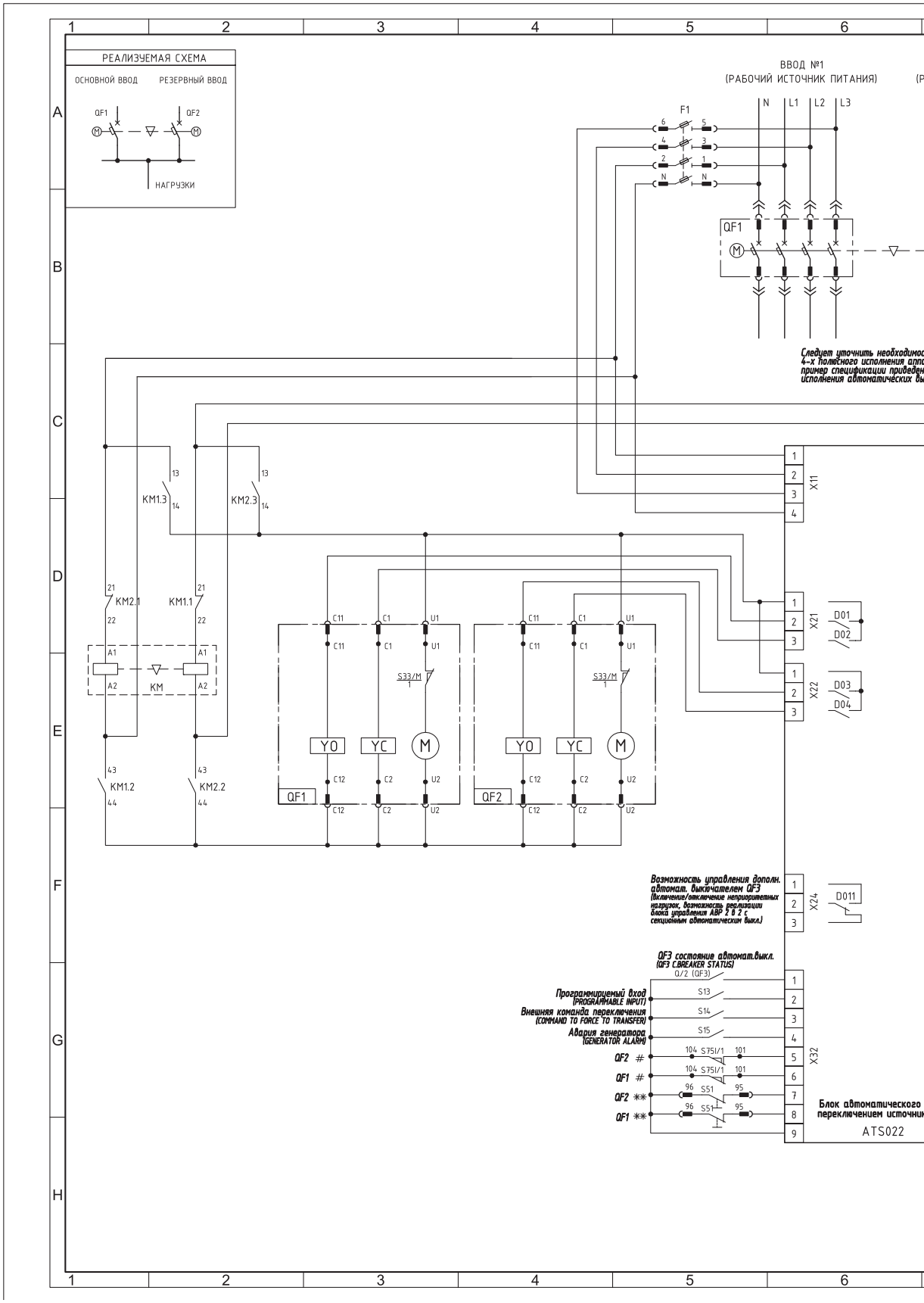
*2.**- при использовании выключателей-разъединителей Emax 2, вместо дополнительного контакта S51 устанавливается перемычка.*

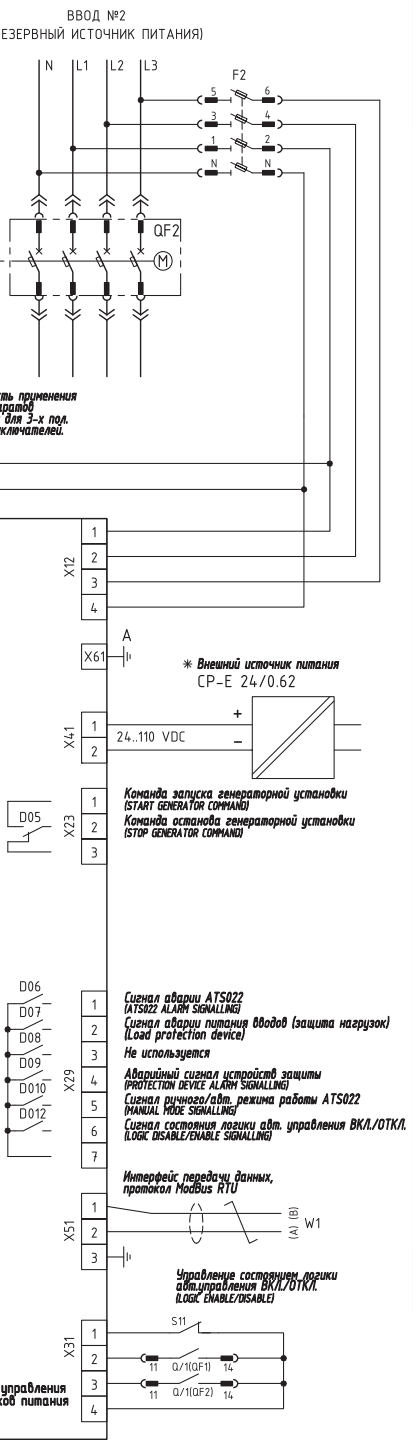
*3. # - при использовании стационарных автоматических выключателей Emax 2, вместо дополнительного контакта S75I/1 устанавливается перемычка.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prepared: RU_LP-DI | | Document kind: SCHEMATIC_CIRCUIT | Date: 31.01.14 |
| Approved: MESHCHERYAKOV | ABB | Title: Пример схемы и спецификации ATS022_2/1_E1.2 | Page: 1 / 1 |
| Resp. (division/department): RU_LP | | Document id.: 9CNR000007-155 | Rev.: BETA / Lang.: RUS |

# Электрические схемы
# ATS021 и ATS022

## 101) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 1 на ATS022 с Emax E2.2...E6.2






| ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | КОД ЗАКАЗА |
|---|---|---|---|---|
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | ATS022 | Блок автомат. управления перекл. | 1 | 1SDA065524R1 |
| | | источников питания (АВР) ATS022 | | |
| 2 | QF1,QF2 | Выключатель автомат. выкатной | 2 | 1SDA072415R1 |
| | | E2.2N 2500 Ekip Touch LSI 3p WMP | | |
| | Q/1(QF1),Q/1(QF2) | компл. 4 контакта состояния | | |
| 3 | YC | Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | 2 | 1SDA073687R1 |
| 4 | YO | Реле отключения (независимый расц.) | 2 | 1SDA073674R1 |
| | | YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | | |
| 5 | M | Электродвигатель для взвода включ. | 2 | 1SDA073725R1 |
| | | пружин M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc | | |
| 6 | S51(QF1,QF2) | Контакт аварийного срабат. S51 | | |
| | | входит в стандарт. поставку выкл. | | |
| 7 | S75I/1 | Контакты положения выключателя | 2 | 1SDA073764R1 |
| | | AUP 5, 400V E2.2...E6.2 | | |
| 8 | | Контакт готовности к включению | 2 | 1SDA073773R1 |
| | | RTC 250V E2.2...E6.2 | | |
| 9 | | Контакты состояния выключателя | 2 | 1SDA073756R1 |
| | | AUX 6Q 400V E2.2...E6.2 | | |
| 10 | | Блокировка доступа к кнопкам | 2 | 1SDA073858R1 |
| | | прозрачная PBC E2.2...E6.2 | | |
| 11 | | Блок.выключателя в разомк.состоянии | 2 | 1SDA073792R1 |
| | | KLC-S E2.2..E6.2-одинак. ключи N.20005 | | |
| 12 | | Механический счетчик числа | 2 | 1SDA073781R1 |
| | | коммутаций MOC E2.2...E6.2 | | |
| 13 | | Фиксированная часть выкатного | 2 | 1SDA073911R1 |
| | | исполн. E2.2 W FP Iu=2500 HR HR 3p | | |
| 14 | | Блок. взаимная мех.-компл. тросиков | 2 | 1SDA073881R1 |
| | | типа A горизонтальный HR E1.2...E6.2 | | |
| 15 | | Блок. взаимная мех.-блок. рычаг для | 2 | 1SDA073889R1 |
| | | каждой подвижной части/стационарн. | | |
| | | выкл. E2.2 | | |
| 16 | | Блок. взаимная мех.-блокировочная | 2 | 1SDA073895R1 |
| | | плата для каждой фиксированной | | |
| | | части Tun A,B,D E2.2...E6.2 | | |
| 17 | F1,F2 | Рубильник с предохранит. E94/32 | 2 | 2CSM204723R1801 |
| | | Предохранитель плавкий E 9F10 GG4 | 8 | 2CSM257543R1801 |
| 18 | KM | Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A | 1 | GJL1211901R8010 |
| | | (400В AC3) катушка 230В AC | | |

*Примечания:*

*1. * - необходимо только для ModBus RTU.*

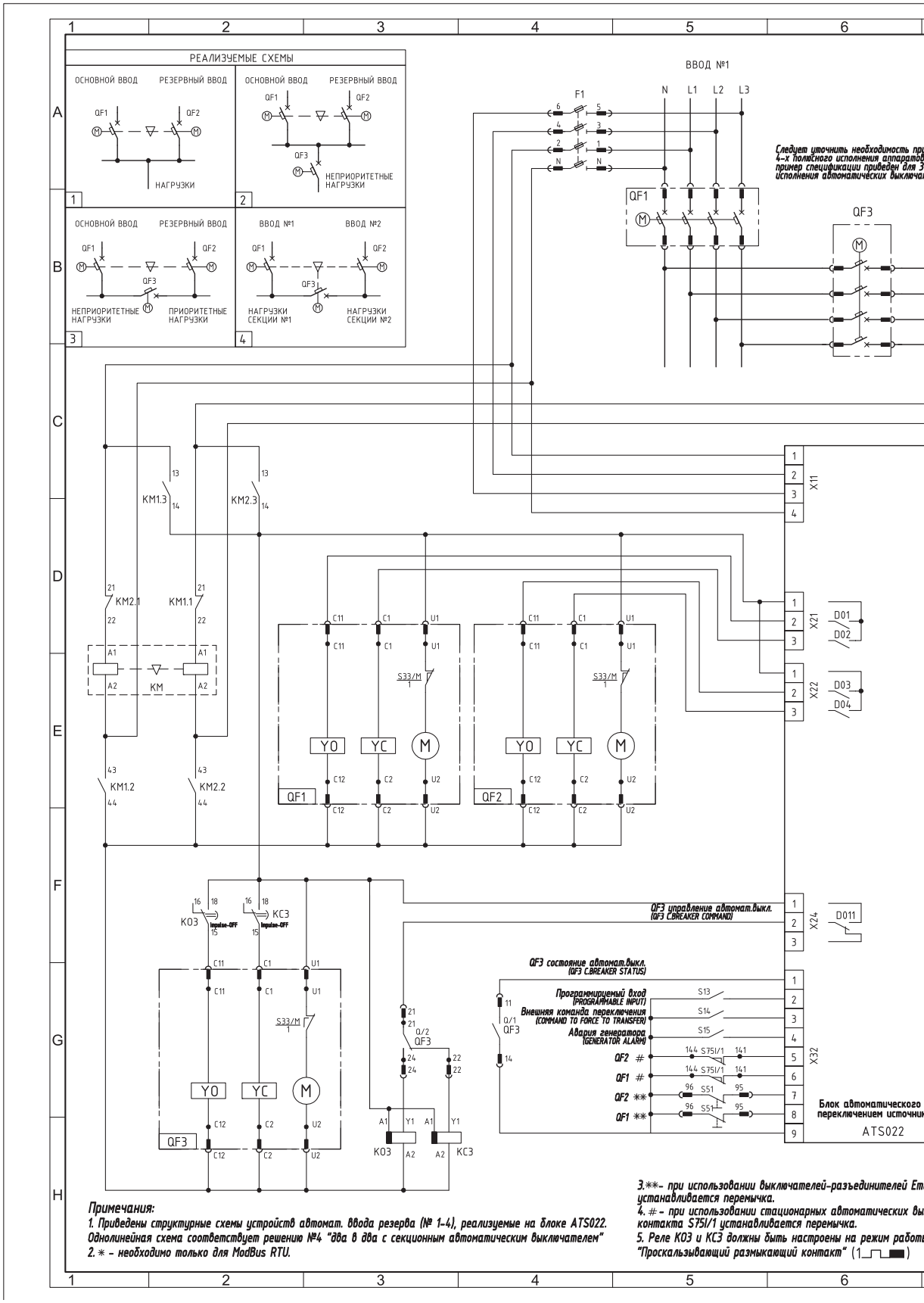
*2.**- при использовании выключателей-разъединителей Emax 2, вместо дополнительного контакта S51 устанавливается перемычка.*

*3. # - при использовании стационарных автоматических выключателей Emax 2, вместо дополнительного контакта S75I/1 устанавливается перемычка.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prepared: RU_LP-DI | | Document kind: SCHEMATIC_CIRCUIT | Date: 31.01.14 |
| Approved: MESHCHERYAKOV | ABB | Title: Пример схемы и спецификации ATS022_2/1_E2.2.E6.2 | Page: 1 / 1 |
| Resp. (division/department): RU_LP | | Document id.: 9CNR000007-156 | Rev.: BETA / Lang.: RUS |

# Электрические схемы
# ATS021 и ATS022

## 102) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 2 (2 ввода и секционный выключатель) на ATS022 с Emax E1.2




*Примечания:*

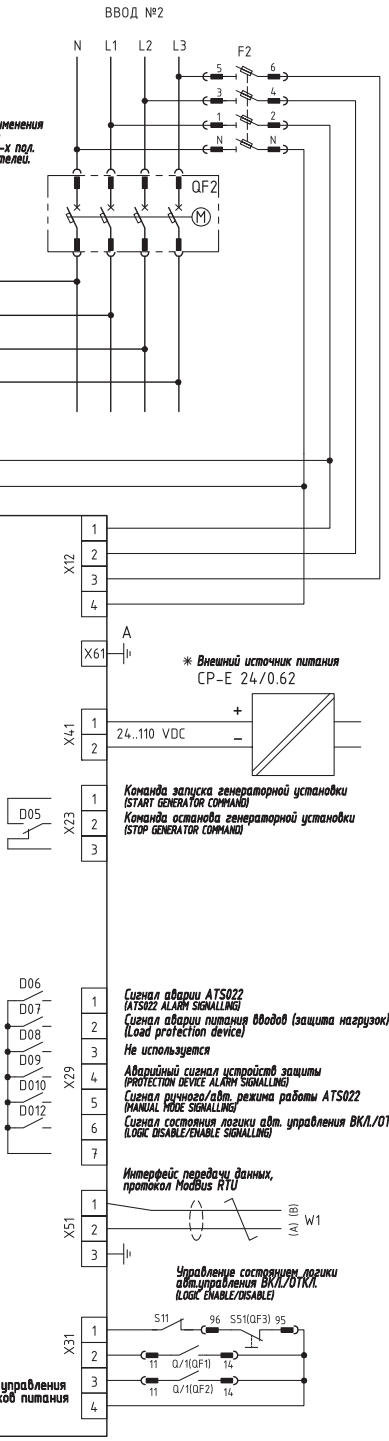
*1. Приведены структурные схемы устройств автомат. ввода резерва (№ 1-4), реализуемые на блоке ATS022. Однолинейная схема соответствует решению №4 "два в два с секционным автоматическим выключателем"*

*2. ∗ - необходимо только для ModBus RTU.*

*3.∗∗- при использовании выключателей-разъединителей Em устанавливается перемычка.*

*4. # - при использовании стационарных автоматических вы контакта S75I/1 устанавливается перемычка.*

*5. Реле KO3 и KC3 должны быть настроены на режим работ "Проскальзывающий размыкающий контакт" (1 )*




| ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | КОД ЗАКАЗА |
|---|---|---|---|---|
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | ATS022 | Блок автомат. управления перекл. | 1 | 1SDA065524R1 |
| | | источников питания (АВР) ATS022 | | |
| 2 | QF1,QF2 | Выключатель автомат. выкатной | 2 | 1SDA072215R1 |
| | | E1.2B 1600 Ekip Touch LSI 3p W MP | | |
| | Q/1(QF1),Q/1(QF2) | компл. 4 контакта состояния | | |
| 3 | QF3 | Выключатель автомат. выкатной | 1 | 1SDA072135R1 |
| | | E1.2B 1000 Ekip Touch LSI 3p WMP | | |
| | Q/1,Q/2(QF3) | компл. 4 контакта состояния | | |
| | | | | |
| 4 | YC | Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | 3 | 1SDA073687R1 |
| 5 | YO | Реле отключения (независимый расц.) | 3 | 1SDA073674R1 |
| | | YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | | |
| 6 | M | Электродвигатель для взвода включ. | 3 | 1SDA073711R1 |
| | | пружин M E1.2 220-250 Vac/dc | | |
| 7 | S51(QF1,QF2,QF3) | Контакт аварийного срабат. S51 | | |
| | | входит в стандарт. поставку выкл. | | |
| 8 | S75I/1 | Контакты положения выключателя | 3 | 1SDA073762R1 |
| | | в фиксирован. части AUP 6 400V E1.2 | | |
| 9 | | Контакт готовности к включению | 3 | 1SDA073770R1 |
| | | RTC 250V E1.2 | | |
| 10 | | Блокировка доступа к кнопкам | 3 | 1SDA073854R1 |
| | | прозрачная PBC E1.2 | | |
| 11 | | Блок.выключателя в разомк.состоянии | 3 | 1SDA073783R1 |
| | | KLC-S E1.2 -одинаковые ключи N.20005 | | |
| 12 | | Механический счетчик числа | 3 | 1SDA073780R1 |
| | | коммутаций MOC E1.2 | | |
| 13 | | Фиксированная часть выкатного | 3 | 1SDA073907R1 |
| | | исполн. E1.2 W FP Iu=1600 HR HR 3p | | |
| 14 | F1,F2 | Рубильник с предохранит. E94/32 | 2 | 2CSM204723R1801 |
| | | Предохранитель плавкий E 9F10 GG4 | 8 | 2CSM257543R1801 |
| 15 | KM | Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A | 1 | GJL1211901R8010 |
| | | (400В AC3) катушка 230В AC | | |
| 16 | KO3,KC3 | Реле времени CT-MFD.12 модульное | 2 | 1SVR500020R0000 |
| | | 24-48В DC,24-240В AC(0,05с..100ч) 1ПК | | |
| 17 | * CP-E 24/0.75 | Блок питания CP-E 24/0.75 | 1 | 1SVR427030R0000 |
| | | (регулир. вых. напряж) 90-265В AC | | |
| | | /120-370В DC, выход 24В DC /0.75A | | |
| | | | | |
| | | | | |

ах 2, вместо дополнительного контакта S51

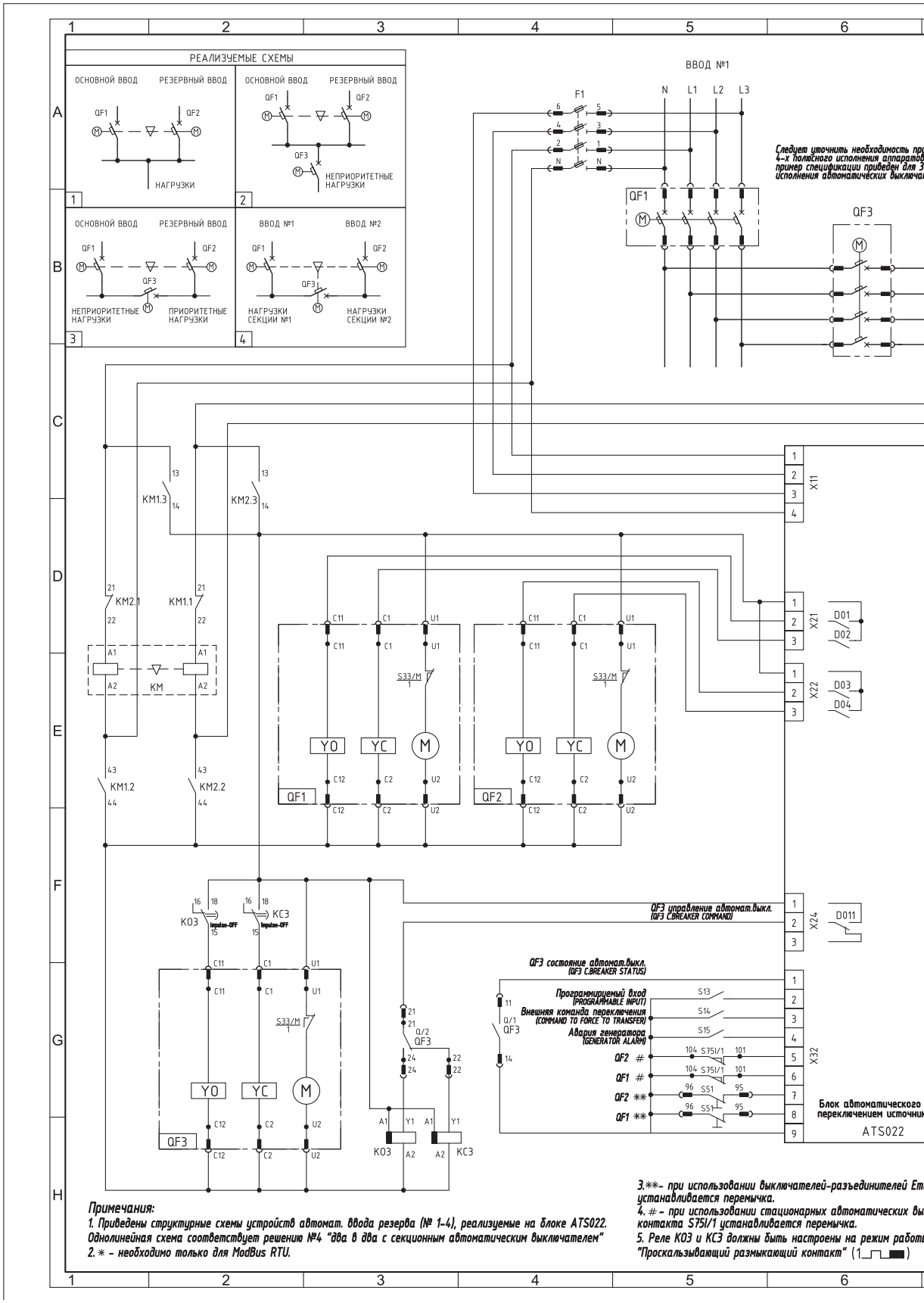
ключателей Emax 2, вместо дополнительного

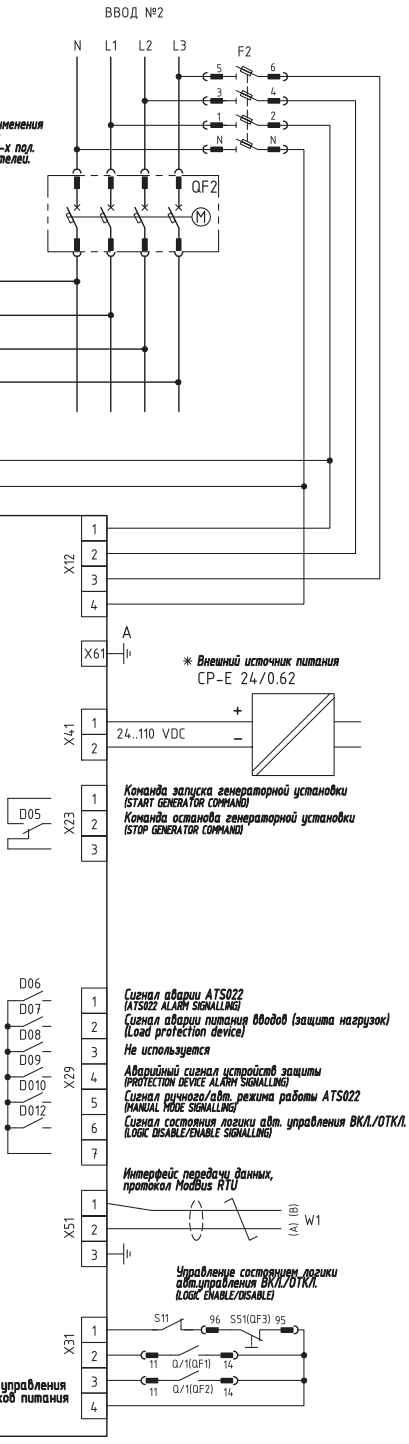
ы

| | | | |
|---|---|---|---|
| Prepared: RU_LP-DI | | Document kind: SCHEMATIC_CIRCUIT | Date: 31.01.14 |
| Approved: MESHCHERYAKOV | ABB | Title: Пример схемы и спецификации ATS022_2/2_E1.2 | Page: 1 / 1 |
| Resp. (division/department): RU_LP | | Document id.: 9CNR000007-157 | Rev.: BETA / Lang.: RUS |

# Электрические схемы
# ATS021 и ATS022

## 106) Пример схемы и спецификации для АВР 2 в 2 (2 ввода и секционный выключатель) на ATS022 с Emax E2.2...E6.2






| ПОЗ. | ОБОЗНАЧЕНИЕ | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | КОД ЗАКАЗА |
|---|---|---|---|---|
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | ATS022 | Блок автомат. управления перекл. | 1 | 1SDA065524R1 |
| | | источников питания (АВР) ATS022 | | |
| 2 | QF1,QF2 | Выключатель автомат. выкатной | 2 | 1SDA072415R1 |
| | | E2.2N 2500 Ekip Touch LSI 3p WMP | | |
| | Q/1(QF1),Q/1(QF2) | компл. 4 контакта состояния | | |
| 3 | QF3 | Выключатель автомат. выкатной | 1 | 1SDA072385R1 |
| | | E2.2N 2000 Ekip Touch LSI 3p WMP | | |
| | Q/1,Q/2(QF3) | компл. 4 контакта состояния | | |
| 4 | YC | Реле вкл. YC E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | 3 | 1SDA073687R1 |
| 5 | YO | Реле отключения (независимый расц.) | 3 | 1SDA073674R1 |
| | | YO E1.2..E6.2 220-240 Vac/dc | | |
| 6 | M | Электродвигатель для взвода включ. | 3 | 1SDA073725R1 |
| | | пружин M E2.2...E6.2 220-250 Vac/dc | | |
| 7 | S51(QF1,QF2,QF3) | Контакт аварийного срабат. S51 | | |
| | | входит в стандарт. поставку выкл. | | |
| 8 | S75I/1 | Конт. положения выкл. в фиксирован. | 3 | 1SDA073764R1 |
| | | части AUP 5, 400V E2.2...E6.2 | | |
| 9 | | Контакты состояния выключателя | 3 | 1SDA073756R1 |
| | | AUX 6Q 400V E2.2...E6.2 | | |
| 10 | | Блокировка доступа к кнопкам | 3 | 1SDA073858R1 |
| | | прозрачная PBC E2.2...E6.2 | | |
| 11 | | Блок.выключателя в разомк.состоянии | 3 | 1SDA073792R1 |
| | | KLC-S E2.2..E6.2-одинак. ключи N.20005 | | |
| 12 | | Мех. счетчик числа ком. MOC E2.2..E6.2 | 3 | 1SDA073781R1 |
| 13 | | Фиксированная часть выкатного | 1 | 1SDA073909R1 |
| | | исполн. E2.2 W FP Iu=2000 HR HR 3p | | |
| 14 | | Фиксированная часть выкатного | 2 | 1SDA073911R1 |
| | | исполн. E2.2 W FP Iu=2500 HR HR 3p | | |
| 15 | | Блок. взаим. мех.-компл. тросиков | 1 | 1SDA073882R1 |
| | | типа B, C, D горизонт. HR E2.2...E6.2 | | |
| 16 | | Блок. взаим. мех.-блокиров. рычаг для | 3 | 1SDA073889R1 |
| | | подвижной части/стацион. выкл. E2.2 | | |
| 17 | | Блок. взаим. мех.-блокиров. плата для | 3 | 1SDA073897R1 |
| | | каждой фиксир. части Tип C E2.2...E6.2 | | |
| 18 | F1,F2 | Рубильник с предохранит. E94/32 | 2 | 2CSM204723R1801 |
| | | Предохранитель плавкий E 9F10 GG4 | 8 | 2CSM257543R1801 |
| 19 | KM | Миниконтактор реверс. VB6-30-01 9A | 1 | GJL1211901R8010 |
| | | (400В AC3) катушка 230В AC | 2 | |
| 20 | KO3,KC3 | Реле времени CT-MFD.12 модульное | 2 | 1SVR500020R0000 |
| | | 24-48В DC,24-240В AC(0,05с..100ч) 1ПК | | |
| 21 | * CP-E 24/0.75 | Блок питания CP-E 24/0.75 | 1 | 1SVR427030R0000 |
| | | (регулир. вых. напряж) 90-265В AC | | |
| | | /120-370В DC, выход 24В DC /0.75A | | |

ах 2, вместо дополнительного контакта S51

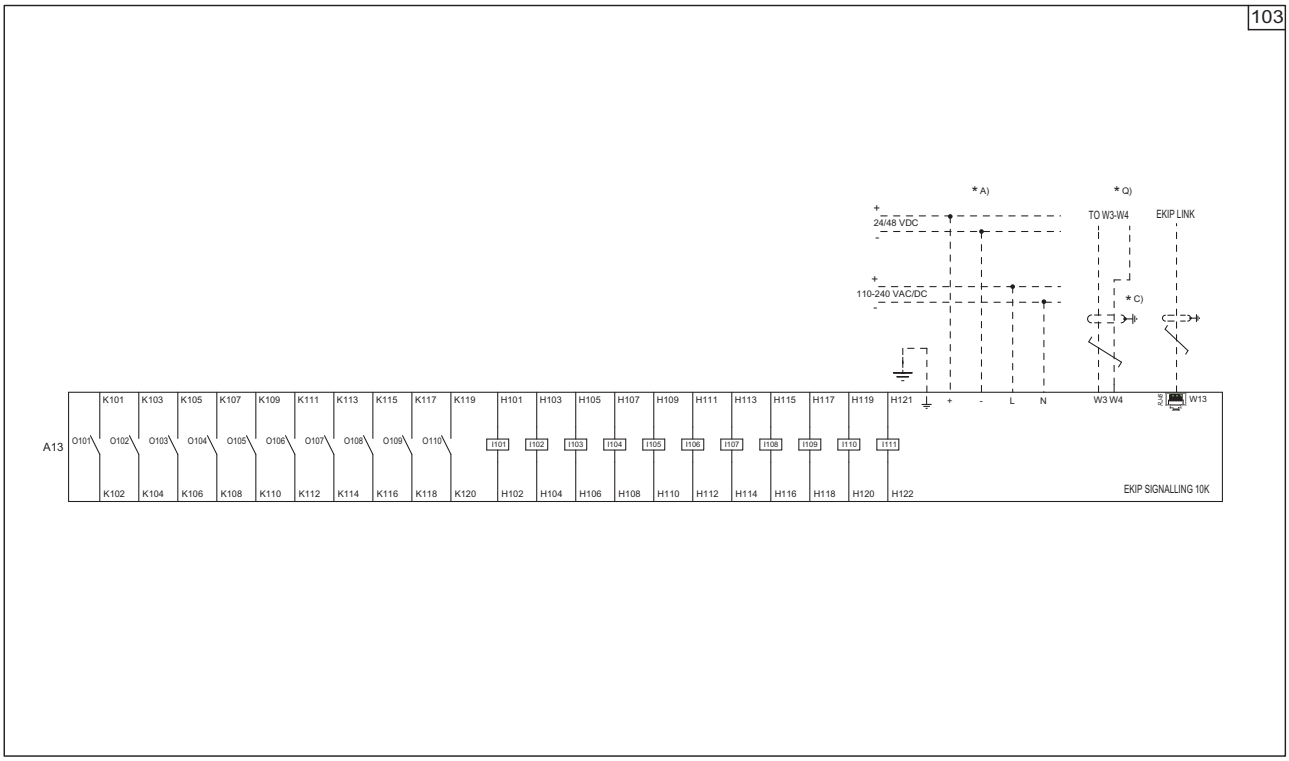
ключателей Emax 2, вместо дополнительного

ы

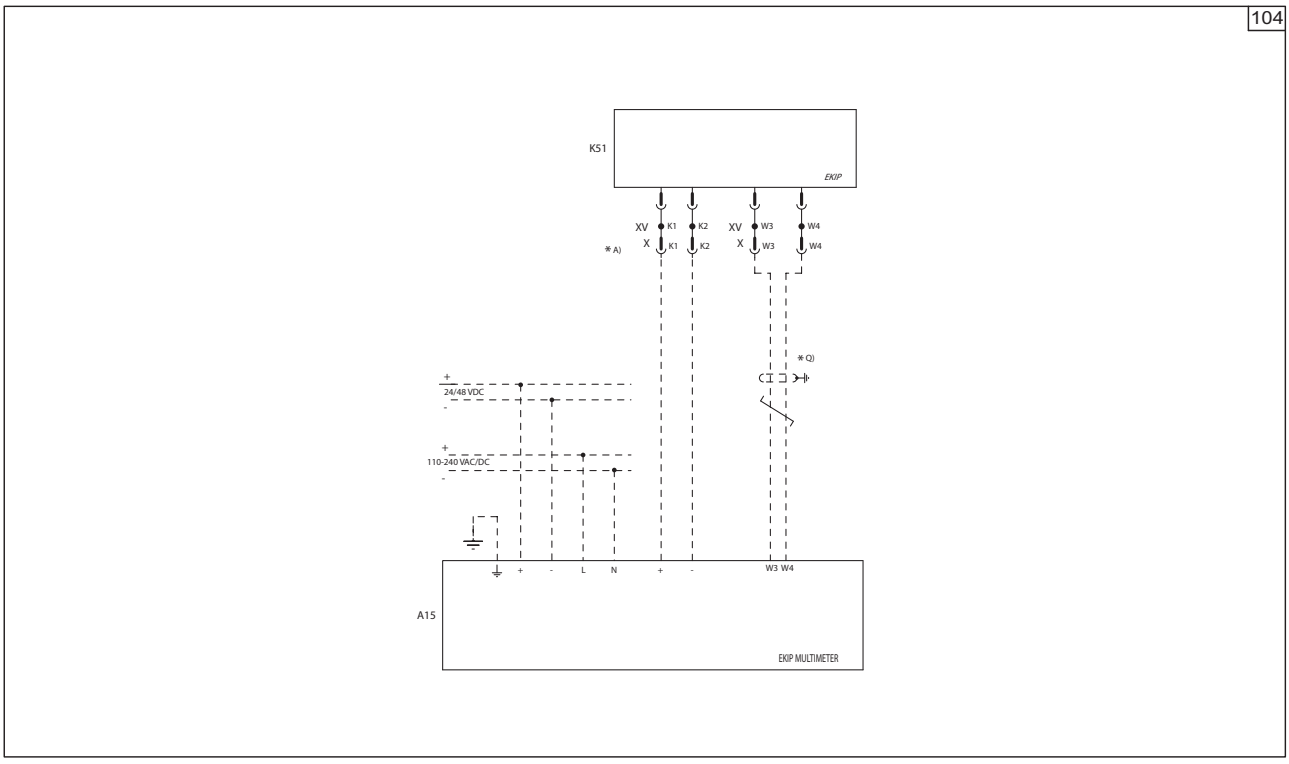
| | | | |
|---|---|---|---|
| Prepared: RU_LP-DI | | Document kind: SCHEMATIC_CIRCUIT | Date: 31.01.14 |
| Approved: MESHCHERYAKOV | ABB | Title: Пример схемы и спецификации ATS022_2/2_E2.2.E6.2 | Page: 1/1 |
| Resp. (division/department): RU_LP | | Document id.: 9CNR000007-158 | Rev.: BETA Lang.: RUS |

# Электрические схемы
# Функция Power Controller

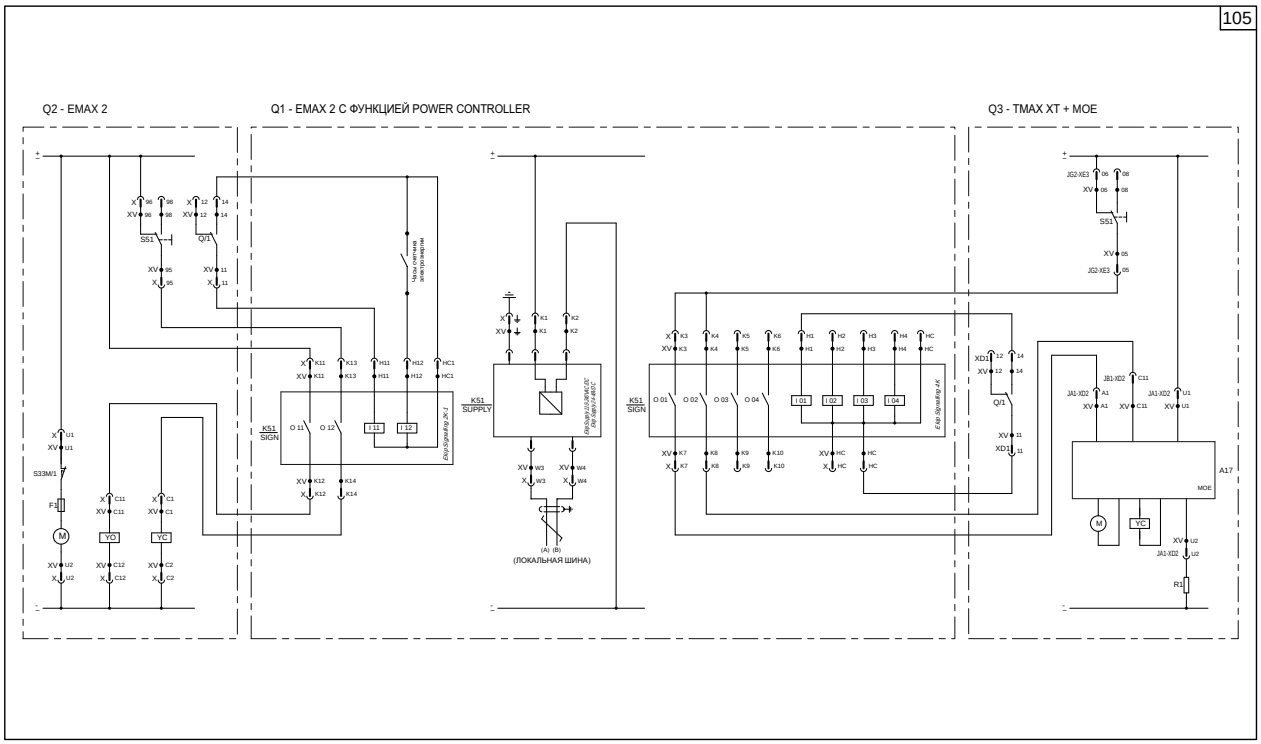
## 103) Модуль сигнализации Ekip Signalling 10K



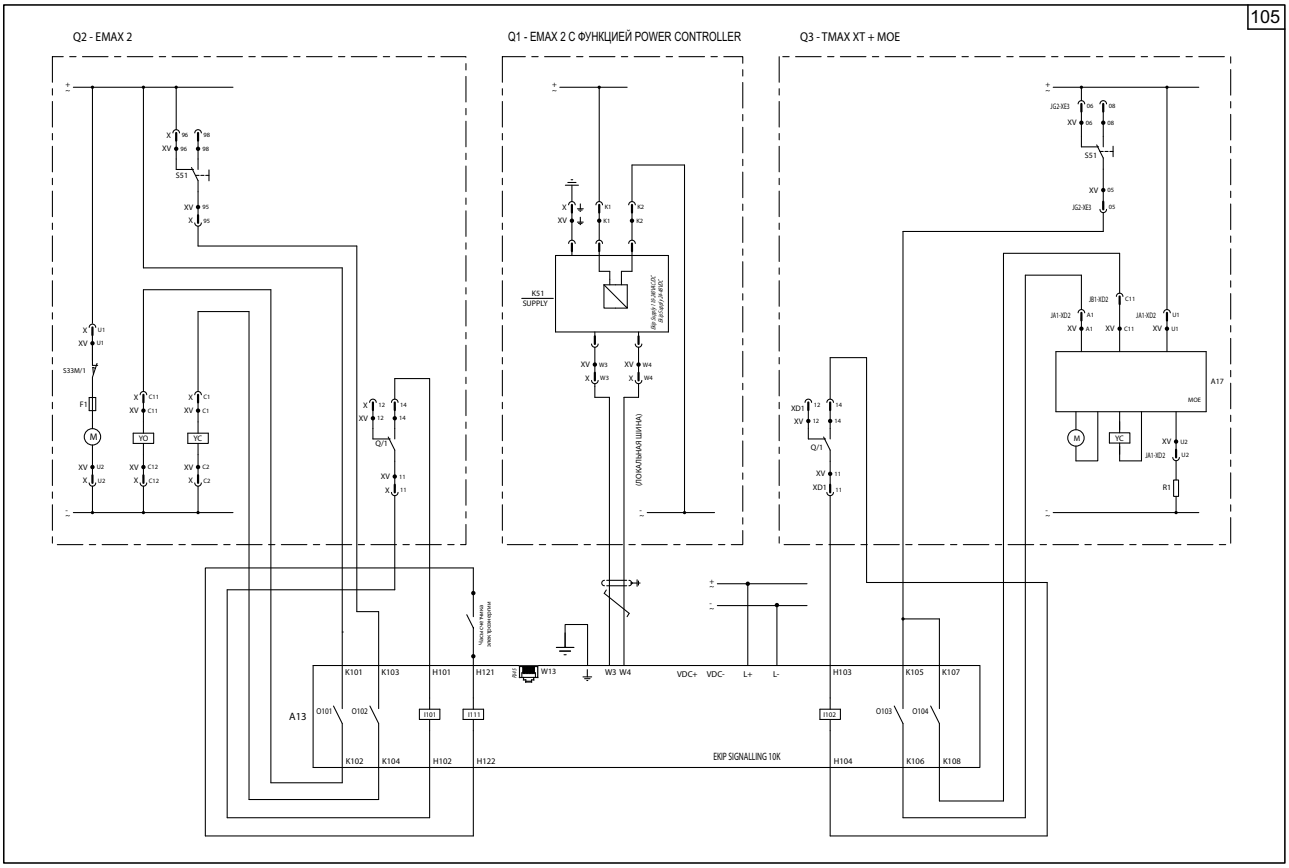

## 104) Щитовой дисплей Ekip Multimeter



## 105) Схемы применения расцепителей защиты Ekip Touch, Hi-Touch, G Touch, G Hi-Touch с встроенной функцией Power Controller

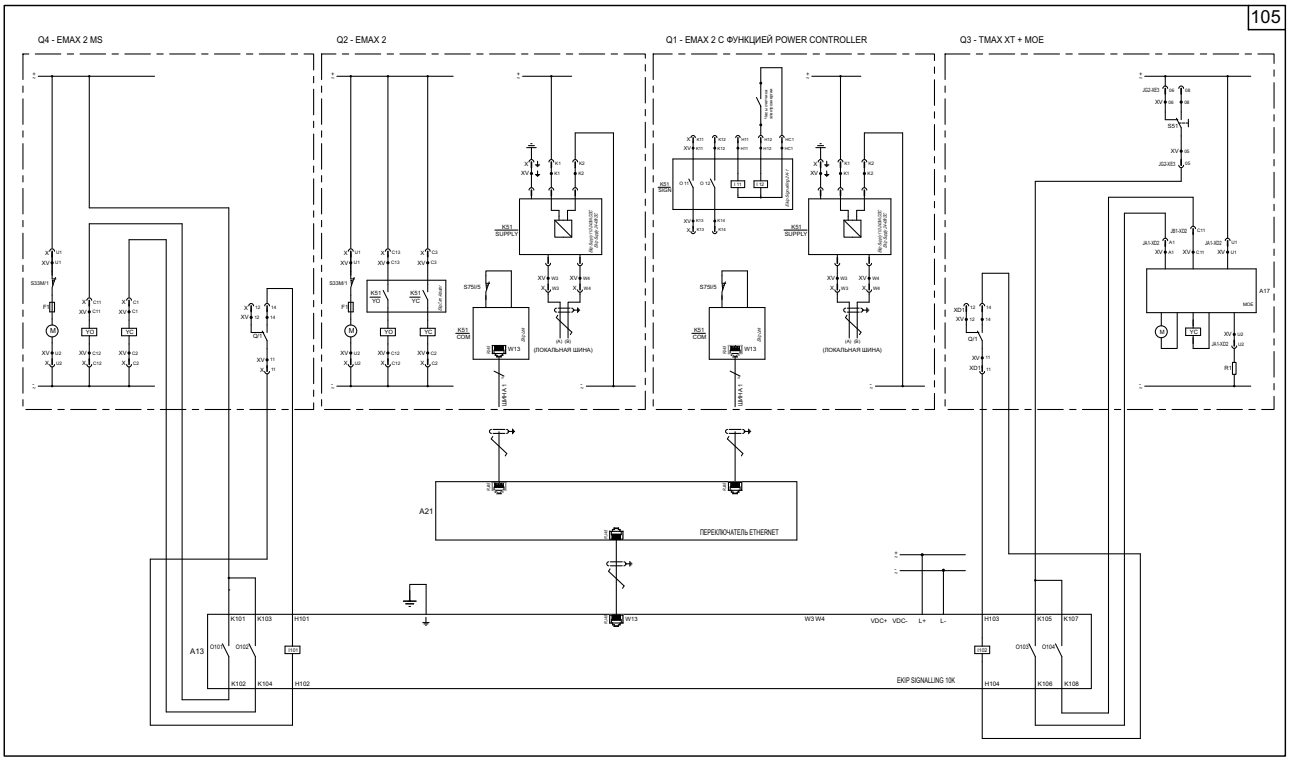



1SDC200657ENF001




1SDC200658ENF001

# Электрические схемы
## Функция Power Controller



# Коды заказа


**Общие сведения** 9/3

**Автоматические выключатели**

Стационарное исполнение для распределения энергии 9/4
Выкатное исполнение для распределения энергии 9/19
Стационарное исполнение для защиты генераторов 9/34
Выкатное исполнение для защиты генераторов 9/39

**Выключатели-разъединители**

Стационарное исполнение 9/44
Выкатное исполнение 9/47
Исполнение на напряжение до 1150 В перем. тока 9/49
Стационарное исполнение на напряжение до 1000 В пост. тока 9/50
Выкатное исполнение на напряжение до 1000 В пост. тока 9/51

**Производные версии**

Выкатной разъединитель 9/52
Выкатной заземлитель 9/52
Выкатной заземлитель с включающей способностью 9/52

**Фиксированные части** 9/53

**Аксессуары**

Электрические аксессуары 9/54
Механические аксессуары 9/57
Механическая взаимная блокировка и готовые блоки АВР 9/60
Расцепители защиты Ekip и электронные модули 9/61
Силовые выводы 9/64

## Аббревиатуры, используемые в описании выключателей

### Исполнения и выводы

| | |
|---|---|
| **F** | Стационарный автоматический выключатель |
| **W** | Выкатной автоматический выключатель |
| **MP** | Подвижная часть выкатного выключателя |
| **FP** | Фиксированная часть выкатного выключателя |
| | |
| **Iu** | Номинальный непрерывный ток выключателя |
| **In** | Номинальный ток расцепителя защиты (модуля номинального тока) |
| **Icu** | Номинальная предельная отключающая способность |
| **Icw** | Номинальный кратковременно выдерживаемый ток |
| | |
| **/MS** | Выключатель-разъединитель |
| **/E** | Автоматические выключатели на напряжение до 1150 В переменного тока |
| **/f** | Четырехполюсные автоматические выключатели с полноразмерным нейтральным полюсом |
| **CS** | Выкатной разъединитель |
| **MT** | Выкатной заземлитель |
| **MTP** | Выкатной заземлитель с включающей способностью |
| | |
| **HR VR** | Задние ориентируемые выводы |
| **SHR** | Горизонтальные задние расширенные выводы |
| **SVR** | Вертикальные задние расширенные выводы |
| **F** | Передние выводы |
| **FL** | Плоские выводы |
| **EF** | Удлиненные передние выводы |
| **ES** | Передние удлинённые расширенные выводы |
| **Fc CuAl** | Выводы для кабелей |

### Расцепители защиты и функции

| | |
|---|---|
| **Ekip Dip** | Расцепитель защиты для распределения энергии |
| **Ekip Touch** | Расцепитель защиты с функцией измерения для распределения энергии |
| **Ekip Hi-Touch** | Расцепитель защиты с функцией измерения и анализатора сети для распределения энергии |
| **Ekip G Touch** | Расцепитель защиты с функцией измерения для генераторов |
| **Ekip G Hi-Touch** | Расцепитель защиты с функцией измерения и анализатора сети для генераторов |
| | |
| **L** | Защита от перегрузки |
| **S** | Селективная защита от короткого замыкания |
| **I** | Защита от короткого замыкания с мгновенным срабатыванием |
| **G** | Защита от замыкания на землю |
| **Rc** | Защита от утечки на землю |
| **Power Controller** | Функция управления потребляемой энергией |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

### Emax E1.2B • Передние выводы (F)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | | 4 полюса Код | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E1.2B** | 630 | 42 | 42 | E1.2B 630 Ekip Dip LI | 1SDA070701R1 | | 1SDA071331R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Dip LSI | 1SDA070702R1 | | 1SDA071332R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA070703R1 | | 1SDA071333R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Touch LI | 1SDA070704R1 | | 1SDA071334R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Touch LSI | 1SDA070705R1 | | 1SDA071335R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA070706R1 | | 1SDA071336R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070708R1 | | 1SDA071338R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070709R1 | | 1SDA071339R1 | |
| | 800 | 42 | 42 | E1.2B 800 Ekip Dip LI | 1SDA070741R1 | | 1SDA071371R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Dip LSI | 1SDA070742R1 | | 1SDA071372R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA070743R1 | | 1SDA071373R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Touch LI | 1SDA070744R1 | | 1SDA071374R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Touch LSI | 1SDA070745R1 | | 1SDA071375R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA070746R1 | | 1SDA071376R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070748R1 | | 1SDA071378R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070749R1 | | 1SDA071379R1 | |
| | 1000 | 42 | 42 | E1.2B 1000 Ekip Dip LI | 1SDA070781R1 | | 1SDA071411R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA070782R1 | | 1SDA071412R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA070783R1 | | 1SDA071413R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Touch LI | 1SDA070784R1 | | 1SDA071414R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA070785R1 | | 1SDA071415R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA070786R1 | | 1SDA071416R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070788R1 | | 1SDA071418R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070789R1 | | 1SDA071419R1 | |
| | 1250 | 42 | 42 | E1.2B 1250 Ekip Dip LI | 1SDA070821R1 | | 1SDA071451R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA070822R1 | | 1SDA071452R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070823R1 | | 1SDA071453R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Touch LI | 1SDA070824R1 | | 1SDA071454R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA070825R1 | | 1SDA071455R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070826R1 | | 1SDA071456R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070828R1 | | 1SDA071458R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070829R1 | | 1SDA071459R1 | |
| | 1600 | 42 | 42 | E1.2B 1600 Ekip Dip LI | 1SDA070861R1 | | 1SDA071491R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA070862R1 | | 1SDA071492R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA070863R1 | | 1SDA071493R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Touch LI | 1SDA070864R1 | | 1SDA071494R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA070865R1 | | 1SDA071495R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA070866R1 | | 1SDA071496R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070868R1 | | 1SDA071498R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070869R1 | | 1SDA071499R1 | |

## Emax E1.2C • Передние выводы (F)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E1.2C** | 630 | 50 | 42 | E1.2C 630 Ekip Dip LI | 1SDA070711R1 | | 1SDA071341R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Dip LSI | 1SDA070712R1 | | 1SDA071342R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA070713R1 | | 1SDA071343R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Touch LI | 1SDA070714R1 | | 1SDA071344R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Touch LSI | 1SDA070715R1 | | 1SDA071345R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA070716R1 | | 1SDA071346R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070718R1 | | 1SDA071348R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070719R1 | | 1SDA071349R1 | |
| | 800 | 50 | 42 | E1.2C 800 Ekip Dip LI | 1SDA070751R1 | | 1SDA071381R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Dip LSI | 1SDA070752R1 | | 1SDA071382R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA070753R1 | | 1SDA071383R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Touch LI | 1SDA070754R1 | | 1SDA071384R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Touch LSI | 1SDA070755R1 | | 1SDA071385R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA070756R1 | | 1SDA071386R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070758R1 | | 1SDA071388R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070759R1 | | 1SDA071389R1 | |
| | 1000 | 50 | 42 | E1.2C 1000 Ekip Dip LI | 1SDA070791R1 | | 1SDA071421R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA070792R1 | | 1SDA071422R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA070793R1 | | 1SDA071423R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Touch LI | 1SDA070794R1 | | 1SDA071424R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA070795R1 | | 1SDA071425R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA070796R1 | | 1SDA071426R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070798R1 | | 1SDA071428R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070799R1 | | 1SDA071429R1 | |
| | 1250 | 50 | 42 | E1.2C 1250 Ekip Dip LI | 1SDA070831R1 | | 1SDA071461R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA070832R1 | | 1SDA071462R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070833R1 | | 1SDA071463R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Touch LI | 1SDA070834R1 | | 1SDA071464R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA070835R1 | | 1SDA071465R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070836R1 | | 1SDA071466R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070838R1 | | 1SDA071468R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070839R1 | | 1SDA071469R1 | |
| | 1600 | 50 | 42 | E1.2C 1600 Ekip Dip LI | 1SDA070871R1 | | 1SDA071501R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA070872R1 | | 1SDA071502R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA070873R1 | | 1SDA071503R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Touch LI | 1SDA070874R1 | | 1SDA071504R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA070875R1 | | 1SDA071505R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA070876R1 | | 1SDA071506R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070878R1 | | 1SDA071508R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070879R1 | | 1SDA071509R1 | |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

### Emax E1.2N • Передние выводы (F)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | | 4 полюса Код | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E1.2N** | 250 | 66 | 50 | E1.2N 250 Ekip Dip LI | 1SDA070691R1 | | 1SDA071321R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Dip LSI | 1SDA070692R1 | | 1SDA071322R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070693R1 | | 1SDA071323R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Touch LI | 1SDA070694R1 | | 1SDA071324R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Touch LSI | 1SDA070695R1 | | 1SDA071325R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070696R1 | | 1SDA071326R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070698R1 | | 1SDA071328R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070699R1 | | 1SDA071329R1 | |
| | 630 | 66 | 50 | E1.2N 630 Ekip Dip LI | 1SDA070721R1 | | 1SDA071351R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Dip LSI | 1SDA070722R1 | | 1SDA071352R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA070723R1 | | 1SDA071353R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Touch LI | 1SDA070724R1 | | 1SDA071354R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Touch LSI | 1SDA070725R1 | | 1SDA071355R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA070726R1 | | 1SDA071356R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070728R1 | | 1SDA071358R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070729R1 | | 1SDA071359R1 | |
| | 800 | 66 | 50 | E1.2N 800 Ekip Dip LI | 1SDA070761R1 | | 1SDA071391R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Dip LSI | 1SDA070762R1 | | 1SDA071392R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA070763R1 | | 1SDA071393R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Touch LI | 1SDA070764R1 | | 1SDA071394R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Touch LSI | 1SDA070765R1 | | 1SDA071395R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA070766R1 | | 1SDA071396R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070768R1 | | 1SDA071398R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070769R1 | | 1SDA071399R1 | |
| | 1000 | 66 | 50 | E1.2N 1000 Ekip Dip LI | 1SDA070801R1 | | 1SDA071431R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA070802R1 | | 1SDA071432R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA070803R1 | | 1SDA071433R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Touch LI | 1SDA070804R1 | | 1SDA071434R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA070805R1 | | 1SDA071435R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA070806R1 | | 1SDA071436R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070808R1 | | 1SDA071438R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070809R1 | | 1SDA071439R1 | |
| | 1250 | 66 | 50 | E1.2N 1250 Ekip Dip LI | 1SDA070841R1 | | 1SDA071471R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA070842R1 | | 1SDA071472R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070843R1 | | 1SDA071473R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Touch LI | 1SDA070844R1 | | 1SDA071474R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA070845R1 | | 1SDA071475R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070846R1 | | 1SDA071476R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070848R1 | | 1SDA071478R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070849R1 | | 1SDA071479R1 | |
| | 1600 | 66 | 50 | E1.2N 1600 Ekip Dip LI | 1SDA070881R1 | | 1SDA071511R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA070882R1 | | 1SDA071512R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA070883R1 | | 1SDA071513R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Touch LI | 1SDA070884R1 | | 1SDA071514R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA070885R1 | | 1SDA071515R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA070886R1 | | 1SDA071516R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070888R1 | | 1SDA071518R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070889R1 | | 1SDA071519R1 | |

## Emax E1.2L • Передние выводы (F)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E1.2L** | 630 | 150 | 15 | E1.2L 630 Ekip Dip LI | 1SDA070731R1 | | 1SDA071361R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Dip LSI | 1SDA070732R1 | | 1SDA071362R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA070733R1 | | 1SDA071363R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Touch LI | 1SDA070734R1 | | 1SDA071364R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Touch LSI | 1SDA070735R1 | | 1SDA071365R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA070736R1 | | 1SDA071366R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070738R1 | | 1SDA071368R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070739R1 | | 1SDA071369R1 | |
| | 800 | 150 | 15 | E1.2L 800 Ekip Dip LI | 1SDA070771R1 | | 1SDA071401R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Dip LSI | 1SDA070772R1 | | 1SDA071402R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA070773R1 | | 1SDA071403R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Touch LI | 1SDA070774R1 | | 1SDA071404R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Touch LSI | 1SDA070775R1 | | 1SDA071405R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA070776R1 | | 1SDA071406R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070778R1 | | 1SDA071408R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070779R1 | | 1SDA071409R1 | |
| | 1000 | 150 | 15 | E1.2L 1000 Ekip Dip LI | 1SDA070811R1 | | 1SDA071441R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA070812R1 | | 1SDA071442R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA070813R1 | | 1SDA071443R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Touch LI | 1SDA070814R1 | | 1SDA071444R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA070815R1 | | 1SDA071445R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA070816R1 | | 1SDA071446R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070818R1 | | 1SDA071448R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070819R1 | | 1SDA071449R1 | |
| | 1250 | 150 | 15 | E1.2L 1250 Ekip Dip LI | 1SDA070851R1 | | 1SDA071481R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA070852R1 | | 1SDA071482R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070853R1 | | 1SDA071483R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Touch LI | 1SDA070854R1 | | 1SDA071484R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA070855R1 | | 1SDA071485R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070856R1 | | 1SDA071486R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070858R1 | | 1SDA071488R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070859R1 | | 1SDA071489R1 | |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

### Emax E2.2B • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2B** | 1600 | 42 | 42 | E2.2B 1600 Ekip Dip LI | 1SDA070981R1 | | 1SDA071611R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA070982R1 | | 1SDA071612R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA070983R1 | | 1SDA071613R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Touch LI | 1SDA070984R1 | | 1SDA071614R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA070985R1 | | 1SDA071615R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA070986R1 | | 1SDA071616R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070988R1 | | 1SDA071618R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070989R1 | | 1SDA071619R1 | |
| | 2000 | 42 | 42 | E2.2B 2000 Ekip Dip LI | 1SDA071021R1 | | 1SDA071651R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA071022R1 | | 1SDA071652R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071023R1 | | 1SDA071653R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Touch LI | 1SDA071024R1 | | 1SDA071654R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA071025R1 | | 1SDA071655R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071026R1 | | 1SDA071656R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071028R1 | | 1SDA071658R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071029R1 | | 1SDA071659R1 | |

## Emax E2.2N • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2N** | 800 | 66 | 66 | E2.2N 800 Ekip Dip LI | 1SDA070891R1 | | 1SDA071521R1 | |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Dip LSI | 1SDA070892R1 | | 1SDA071522R1 | |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA070893R1 | | 1SDA071523R1 | |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Touch LI | 1SDA070894R1 | | 1SDA071524R1 | |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Touch LSI | 1SDA070895R1 | | 1SDA071525R1 | |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA070896R1 | | 1SDA071526R1 | |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070898R1 | | 1SDA071528R1 | |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070899R1 | | 1SDA071529R1 | |
| | 1000 | 66 | 66 | E2.2N 1000 Ekip Dip LI | 1SDA070921R1 | | 1SDA071551R1 | |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA070922R1 | | 1SDA071552R1 | |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA070923R1 | | 1SDA071553R1 | |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Touch LI | 1SDA070924R1 | | 1SDA071554R1 | |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA070925R1 | | 1SDA071555R1 | |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA070926R1 | | 1SDA071556R1 | |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070928R1 | | 1SDA071558R1 | |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070929R1 | | 1SDA071559R1 | |
| | 1250 | 66 | 66 | E2.2N 1250 Ekip Dip LI | 1SDA070951R1 | | 1SDA071581R1 | |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA070952R1 | | 1SDA071582R1 | |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070953R1 | | 1SDA071583R1 | |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Touch LI | 1SDA070954R1 | | 1SDA071584R1 | |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA070955R1 | | 1SDA071585R1 | |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070956R1 | | 1SDA071586R1 | |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070958R1 | | 1SDA071588R1 | |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070959R1 | | 1SDA071589R1 | |
| | 1600 | 66 | 66 | E2.2N 1600 Ekip Dip LI | 1SDA070991R1 | | 1SDA071621R1 | |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA070992R1 | | 1SDA071622R1 | |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA070993R1 | | 1SDA071623R1 | |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Touch LI | 1SDA070994R1 | | 1SDA071624R1 | |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA070995R1 | | 1SDA071625R1 | |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA070996R1 | | 1SDA071626R1 | |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070998R1 | | 1SDA071628R1 | |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070999R1 | | 1SDA071629R1 | |
| | 2000 | 66 | 66 | E2.2N 2000 Ekip Dip LI | 1SDA071031R1 | | 1SDA071661R1 | |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA071032R1 | | 1SDA071662R1 | |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071033R1 | | 1SDA071663R1 | |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Touch LI | 1SDA071034R1 | | 1SDA071664R1 | |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA071035R1 | | 1SDA071665R1 | |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071036R1 | | 1SDA071666R1 | |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071038R1 | | 1SDA071668R1 | |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071039R1 | | 1SDA071669R1 | |
| | 2500 | 66 | 66 | E2.2N 2500 Ekip Dip LI | 1SDA071061R1 | | 1SDA071691R1 | |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA071062R1 | | 1SDA071692R1 | |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA071063R1 | | 1SDA071693R1 | |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Touch LI | 1SDA071064R1 | | 1SDA071694R1 | |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA071065R1 | | 1SDA071695R1 | |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA071066R1 | | 1SDA071696R1 | |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071068R1 | | 1SDA071698R1 | |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071069R1 | | 1SDA071699R1 | |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

### Emax E2.2S • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2S** | 250 | 85 | 66 | E2.2S 250 Ekip Dip LI | 1SDA073628R1 | | 1SDA073638R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Dip LSI | 1SDA073629R1 | | 1SDA073639R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Dip LSIG | 1SDA073630R1 | | 1SDA073640R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Touch LI | 1SDA073631R1 | | 1SDA073641R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Touch LSI | 1SDA073632R1 | | 1SDA073642R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Touch LSIG | 1SDA073633R1 | | 1SDA073643R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073635R1 | | 1SDA073645R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073636R1 | | 1SDA073646R1 | |
| | 800 | 85 | 66 | E2.2S 800 Ekip Dip LI | 1SDA070901R1 | | 1SDA071531R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Dip LSI | 1SDA070902R1 | | 1SDA071532R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA070903R1 | | 1SDA071533R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Touch LI | 1SDA070904R1 | | 1SDA071534R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Touch LSI | 1SDA070905R1 | | 1SDA071535R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA070906R1 | | 1SDA071536R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070908R1 | | 1SDA071538R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070909R1 | | 1SDA071539R1 | |
| | 1000 | 85 | 66 | E2.2S 1000 Ekip Dip LI | 1SDA070931R1 | | 1SDA071561R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA070932R1 | | 1SDA071562R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA070933R1 | | 1SDA071563R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Touch LI | 1SDA070934R1 | | 1SDA071564R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA070935R1 | | 1SDA071565R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA070936R1 | | 1SDA071566R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070938R1 | | 1SDA071568R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070939R1 | | 1SDA071569R1 | |
| | 1250 | 85 | 66 | E2.2S 1250 Ekip Dip LI | 1SDA070961R1 | | 1SDA071591R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA070962R1 | | 1SDA071592R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070963R1 | | 1SDA071593R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Touch LI | 1SDA070964R1 | | 1SDA071594R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA070965R1 | | 1SDA071595R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070966R1 | | 1SDA071596R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070968R1 | | 1SDA071598R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070969R1 | | 1SDA071599R1 | |

## Emax E2.2S • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2S** | 1600 | 85 | 66 | E2.2S 1600 Ekip Dip LI | 1SDA071001R1 | | 1SDA071631R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA071002R1 | | 1SDA071632R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA071003R1 | | 1SDA071633R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Touch LI | 1SDA071004R1 | | 1SDA071634R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA071005R1 | | 1SDA071635R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA071006R1 | | 1SDA071636R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071008R1 | | 1SDA071638R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071009R1 | | 1SDA071639R1 | |
| | 2000 | 85 | 66 | E2.2S 2000 Ekip Dip LI | 1SDA071041R1 | | 1SDA071671R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA071042R1 | | 1SDA071672R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071043R1 | | 1SDA071673R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Touch LI | 1SDA071044R1 | | 1SDA071674R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA071045R1 | | 1SDA071675R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071046R1 | | 1SDA071676R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071048R1 | | 1SDA071678R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071049R1 | | 1SDA071679R1 | |
| | 2500 | 85 | 66 | E2.2S 2500 Ekip Dip LI | 1SDA071071R1 | | 1SDA071701R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA071072R1 | | 1SDA071702R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA071073R1 | | 1SDA071703R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Touch LI | 1SDA071074R1 | | 1SDA071704R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA071075R1 | | 1SDA071705R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA071076R1 | | 1SDA071706R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071078R1 | | 1SDA071708R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071079R1 | | 1SDA071709R1 | |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

### Emax E2.2H • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | 4 полюса Код |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **E2.2H** | 800 | 100 | 85 | E2.2H 800 Ekip Dip LI | 1SDA070911R1 | 1SDA071541R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Dip LSI | 1SDA070912R1 | 1SDA071542R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA070913R1 | 1SDA071543R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Touch LI | 1SDA070914R1 | 1SDA071544R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Touch LSI | 1SDA070915R1 | 1SDA071545R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA070916R1 | 1SDA071546R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070918R1 | 1SDA071548R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070919R1 | 1SDA071549R1 |
| | 1000 | 100 | 85 | E2.2H 1000 Ekip Dip LI | 1SDA070941R1 | 1SDA071571R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA070942R1 | 1SDA071572R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA070943R1 | 1SDA071573R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Touch LI | 1SDA070944R1 | 1SDA071574R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA070945R1 | 1SDA071575R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA070946R1 | 1SDA071576R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070948R1 | 1SDA071578R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070949R1 | 1SDA071579R1 |
| | 1250 | 100 | 85 | E2.2H 1250 Ekip Dip LI | 1SDA070971R1 | 1SDA071601R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA070972R1 | 1SDA071602R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA070973R1 | 1SDA071603R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Touch LI | 1SDA070974R1 | 1SDA071604R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA070975R1 | 1SDA071605R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA070976R1 | 1SDA071606R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA070978R1 | 1SDA071608R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA070979R1 | 1SDA071609R1 |
| | 1600 | 100 | 85 | E2.2H 1600 Ekip Dip LI | 1SDA071011R1 | 1SDA071641R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA071012R1 | 1SDA071642R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA071013R1 | 1SDA071643R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Touch LI | 1SDA071014R1 | 1SDA071644R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA071015R1 | 1SDA071645R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA071016R1 | 1SDA071646R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071018R1 | 1SDA071648R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071019R1 | 1SDA071649R1 |
| | 2000 | 100 | 85 | E2.2H 2000 Ekip Dip LI | 1SDA071051R1 | 1SDA071681R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA071052R1 | 1SDA071682R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071053R1 | 1SDA071683R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Touch LI | 1SDA071054R1 | 1SDA071684R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA071055R1 | 1SDA071685R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071056R1 | 1SDA071686R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071058R1 | 1SDA071688R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071059R1 | 1SDA071689R1 |
| | 2500 | 100 | 85 | E2.2H 2500 Ekip Dip LI | 1SDA071081R1 | 1SDA071711R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA071082R1 | 1SDA071712R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA071083R1 | 1SDA071713R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Touch LI | 1SDA071084R1 | 1SDA071714R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA071085R1 | 1SDA071715R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA071086R1 | 1SDA071716R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071088R1 | 1SDA071718R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071089R1 | 1SDA071719R1 |

## Emax E4.2N-S • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E4.2N** | 3200 | 66 | 66 | E4.2N 3200 Ekip Dip LI | 1SDA071141R1 | | 1SDA071771R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA071142R1 | | 1SDA071772R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA071143R1 | | 1SDA071773R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Touch LI | 1SDA071144R1 | | 1SDA071774R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA071145R1 | | 1SDA071775R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA071146R1 | | 1SDA071776R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071148R1 | | 1SDA071778R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071149R1 | | 1SDA071779R1 | |
| | 4000 | 66 | 66 | E4.2N 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071191R1 | | 1SDA071821R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071192R1 | | 1SDA071822R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071193R1 | | 1SDA071823R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071194R1 | | 1SDA071824R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071195R1 | | 1SDA071825R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071196R1 | | 1SDA071826R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071198R1 | | 1SDA071828R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071199R1 | | 1SDA071829R1 | |
| **E4.2S** | 3200 | 85 | 66 | E4.2S 3200 Ekip Dip LI | 1SDA071151R1 | | 1SDA071781R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA071152R1 | | 1SDA071782R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA071153R1 | | 1SDA071783R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Touch LI | 1SDA071154R1 | | 1SDA071784R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA071155R1 | | 1SDA071785R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA071156R1 | | 1SDA071786R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071158R1 | | 1SDA071788R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071159R1 | | 1SDA071789R1 | |
| | 4000 | 85 | 66 | E4.2S 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071201R1 | | 1SDA071831R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071202R1 | | 1SDA071832R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071203R1 | | 1SDA071833R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071204R1 | | 1SDA071834R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071205R1 | | 1SDA071835R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071206R1 | | 1SDA071836R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071208R1 | | 1SDA071838R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071209R1 | | 1SDA071839R1 | |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

### Emax E4.2H-V • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E4.2H** | 3200 | 100 | 85 | E4.2H 3200 Ekip Dip LI | 1SDA071161R1 | | 1SDA071791R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA071162R1 | | 1SDA071792R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA071163R1 | | 1SDA071793R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Touch LI | 1SDA071164R1 | | 1SDA071794R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA071165R1 | | 1SDA071795R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA071166R1 | | 1SDA071796R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071168R1 | | 1SDA071798R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071169R1 | | 1SDA071799R1 | |
| | 4000 | 100 | 85 | E4.2H 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071211R1 | | 1SDA071841R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071212R1 | | 1SDA071842R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071213R1 | | 1SDA071843R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071214R1 | | 1SDA071844R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071215R1 | | 1SDA071845R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071216R1 | | 1SDA071846R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071218R1 | | 1SDA071848R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071219R1 | | 1SDA071849R1 | |
| **E4.2V** | 2000 | 150 | 100 | E4.2V 2000 Ekip Dip LI | 1SDA071101R1 | | 1SDA071731R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA071102R1 | | 1SDA071732R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071103R1 | | 1SDA071733R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Touch LI | 1SDA071104R1 | | 1SDA071734R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA071105R1 | | 1SDA071735R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071106R1 | | 1SDA071736R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071108R1 | | 1SDA071738R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071109R1 | | 1SDA071739R1 | |
| | 2500 | 150 | 100 | E4.2V 2500 Ekip Dip LI | 1SDA071121R1 | | 1SDA071751R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA071122R1 | | 1SDA071752R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA071123R1 | | 1SDA071753R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Touch LI | 1SDA071124R1 | | 1SDA071754R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA071125R1 | | 1SDA071755R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA071126R1 | | 1SDA071756R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071128R1 | | 1SDA071758R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071129R1 | | 1SDA071759R1 | |
| | 3200 | 150 | 100 | E4.2V 3200 Ekip Dip LI | 1SDA071171R1 | | 1SDA071801R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA071172R1 | | 1SDA071802R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA071173R1 | | 1SDA071803R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Touch LI | 1SDA071174R1 | | 1SDA071804R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA071175R1 | | 1SDA071805R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA071176R1 | | 1SDA071806R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071178R1 | | 1SDA071808R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071179R1 | | 1SDA071809R1 | |
| | 4000 | 150 | 100 | E4.2V 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071221R1 | | 1SDA071851R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071222R1 | | 1SDA071852R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071223R1 | | 1SDA071853R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071224R1 | | 1SDA071854R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071225R1 | | 1SDA071855R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071226R1 | | 1SDA071856R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071228R1 | | 1SDA071858R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071229R1 | | 1SDA071859R1 | |

1SDC200664F001

## Emax E6.2H-V • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | 4 полюса Код |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **E6.2H** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071231R1 | 1SDA071861R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071232R1 | 1SDA071862R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071233R1 | 1SDA071863R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071234R1 | 1SDA071864R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071235R1 | 1SDA071865R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071236R1 | 1SDA071866R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071238R1 | 1SDA071868R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071239R1 | 1SDA071869R1 |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H 5000 Ekip Dip LI | 1SDA071261R1 | 1SDA071891R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA071262R1 | 1SDA071892R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071263R1 | 1SDA071893R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Touch LI | 1SDA071264R1 | 1SDA071894R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA071265R1 | 1SDA071895R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071266R1 | 1SDA071896R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071268R1 | 1SDA071898R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071269R1 | 1SDA071899R1 |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H 6300 Ekip Dip LI | 1SDA071291R1 | 1SDA071921R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA071292R1 | 1SDA071922R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA071293R1 | 1SDA071923R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Touch LI | 1SDA071294R1 | 1SDA071924R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA071295R1 | 1SDA071925R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA071296R1 | 1SDA071926R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071298R1 | 1SDA071928R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071299R1 | 1SDA071929R1 |
| **E6.2V** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071241R1 | 1SDA071871R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071242R1 | 1SDA071872R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071243R1 | 1SDA071873R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071244R1 | 1SDA071874R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071245R1 | 1SDA071875R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071246R1 | 1SDA071876R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071248R1 | 1SDA071878R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071249R1 | 1SDA071879R1 |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V 5000 Ekip Dip LI | 1SDA071271R1 | 1SDA071901R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA071272R1 | 1SDA071902R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071273R1 | 1SDA071903R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Touch LI | 1SDA071274R1 | 1SDA071904R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA071275R1 | 1SDA071905R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071276R1 | 1SDA071906R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071278R1 | 1SDA071908R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071279R1 | 1SDA071909R1 |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V 6300 Ekip Dip LI | 1SDA071301R1 | 1SDA071931R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA071302R1 | 1SDA071932R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA071303R1 | 1SDA071933R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Touch LI | 1SDA071304R1 | 1SDA071934R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA071305R1 | 1SDA071935R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA071306R1 | 1SDA071936R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071308R1 | 1SDA071938R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071309R1 | 1SDA071939R1 |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

1SDC200664F001

### Emax E6.2X • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | | 4 полюса Код | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E6.2X** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071251R1 | | 1SDA071881R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071252R1 | | 1SDA071882R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071253R1 | | 1SDA071883R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071254R1 | | 1SDA071884R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071255R1 | | 1SDA071885R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071256R1 | | 1SDA071886R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071258R1 | | 1SDA071888R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071259R1 | | 1SDA071889R1 | |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X 5000 Ekip Dip LI | 1SDA071281R1 | | 1SDA071911R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA071282R1 | | 1SDA071912R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071283R1 | | 1SDA071913R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Touch LI | 1SDA071284R1 | | 1SDA071914R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA071285R1 | | 1SDA071915R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071286R1 | | 1SDA071916R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071288R1 | | 1SDA071918R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071289R1 | | 1SDA071919R1 | |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X 6300 Ekip Dip LI | 1SDA071311R1 | | 1SDA071941R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA071312R1 | | 1SDA071942R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA071313R1 | | 1SDA071943R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Touch LI | 1SDA071314R1 | | 1SDA071944R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA071315R1 | | 1SDA071945R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA071316R1 | | 1SDA071946R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071318R1 | | 1SDA071948R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071319R1 | | 1SDA071949R1 | |

1SDC200664F001

## Emax E6.2H-V/f полноразмерная нейтраль • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типораз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | |
| **E6.2H/f** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H/f 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071951R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071952R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071953R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071954R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071955R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071956R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071958R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071959R1 | |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H/f 5000 Ekip Dip LI | 1SDA071981R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA071982R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071983R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Touch LI | 1SDA071984R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA071985R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071986R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071988R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071989R1 | |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H/f 6300 Ekip Dip LI | 1SDA072011R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA072012R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA072013R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Touch LI | 1SDA072014R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA072015R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA072016R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072018R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072019R1 | |
| **E6.2V/f** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V/f 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071961R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071962R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071963R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071964R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071965R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071966R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071968R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071969R1 | |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V/f 5000 Ekip Dip LI | 1SDA071991R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA071992R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071993R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Touch LI | 1SDA071994R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA071995R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071996R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071998R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071999R1 | |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V/f 6300 Ekip Dip LI | 1SDA072021R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA072022R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA072023R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Touch LI | 1SDA072024R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA072025R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA072026R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072028R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072029R1 | |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для распределения энергии

1SDC200664F001

### Emax E6.2X/f полноразмерная нейтраль • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типораз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | |
| **E6.2X/f** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X/f 4000 Ekip Dip LI | 1SDA071971R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA071972R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA071973R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Touch LI | 1SDA071974R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA071975R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA071976R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA071978R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA071979R1 | |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X/f 5000 Ekip Dip LI | 1SDA072001R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA072002R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072003R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Touch LI | 1SDA072004R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA072005R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072006R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072008R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072009R1 | |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X/f 6300 Ekip Dip LI | 1SDA072031R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA072032R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA072033R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Touch LI | 1SDA072034R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA072035R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA072036R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072038R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072039R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E1.2B • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | 4 полюса Код |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **E1.2B** | 630 | 42 | 42 | E1.2B 630 Ekip Dip LI | 1SDA072051R1 | 1SDA072681R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Dip LSI | 1SDA072052R1 | 1SDA072682R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA072053R1 | 1SDA072683R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Touch LI | 1SDA072054R1 | 1SDA072684R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Touch LSI | 1SDA072055R1 | 1SDA072685R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA072056R1 | 1SDA072686R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072058R1 | 1SDA072688R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072059R1 | 1SDA072689R1 |
| | 800 | 42 | 42 | E1.2B 800 Ekip Dip LI | 1SDA072091R1 | 1SDA072721R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Dip LSI | 1SDA072092R1 | 1SDA072722R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA072093R1 | 1SDA072723R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Touch LI | 1SDA072094R1 | 1SDA072724R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Touch LSI | 1SDA072095R1 | 1SDA072725R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA072096R1 | 1SDA072726R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072098R1 | 1SDA072728R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072099R1 | 1SDA072729R1 |
| | 1000 | 42 | 42 | E1.2B 1000 Ekip Dip LI | 1SDA072131R1 | 1SDA072761R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA072132R1 | 1SDA072762R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072133R1 | 1SDA072763R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Touch LI | 1SDA072134R1 | 1SDA072764R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA072135R1 | 1SDA072765R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072136R1 | 1SDA072766R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072138R1 | 1SDA072768R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072139R1 | 1SDA072769R1 |
| | 1250 | 42 | 42 | E1.2B 1250 Ekip Dip LI | 1SDA072171R1 | 1SDA072801R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA072172R1 | 1SDA072802R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072173R1 | 1SDA072803R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Touch LI | 1SDA072174R1 | 1SDA072804R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA072175R1 | 1SDA072805R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072176R1 | 1SDA072806R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072178R1 | 1SDA072808R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072179R1 | 1SDA072809R1 |
| | 1600 | 42 | 42 | E1.2B 1600 Ekip Dip LI | 1SDA072211R1 | 1SDA072841R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA072212R1 | 1SDA072842R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA072213R1 | 1SDA072843R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Touch LI | 1SDA072214R1 | 1SDA072844R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA072215R1 | 1SDA072845R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA072216R1 | 1SDA072846R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072218R1 | 1SDA072848R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072219R1 | 1SDA072849R1 |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E1.2C • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E1.2C** | 630 | 50 | 42 | E1.2C 630 Ekip Dip LI | 1SDA072061R1 | | 1SDA072691R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Dip LSI | 1SDA072062R1 | | 1SDA072692R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA072063R1 | | 1SDA072693R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Touch LI | 1SDA072064R1 | | 1SDA072694R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Touch LSI | 1SDA072065R1 | | 1SDA072695R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA072066R1 | | 1SDA072696R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072068R1 | | 1SDA072698R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072069R1 | | 1SDA072699R1 | |
| | 800 | 50 | 42 | E1.2C 800 Ekip Dip LI | 1SDA072101R1 | | 1SDA072731R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Dip LSI | 1SDA072102R1 | | 1SDA072732R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA072103R1 | | 1SDA072733R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Touch LI | 1SDA072104R1 | | 1SDA072734R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Touch LSI | 1SDA072105R1 | | 1SDA072735R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA072106R1 | | 1SDA072736R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072108R1 | | 1SDA072738R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072109R1 | | 1SDA072739R1 | |
| | 1000 | 50 | 42 | E1.2C 1000 Ekip Dip LI | 1SDA072141R1 | | 1SDA072771R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA072142R1 | | 1SDA072772R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072143R1 | | 1SDA072773R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Touch LI | 1SDA072144R1 | | 1SDA072774R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA072145R1 | | 1SDA072775R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072146R1 | | 1SDA072776R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072148R1 | | 1SDA072778R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072149R1 | | 1SDA072779R1 | |
| | 1250 | 50 | 42 | E1.2C 1250 Ekip Dip LI | 1SDA072181R1 | | 1SDA072811R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA072182R1 | | 1SDA072812R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072183R1 | | 1SDA072813R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Touch LI | 1SDA072184R1 | | 1SDA072814R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA072185R1 | | 1SDA072815R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072186R1 | | 1SDA072816R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072188R1 | | 1SDA072818R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072189R1 | | 1SDA072819R1 | |
| | 1600 | 50 | 42 | E1.2C 1600 Ekip Dip LI | 1SDA072221R1 | | 1SDA072851R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA072222R1 | | 1SDA072852R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA072223R1 | | 1SDA072853R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Touch LI | 1SDA072224R1 | | 1SDA072854R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA072225R1 | | 1SDA072855R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA072226R1 | | 1SDA072856R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072228R1 | | 1SDA072858R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072229R1 | | 1SDA072859R1 | |

## Emax E1.2N • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E1.2N** | 250 | 66 | 50 | E1.2N 250 Ekip Dip LI | 1SDA072041R1 | | 1SDA072671R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Dip LSI | 1SDA072042R1 | | 1SDA072672R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072043R1 | | 1SDA072673R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Touch LI | 1SDA072044R1 | | 1SDA072674R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Touch LSI | 1SDA072045R1 | | 1SDA072675R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072046R1 | | 1SDA072676R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072048R1 | | 1SDA072678R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072049R1 | | 1SDA072679R1 | |
| | 630 | 66 | 50 | E1.2N 630 Ekip Dip LI | 1SDA072071R1 | | 1SDA072701R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Dip LSI | 1SDA072072R1 | | 1SDA072702R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA072073R1 | | 1SDA072703R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Touch LI | 1SDA072074R1 | | 1SDA072704R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Touch LSI | 1SDA072075R1 | | 1SDA072705R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA072076R1 | | 1SDA072706R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072078R1 | | 1SDA072708R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072079R1 | | 1SDA072709R1 | |
| | 800 | 66 | 50 | E1.2N 800 Ekip Dip LI | 1SDA072111R1 | | 1SDA072741R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Dip LSI | 1SDA072112R1 | | 1SDA072742R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA072113R1 | | 1SDA072743R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Touch LI | 1SDA072114R1 | | 1SDA072744R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Touch LSI | 1SDA072115R1 | | 1SDA072745R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA072116R1 | | 1SDA072746R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072118R1 | | 1SDA072748R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072119R1 | | 1SDA072749R1 | |
| | 1000 | 66 | 50 | E1.2N 1000 Ekip Dip LI | 1SDA072151R1 | | 1SDA072781R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA072152R1 | | 1SDA072782R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072153R1 | | 1SDA072783R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Touch LI | 1SDA072154R1 | | 1SDA072784R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA072155R1 | | 1SDA072785R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072156R1 | | 1SDA072786R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072158R1 | | 1SDA072788R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072159R1 | | 1SDA072789R1 | |
| | 1250 | 66 | 50 | E1.2N 1250 Ekip Dip LI | 1SDA072191R1 | | 1SDA072821R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA072192R1 | | 1SDA072822R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072193R1 | | 1SDA072823R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Touch LI | 1SDA072194R1 | | 1SDA072824R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA072195R1 | | 1SDA072825R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072196R1 | | 1SDA072826R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072198R1 | | 1SDA072828R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072199R1 | | 1SDA072829R1 | |
| | 1600 | 66 | 50 | E1.2N 1600 Ekip Dip LI | 1SDA072231R1 | | 1SDA072861R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA072232R1 | | 1SDA072862R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA072233R1 | | 1SDA072863R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Touch LI | 1SDA072234R1 | | 1SDA072864R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA072235R1 | | 1SDA072865R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA072236R1 | | 1SDA072866R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072238R1 | | 1SDA072868R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072239R1 | | 1SDA072869R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E1.2L • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E1.2L** | 630 | 150 | 15 | E1.2L 630 Ekip Dip LI | 1SDA072081R1 | | 1SDA072711R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Dip LSI | 1SDA072082R1 | | 1SDA072712R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Dip LSIG | 1SDA072083R1 | | 1SDA072713R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Touch LI | 1SDA072084R1 | | 1SDA072714R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Touch LSI | 1SDA072085R1 | | 1SDA072715R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Touch LSIG | 1SDA072086R1 | | 1SDA072716R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072088R1 | | 1SDA072718R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072089R1 | | 1SDA072719R1 | |
| | 800 | 150 | 15 | E1.2L 800 Ekip Dip LI | 1SDA072121R1 | | 1SDA072751R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Dip LSI | 1SDA072122R1 | | 1SDA072752R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA072123R1 | | 1SDA072753R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Touch LI | 1SDA072124R1 | | 1SDA072754R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Touch LSI | 1SDA072125R1 | | 1SDA072755R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA072126R1 | | 1SDA072756R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072128R1 | | 1SDA072758R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072129R1 | | 1SDA072759R1 | |
| | 1000 | 150 | 15 | E1.2L 1000 Ekip Dip LI | 1SDA072161R1 | | 1SDA072791R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA072162R1 | | 1SDA072792R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072163R1 | | 1SDA072793R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Touch LI | 1SDA072164R1 | | 1SDA072794R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA072165R1 | | 1SDA072795R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072166R1 | | 1SDA072796R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072168R1 | | 1SDA072798R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072169R1 | | 1SDA072799R1 | |
| | 1250 | 150 | 15 | E1.2L 1250 Ekip Dip LI | 1SDA072201R1 | | 1SDA072831R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA072202R1 | | 1SDA072832R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072203R1 | | 1SDA072833R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Touch LI | 1SDA072204R1 | | 1SDA072834R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA072205R1 | | 1SDA072835R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072206R1 | | 1SDA072836R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072208R1 | | 1SDA072838R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072209R1 | | 1SDA072839R1 | |

## Emax E2.2B • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2B** | 1600 | 42 | 42 | E2.2B 1600 Ekip Dip LI | 1SDA072331R1 | | 1SDA072961R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA072332R1 | | 1SDA072962R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA072333R1 | | 1SDA072963R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Touch LI | 1SDA072334R1 | | 1SDA072964R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA072335R1 | | 1SDA072965R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA072336R1 | | 1SDA072966R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072338R1 | | 1SDA072968R1 | |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072339R1 | | 1SDA072969R1 | |
| | 2000 | 42 | 42 | E2.2B 2000 Ekip Dip LI | 1SDA072371R1 | | 1SDA073001R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA072372R1 | | 1SDA073002R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072373R1 | | 1SDA073003R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Touch LI | 1SDA072374R1 | | 1SDA073004R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA072375R1 | | 1SDA073005R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072376R1 | | 1SDA073006R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072378R1 | | 1SDA073008R1 | |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072379R1 | | 1SDA073009R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E2.2N • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | 4 полюса Код |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **E2.2N** | 800 | 66 | 66 | E2.2N 800 Ekip Dip LI | 1SDA072241R1 | 1SDA072871R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Dip LSI | 1SDA072242R1 | 1SDA072872R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA072243R1 | 1SDA072873R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Touch LI | 1SDA072244R1 | 1SDA072874R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Touch LSI | 1SDA072245R1 | 1SDA072875R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA072246R1 | 1SDA072876R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072248R1 | 1SDA072878R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072249R1 | 1SDA072879R1 |
| | 1000 | 66 | 66 | E2.2N 1000 Ekip Dip LI | 1SDA072271R1 | 1SDA072901R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA072272R1 | 1SDA072902R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072273R1 | 1SDA072903R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Touch LI | 1SDA072274R1 | 1SDA072904R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA072275R1 | 1SDA072905R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072276R1 | 1SDA072906R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072278R1 | 1SDA072908R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072279R1 | 1SDA072909R1 |
| | 1250 | 66 | 66 | E2.2N 1250 Ekip Dip LI | 1SDA072301R1 | 1SDA072931R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA072302R1 | 1SDA072932R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072303R1 | 1SDA072933R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Touch LI | 1SDA072304R1 | 1SDA072934R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA072305R1 | 1SDA072935R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072306R1 | 1SDA072936R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072308R1 | 1SDA072938R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072309R1 | 1SDA072939R1 |
| | 1600 | 66 | 66 | E2.2N 1600 Ekip Dip LI | 1SDA072341R1 | 1SDA072971R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA072342R1 | 1SDA072972R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA072343R1 | 1SDA072973R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Touch LI | 1SDA072344R1 | 1SDA072974R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA072345R1 | 1SDA072975R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA072346R1 | 1SDA072976R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072348R1 | 1SDA072978R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072349R1 | 1SDA072979R1 |
| | 2000 | 66 | 66 | E2.2N 2000 Ekip Dip LI | 1SDA072381R1 | 1SDA073011R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA072382R1 | 1SDA073012R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072383R1 | 1SDA073013R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Touch LI | 1SDA072384R1 | 1SDA073014R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA072385R1 | 1SDA073015R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072386R1 | 1SDA073016R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072388R1 | 1SDA073018R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072389R1 | 1SDA073019R1 |
| | 2500 | 66 | 66 | E2.2N 2500 Ekip Dip LI | 1SDA072411R1 | 1SDA073041R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA072412R1 | 1SDA073042R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA072413R1 | 1SDA073043R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Touch LI | 1SDA072414R1 | 1SDA073044R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA072415R1 | 1SDA073045R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA072416R1 | 1SDA073046R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072418R1 | 1SDA073048R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072419R1 | 1SDA073049R1 |

## Emax E2.2S • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2S** | 250 | 85 | 66 | E2.2S 250 Ekip Dip LI | 1SDA073648R1 | | 1SDA073658R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Dip LSI | 1SDA073649R1 | | 1SDA073659R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Dip LSIG | 1SDA073650R1 | | 1SDA073660R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Touch LI | 1SDA073651R1 | | 1SDA073661R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Touch LSI | 1SDA073652R1 | | 1SDA073662R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Touch LSIG | 1SDA073653R1 | | 1SDA073663R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073655R1 | | 1SDA073665R1 | |
| | | | | E2.2S 250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073656R1 | | 1SDA073666R1 | |
| | 800 | 85 | 66 | E2.2S 800 Ekip Dip LI | 1SDA072251R1 | | 1SDA072881R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Dip LSI | 1SDA072252R1 | | 1SDA072882R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA072253R1 | | 1SDA072883R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Touch LI | 1SDA072254R1 | | 1SDA072884R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Touch LSI | 1SDA072255R1 | | 1SDA072885R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA072256R1 | | 1SDA072886R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072258R1 | | 1SDA072888R1 | |
| | | | | E2.2S 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072259R1 | | 1SDA072889R1 | |
| | 1000 | 85 | 66 | E2.2S 1000 Ekip Dip LI | 1SDA072281R1 | | 1SDA072911R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA072282R1 | | 1SDA072912R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072283R1 | | 1SDA072913R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Touch LI | 1SDA072284R1 | | 1SDA072914R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA072285R1 | | 1SDA072915R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072286R1 | | 1SDA072916R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072288R1 | | 1SDA072918R1 | |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072289R1 | | 1SDA072919R1 | |
| | 1250 | 85 | 66 | E2.2S 1250 Ekip Dip LI | 1SDA072311R1 | | 1SDA072941R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA072312R1 | | 1SDA072942R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072313R1 | | 1SDA072943R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Touch LI | 1SDA072314R1 | | 1SDA072944R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA072315R1 | | 1SDA072945R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072316R1 | | 1SDA072946R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072318R1 | | 1SDA072948R1 | |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072319R1 | | 1SDA072949R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E2.2S • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2S** | 1600 | 85 | 66 | E2.2S 1600 Ekip Dip LI | 1SDA072351R1 | | 1SDA072981R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA072352R1 | | 1SDA072982R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA072353R1 | | 1SDA072983R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Touch LI | 1SDA072354R1 | | 1SDA072984R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA072355R1 | | 1SDA072985R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA072356R1 | | 1SDA072986R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072358R1 | | 1SDA072988R1 | |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072359R1 | | 1SDA072989R1 | |
| | 2000 | 85 | 66 | E2.2S 2000 Ekip Dip LI | 1SDA072391R1 | | 1SDA073021R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA072392R1 | | 1SDA073022R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072393R1 | | 1SDA073023R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Touch LI | 1SDA072394R1 | | 1SDA073024R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA072395R1 | | 1SDA073025R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072396R1 | | 1SDA073026R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072398R1 | | 1SDA073028R1 | |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072399R1 | | 1SDA073029R1 | |
| | 2500 | 85 | 66 | E2.2S 2500 Ekip Dip LI | 1SDA072421R1 | | 1SDA073051R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA072422R1 | | 1SDA073052R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA072423R1 | | 1SDA073053R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Touch LI | 1SDA072424R1 | | 1SDA073054R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA072425R1 | | 1SDA073055R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA072426R1 | | 1SDA073056R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072428R1 | | 1SDA073058R1 | |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072429R1 | | 1SDA073059R1 | |

## Emax E2.2H • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E2.2H** | 800 | 100 | 85 | E2.2H 800 Ekip Dip LI | 1SDA072261R1 | | 1SDA072891R1 | |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Dip LSI | 1SDA072262R1 | | 1SDA072892R1 | |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Dip LSIG | 1SDA072263R1 | | 1SDA072893R1 | |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Touch LI | 1SDA072264R1 | | 1SDA072894R1 | |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Touch LSI | 1SDA072265R1 | | 1SDA072895R1 | |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Touch LSIG | 1SDA072266R1 | | 1SDA072896R1 | |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072268R1 | | 1SDA072898R1 | |
| | | | | E2.2H 800 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072269R1 | | 1SDA072899R1 | |
| | 1000 | 100 | 85 | E2.2H 1000 Ekip Dip LI | 1SDA072291R1 | | 1SDA072921R1 | |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Dip LSI | 1SDA072292R1 | | 1SDA072922R1 | |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072293R1 | | 1SDA072923R1 | |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Touch LI | 1SDA072294R1 | | 1SDA072924R1 | |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Touch LSI | 1SDA072295R1 | | 1SDA072925R1 | |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072296R1 | | 1SDA072926R1 | |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072298R1 | | 1SDA072928R1 | |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072299R1 | | 1SDA072929R1 | |
| | 1250 | 100 | 85 | E2.2H 1250 Ekip Dip LI | 1SDA072321R1 | | 1SDA072951R1 | |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Dip LSI | 1SDA072322R1 | | 1SDA072952R1 | |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Dip LSIG | 1SDA072323R1 | | 1SDA072953R1 | |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Touch LI | 1SDA072324R1 | | 1SDA072954R1 | |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Touch LSI | 1SDA072325R1 | | 1SDA072955R1 | |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Touch LSIG | 1SDA072326R1 | | 1SDA072956R1 | |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072328R1 | | 1SDA072958R1 | |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072329R1 | | 1SDA072959R1 | |
| | 1600 | 100 | 85 | E2.2H 1600 Ekip Dip LI | 1SDA072361R1 | | 1SDA072991R1 | |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Dip LSI | 1SDA072362R1 | | 1SDA072992R1 | |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Dip LSIG | 1SDA072363R1 | | 1SDA072993R1 | |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Touch LI | 1SDA072364R1 | | 1SDA072994R1 | |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Touch LSI | 1SDA072365R1 | | 1SDA072995R1 | |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Touch LSIG | 1SDA072366R1 | | 1SDA072996R1 | |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072368R1 | | 1SDA072998R1 | |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072369R1 | | 1SDA072999R1 | |
| | 2000 | 100 | 85 | E2.2H 2000 Ekip Dip LI | 1SDA072401R1 | | 1SDA073031R1 | |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA072402R1 | | 1SDA073032R1 | |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072403R1 | | 1SDA073033R1 | |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Touch LI | 1SDA072404R1 | | 1SDA073034R1 | |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA072405R1 | | 1SDA073035R1 | |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072406R1 | | 1SDA073036R1 | |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072408R1 | | 1SDA073038R1 | |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072409R1 | | 1SDA073039R1 | |
| | 2500 | 100 | 85 | E2.2H 2500 Ekip Dip LI | 1SDA072431R1 | | 1SDA073061R1 | |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA072432R1 | | 1SDA073062R1 | |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA072433R1 | | 1SDA073063R1 | |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Touch LI | 1SDA072434R1 | | 1SDA073064R1 | |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA072435R1 | | 1SDA073065R1 | |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA072436R1 | | 1SDA073066R1 | |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072438R1 | | 1SDA073068R1 | |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072439R1 | | 1SDA073069R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E4.2N-S-H • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | | 4 полюса Код | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E4.2N** | 3200 | 66 | 66 | E4.2N 3200 Ekip Dip LI | 1SDA072491R1 | | 1SDA073121R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA072492R1 | | 1SDA073122R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA072493R1 | | 1SDA073123R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Touch LI | 1SDA072494R1 | | 1SDA073124R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA072495R1 | | 1SDA073125R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA072496R1 | | 1SDA073126R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072498R1 | | 1SDA073128R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072499R1 | | 1SDA073129R1 | |
| | 4000 | 66 | 66 | E4.2N 4000 Ekip Dip LI | 1SDA072541R1 | | 1SDA073171R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA072542R1 | | 1SDA073172R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072543R1 | | 1SDA073173R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Touch LI | 1SDA072544R1 | | 1SDA073174R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA072545R1 | | 1SDA073175R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072546R1 | | 1SDA073176R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072548R1 | | 1SDA073178R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072549R1 | | 1SDA073179R1 | |
| **E4.2S** | 3200 | 85 | 66 | E4.2S 3200 Ekip Dip LI | 1SDA072501R1 | | 1SDA073131R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA072502R1 | | 1SDA073132R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA072503R1 | | 1SDA073133R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Touch LI | 1SDA072504R1 | | 1SDA073134R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA072505R1 | | 1SDA073135R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA072506R1 | | 1SDA073136R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072508R1 | | 1SDA073138R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072509R1 | | 1SDA073139R1 | |
| | 4000 | 85 | 66 | E4.2S 4000 Ekip Dip LI | 1SDA072551R1 | | 1SDA073181R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA072552R1 | | 1SDA073182R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072553R1 | | 1SDA073183R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Touch LI | 1SDA072554R1 | | 1SDA073184R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA072555R1 | | 1SDA073185R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072556R1 | | 1SDA073186R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072558R1 | | 1SDA073188R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072559R1 | | 1SDA073189R1 | |
| **E4.2H** | 3200 | 100 | 85 | E4.2H 3200 Ekip Dip LI | 1SDA072511R1 | | 1SDA073141R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA072512R1 | | 1SDA073142R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA072513R1 | | 1SDA073143R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Touch LI | 1SDA072514R1 | | 1SDA073144R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA072515R1 | | 1SDA073145R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA072516R1 | | 1SDA073146R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072518R1 | | 1SDA073148R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072519R1 | | 1SDA073149R1 | |
| | 4000 | 100 | 85 | E4.2H 4000 Ekip Dip LI | 1SDA072561R1 | | 1SDA073191R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA072562R1 | | 1SDA073192R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072563R1 | | 1SDA073193R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Touch LI | 1SDA072564R1 | | 1SDA073194R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA072565R1 | | 1SDA073195R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072566R1 | | 1SDA073196R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072568R1 | | 1SDA073198R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072569R1 | | 1SDA073199R1 | |

## Emax E4.2V • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E4.2V** | 2000 | 150 | 100 | E4.2V 2000 Ekip Dip LI | 1SDA072451R1 | | 1SDA073081R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Dip LSI | 1SDA072452R1 | | 1SDA073082R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072453R1 | | 1SDA073083R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Touch LI | 1SDA072454R1 | | 1SDA073084R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Touch LSI | 1SDA072455R1 | | 1SDA073085R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072456R1 | | 1SDA073086R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072458R1 | | 1SDA073088R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072459R1 | | 1SDA073089R1 | |
| | 2500 | 150 | 100 | E4.2V 2500 Ekip Dip LI | 1SDA072471R1 | | 1SDA073101R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Dip LSI | 1SDA072472R1 | | 1SDA073102R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Dip LSIG | 1SDA072473R1 | | 1SDA073103R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Touch LI | 1SDA072474R1 | | 1SDA073104R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Touch LSI | 1SDA072475R1 | | 1SDA073105R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Touch LSIG | 1SDA072476R1 | | 1SDA073106R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072478R1 | | 1SDA073108R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072479R1 | | 1SDA073109R1 | |
| | 3200 | 150 | 100 | E4.2V 3200 Ekip Dip LI | 1SDA072521R1 | | 1SDA073151R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Dip LSI | 1SDA072522R1 | | 1SDA073152R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Dip LSIG | 1SDA072523R1 | | 1SDA073153R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Touch LI | 1SDA072524R1 | | 1SDA073154R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Touch LSI | 1SDA072525R1 | | 1SDA073155R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Touch LSIG | 1SDA072526R1 | | 1SDA073156R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072528R1 | | 1SDA073158R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072529R1 | | 1SDA073159R1 | |
| | 4000 | 150 | 100 | E4.2V 4000 Ekip Dip LI | 1SDA072571R1 | | 1SDA073201R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA072572R1 | | 1SDA073202R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072573R1 | | 1SDA073203R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Touch LI | 1SDA072574R1 | | 1SDA073204R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA072575R1 | | 1SDA073205R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072576R1 | | 1SDA073206R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072578R1 | | 1SDA073208R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072579R1 | | 1SDA073209R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E6.2H-V • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса Код | | 4 полюса Код | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **E6.2H** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H 4000 Ekip Dip LI | 1SDA072581R1 | | 1SDA073211R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA072582R1 | | 1SDA073212R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072583R1 | | 1SDA073213R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Touch LI | 1SDA072584R1 | | 1SDA073214R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA072585R1 | | 1SDA073215R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072586R1 | | 1SDA073216R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072588R1 | | 1SDA073218R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072589R1 | | 1SDA073219R1 | |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H 5000 Ekip Dip LI | 1SDA072611R1 | | 1SDA073241R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA072612R1 | | 1SDA073242R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072613R1 | | 1SDA073243R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Touch LI | 1SDA072614R1 | | 1SDA073244R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA072615R1 | | 1SDA073245R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072616R1 | | 1SDA073246R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072618R1 | | 1SDA073248R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072619R1 | | 1SDA073249R1 | |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H 6300 Ekip Dip LI | 1SDA072641R1 | | 1SDA073271R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA072642R1 | | 1SDA073272R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA072643R1 | | 1SDA073273R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Touch LI | 1SDA072644R1 | | 1SDA073274R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA072645R1 | | 1SDA073275R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA072646R1 | | 1SDA073276R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072648R1 | | 1SDA073278R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072649R1 | | 1SDA073279R1 | |
| **E6.2V** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V 4000 Ekip Dip LI | 1SDA072591R1 | | 1SDA073221R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA072592R1 | | 1SDA073222R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072593R1 | | 1SDA073223R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Touch LI | 1SDA072594R1 | | 1SDA073224R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA072595R1 | | 1SDA073225R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072596R1 | | 1SDA073226R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072598R1 | | 1SDA073228R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072599R1 | | 1SDA073229R1 | |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V 5000 Ekip Dip LI | 1SDA072621R1 | | 1SDA073251R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA072622R1 | | 1SDA073252R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072623R1 | | 1SDA073253R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Touch LI | 1SDA072624R1 | | 1SDA073254R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA072625R1 | | 1SDA073255R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072626R1 | | 1SDA073256R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072628R1 | | 1SDA073258R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072629R1 | | 1SDA073259R1 | |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V 6300 Ekip Dip LI | 1SDA072651R1 | | 1SDA073281R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA072652R1 | | 1SDA073282R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA072653R1 | | 1SDA073283R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Touch LI | 1SDA072654R1 | | 1SDA073284R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA072655R1 | | 1SDA073285R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA072656R1 | | 1SDA073286R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072658R1 | | 1SDA073288R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072659R1 | | 1SDA073289R1 | |

## Emax E6.2X • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E6.2X** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X 4000 Ekip Dip LI | 1SDA072601R1 | | 1SDA073231R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA072602R1 | | 1SDA073232R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072603R1 | | 1SDA073233R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Touch LI | 1SDA072604R1 | | 1SDA073234R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA072605R1 | | 1SDA073235R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072606R1 | | 1SDA073236R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072608R1 | | 1SDA073238R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072609R1 | | 1SDA073239R1 | |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X 5000 Ekip Dip LI | 1SDA072631R1 | | 1SDA073261R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA072632R1 | | 1SDA073262R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA072633R1 | | 1SDA073263R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Touch LI | 1SDA072634R1 | | 1SDA073264R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA072635R1 | | 1SDA073265R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA072636R1 | | 1SDA073266R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072638R1 | | 1SDA073268R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072639R1 | | 1SDA073269R1 | |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X 6300 Ekip Dip LI | 1SDA072661R1 | | 1SDA073291R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA072662R1 | | 1SDA073292R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA072663R1 | | 1SDA073293R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Touch LI | 1SDA072664R1 | | 1SDA073294R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA072665R1 | | 1SDA073295R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA072666R1 | | 1SDA073296R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA072668R1 | | 1SDA073298R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA072669R1 | | 1SDA073299R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для распределения энергии

### Emax E6.2H-V/f полноразмерная нейтраль • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типоразмер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 4 полюса Код |
|---|---|---|---|---|---|
| **E6.2H/f** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H/f 4000 Ekip Dip LI | 1SDA073301R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA073302R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA073303R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Touch LI | 1SDA073304R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA073305R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA073306R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073308R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073309R1 |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H/f 5000 Ekip Dip LI | 1SDA073331R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA073332R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA073333R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Touch LI | 1SDA073334R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA073335R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA073336R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073338R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073339R1 |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H/f 6300 Ekip Dip LI | 1SDA073361R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA073362R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA073363R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Touch LI | 1SDA073364R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA073365R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA073366R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073368R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073369R1 |
| **E6.2V/f** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V/f 4000 Ekip Dip LI | 1SDA073311R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA073312R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA073313R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Touch LI | 1SDA073314R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA073315R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA073316R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073318R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073319R1 |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V/f 5000 Ekip Dip LI | 1SDA073341R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA073342R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA073343R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Touch LI | 1SDA073344R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA073345R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA073346R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073348R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073349R1 |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V/f 6300 Ekip Dip LI | 1SDA073371R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA073372R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA073373R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Touch LI | 1SDA073374R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA073375R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA073376R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073378R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073379R1 |

## Emax E6.2X/f полноразмерная нейтраль • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типораз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | |
| **E6.2X/f** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X/f 4000 Ekip Dip LI | 1SDA073321R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSI | 1SDA073322R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Dip LSIG | 1SDA073323R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Touch LI | 1SDA073324R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSI | 1SDA073325R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Touch LSIG | 1SDA073326R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073328R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073329R1 | |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X/f 5000 Ekip Dip LI | 1SDA073351R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSI | 1SDA073352R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Dip LSIG | 1SDA073353R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Touch LI | 1SDA073354R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSI | 1SDA073355R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Touch LSIG | 1SDA073356R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073358R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073359R1 | |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X/f 6300 Ekip Dip LI | 1SDA073381R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSI | 1SDA073382R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Dip LSIG | 1SDA073383R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Touch LI | 1SDA073384R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSI | 1SDA073385R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Touch LSIG | 1SDA073386R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA073388R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA073389R1 | |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для защиты генераторов

### SACE Emax E1.2B-C-N-L • Передние выводы (F)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E1.2B** | 630 | 42 | 42 | E1.2B 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070707R1 | | 1SDA071337R1 | |
| | | | | E1.2B 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070710R1 | | 1SDA071340R1 | |
| | 800 | 42 | 42 | E1.2B 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070747R1 | | 1SDA071377R1 | |
| | | | | E1.2B 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070750R1 | | 1SDA071380R1 | |
| | 1000 | 42 | 42 | E1.2B 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070787R1 | | 1SDA071417R1 | |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070790R1 | | 1SDA071420R1 | |
| | 1250 | 42 | 42 | E1.2B 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070827R1 | | 1SDA071457R1 | |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070830R1 | | 1SDA071460R1 | |
| | 1600 | 42 | 42 | E1.2B 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070867R1 | | 1SDA071497R1 | |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070870R1 | | 1SDA071500R1 | |
| **E1.2C** | 630 | 50 | 42 | E1.2C 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070717R1 | | 1SDA071347R1 | |
| | | | | E1.2C 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070720R1 | | 1SDA071350R1 | |
| | 800 | 50 | 42 | E1.2C 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070757R1 | | 1SDA071387R1 | |
| | | | | E1.2C 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070760R1 | | 1SDA071390R1 | |
| | 1000 | 50 | 42 | E1.2C 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070797R1 | | 1SDA071427R1 | |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070800R1 | | 1SDA071430R1 | |
| | 1250 | 50 | 42 | E1.2C 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070837R1 | | 1SDA071467R1 | |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070840R1 | | 1SDA071470R1 | |
| | 1600 | 50 | 42 | E1.2C 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070877R1 | | 1SDA071507R1 | |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070880R1 | | 1SDA071510R1 | |
| **E1.2N** | 250 | 66 | 50 | E1.2N 250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070697R1 | | 1SDA071327R1 | |
| | | | | E1.2N 250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070700R1 | | 1SDA071330R1 | |
| | 630 | 66 | 50 | E1.2N 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070727R1 | | 1SDA071357R1 | |
| | | | | E1.2N 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070730R1 | | 1SDA071360R1 | |
| | 800 | 66 | 50 | E1.2N 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070767R1 | | 1SDA071397R1 | |
| | | | | E1.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070770R1 | | 1SDA071400R1 | |
| | 1000 | 66 | 50 | E1.2N 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070807R1 | | 1SDA071437R1 | |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070810R1 | | 1SDA071440R1 | |
| | 1250 | 66 | 50 | E1.2N 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070847R1 | | 1SDA071477R1 | |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070850R1 | | 1SDA071480R1 | |
| | 1600 | 66 | 50 | E1.2N 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070887R1 | | 1SDA071517R1 | |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070890R1 | | 1SDA071520R1 | |
| **E1.2L** | 630 | 150 | 15 | E1.2L 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070737R1 | | 1SDA071367R1 | |
| | | | | E1.2L 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070740R1 | | 1SDA071370R1 | |
| | 800 | 150 | 15 | E1.2L 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070777R1 | | 1SDA071407R1 | |
| | | | | E1.2L 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070780R1 | | 1SDA071410R1 | |
| | 1000 | 150 | 15 | E1.2L 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070817R1 | | 1SDA071447R1 | |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070820R1 | | 1SDA071450R1 | |
| | 1250 | 150 | 15 | E1.2L 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070857R1 | | 1SDA071487R1 | |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070860R1 | | 1SDA071490R1 | |

1SDC200662F001

## Emax E2.2B-N-S-H • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | Код |
| **E2.2B** | 1600 | 42 | 42 | E2.2B 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070987R1 | 1SDA071617R1 |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070990R1 | 1SDA071620R1 |
| | 2000 | 42 | 42 | E2.2B 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071027R1 | 1SDA071657R1 |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071030R1 | 1SDA071660R1 |
| **E2.2N** | 800 | 66 | 66 | E2.2N 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070897R1 | 1SDA071527R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070900R1 | 1SDA071530R1 |
| | 1000 | 66 | 66 | E2.2N 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070927R1 | 1SDA071557R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070930R1 | 1SDA071560R1 |
| | 1250 | 66 | 66 | E2.2N 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070957R1 | 1SDA071587R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070960R1 | 1SDA071590R1 |
| | 1600 | 66 | 66 | E2.2N 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070997R1 | 1SDA071627R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071000R1 | 1SDA071630R1 |
| | 2000 | 66 | 66 | E2.2N 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071037R1 | 1SDA071667R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071040R1 | 1SDA071670R1 |
| | 2500 | 66 | 66 | E2.2N 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071067R1 | 1SDA071697R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071070R1 | 1SDA071700R1 |
| **E2.2S** | 250 | 85 | 66 | E2.2S 250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073634R1 | 1SDA073644R1 |
| | | | | E2.2S 250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073637R1 | 1SDA073647R1 |
| | 800 | 85 | 66 | E2.2S 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070907R1 | 1SDA071537R1 |
| | | | | E2.2S 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070910R1 | 1SDA071540R1 |
| | 1000 | 85 | 66 | E2.2S 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070937R1 | 1SDA071567R1 |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070940R1 | 1SDA071570R1 |
| | 1250 | 85 | 66 | E2.2S 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070967R1 | 1SDA071597R1 |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070970R1 | 1SDA071600R1 |
| | 1600 | 85 | 66 | E2.2S 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071007R1 | 1SDA071637R1 |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071010R1 | 1SDA071640R1 |
| | 2000 | 85 | 66 | E2.2S 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071047R1 | 1SDA071677R1 |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071050R1 | 1SDA071680R1 |
| | 2500 | 85 | 66 | E2.2S 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071077R1 | 1SDA071707R1 |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071080R1 | 1SDA071710R1 |
| **E2.2H** | 800 | 100 | 85 | E2.2H 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070917R1 | 1SDA071547R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070920R1 | 1SDA071550R1 |
| | 1000 | 100 | 85 | E2.2H 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070947R1 | 1SDA071577R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070950R1 | 1SDA071580R1 |
| | 1250 | 100 | 85 | E2.2H 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA070977R1 | 1SDA071607R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA070980R1 | 1SDA071610R1 |
| | 1600 | 100 | 85 | E2.2H 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071017R1 | 1SDA071647R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071020R1 | 1SDA071650R1 |
| | 2000 | 100 | 85 | E2.2H 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071057R1 | 1SDA071687R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071060R1 | 1SDA071690R1 |
| | 2500 | 100 | 85 | E2.2H 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071087R1 | 1SDA071717R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071090R1 | 1SDA071720R1 |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для защиты генераторов

### Emax E4.2N-S-H-V • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E4.2N** | 3200 | 66 | 66 | E4.2N 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071147R1 | | 1SDA071777R1 | |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071150R1 | | 1SDA071780R1 | |
| | 4000 | 66 | 66 | E4.2N 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071197R1 | | 1SDA071827R1 | |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071200R1 | | 1SDA071830R1 | |
| **E4.2S** | 3200 | 85 | 66 | E4.2S 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071157R1 | | 1SDA071787R1 | |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071160R1 | | 1SDA071790R1 | |
| | 4000 | 85 | 66 | E4.2S 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071207R1 | | 1SDA071837R1 | |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071210R1 | | 1SDA071840R1 | |
| **E4.2H** | 3200 | 100 | 85 | E4.2H 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071167R1 | | 1SDA071797R1 | |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071170R1 | | 1SDA071800R1 | |
| | 4000 | 100 | 85 | E4.2H 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071217R1 | | 1SDA071847R1 | |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071220R1 | | 1SDA071850R1 | |
| **E4.2V** | 2000 | 150 | 100 | E4.2V 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071107R1 | | 1SDA071737R1 | |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071110R1 | | 1SDA071740R1 | |
| | 2500 | 150 | 100 | E4.2V 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071127R1 | | 1SDA071757R1 | |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071130R1 | | 1SDA071760R1 | |
| | 3200 | 150 | 100 | E4.2V 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071177R1 | | 1SDA071807R1 | |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071180R1 | | 1SDA071810R1 | |
| | 4000 | 150 | 100 | E4.2V 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071227R1 | | 1SDA071857R1 | |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071230R1 | | 1SDA071860R1 | |

1SDC200664F001

## SACE Emax E6.2H-V-X • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | Код |
| **E6.2H** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071237R1 | 1SDA071867R1 |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071240R1 | 1SDA071870R1 |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071267R1 | 1SDA071897R1 |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071270R1 | 1SDA071900R1 |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071297R1 | 1SDA071927R1 |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071300R1 | 1SDA071930R1 |
| **E6.2V** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071247R1 | 1SDA071877R1 |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071250R1 | 1SDA071880R1 |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071277R1 | 1SDA071907R1 |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071280R1 | 1SDA071910R1 |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071307R1 | 1SDA071937R1 |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071310R1 | 1SDA071940R1 |
| **E6.2X** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071257R1 | 1SDA071887R1 |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071260R1 | 1SDA071890R1 |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071287R1 | 1SDA071917R1 |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071290R1 | 1SDA071920R1 |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071317R1 | 1SDA071947R1 |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071320R1 | 1SDA071950R1 |

# Автоматические выключатели
## Стационарное исполнение для защиты генераторов

1SDC200664F001

### Emax E6.2H-V-X/f полноразмерная нейтраль • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типораз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | |
| **E6.2H/f** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H/f 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071957R1 | |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071960R1 | |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H/f 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071987R1 | |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071990R1 | |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H/f 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072017R1 | |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072020R1 | |
| **E6.2V/f** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V/f 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071967R1 | |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071970R1 | |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V/f 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071997R1 | |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072000R1 | |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V/f 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072027R1 | |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072030R1 | |
| **E6.2X/f** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X/f 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA071977R1 | |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA071980R1 | |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X/f 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072007R1 | |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072010R1 | |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X/f 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072037R1 | |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072040R1 | |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для защиты генераторов

### Emax E1.2B-C-N-L • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | Код |
| **E1.2B** | 630 | 42 | 42 | E1.2B 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072057R1 | 1SDA072687R1 |
| | | | | E1.2B 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072060R1 | 1SDA072690R1 |
| | 800 | 42 | 42 | E1.2B 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072097R1 | 1SDA072727R1 |
| | | | | E1.2B 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072100R1 | 1SDA072730R1 |
| | 1000 | 42 | 42 | E1.2B 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072137R1 | 1SDA072767R1 |
| | | | | E1.2B 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072140R1 | 1SDA072770R1 |
| | 1250 | 42 | 42 | E1.2B 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072177R1 | 1SDA072807R1 |
| | | | | E1.2B 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072180R1 | 1SDA072810R1 |
| | 1600 | 42 | 42 | E1.2B 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072217R1 | 1SDA072847R1 |
| | | | | E1.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072220R1 | 1SDA072850R1 |
| **E1.2C** | 630 | 50 | 42 | E1.2C 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072067R1 | 1SDA072697R1 |
| | | | | E1.2C 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072070R1 | 1SDA072700R1 |
| | 800 | 50 | 42 | E1.2C 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072107R1 | 1SDA072737R1 |
| | | | | E1.2C 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072110R1 | 1SDA072740R1 |
| | 1000 | 50 | 42 | E1.2C 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072147R1 | 1SDA072777R1 |
| | | | | E1.2C 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072150R1 | 1SDA072780R1 |
| | 1250 | 50 | 42 | E1.2C 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072187R1 | 1SDA072817R1 |
| | | | | E1.2C 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072190R1 | 1SDA072820R1 |
| | 1600 | 50 | 42 | E1.2C 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072227R1 | 1SDA072857R1 |
| | | | | E1.2C 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072230R1 | 1SDA072860R1 |
| **E1.2N** | 250 | 66 | 50 | E1.2N 250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072047R1 | 1SDA072677R1 |
| | | | | E1.2N 250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072050R1 | 1SDA072680R1 |
| | 630 | 66 | 50 | E1.2N 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072077R1 | 1SDA072707R1 |
| | | | | E1.2N 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072080R1 | 1SDA072710R1 |
| | 800 | 66 | 50 | E1.2N 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072117R1 | 1SDA072747R1 |
| | | | | E1.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072120R1 | 1SDA072750R1 |
| | 1000 | 66 | 50 | E1.2N 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072157R1 | 1SDA072787R1 |
| | | | | E1.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072160R1 | 1SDA072790R1 |
| | 1250 | 66 | 50 | E1.2N 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072197R1 | 1SDA072827R1 |
| | | | | E1.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072200R1 | 1SDA072830R1 |
| | 1600 | 66 | 50 | E1.2N 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072237R1 | 1SDA072867R1 |
| | | | | E1.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072240R1 | 1SDA072870R1 |
| **E1.2L** | 630 | 150 | 15 | E1.2L 630 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072087R1 | 1SDA072717R1 |
| | | | | E1.2L 630 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072090R1 | 1SDA072720R1 |
| | 800 | 150 | 15 | E1.2L 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072127R1 | 1SDA072757R1 |
| | | | | E1.2L 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072130R1 | 1SDA072760R1 |
| | 1000 | 150 | 15 | E1.2L 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072167R1 | 1SDA072797R1 |
| | | | | E1.2L 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072170R1 | 1SDA072800R1 |
| | 1250 | 150 | 15 | E1.2L 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072207R1 | 1SDA072837R1 |
| | | | | E1.2L 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072210R1 | 1SDA072840R1 |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для защиты генераторов

### Emax E2.2B-N-S-H • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | Код |
| **E2.2B** | 1600 | 42 | 42 | E2.2B 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072337R1 | 1SDA072967R1 |
| | | | | E2.2B 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072340R1 | 1SDA072970R1 |
| | 2000 | 42 | 42 | E2.2B 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072377R1 | 1SDA073007R1 |
| | | | | E2.2B 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072380R1 | 1SDA073010R1 |
| **E2.2N** | 800 | 66 | 66 | E2.2N 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072247R1 | 1SDA072877R1 |
| | | | | E2.2N 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072250R1 | 1SDA072880R1 |
| | 1000 | 66 | 66 | E2.2N 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072277R1 | 1SDA072907R1 |
| | | | | E2.2N 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072280R1 | 1SDA072910R1 |
| | 1250 | 66 | 66 | E2.2N 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072307R1 | 1SDA072937R1 |
| | | | | E2.2N 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072310R1 | 1SDA072940R1 |
| | 1600 | 66 | 66 | E2.2N 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072347R1 | 1SDA072977R1 |
| | | | | E2.2N 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072350R1 | 1SDA072980R1 |
| | 2000 | 66 | 66 | E2.2N 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072387R1 | 1SDA073017R1 |
| | | | | E2.2N 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072390R1 | 1SDA073020R1 |
| | 2500 | 66 | 66 | E2.2N 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072417R1 | 1SDA073047R1 |
| | | | | E2.2N 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072420R1 | 1SDA073050R1 |
| **E2.2S** | 250 | 85 | 66 | E2.2S 250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073654R1 | 1SDA073664R1 |
| | | | | E2.2S 250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073657R1 | 1SDA073667R1 |
| | 800 | 85 | 66 | E2.2S 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072257R1 | 1SDA072887R1 |
| | | | | E2.2S 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072260R1 | 1SDA072890R1 |
| | 1000 | 85 | 66 | E2.2S 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072287R1 | 1SDA072917R1 |
| | | | | E2.2S 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072290R1 | 1SDA072920R1 |
| | 1250 | 85 | 66 | E2.2S 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072317R1 | 1SDA072947R1 |
| | | | | E2.2S 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072320R1 | 1SDA072950R1 |
| | 1600 | 85 | 66 | E2.2S 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072357R1 | 1SDA072987R1 |
| | | | | E2.2S 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072360R1 | 1SDA072990R1 |
| | 2000 | 85 | 66 | E2.2S 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072397R1 | 1SDA073027R1 |
| | | | | E2.2S 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072400R1 | 1SDA073030R1 |
| | 2500 | 85 | 66 | E2.2S 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072427R1 | 1SDA073057R1 |
| | | | | E2.2S 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072430R1 | 1SDA073060R1 |
| **E2.2H** | 800 | 100 | 85 | E2.2H 800 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072267R1 | 1SDA072897R1 |
| | | | | E2.2H 800 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072270R1 | 1SDA072900R1 |
| | 1000 | 100 | 85 | E2.2H 1000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072297R1 | 1SDA072927R1 |
| | | | | E2.2H 1000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072300R1 | 1SDA072930R1 |
| | 1250 | 100 | 85 | E2.2H 1250 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072327R1 | 1SDA072957R1 |
| | | | | E2.2H 1250 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072330R1 | 1SDA072960R1 |
| | 1600 | 100 | 85 | E2.2H 1600 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072367R1 | 1SDA072997R1 |
| | | | | E2.2H 1600 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072370R1 | 1SDA073000R1 |
| | 2000 | 100 | 85 | E2.2H 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072407R1 | 1SDA073037R1 |
| | | | | E2.2H 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072410R1 | 1SDA073040R1 |
| | 2500 | 100 | 85 | E2.2H 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072437R1 | 1SDA073067R1 |
| | | | | E2.2H 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072440R1 | 1SDA073070R1 |

## Emax E4.2N-S-H-V • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | Код |
| **E4.2N** | 3200 | 66 | 66 | E4.2N 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072497R1 | 1SDA073127R1 |
| | | | | E4.2N 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072500R1 | 1SDA073130R1 |
| | 4000 | 66 | 66 | E4.2N 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072547R1 | 1SDA073177R1 |
| | | | | E4.2N 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072550R1 | 1SDA073180R1 |
| **E4.2S** | 3200 | 85 | 66 | E4.2S 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072507R1 | 1SDA073137R1 |
| | | | | E4.2S 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072510R1 | 1SDA073140R1 |
| | 4000 | 85 | 66 | E4.2S 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072557R1 | 1SDA073187R1 |
| | | | | E4.2S 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072560R1 | 1SDA073190R1 |
| **E4.2H** | 3200 | 100 | 85 | E4.2H 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072517R1 | 1SDA073147R1 |
| | | | | E4.2H 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072520R1 | 1SDA073150R1 |
| | 4000 | 100 | 85 | E4.2H 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072567R1 | 1SDA073197R1 |
| | | | | E4.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072570R1 | 1SDA073200R1 |
| **E4.2V** | 2000 | 150 | 100 | E4.2V 2000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072457R1 | 1SDA073087R1 |
| | | | | E4.2V 2000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072460R1 | 1SDA073090R1 |
| | 2500 | 150 | 100 | E4.2V 2500 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072477R1 | 1SDA073107R1 |
| | | | | E4.2V 2500 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072480R1 | 1SDA073110R1 |
| | 3200 | 150 | 100 | E4.2V 3200 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072527R1 | 1SDA073157R1 |
| | | | | E4.2V 3200 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072530R1 | 1SDA073160R1 |
| | 4000 | 150 | 100 | E4.2V 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072577R1 | 1SDA073207R1 |
| | | | | E4.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072580R1 | 1SDA073210R1 |

# Автоматические выключатели
## Выкатное исполнение для защиты генераторов

### Emax E6.2H-V-X • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типо-раз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E6.2H** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072587R1 | | 1SDA073217R1 | |
| | | | | E6.2H 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072590R1 | | 1SDA073220R1 | |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072617R1 | | 1SDA073247R1 | |
| | | | | E6.2H 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072620R1 | | 1SDA073250R1 | |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072647R1 | | 1SDA073277R1 | |
| | | | | E6.2H 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072650R1 | | 1SDA073280R1 | |
| **E6.2V** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072597R1 | | 1SDA073227R1 | |
| | | | | E6.2V 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072600R1 | | 1SDA073230R1 | |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072627R1 | | 1SDA073257R1 | |
| | | | | E6.2V 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072630R1 | | 1SDA073260R1 | |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072657R1 | | 1SDA073287R1 | |
| | | | | E6.2V 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072660R1 | | 1SDA073290R1 | |
| **E6.2X** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072607R1 | | 1SDA073237R1 | |
| | | | | E6.2X 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072610R1 | | 1SDA073240R1 | |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072637R1 | | 1SDA073267R1 | |
| | | | | E6.2X 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072640R1 | | 1SDA073270R1 | |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA072667R1 | | 1SDA073297R1 | |
| | | | | E6.2X 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA072670R1 | | 1SDA073300R1 | |

## Emax E6.2H-V-X/f полноразмерная нейтраль • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типораз-мер | Iu | Icu (415 В) | Icw (1 с) | Тип | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код |
| **E6.2H/f** | 4000 | 100 | 100 | E6.2H/f 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073307R1 |
| | | | | E6.2H/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073310R1 |
| | 5000 | 100 | 100 | E6.2H/f 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073337R1 |
| | | | | E6.2H/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073340R1 |
| | 6300 | 100 | 100 | E6.2H/f 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073367R1 |
| | | | | E6.2H/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073370R1 |
| **E6.2V/f** | 4000 | 150 | 100 | E6.2V/f 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073317R1 |
| | | | | E6.2V/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073320R1 |
| | 5000 | 150 | 100 | E6.2V/f 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073347R1 |
| | | | | E6.2V/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073350R1 |
| | 6300 | 150 | 100 | E6.2V/f 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073377R1 |
| | | | | E6.2V/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073380R1 |
| **E6.2X/f** | 4000 | 200 | 120 | E6.2X/f 4000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073327R1 |
| | | | | E6.2X/f 4000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073330R1 |
| | 5000 | 200 | 120 | E6.2X/f 5000 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073357R1 |
| | | | | E6.2X/f 5000 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073360R1 |
| | 6300 | 200 | 120 | E6.2X/f 6300 Ekip G Touch LSIG | 1SDA073387R1 |
| | | | | E6.2X/f 6300 Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA073390R1 |

# Выключатели-разъединители
## Стационарное исполнение

### Emax E1.2B-N/MS • Передние выводы (F)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | Код |
| **E1.2B/MS** | 630 | 42 | E1.2B/MS 630 | 1SDA073392R1 | 1SDA073431R1 |
| | 800 | 42 | E1.2B/MS 800 | 1SDA073394R1 | 1SDA073433R1 |
| | 1000 | 42 | E1.2B/MS 1000 | 1SDA073396R1 | 1SDA073435R1 |
| | 1250 | 42 | E1.2B/MS 1250 | 1SDA073398R1 | 1SDA073437R1 |
| | 1600 | 42 | E1.2B/MS 1600 | 1SDA073400R1 | 1SDA073439R1 |
| **E1.2N/MS** | 250 | 50 | E1.2N/MS 250 | 1SDA073391R1 | 1SDA073430R1 |
| | 630 | 50 | E1.2N/MS 630 | 1SDA073393R1 | 1SDA073432R1 |
| | 800 | 50 | E1.2N/MS 800 | 1SDA073395R1 | 1SDA073434R1 |
| | 1000 | 50 | E1.2N/MS 1000 | 1SDA073397R1 | 1SDA073436R1 |
| | 1250 | 50 | E1.2N/MS 1250 | 1SDA073399R1 | 1SDA073438R1 |
| | 1600 | 50 | E1.2N/MS 1600 | 1SDA073401R1 | 1SDA073440R1 |

### Emax E2.2B-N-H/MS • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | Код |
| **E2.2B/MS** | 1600 | 42 | E2.2B/MS 1600 | 1SDA073408R1 | 1SDA073447R1 |
| | 2000 | 42 | E2.2B/MS 2000 | 1SDA073411R1 | 1SDA073450R1 |
| **E2.2N/MS** | 800 | 66 | E2.2N/MS 800 | 1SDA073402R1 | 1SDA073441R1 |
| | 1000 | 66 | E2.2N/MS 1000 | 1SDA073404R1 | 1SDA073443R1 |
| | 1250 | 66 | E2.2N/MS 1250 | 1SDA073406R1 | 1SDA073445R1 |
| | 1600 | 66 | E2.2N/MS 1600 | 1SDA073409R1 | 1SDA073448R1 |
| | 2000 | 66 | E2.2N/MS 2000 | 1SDA073412R1 | 1SDA073451R1 |
| | 2500 | 66 | E2.2N/MS 2500 | 1SDA073414R1 | 1SDA073453R1 |
| **E2.2H/MS** | 800 | 85 | E2.2H/MS 800 | 1SDA073403R1 | 1SDA073442R1 |
| | 1000 | 85 | E2.2H/MS 1000 | 1SDA073405R1 | 1SDA073444R1 |
| | 1250 | 85 | E2.2H/MS 1250 | 1SDA073407R1 | 1SDA073446R1 |
| | 1600 | 85 | E2.2H/MS 1600 | 1SDA073410R1 | 1SDA073449R1 |
| | 2000 | 85 | E2.2H/MS 2000 | 1SDA073413R1 | 1SDA073452R1 |
| | 2500 | 85 | E2.2H/MS 2500 | 1SDA073415R1 | 1SDA073454R1 |

## Emax E4.2N-H-V/MS • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 c) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | Код |
| **E4.2N/MS** | 3200 | 66 | E4.2N/MS 3200 | 1SDA073418R1 | 1SDA073457R1 |
| | 4000 | 66 | E4.2N/MS 4000 | 1SDA073421R1 | 1SDA073460R1 |
| **E4.2H/MS** | 3200 | 85 | E4.2H/MS 3200 | 1SDA073419R1 | 1SDA073458R1 |
| | 4000 | 85 | E4.2H/MS 4000 | 1SDA073422R1 | 1SDA073461R1 |
| **E4.2V/MS** | 2000 | 100 | E4.2V/MS 2000 | 1SDA073416R1 | 1SDA073455R1 |
| | 2500 | 100 | E4.2V/MS 2500 | 1SDA073417R1 | 1SDA073456R1 |
| | 3200 | 100 | E4.2V/MS 3200 | 1SDA073420R1 | 1SDA073459R1 |
| | 4000 | 100 | E4.2V/MS 4000 | 1SDA073423R1 | 1SDA073462R1 |

## Emax E6.2H-X/MS • Задние ориентируемые выводы (HR)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 c) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | Код |
| **E6.2H/MS** | 4000 | 100 | E6.2H/MS 4000 | 1SDA073424R1 | 1SDA073463R1 |
| | 5000 | 100 | E6.2H/MS 5000 | 1SDA073426R1 | 1SDA073465R1 |
| | 6300 | 100 | E6.2H/MS 6300 | 1SDA073428R1 | 1SDA073467R1 |
| **E6.2X/MS** | 4000 | 120 | E6.2X/MS 4000 | 1SDA073425R1 | 1SDA073464R1 |
| | 5000 | 120 | E6.2X/MS 5000 | 1SDA073427R1 | 1SDA073466R1 |
| | 6300 | 120 | E6.2X/MS 6300 | 1SDA073429R1 | 1SDA073468R1 |

# Выключатели-разъединители
## Стационарное исполнение

1SDC200672F001

### Emax E6.2H-X/MS/f полноразмерная нейтраль • Задние ориентируемые (HR)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 c) | Тип | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Код |
| **E6.2H/MS/f** | 4000 | 100 | E6.2H/MS/f 4000 | 1SDA073469R1 |
| | 5000 | 100 | E6.2H/MS/f 5000 | 1SDA073471R1 |
| | 6300 | 100 | E6.2H/MS/f 6300 | 1SDA073473R1 |
| **E6.2X/MS/f** | 4000 | 120 | E6.2X/MS/f 4000 | 1SDA073470R1 |
| | 5000 | 120 | E6.2X/MS/f 5000 | 1SDA073472R1 |
| | 6300 | 120 | E6.2X/MS/f 6300 | 1SDA073474R1 |

# Выключатели-разъединители
## Выкатное исполнение

### Emax E1.2B-N/MS • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | | Код | |
| **E1.2B/MS** | 630 | 42 | E1.2B/MS 630 | 1SDA073476R1 | | 1SDA073515R1 | |
| | 800 | 42 | E1.2B/MS 800 | 1SDA073478R1 | | 1SDA073517R1 | |
| | 1000 | 42 | E1.2B/MS 1000 | 1SDA073480R1 | | 1SDA073519R1 | |
| | 1250 | 42 | E1.2B/MS 1250 | 1SDA073482R1 | | 1SDA073521R1 | |
| | 1600 | 42 | E1.2B/MS 1600 | 1SDA073484R1 | | 1SDA073523R1 | |
| **E1.2N/MS** | 250 | 50 | E1.2N/MS 250 | 1SDA073475R1 | | 1SDA073514R1 | |
| | 630 | 50 | E1.2N/MS 630 | 1SDA073477R1 | | 1SDA073516R1 | |
| | 800 | 50 | E1.2N/MS 800 | 1SDA073479R1 | | 1SDA073518R1 | |
| | 1000 | 50 | E1.2N/MS 1000 | 1SDA073481R1 | | 1SDA073520R1 | |
| | 1250 | 50 | E1.2N/MS 1250 | 1SDA073483R1 | | 1SDA073522R1 | |
| | 1600 | 50 | E1.2N/MS 1600 | 1SDA073485R1 | | 1SDA073524R1 | |

### Emax E2.2B-N-H/MS • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | | Код | |
| **E2.2B/MS** | 1600 | 42 | E2.2B/MS 1600 | 1SDA073492R1 | | 1SDA073531R1 | |
| | 2000 | 42 | E2.2B/MS 2000 | 1SDA073495R1 | | 1SDA073534R1 | |
| **E2.2N/MS** | 800 | 66 | E2.2N/MS 800 | 1SDA073486R1 | | 1SDA073525R1 | |
| | 1000 | 66 | E2.2N/MS 1000 | 1SDA073488R1 | | 1SDA073527R1 | |
| | 1250 | 66 | E2.2N/MS 1250 | 1SDA073490R1 | | 1SDA073529R1 | |
| | 1600 | 66 | E2.2N/MS 1600 | 1SDA073493R1 | | 1SDA073532R1 | |
| | 2000 | 66 | E2.2N/MS 2000 | 1SDA073496R1 | | 1SDA073535R1 | |
| | 2500 | 66 | E2.2N/MS 2500 | 1SDA073498R1 | | 1SDA073537R1 | |
| **E2.2H/MS** | 800 | 85 | E2.2H/MS 800 | 1SDA073487R1 | | 1SDA073526R1 | |
| | 1000 | 85 | E2.2H/MS 1000 | 1SDA073489R1 | | 1SDA073528R1 | |
| | 1250 | 85 | E2.2H/MS 1250 | 1SDA073491R1 | | 1SDA073530R1 | |
| | 1600 | 85 | E2.2H/MS 1600 | 1SDA073494R1 | | 1SDA073533R1 | |
| | 2000 | 85 | E2.2H/MS 2000 | 1SDA073497R1 | | 1SDA073536R1 | |
| | 2500 | 85 | E2.2H/MS 2500 | 1SDA073499R1 | | 1SDA073538R1 | |

# Выключатели-разъединители
## Выкатное исполнение

### Emax E4.2N-H-V/MS • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 c) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | Код |
| **E4.2N/MS** | 3200 | 66 | E4.2N/MS 3200 | 1SDA073502R1 | 1SDA073541R1 |
| | 4000 | 66 | E4.2N/MS 4000 | 1SDA073505R1 | 1SDA073544R1 |
| **E4.2H/MS** | 3200 | 85 | E4.2H/MS 3200 | 1SDA073503R1 | 1SDA073542R1 |
| | 4000 | 85 | E4.2H/MS 4000 | 1SDA073506R1 | 1SDA073545R1 |
| **E4.2V/MS** | 2000 | 100 | E4.2V/MS 2000 | 1SDA073500R1 | 1SDA073539R1 |
| | 2500 | 100 | E4.2V/MS 2500 | 1SDA073501R1 | 1SDA073540R1 |
| | 3200 | 100 | E4.2V/MS 3200 | 1SDA073504R1 | 1SDA073543R1 |
| | 4000 | 100 | E4.2V/MS 4000 | 1SDA073507R1 | 1SDA073546R1 |

### Emax E6.2H-X/MS • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 c) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | Код |
| **E6.2H/MS** | 4000 | 100 | E6.2H/MS 4000 | 1SDA073508R1 | 1SDA073547R1 |
| | 5000 | 100 | E6.2H/MS 5000 | 1SDA073510R1 | 1SDA073549R1 |
| | 6300 | 100 | E6.2H/MS 6300 | 1SDA073512R1 | 1SDA073551R1 |
| **E6.2X/MS** | 4000 | 120 | E6.2X/MS 4000 | 1SDA073509R1 | 1SDA073548R1 |
| | 5000 | 120 | E6.2X/MS 5000 | 1SDA073511R1 | 1SDA073550R1 |
| | 6300 | 120 | E6.2X/MS 6300 | 1SDA073513R1 | 1SDA073552R1 |

### Emax E6.2H-X/MS/f полноразмерная нейтраль • Подвижная часть выкатного выключателя (MP)

| Типораз-мер | Iu | Icw (1 c) | Тип | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Код |
| **E6.2H/MS/f** | 4000 | 100 | E6.2H/MS/f 4000 | 1SDA073553R1 |
| | 5000 | 100 | E6.2H/MS/f 5000 | 1SDA073555R1 |
| | 6300 | 100 | E6.2H/MS/f 6300 | 1SDA073557R1 |
| **E6.2X/MS/f** | 4000 | 120 | E6.2X/MS/f 4000 | 1SDA073554R1 |
| | 5000 | 120 | E6.2X/MS/f 5000 | 1SDA073556R1 |
| | 6300 | 120 | E6.2X/MS/f 6300 | 1SDA073558R1 |

# Автоматические выключатели и выключатели-разъединители
## Исполнение на напряжение до 1150 В перем. тока

| Типораз-мер | Iu | Icu (1150 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код | |
| **E1.2N/E** | 630 | 25 | 25 | E1.2N/E 630 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074316R1 | | 1SDA074321R1 | |
| **E1.2N/E** | 800 | 25 | 25 | E1.2N/E 800 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074317R1 | | 1SDA074322R1 | |
| **E1.2N/E** | 1000 | 25 | 25 | E1.2N/E 1000 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074318R1 | | 1SDA074323R1 | |
| **E1.2N/E** | 1250 | 25 | 25 | E1.2N/E 1250 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074319R1 | | 1SDA074324R1 | |
| **E1.2N/E** | 1600 | 25 | 25 | E1.2N/E 1600 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074320R1 | | 1SDA074325R1 | |
| **E2.2H/E** | 800 | 25 | 25 | E2.2H/E 800 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074326R1 | | 1SDA074332R1 | |
| **E2.2H/E** | 1000 | 25 | 25 | E2.2H/E 1000 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074327R1 | | 1SDA074333R1 | |
| **E2.2H/E** | 1250 | 25 | 25 | E2.2H/E 1250 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074328R1 | | 1SDA074334R1 | |
| **E2.2H/E** | 1600 | 25 | 25 | E2.2H/E 1600 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074329R1 | | 1SDA074335R1 | |
| **E2.2H/E** | 2000 | 25 | 25 | E2.2H/E 2000 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074330R1 | | 1SDA074336R1 | |
| **E2.2H/E** | 2500 | 25 | 25 | E2.2H/E 2500 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074331R1 | | 1SDA074337R1 | |
| **E4.2H/E** | 3200 | 50 | 50 | E4.2H/E 3200 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074338R1 | | 1SDA074340R1 | |
| **E4.2H/E** | 4000 | 50 | 50 | E4.2H/E 4000 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074339R1 | | 1SDA074341R1 | |
| **E6.2X/E** | 4000 | 65 | 65 | E6.2X/E 4000 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074342R1 | | 1SDA074345R1 | |
| **E6.2X/E** | 5000 | 65 | 65 | E6.2X/E 5000 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074343R1 | | 1SDA074346R1 | |
| **E6.2X/E** | 6300 | 65 | 65 | E6.2X/E 6300 Комплект исполнения 1150 В перем. тока | 1SDA074344R1 | | 1SDA074347R1 | |

# Выключатели-разъединители
## Стационарное исполнение на напряжение до 1000 В пост. тока

| Типораз-мер | Iu | Icu (1000 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | Код |
| **E1.2N/DC/MS** | 800 | | | E1.2N/DC/MS 800A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074381R1 | 1SDA074382R1 |
| **E1.2N/DC/MS** | 1250 | | | E1.2N/DC/MS 1 250A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074383R1 | 1SDA074384R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 1250 | | | E2.2S/DC/MS 1250A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074389R1 | 1SDA074390R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 1600 | | | E2.2S/DC/MS 1 600A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074391R1 | 1SDA074392R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 2000 | | | E2.2S/DC/MS 2 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074393R1 | 1SDA074394R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 2500 | | | E2.2S/DC/MS 2 500A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074395R1 | 1SDA074396R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 1250 | | | E4.2H/DC/MS 1250A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074405R1 | 1SDA074406R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 1600 | | | E4.2H/DC/MS 1 600A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074407R1 | 1SDA074408R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 2000 | | | E4.2H/DC/MS 2 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074409R1 | 1SDA074410R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 2500 | | | E4.2H/DC/MS 2 500A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074411R1 | 1SDA074412R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 3200 | | | E4.2H/DC/MS 3 200A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074413R1 | 1SDA074414R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 4000 | | | E4.2H/DC/MS 4 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074415R1 | 1SDA074416R1 |
| **E6.2X/DC/MS** | 4000 | | | E6.2X/DC/MS 4000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074429R1 | 1SDA074430R1 |
| **E6.2X/DC/MS** | 5000 | | | E6.2X/DC/MS 5 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074431R1 | 1SDA074432R1 |
| **E6.2X/DC/MS** | 6300 | | | E6.2X/DC/MS 6 300A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074433R1 | 1SDA074434R1 |

# Выключатели-разъединители
# Выкатное исполнение на напряжение до 1000 В пост. тока

## Выкатное исполнение – Подвижная часть

| Типоразмер | Iu | Icu (1000 В) | Icw (1 с) | Тип | 3 полюса | | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | | Код |
| **E1.2N/DC/MS** | 800 | | | E1.2N/DC/MS 800A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074385R1 | | 1SDA074386R1 |
| **E1.2N/DC/MS** | 1250 | | | E1.2N/DC/MS 1 250A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074387R1 | | 1SDA074388R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 1250 | | | E2.2S/DC/MS 1250A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074397R1 | | 1SDA074398R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 1600 | | | E2.2S/DC/MS 1 600A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074399R1 | | 1SDA074400R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 2000 | | | E2.2S/DC/MS 2 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074401R1 | | 1SDA074402R1 |
| **E2.2S/DC/MS** | 2500 | | | E2.2S/DC/MS 2 500A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074403R1 | | 1SDA074404R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 1250 | | | E4.2H/DC/MS 1250A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074417R1 | | 1SDA074418R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 1600 | | | E4.2H/DC/MS 1 600A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074419R1 | | 1SDA074420R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 2000 | | | E4.2H/DC/MS 2 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074421R1 | | 1SDA074422R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 2500 | | | E4.2H/DC/MS 2 500A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074423R1 | | 1SDA074424R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 3200 | | | E4.2H/DC/MS 3 200A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074425R1 | | 1SDA074426R1 |
| **E4.2H/DC/MS** | 4000 | | | E4.2H/DC/MS 4 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074427R1 | | 1SDA074428R1 |
| **E6.2X/DC/MS** | 4000 | | | E6.2X/DC/MS 4000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074435R1 | | 1SDA074436R1 |
| **E6.2X/DC/MS** | 5000 | | | E6.2X/DC/MS 5 000A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074437R1 | | 1SDA074438R1 |
| **E6.2X/DC/MS** | 6300 | | | E6.2X/DC/MS 6 300A 750-1000 В пост. тока | 1SDA074439R1 | | 1SDA074440R1 |

## Выкатное исполнение – Фиксированная часть на напряжение до 1000 В пост. тока

| Типоразмер | Iu | Тип выводов | Тип | 3 полюса 750 В | | 4 полюса 1000 В |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | | Код |
| **E1.2** | 1600 | HR - HR | E1.2DC W FP Iu=1600 HR HR | 1SDA073923R1 | | 1SDA073924R1 |
| **E2.2** | 2000 | HR - HR | E2.2DC W FP Iu=2000 HR HR | 1SDA073925R1 | | 1SDA073926R1 |
| **E2.2** | 2500 | HR - HR | E2.2DC W FP Iu=2500 HR HR | 1SDA073927R1 | | 1SDA073928R1 |
| **E4.2** | 3200 | HR - HR | E4.2DC W FP Iu=3200 HR HR | 1SDA073929R1 | | 1SDA073930R1 |
| **E4.2 / E4.2V** | 4000 | HR - HR | E4.2DC W FP Iu=4000 или исполнение V HR HR | 1SDA073931R1 | | 1SDA073932R1 |
| **E6.2** | 5000 | HR - HR | E6.2DC W FP Iu=5000 HR HR | 1SDA073933R1 | | 1SDA073934R1 |
| **E6.2/f** | 5000 | HR - HR | E6.2DC W FP Iu=5000 HR HR | | | 1SDA073935R1 |
| **E6.2 / E6.2X** | 6300 | HR - HR | E6.2DC W FP Iu=6300 HR HR | 1SDA073936R1 | | 1SDA073937R1 |
| **E6.2/f / E6.2X/f** | 6300 | HR - HR | E6.2DC W FP Iu=6300 HR HR | | | 1SDA073938R1 |

# Производные версии

## Выкатной разъединитель – CS

| Типоразмер | Iu | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Код | | Код | |
| **E2.2/CS** | 2500 | E2.2/CS 2500 MP 3p | 1SDA074348R1 | | 1SDA074349R1 | |
| **E4.2/CS** | 4000 | E4.2/CS 4000 MP 3p | 1SDA074350R1 | | 1SDA074351R1 | |
| **E6.2/CS** | 6300 | E6.2/CS 6300 MP 3p | 1SDA074352R1 | | 1SDA074353R1 | |

## Выкатной заземлитель – MT

| Типоразмер | Iu | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Код | | Код | |
| **E2.2 MT** | 2500 | E2.2MT 2500 MP Заземление с верхних выводов | 1SDA074354R1 | | 1SDA074355R1 | |
| **E4.2 MT** | 4000 | E4.2MT 4000 MP Заземление с верхних выводов | 1SDA074356R1 | | 1SDA074357R1 | |
| **E6.2 MT** | 6300 | E6.2MT 6300 MP Заземление с верхних выводов | 1SDA074358R1 | | 1SDA074359R1 | |
| **E2.2 MT** | 2500 | E2.2MT 2500 MP Заземление с нижних выводов | 1SDA074360R1 | | 1SDA074361R1 | |
| **E4.2 MT** | 4000 | E4.2MT 4000 MP Заземление с нижних выводов | 1SDA074362R1 | | 1SDA074363R1 | |
| **E6.2 MT** | 6300 | E6.2MT 6300 MP Заземление с нижних выводов | 1SDA074364R1 | | 1SDA074365R1 | |

## Выкатной заземлитель с включающей способностью – MTP

| Типоразмер | Iu | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Код | | Код | |
| **E2.2 MTP** | 2500 | E2.2MTP 2500 MP Заземление с верхних выводов | 1SDA074366R1 | | 1SDA074367R1 | |
| **E4.2 MTP** | 4000 | E4.2MTP 4000 MP Заземление с верхних выводов | 1SDA074368R1 | | 1SDA074369R1 | |
| **E6.2 MTP** | 6300 | E6.2MTP 6300 MP Заземление с верхних выводов | 1SDA074370R1 | | 1SDA074371R1 | |
| **E2.2 MTP** | 2500 | E2.2MTP 2500 MP Заземление с нижних выводов | 1SDA074372R1 | | 1SDA074373R1 | |
| **E4.2 MTP** | 4000 | E4.2MTP 4000 MP Заземление с нижних выводов | 1SDA074374R1 | | 1SDA074375R1 | |
| **E6.2 MTP** | 6300 | E6.2MTP 6300 MP Заземление с нижних выводов | 1SDA074376R1 | | 1SDA074377R1 | |

## Принадлежности для MT и MTP

| Типоразмер | Тип | Код | |
|---|---|---|---|
| **E2.2** | Зажим заземления PF E2.2 для MT/MTP | 1SDA074378R1 | |
| **E4.2** | Зажим заземления PF E4.2 для MT/MTP | 1SDA074379R1 | |
| **E6.2** | Зажим заземления PF E6.2 для MT/MTP | 1SDA074380R1 | |

Необходимо заказывать отдельно к стандартной фиксированной части для получения исполнения MT или MTP

# Фиксированные части

| Типо-размер | Испол-нения | Iu | Тип вы-водов | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Код | Код |
| **E1.2** | B, C, N, L | 250 - 1600 | HR - HR | E1.2 W FP Iu=1600 HR HR | 1SDA073907R1 | 1SDA073908R1 |
| **E2.2** | B, N, S, H | 250 - 2000 | HR - HR | E2.2 W FP Iu=2000 HR HR | 1SDA073909R1 | 1SDA073910R1 |
| **E2.2** | N, S, H | 2500 | HR - HR | E2.2 W FP Iu=2500 HR HR | 1SDA073911R1 | 1SDA073912R1 |
| **E4.2** | N, S, H | 3200 | HR - HR | E4.2 W FP Iu=3200 HR HR | 1SDA073913R1 | 1SDA073914R1 |
| **E4.2** | N, S, H, V | 4000 | HR - HR | E4.2 W FP Iu=4000 или исполнение V HR HR | 1SDA073915R1 | 1SDA073916R1 |
| **E6.2** | H, V | 5000 | HR - HR | E6.2 W FP Iu=5000 HR HR | 1SDA073917R1 | 1SDA073918R1 |
| **E6.2/f** | H, V | 5000 | HR - HR | E6.2 W FP Iu=5000 HR HR | | 1SDA073919R1 |
| **E6.2 (*)** | H, V, X | 6300 | HR - HR | E6.2X W FP Iu=6300 или исполнение X HR HR | 1SDA073920R1 | 1SDA073921R1 |
| **E6.2/f (*)** | H, V, X | 6300 | HR - HR | E6.2 W FP Iu=6300 или исполнение X HR HR | | 1SDA073922R1 |

* Данные типы фиксированных частей подходят для любого исполнения подвижной части E6.2 от 4000 A до 6300 A.

# Аксессуары
# Электрические аксессуары

## Первое и второе реле отключения (независимый расцепитель) - YO

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 24 В перем./пост. тока | 1SDA073668R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 30 В перем./пост. тока | 1SDA073669R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 48 В перем./пост. тока | 1SDA073670R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 60 В перем./пост. тока | 1SDA073671R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 110-120 В перем./пост. тока | 1SDA073672R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 120-127 В перем./пост. тока | 1SDA073673R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 220-240 В перем./пост. тока | 1SDA073674R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 240-250 В перем./пост. тока | 1SDA073675R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 380-400 В перем. тока | 1SDA073677R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 415-440 В перем. тока | 1SDA073678R1 |
| **E1.2..E6.2** | YO E1.2..E6.2 480-500 В перем. тока | 1SDA073679R1 |

## Первое и второе реле включения - YC

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 24 В перем./пост. тока | 1SDA073681R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 30 В перем./пост. тока | 1SDA073682R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 48 В перем./пост. тока | 1SDA073683R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 60 В перем./пост. тока | 1SDA073684R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 110-120 В перем./пост. тока | 1SDA073685R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 120-127 В перем./пост. тока | 1SDA073686R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 220-240 В перем./пост. тока | 1SDA073687R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 240-250 В перем./пост. тока | 1SDA073688R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 380-400 В перем. тока | 1SDA073690R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 415-440 В перем. тока | 1SDA073691R1 |
| **E1.2..E6.2** | YC E1.2..E6.2 480-500 В перем. тока | 1SDA073692R1 |

## Устройство тестирования YO/YC

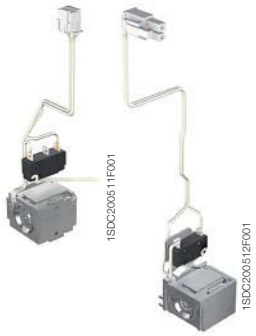
| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2...E6.2** | Устройство тестирования YO/YC – E1.2...E6.2 | 1SDA050228R1 |

## Реле минимального напряжения - YU

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 24 В перем./пост. тока | 1SDA073694R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 30 В перем./пост. тока | 1SDA073695R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 48 В перем./пост. тока | 1SDA073696R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 60 В перем./пост. тока | 1SDA073697R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 110-120 В перем./пост. тока | 1SDA073698R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 120-127 В перем./пост. тока | 1SDA073699R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 220-240 В перем./пост. тока | 1SDA073700R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 240-250 В перем./пост. тока | 1SDA073701R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 380-400 В перем. тока | 1SDA073703R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 415-440 В перем. тока | 1SDA073704R1 |
| **E1.2..E6.2** | YU E1.2..E6.2 480-500 В перем. тока | 1SDA073705R1 |

## Электронное устройство выдержки времени для реле минимального напряжения - UVD

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2...E6.2** | 24...30 В пост. тока | 1SDA038316R1 |
| **E1.2...E6.2** | 48 В перем./пост. тока | 1SDA038317R1 |
| **E1.2...E6.2** | 60 В перем./пост. тока | 1SDA038318R1 |
| **E1.2...E6.2** | 110...127 В перем./пост. тока | 1SDA038319R1 |
| **E1.2...E6.2** | 220...250 В перем./пост. тока | 1SDA038320R1 |




## Устройство дистанционного сброса срабатывания - YR

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | YR 24 В пост./перем. тока E1.2 | 1SDA073744R1 |
| **E1.2** | YR 110 В пост./перем. тока E1.2 | 1SDA073745R1 |
| **E1.2** | YR 220 В перем./пост. тока E1.2 | 1SDA073746R1 |
| **E2.2...E6.2** | YR 24 В пост./перем. тока E2.2...E6.2 | 1SDA073747R1 |
| **E2.2...E6.2** | YR 110 В перем./пост. тока E2.2...E6.2* | 1SDA073748R1 |
| **E2.2...E6.2** | YR 220 В перем./пост. тока E2.2...E6.2* | 1SDA073749R1 |

* При использовании YR на постоянном токе максимальное время питающего импульса должно быть не более 50мс. YR не работает при постоянном питании.

## Мотор-редуктор - M

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | M E1.2 24-30 В перем./пост. тока | 1SDA073708R1 |
| **E1.2** | M E1.2 48-60 В перем./пост. тока | 1SDA073709R1 |
| **E1.2** | M E1.2 100-130 В перем./пост. тока | 1SDA073710R1 |
| **E1.2** | M E1.2 220-250 В перем./пост. тока | 1SDA073711R1 |
| **E1.2** | M E1.2 380-415 В перем. тока | 1SDA073713R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 24-30 В перем./пост. тока | 1SDA073722R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 48-60 В перем./пост. тока | 1SDA073723R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 100-130 В перем./пост. тока | 1SDA073724R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 220-250 В перем./пост. тока | 1SDA073725R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 380-415 В перем. тока | 1SDA073727R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 440-480 В перем. тока | 1SDA073728R1 |
| **E1.2** | M E1.2 24-30 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073715R1 |
| **E1.2** | M E1.2 48-60 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073716R1 |
| **E1.2** | M E1.2 100-130 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073717R1 |
| **E1.2** | M E1.2 220-250 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073718R1 |
| **E1.2** | M E1.2 380-415 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073720R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 24-30 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073729R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 48-60 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073730R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 100-130 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073731R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 220-250 В перем./пост. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073732R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 380-415 В перем. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073734R1 |
| **E2.2...E6.2** | M E2.2...E6.2 440-480 В перем. тока + S33 M/2 24 В пост. тока | 1SDA073735R1 |

## Внешний датчик тока нейтрали

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | Ext CS N E1.2 E2.2 2000A | 1SDA073736R1 |
| **E2.2** | Ext CS N E2.2 2500A | 1SDA073737R1 |
| **E4.2** | Ext CS N E4.2 3200A | 1SDA073738R1 |
| **E6.2** | Ext CS N E4.2 4000A E6.2 50% | 1SDA073739R1 |
| **E6.2** | Ext CS N E6.2 | 1SDA073740R1 |

## Униполярный тороид для проводника заземления источника питания

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Униполярный тороид E1.2...E6.2 100A | 1SDA073743R1 |
| **E1.2..E6.2** | Униполярный тороид E1.2...E6.2 250A | 1SDA076248R1 |
| **E1.2..E6.2** | Униполярный тороид E1.2...E6.2 400A | 1SDA076249R1 |
| **E1.2..E6.2** | Униполярный тороид E1.2...E6.2 800A | 1SDA076250R1 |

## Тороид для защиты от токов утечки

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2 - E2.2 3p** | Тороид RC E1.2, E2.2 3p | 1SDA073741R1 |
| **E2.2 4p - E4.2** | Тороид RC E2.2 4p, E4.2 | 1SDA073742R1 |

# Аксессуары
## Электрические аксессуары

1SDC200503F001

1SDC200504F001

1SDC200505F001

1SDC200507F001

1SDC200681F001

### Дополнительные контакты сигнализации состояния замкнут/разомкнут - AUX

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | AUX 4Q 400 В E1.2 | 1SDA073750R1 |
| **E1.2** | AUX 4Q 24 В E1.2 | 1SDA073751R1 |
| **E1.2** | AUX 2Q 400 В + 2Q 24 В E1.2 | 1SDA073752R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 4Q 400 В E2.2...E6.2 | 1SDA073753R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 4Q 24 В E2.2...E6.2 | 1SDA073754R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 2Q 400 В + 2Q 24 В E2.2...E6.2 | 1SDA073755R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 6Q 400 В E2.2...E6.2 | 1SDA073756R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 6Q 24 В E2.2...E6.2 | 1SDA073757R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 3Q 400В + 3Q 24 В E2.2...E6.2 | 1SDA075973R1 |
| **E1.2** | AUX 15Q 400 В E1.2 ** | 1SDA073758R1 |
| **E1.2** | AUX 15Q 24 В E1.2 ** | 1SDA073759R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 15Q 400 В (для стац/выкат с сигнализацией в полож. вкачен) E2.2...E6.2 * | 1SDA073760R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 15Q 24 В (для стац/выкат с сигнализацией в полож. вкачен) E2.2...E6.2 * | 1SDA073761R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 15Q 400 В (для стац/выкат с сигнализацией в полож. вкачен/тест) E2.2...E6.2 * | 1SDA073846R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUX 15Q 24 В (для стац/выкат с сигнализацией в полож. вкачен/тест) E2.2...E6.2 * | 1SDA073847R1 |

* Вне автоматического выключателя. Заказывается вместо блокировки двери шкафа или взаимной механической блокировки.
** Для выключателей E1.2 необходимо также заказывать одну из следующих плат:

| | |
|---|---|
| Плата для стационарного исполнения | 1SDA062129R1 |
| Плата для стационарного исполнения - крепление на горизонтальной плате | 1SDA062130R1 |
| Плата для выкатного исполнения | 1SDA062131R1 |

### Дополнительные контакты сигнализации положения "вкачен", "тест", "выкачен" - AUP

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | AUP 6 контактов 400 В E1.2 | 1SDA073762R1 |
| **E1.2** | AUP 6 контактов 24 В E1.2 | 1SDA073763R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUP 5 контактов 400 В E2.2...E6.2 - первый комплект | 1SDA073764R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUP 5 контактов 24 В E2.2...E6.2 - первый комплект | 1SDA073765R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUP 5 доп. контактов 400 В E2.2...E6.2 - второй комплект | 1SDA073766R1 |
| **E2.2...E6.2** | AUP 5 доп. контактов 24 В E2.2...E6.2 - второй комплект | 1SDA073767R1 |
| **E1.2...E6.2** | AUP Ekip дополнительные контакты положения E1.2...E6.2 (поставляются вместе с модулем Ekip Com) | 1SDA073768R1 |

### Контакт сигнализации готовности к включению - RTC

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | RTC 250 В E1.2 | 1SDA073770R1 |
| **E1.2** | RTC 24 В E1.2 | 1SDA073771R1 |
| **E1.2** | RTC Ekip 24 В E1.2 | 1SDA073772R1 |
| **E2.2...E6.2** | RTC 250 В E2.2...E6.2 | 1SDA073773R1 |
| **E2.2...E6.2** | RTC 24 В E2.2...E6.2 | 1SDA073774R1 |
| **E2.2...E6.2** | RTC Ekip 24 В E2.2...E6.2 (поставляются вместе с модулем Ekip Com) | 1SDA073775R1 |

### Контакт сигнализации срабатывания расцепителя защиты Ekip - S51

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | S51 250 В E1.2 | 1SDA073776R1 |
| **E1.2** | S51 24 В E1.2 | 1SDA073777R1 |
| **E2.2...E6.2** | S51 250 В E2.2...E6.2 | 1SDA073778R1 |
| **E2.2...E6.2** | S51 24 В E2.2...E6.2 | 1SDA073779R1 |

### Клеммы для подключения вторичных цепей

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Клеммы, 10 шт | 1SDA073906R1 |

# Аксессуары
## Механические аксессуары

### Механический счётчик числа коммутаций - MOC

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | Механический счётчик числа коммутаций - MOC | 1SDA073780R1 |
| **E2.2...E6.2** | Механический счётчик числа коммутаций - MOC | 1SDA073781R1 |

### Замок с ключом для блокировки в разомкнутом состоянии - KLC

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | KLC-D Bl. врезной замок с разными ключами E1.2 | 1SDA073782R1 |
| **E1.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами N.20005 E1.2 | 1SDA073783R1 |
| **E1.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами N.20006 E1.2 | 1SDA073784R1 |
| **E1.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами N.20007 E1.2 | 1SDA073785R1 |
| **E1.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами N.20008 E1.2 | 1SDA073786R1 |
| **E1.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами N.20009 E1.2 | 1SDA073787R1 |
| **E1.2** | KLA Bl. тип ключа Castell E1.2 | 1SDA073788R1 |
| **E1.2** | KLA Bl. тип ключа Kirk E1.2 | 1SDA073789R1 |
| **E1.2** | KLA Bl. тип ключа Ronis Profalux E1.2 | 1SDA073790R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLC-D Bl. врезной замок с разными ключами E2.2...E6.2 | 1SDA073791R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами AP N.20005 E2.2..E6.2 | 1SDA073792R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами AP N.20006 E2.2..E6.2 | 1SDA073793R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами AP N.20007 E2.2..E6.2 | 1SDA073794R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами AP N.20008 E2.2..E6.2 | 1SDA073795R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLC-S Bl. врезной замок с ключами AP N.20009 E2.2..E6.2 | 1SDA073796R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLA Bl. тип ключа Castell E2.2...E6.2 | 1SDA073797R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLA Bl. тип ключа Kirk E2.2..E6.2 | 1SDA073798R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLA Bl. тип ключа Ronis Profalux E2.2..E6.2 | 1SDA073799R1 |

### Блокировка навесными замками в разомкнутом состоянии - PLC

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | PLC E1.2 Bl. Блокировка навесным замком D = 4 мм | 1SDA073800R1 |
| **E1.2** | PLC E1.2 Bl. Блокировка навесным замком D = 7 мм | 1SDA073801R1 |
| **E1.2** | PLC E1.2 Bl. Блокировка навесным замком D = 8 мм | 1SDA073802R1 |
| **E2.2...E6.2** | PLC E2.2..E6.2 Bl. Блокировка навесным замком D = 4 мм | 1SDA073803R1 |
| **E2.2...E6.2** | PLC E2.2..E6.2 Bl. Блокировка навесным замком D = 7 мм | 1SDA073804R1 |
| **E2.2...E6.2** | PLC E2.2..E6.2 Bl. Блокировка навесным замком D = 8 мм | 1SDA073805R1 |

# Аксессуары
# Механические аксессуары

## Блокировка замком с ключом в положении "вкачен" / "тест" / "выкачен" - KLP

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | KLP-D Bl. Вкачен/выкачен E1.2 1-й ключ | 1SDA073822R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20005 E1.2 1-й ключ | 1SDA073823R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20006 E1.2 1-й ключ | 1SDA073824R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20007 E1.2 1-й ключ | 1SDA073825R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20008 E1.2 1-й ключ | 1SDA073826R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20009 E1.2 1-й ключ | 1SDA073827R1 |
| **E1.2** | KLP-D Bl. Вкачен/выкачен E1.2 2-й ключ | 1SDA073828R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20005 E1.2 2-й ключ | 1SDA073829R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20006 E1.2 2-й ключ | 1SDA073830R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20007 E1.2 2-й ключ | 1SDA073831R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20008 E1.2 2-й ключ | 1SDA073832R1 |
| **E1.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20009 E1.2 2-й ключ | 1SDA073833R1 |
| **E1.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен RonProf Kirk E1.2 1-й ключ | 1SDA073834R1 |
| **E1.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен RonProf Kirk E1.2 2-й ключ | 1SDA073835R1 |
| **E1.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен Castell E1.2 1-й ключ | 1SDA073836R1 |
| **E1.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен Castell E1.2 2-й ключ | 1SDA073837R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-D Bl. Вкачен/выкачен E2.2...E6.2 1-й ключ | 1SDA073806R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20005 E2.2..E6.2 1-й ключ | 1SDA073807R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20006 E2.2..E6.2 1-й ключ | 1SDA073808R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20007 E2.2..E6.2 1-й ключ | 1SDA073809R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20008 E2.2..E6.2 1-й ключ | 1SDA073810R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20009 E2.2..E6.2 1-й ключ | 1SDA073811R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-D Bl. Вкачен/выкачен E2.2...E6.2 2-й ключ | 1SDA073812R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20005 E2.2..E6.2 2-й ключ | 1SDA073813R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20006 E2.2..E6.2 2-й ключ | 1SDA073814R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20007 E2.2..E6.2 2-й ключ | 1SDA073815R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20008 E2.2..E6.2 2-й ключ | 1SDA073816R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-S Bl. Вкачен/выкачен N.20009 E2.2..E6.2 2-й ключ | 1SDA073817R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен RoProKirk E2.2..E6.2 1-й ключ | 1SDA073818R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен RoProKirk E2.2..E6.2 2-й ключ | 1SDA073819R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен Castell E2.2..E6.2 1-й ключ | 1SDA073820R1 |
| **E2.2...E6.2** | KLP-A Bl. Вкачен/выкачен Castell E2.2..E6.2 2-й ключ | 1SDA073821R1 |

Примечание: Если на аппарате уже установлена блокировка PLP, то блокировку KLP необходимо заказывать только со 2-ым ключом

## Дополнительный аксессуар для блокировки в выкаченном положении

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | Аксессуар для блокировки в выкаченном положении E1.2 | 1SDA073838R1 |
| **E2.2...E6.2** | Аксессуар для блокировки в выкаченном положении E2.2...E6.2 | 1SDA073839R1 |

## Блокировка навесным замком в положении "вкачен" / "тест" / "выкачен" - PLP

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | PLP Bl. блокировка навесным замком в положении вкачен/выкачен D = 4/6/8 мм E1.2 | 1SDA073840R1 |
| **E2.2...E6.2** | PLP Bl. блокировка навесным замком в положении вкачен/выкачен D = 4/6/8 мм E2.2..E6.2 | 1SDA073841R1 |

## Блокировка защитных шторок фиксированной части – SLE

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E2.2** | SLE Bl. блокировка защитных шторок D = 4/6/8 мм E2.2 | 1SDA073842R1 |
| **E4.2** | SLE Bl. блокировка защитных шторок D = 4/6/8 мм E4.2 | 1SDA073843R1 |
| **E6.2** | SLE Bl. блокировка защитных шторок D = 4/6/8 мм E6.2 | 1SDA073844R1 |

## Механическая блокировка выкатывания/вкатывания выключателя при открытой двери шкафа - DLR

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E2.2...E6.2** | DLR E2.2...E6.2 | 1SDA073845R1 |

## Механическая блокировка открывания двери шкафа при вкаченном/положении тест выключателя – DLP

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E2.2...E6.2** | DLP E2.2...E6.2 | 1SDA073849R1 |

## Механическая блокировка открывания двери шкафа при включённом состоянии выключателя - DLC

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | DLC тросик для блокировки двери E1.2 | 1SDA073850R1 |
| **E1.2** | DLC прямая блокировка двери E1.2 | 1SDA073851R1 |
| **E2.2...E6.2** | DLC тросик для блокировки двери E2.2...E6.2 | 1SDA073852R1 |
| **E2.2...E6.2** | DLC прямая блокировка двери E2.2...E6.2 | 1SDA073853R1 |

## Защитная крышка кнопок включения и отключения - PBC

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | PBC защита кнопок включения/отключения E1.2 | 1SDA073854R1 |
| **E1.2** | PBC защита кнопок включения/отключения D = 4 мм E1.2 | 1SDA073855R1 |
| **E1.2** | PBC защита кнопок включения/отключения D = 7 мм E1.2 | 1SDA073856R1 |
| **E1.2** | PBC защита кнопок включения/отключения D = 8 мм E1.2 | 1SDA073857R1 |
| **E2.2...E6.2** | PBC защита кнопок включения/отключения E2.2...E6.2 | 1SDA073858R1 |
| **E2.2...E6.2** | PBC защита кнопок включения/отключения D = 4 мм E2.2..E6.2 | 1SDA073859R1 |
| **E2.2...E6.2** | PBC защита кнопок включения/отключения D = 7 мм E2.2..E6.2 | 1SDA073860R1 |
| **E2.2...E6.2** | PBC защита кнопок включения/отключения D = 8 мм E2.2..E6.2 | 1SDA073861R1 |

## Фланец автоматического выключателя

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | IP30 фланец для стационарного исполнения E1.2 F | 1SDA073862R1 |
| **E1.2** | IP30 фланец для выкатного исполнения E1.2 W | 1SDA073863R1 |
| **E2.2...E6.2** | IP30 фланец для стационарного исполнения E2.2...E6.2 F | 1SDA073864R1 |
| **E2.2...E6.2** | IP30 фланец для выкатного исполнения E2.2...E6.2 W | 1SDA073865R1 |
| **E1.2** | IP54 передняя крышка с замком. Разные ключи для E1.2 | 1SDA073866R1 |
| **E2.2...E6.2** | IP54 передняя крышка с замком. Разные ключи для E2.2...E6.2 | 1SDA073867R1 |
| **E1.2** | IP54 передняя крышка с замком. Ключ № 20005 E1.2 | 1SDA073868R1 |
| **E2.2...E6.2** | IP54 передняя крышка с замком. Ключ № 20005 E2.2...E6.2 | 1SDA073869R1 |
| **E2.2...E6.2** | Пломбируемая крышка расцепителя | 1SDA073870R1 |

## Высокие и низкие крышки силовых выводов - HTC/LTC

| Типоразмер | Тип | 3 полюса | | 4 полюса |
|---|---|---|---|---|
| | | Код | | Код |
| **E1.2** | HTC высокие крышки силовых выводов E1.2 2 шт. | 1SDA073871R1 | | 1SDA073872R1 |
| **E1.2** | LTC низкие крышки силовых выводов E1.2 F 2 шт. | 1SDA073873R1 | | 1SDA073874R1 |

## Межфазные перегородки - PB

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | PB разделительные перегородки B = 100 мм 4 шт. E1.2 F3P | 1SDA073877R1 |
| **E1.2** | PB разделительные перегородки B = 100 мм 6 шт. E1.2 F4P | 1SDA073878R1 |
| **E1.2** | PB разделительные перегородки B = 200 мм 4 шт. E1.2 F3P | 1SDA073879R1 |
| **E1.2** | PB разделительные перегородки B = 200 мм 6 шт. E1.2 F4P | 1SDA073880R1 |
| **E1.2** | PB разделительные перегородки фикс. части 2шт E1.2 W FP 3P | 1SDA073880R1 |
| **E1.2** | PB разделительные перегородки фикс. части 3шт E1.2 W FP 3P | 1SDA073880R1 |
| **E1.2** | PB разделительные перегородки фикс. части 2шт E1.2 W FP 3P | 1SDA076164R1 |
| **E1.2** | PB разделительные перегородки фикс. части 3шт E1.2 W FP 3P | 1SDA076165R1 |
| **E2.2...E6.2** | PB разделительные перегородки стац. выкл. 2шт E2.2...E6.2 3P | 1SDA076166R1 |
| **E2.2...E6.2** | PB разделительные перегородки стац. выкл. 3шт E2.2...E6.2 4P | 1SDA076167R1 |
| **E2.2...E6.2** | PB разделительные перегородки фикс. части 2шт E2.2...E6.2 W FP 3P | 1SDA076168R1 |
| **E2.2...E6.2** | PB разделительные перегородки фикс. части 3шт E2.2...E6.2 W FP 4P | 1SDA076169R1 |

# Аксессуары
# Механическая взаимная блокировка

## Тросики для механической блокировки [Часть 1]:

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Тип A  горизонтальное расположение выключателей | 1SDA073881R1 |
| **E2.2..E6.2** | Тип B,C,D горизонтальное расположение выключателей | 1SDA073882R1 |
| **E1.2..E6.2** | Тип A вертикальное расположение выключателей | 1SDA073885R1 |
| **E2.2..E6.2** | Тип B,C,D вертикальное расположение выключателей | 1SDA073886R1 |

Заказывается только один тросик для каждого типа блокировки.

## Рычаг для механической блокировки стационарного выключателя или подвижной части выкатного выключателя [Часть 2]

| Типоразмер | Тип | 3 полюса | 4 полюса |
|---|---|---|---|
| | | Код | Код |
| **E2.2** | Рычаг для механической блокировки | 1SDA073889R1 | 1SDA073889R1 |
| **E4.2** | Рычаг для механической блокировки | 1SDA073890R1 | 1SDA073890R1 |
| **E6.2** | Рычаг для механической блокировки | 1SDA073891R1 | 1SDA073892R1 |

Для выключателя E1.2 рычаг для механической блокировки не требуется. Заказывайте по одному рычагу для каждого стационарного выключателя/подвижной части выкатного выключателя

## Плата для механической блокировки стационарного автоматического выключателя [Часть 3]

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | Тип A | 1SDA073893R1 |
| **E1.2** | Тип A - для установки аппарата на горизонтальной панели | 1SDA073894R1 |
| **E2.2 ... E6.2** | Тип A / B / D | 1SDA073895R1 |
| **E2.2 ... E6.2** | Тип C | 1SDA073897R1 |

Заказывайте по одной плате для каждого стационарного выключателя

## Плата для механической блокировки фиксированной части [Часть 4]

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2** | Тип A | 1SDA073896R1 |
| **E2.2 ... E6.2** | Тип A / B / D | 1SDA073895R1 |
| **E2.2 ... E6.2** | Тип C | 1SDA073897R1 |

Заказывайте по одной плате для каждой фиксированной части выкатного выключателя

## Блоки автоматического ввода резерва

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | ATS021 | 1SDA065523R1 |
| **E1.2..E6.2** | ATS022 | 1SDA065524R1 |

# Аксессуары
# Расцепители защиты Ekip и электронные модули

1SDC200446F001

1SDC200466F001

1SDC200480F001

1SDC200475F001

1SDC200476F001

## Микропроцессорные расцепители Ekip - поставляются отдельно

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Ekip Dip LI | 1SDA074194R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Dip LSI | 1SDA074195R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Dip LSIG | 1SDA074196R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Touch LI | 1SDA074197R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Touch LSI | 1SDA074198R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Touch LSIG | 1SDA074199R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip G Touch LSIG | 1SDA074200R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Hi-Touch LSI | 1SDA074201R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Hi-Touch LSIG | 1SDA074202R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip G Hi-Touch LSIG | 1SDA074203R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip LCD LI | 1SDA074204R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip LCD LSI | 1SDA074205R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip LCD LSIG | 1SDA074206R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip G LCD LSIG | 1SDA074207R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Hi-LCD LSI | 1SDA074208R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Hi-LCD LSIG | 1SDA074209R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip G Hi-LCD LSIG | 1SDA074210R1 |
| **E1.2..E6.2** | Батарея для расцепителей Ekip | 1SDA074193R1 |

## Дополнительные опции для электронных расцепителей Ekip

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Ekip LCD (код для установки на заводе) | 1SDA074211R1 |
| **E1.2..E6.2** | Функция Ekip Power Controller | 1SDA074212R1 |
| **E1.2..E6.2** | Разъёмы напряжения с подключением к верхним выводам | 1SDA074216R1 |
| **E1.2..E6.2** | Разъёмы напряжения с внешним подключением к клеммнику | 1SDA074217R1 |
| **E1.2..E6.2** | Расположение для проводов с внутренним подключением разъёмов напряжения к нижним выводам | 1SDA074213R1 |
| **E1.2..E6.2** | Расположение для проводов с внутренним подключением разъёмов напряжения к верхним выводам | 1SDA074214R1 |
| **E1.2..E6.2** | Расположение для проводов с внешним подключением разъёмов напряжения к клеммнику | 1SDA074215R1 |

1SDC200539F001

## Модули питания Ekip Supply

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Модуль питания Ekip Supply – 110-240 В перем./пост. тока | 1SDA074172R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль питания Ekip Supply – 24-48 В пост. тока | 1SDA074173R1 |

1SDC200540F001

## Модули связи Ekip Com

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com Modbus RS-485 | 1SDA074150R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com Modbus TCP | 1SDA074151R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com Profibus | 1SDA074152R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com Profinet | 1SDA074153R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com DeviceNet | 1SDA074154R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com EtherNet/IP | 1SDA074155R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com IEC61850 | 1SDA074156R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com R Modbus RS-485 | 1SDA074157R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com R Modbus TCP | 1SDA074158R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com R Profibus | 1SDA074159R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com R Profinet | 1SDA074160R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com R DeviceNet | 1SDA074161R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com R EtherNet/IP | 1SDA074162R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Link | 1SDA074163R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Bluetooth | 1SDA074164R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Com GPRS-M | 1SDA074165R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль актуатор Ekip Com Actuator | 1SDA074166R1 |

1SDC200541F001

# Аксессуары
# Расцепители защиты Ekip и электронные модули

## Модули сигнализации

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Ekip Signalling 2K-1 | 1SDA074167R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Signalling 2K-2 | 1SDA074168R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip Signalling 2K-3 | 1SDA074169R1 |
| **E2.2..E6.2** | Ekip 4K | 1SDA074170R1 |
| **E1.2..E6.2** | Ekip 10K | 1SDA074171R1 |

## Модули измерения и синхронизации

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2...E6.2** | Ekip Measuring | 1SDA074184R1 |
| **E1.2...E6.2** | Ekip Measuring Pro | 1SDA074185R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль синхронизации питания Ekip Synchrocheck | 1SDA074183R1 |

## Устройства тестирования и настройки

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2 ... E6.2** | Ekip T&P- Блок тестирования и программирования | 1SDA066989R1 |
| **E1.2 ... E6.2** | Ekip TT - Блок тестирования срабатывания расцепителя | 1SDA066988R1 |
| **E1.2 ... E6.2** | Ekip Programming - Блок программирования | 1SDA076154R1 |

## Системы диспетчеризации, контроля и централизованного управления

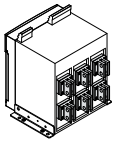
| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E6.2** | Сенсорный дисплей на дверь шкафа Ekip Multimeter | 1SDA074192R1 |
| **E1.2..E6.2** | Панель управления Ekip Control Panel для 10 выключателей | 1SDA074311R1 |
| **E1.2..E6.2** | Панель управления Ekip Control Panel для 30 выключателей | 1SDA074312R1 |
| **E1.2..E6.2** | Расширение лицензии на панель управления Ekip Control Panel до 30 выключателей | 1SDA074313R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительный диспетчер аварийных сигналов для панели управления Ekip Control Panel | 1SDA074314R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительно 5 клиентских сетевых доступов для панели управления Ekip Control Panel | 1SDA074315R1 |
| **E1.2..E6.2** | Система диспетчеризации и контроля Ekip View для 30 выключателей | 1SDA074298R1 |
| **E1.2..E6.2** | Система диспетчеризации и контроля Ekip View для 60 выключателей | 1SDA074299R1 |
| **E1.2..E6.2** | Система диспетчеризации и контроля Ekip View для неограниченного количества выключателей | 1SDA074300R1 |
| **E1.2..E6.2** | Расширение лицензии для системы диспетчеризации и контроля Ekip View до 60 выключателей | 1SDA074301R1 |
| **E1.2..E6.2** | Расширение лицензии для системы диспетчеризации и контроля Ekip View до неограниченного количества автоматических выключателей | 1SDA074302R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительный диспетчер аварийных сигналов для Ekip View для 30 выключателей | 1SDA074303R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительный диспетчер аварийных сигналов для Ekip View для 60 выключателей | 1SDA074304R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительный диспетчер аварийных сигналов Ekip View для неограниченного количества автоматических выключателей | 1SDA074305R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительно лицензия на 5 клиентских сетевых доступов Ekip View для 30 автоматических выключателей. | 1SDA074306R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительно лицензия на 5 клиентских сетевых доступов Ekip View для 60 автоматических выключателей. | 1SDA074307R1 |
| **E1.2..E6.2** | Дополнительно лицензия на 5 клиентских сетевых доступов Ekip View для неограниченного количества автоматических выключателей. | 1SDA074308R1 |

1SDC200654F001

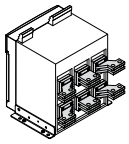
## Модуль номинального тока для расцепителей Ekip

| Типоразмер | Тип | Код |
|---|---|---|
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока 100 A | 1SDA074218R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока 200 A | 1SDA074219R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока 250 A | 1SDA074220R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 400 A | 1SDA074221R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 630 A | 1SDA074222R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 800 A | 1SDA074223R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 1000 A | 1SDA074224R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 1250 A | 1SDA074225R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 1600 A | 1SDA074226R1 |
| **E2.2..E6.2** | Модуль номинального тока 2000 A | 1SDA074227R1 |
| **E2.2..E6.2** | Модуль номинального тока 2500 A | 1SDA074228R1 |
| **E4.2..E6.2** | Модуль номинального тока 3200 A | 1SDA074229R1 |
| **E4.2..E6.2** | Модуль номинального тока 4000 A | 1SDA074230R1 |
| **E6.2** | Модуль номинального тока 5000 A | 1SDA074231R1 |
| **E6.2** | Модуль номинального тока 6300 A | 1SDA074232R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока 100 A L ВЫКЛ | 1SDA074233R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока 200 A L ВЫКЛ | 1SDA074234R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока 250 A L ВЫКЛ | 1SDA074235R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 400 A L ВЫКЛ | 1SDA074236R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 630 A L ВЫКЛ | 1SDA074237R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 800 A L ВЫКЛ | 1SDA074238R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 1000 A L ВЫКЛ | 1SDA074239R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 1250 A L ВЫКЛ | 1SDA074240R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока 1600 A L ВЫКЛ | 1SDA074241R1 |
| **E2.2..E6.2** | Модуль номинального тока 2000 A L ВЫКЛ | 1SDA074242R1 |
| **E2.2..E6.2** | Модуль номинального тока 2500 A L ВЫКЛ | 1SDA074243R1 |
| **E4.2..E6.2** | Модуль номинального тока 3200 A L ВЫКЛ | 1SDA074244R1 |
| **E4.2..E6.2** | Модуль номинального тока 4000 A L ВЫКЛ | 1SDA074245R1 |
| **E6.2** | Модуль номинального тока 5000 A L ВЫКЛ | 1SDA074246R1 |
| **E6.2** | Модуль номинального тока 6300 A L ВЫКЛ | 1SDA074247R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока RC 100 A | 1SDA074248R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока RC 200 A | 1SDA074249R1 |
| **E1.2..E2.2** | Модуль номинального тока RC 250 A | 1SDA074250R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока RC 400 A | 1SDA074251R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока RC 630 A | 1SDA074252R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока RC 800 A | 1SDA074253R1 |
| **E1.2..E6.2** | Модуль номинального тока RC 1250 A | 1SDA074254R1 |
| **E2.2..E6.2** | Модуль номинального тока RC 2000 A | 1SDA074255R1 |
| **E4.2..E6.2** | Модуль номинального тока RC 3200 A | 1SDA074256R1 |
| **E4.2..E6.2** | Модуль номинального тока RC 4000 A | 1SDA074257R1 |

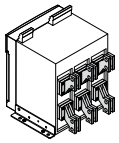
# Аксессуары
# Силовые выводы



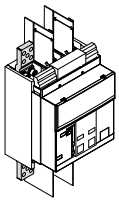
Задние ориентируемые выводы - HR VR



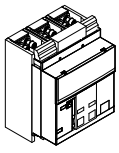
Задние горизонтальные расширенные выводы – SHR



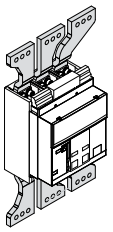
Задние вертикальные расширенные выводы – SVR



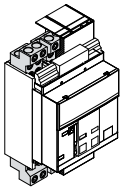
Передние удлинённые выводы – EF



Передние выводы - F



Передние удлинённые расширенные выводы – ES



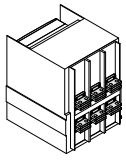
Передние выводы для подключения медного/алюминиевого кабеля FcCuAl 4x240 мм²

## Комплекты силовых выводов для стационарных выключателей - поставляются отдельно

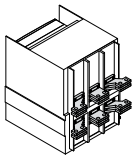
| Типо-размер | Исполнение | Iu макс | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | | Код | |
| **E1.2** | F | 1600 | Комплект EF | 1SDA073967R1 | | 1SDA073968R1 | |
| **E1.2** | F | 1600 | Комплект F | 1SDA073973R1 | | 1SDA073974R1 | |
| **E1.2** | F | 1600 | Комплект ES | 1SDA073979R1 | | 1SDA073980R1 | |
| **E1.2** | F | 1600 | Комплект ориентируемые HR/VR | 1SDA073989R1 | | 1SDA073990R1 | |
| **E1.2** | F | 1600 | Комплект FC CuAl 4x240 мм² | 1SDA074001R1 | | 1SDA074002R1 | |
| **E2.2** | F | 2000 | Комплект ориентируемые HR/VR | 1SDA074007R1 | | 1SDA074008R1 | |
| **E2.2** | F | 2500 | Комплект регулируемые HR/VR | 1SDA074013R1 | | 1SDA074014R1 | |
| **E2.2** | F | 2000 | Комплект SHR | 1SDA074049R1 | | 1SDA074050R1 | |
| **E2.2** | F | 2500 | Комплект SHR | 1SDA074055R1 | | 1SDA074056R1 | |
| **E2.2** | F | 2000 | Комплект SVR | 1SDA074061R1 | | 1SDA074062R1 | |
| **E2.2** | F | 2500 | Комплект SVR | 1SDA074067R1 | | 1SDA074068R1 | |
| **E2.2** | F | 2500 | Комплект F верхние | 1SDA074122R1 | | 1SDA074123R1 | |
| **E2.2** | F | 2500 | Комплект F нижние | 1SDA074124R1 | | 1SDA074125R1 | |
| **E4.2** | F | 3200 | Комплект ориентируемые HR/VR | 1SDA074019R1 | | 1SDA074020R1 | |
| **E4.2** | F | 4000 | Комплект ориентируемые HR/VR | 1SDA074025R1 | | 1SDA074026R1 | |
| **E4.2** | F | 4000 | Комплект F верхние | 1SDA074130R1 | | 1SDA074131R1 | |
| **E4.2** | F | 4000 | Комплект F нижние | 1SDA074132R1 | | 1SDA074133R1 | |
| **E6.2** | F | 5000 | Комплект ориентируемые HR/VR | 1SDA074033R1 | | 1SDA074034R1 | |
| **E6.2/f** | F | 5000 | Комплект ориентируемые HR/VR | | | 1SDA074035R1 | |
| **E6.2** | F | 6300 | Комплект ориентируемые HR/VR | 1SDA074042R1 | | 1SDA074043R1 | |
| **E6.2/f** | F | 6300 | Комплект ориентируемые HR/VR | | | 1SDA074044R1 | |
| **E6.2** | F | 6300 | Комплект F верхние | 1SDA074140R1 | | 1SDA074141R1 | |
| **E6.2** | F | 6300 | Комплект F нижние | 1SDA074143R1 | | 1SDA074144R1 | |
| **E6.2/f** | F | 6300 | Комплект F верхние | | | 1SDA074142R1 | |
| **E6.2/f** | F | 6300 | Комплект F нижние | | | 1SDA074145R1 | |

## Пластина-адаптер для силовых выводов стационарных выключателей

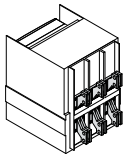
| Типо-размер | Исполнение | Iu | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | | Код | |
| **E2.2** | F | 2500 | Комплект адаптеров силовых выводов | 1SDA074146R1 | | 1SDA074147R1 | |
| **E4.2** | F | 4000 | Комплект адаптеров силовых выводов | 1SDA074148R1 | | 1SDA074149R1 | |



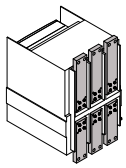
Задние ориентируемые выводы - HR VR



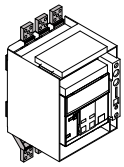
Задние горизонтальные расширенные выводы - SHR



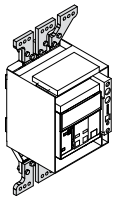
Задние вертикальные расширенные выводы - SVR



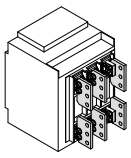
Передние выводы - F



Передние удлинённые выводы - EF



Передние удлинённые расширенные выводы - ES



Передние выводы для подключения медного/алюминиевого кабеля FcCuAl 4x240 мм²

## Комплекты силовых выводов для фиксированных частей - поставляются отдельно

| Типо-размер | Исполне-ние | Iu макс | Тип | 3 полюса | | 4 полюса | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Код | | Код | |
| **E1.2** | W | 1600 | Комплект EF | 1SDA073943R1 | | 1SDA073944R1 | |
| **E1.2** | W | 1600 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | 1SDA073949R1 | | 1SDA073950R1 | |
| **E1.2** | W | 1600 | Комплект ES * | 1SDA073955R1 | | 1SDA073956R1 | |
| **E1.2** | W | 1600 | Комплект SHR | 1SDA073961R1 | | 1SDA073962R1 | |
| **E1.2** | W | 1600 | Комплект FC CuAl 4x240 мм² | 1SDA073995R1 | | 1SDA073996R1 | |
| **E2.2** | W | 2000 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | 1SDA074007R1 | | 1SDA074008R1 | |
| **E2.2** | W | 2500 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | 1SDA074013R1 | | 1SDA074014R1 | |
| **E2.2** | W | 2000 | Комплект SHR | 1SDA074049R1 | | 1SDA074050R1 | |
| **E2.2** | W | 2500 | Комплект SHR | 1SDA074055R1 | | 1SDA074056R1 | |
| **E2.2** | W | 2000 | Комплект SVR | 1SDA074061R1 | | 1SDA074062R1 | |
| **E2.2** | W | 2500 | Комплект SVR | 1SDA074067R1 | | 1SDA074068R1 | |
| **E2.2** | W | 2500 | Комплект F верхние | 1SDA074094R1 | | 1SDA074095R1 | |
| **E2.2** | W | 2500 | Комплект F нижние | 1SDA074096R1 | | 1SDA074097R1 | |
| **E2.2** | W | 2500 | Комплект FL | 1SDA074073R1 | | 1SDA074074R1 | |
| **E4.2** | W | 3200 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | 1SDA074019R1 | | 1SDA074020R1 | |
| **E4.2** | W | 4000 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | 1SDA074025R1 | | 1SDA074026R1 | |
| **E4.2** | W | 4000 | Комплект F верхние | 1SDA074102R1 | | 1SDA074103R1 | |
| **E4.2** | W | 4000 | Комплект F нижние | 1SDA074104R1 | | 1SDA074105R1 | |
| **E4.2** | W | 4000 | Комплект FL | 1SDA074079R1 | | 1SDA074080R1 | |
| **E6.2** | W | 5000 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | 1SDA074033R1 | | 1SDA074034R1 | |
| **E6.2/f** | W | 5000 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | | | 1SDA074035R1 | |
| **E6.2** | W | 6300 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | 1SDA074042R1 | | 1SDA074043R1 | |
| **E6.2/f** | W | 6300 | Комплект ориентиру-емые HR/VR | | | 1SDA074044R1 | |
| **E6.2** | W | 6300 | Комплект F верхние | 1SDA074112R1 | | 1SDA074113R1 | |
| **E6.2** | W | 6300 | Комплект F нижние | 1SDA074115R1 | | 1SDA074116R1 | |
| **E6.2/f** | W | 6300 | Комплект F верхние | | | 1SDA074114R1 | |
| **E6.2/f** | W | 6300 | Комплект F нижние | | | 1SDA074117R1 | |
| **E6.2** | W | 6300 | Комплект FL | 1SDA074087R1 | | 1SDA074088R1 | |
| **E6.2/f** | W | 6300 | Комплект FL | | | 1SDA074089R1 | |

* Выводы ES устанавливаются на фиксированную часть с выводами EF

# Для заметок

# Для заметок

# Для заметок

# Наши контакты:


117997, Москва,
ул. Обручева, 30/1, стр. 2
Тел.: +7 (495) 777 2220
Факс: +7 (495) 777 2221

194044, Санкт-Петербург,
ул. Гельсингфорсская, 2А
Тел.: +7 (812) 332 9900
Факс: +7 (812) 332 9901

400005, Волгоград,
пр. Ленина, 86
Тел.: +7 (8442) 24 3700
Факс: +7 (8442) 24 3700

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73
Тел.: +7 (4732) 39 3160
Факс: +7 (4732) 39 3170

620026, Екатеринбург,
ул. Энгельса, 36, оф. 1201
Тел.: +7 (343) 351 1135
Факс: +7 (343) 351 1145

664033, Иркутск,
ул. Лермонтова, 257
Тел.: +7 (3952) 56 2200
Факс: +7 (3952) 56 2202

420061, Казань,
ул. Н. Ершова, 1а
Тел.: +7 (843) 570 66 73
Факс: +7 (843) 570 66 74

350049, Краснодар,
ул. Красных Партизан, 218
Тел.: +7 (861) 221 1673
Факс: +7 (861) 221 1610

660135, Красноярск,
Ул. Взлетная, 5, стр. 1, оф. 4-05
Тел.: +7 (3912) 298 121
Факс: +7 (3912) 298 122

603140, Нижний Новгород,
Мотальный пер., 8
Тел.: + 7 (831) 461 9102
Факс: + 7 (831) 461 9164

630073, Новосибирск,
пр. Карла Маркса, 47/2
Тел.: +7 (383) 227-82-00
Факс: +7 (383) 227-82-00

614077, Пермь,
ул. Аркадия Гайдара, 8б
Тел.: +7 (3422) 111 191
Факс: +7 (3422) 111 192

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7 (863) 203 7177
Факс: +7 (863) 203 7177

443013, Самара,
Московское шоссе, 4 А, стр.2
Тел.: +7 (846) 205 0311
Факс: +7 (846) 205 0313

354002, Сочи,
Курортный проспект, 73
Тел.: +7 (8622) 62 5048
Факс: +7 (8622) 62 5602

450071, Уфа,
ул. Рязанская, 10
Тел.: +7 (347) 232 3484
Факс: +7 (347) 232 3484

680030, Хабаровск,
ул. Постышева, д. 22а
Тел.: +7 (4212) 26 0374
Факс: +7 (4212) 26 0375

693000, Южно-Сахалинск,
ул. Курильская, 38
Тел.: +7 (4242) 49 7155
Факс: +7 (4242) 49 7155



9CND000000000769, апрель 2014 г., ООО «АББ», подразделение «Низковольтное оборудование»


По вопросам заказа оборудования обращайтесь к нашим официальным дистрибьюторам: http://www.abb.ru/lowvoltage

Power and productivity
for a better world™