

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



РУБИЛЬНИКИ, РАЗЪЕДИНИТЕЛИ, ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Номенклатура, типоразмеры,
характеристики, область применения,
особенности и преимущества

ekfgroup.com



1

**Определения,
различия**

2

**Зачем
рубильник, если
есть автомат?**

3

**Модульные
рубильники MS**

4

Разъединители

Разъединители PE19

Разъединители РП (РПС, РПБ)

Разъединители ПЦ

5

Предохранители

Предохранители-
разъединители для ПВЦ

Плавкие вставки
цилиндрические ПВЦ

Предохранители ППН

6

**Выключатели-
разъединители**

УВРЭ

УВРЭ вертикальные

ВР32У

PowerSwitch

TwinBlock

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ГОСТ IEC 60947-3-2022



Выключатель нагрузки - контактный коммутационный аппарат, который:

- В нормальных условиях работы включает, проводит и отключает токи
- В условиях рабочих перегрузок включает и отключает токи
- Проводит токи короткого замыкания
- Основные функции:
Коммутация цепи **под нагрузкой**
Создание **видимого разрыва электрической цепи** при проведении ремонтных работ

Разъединитель - контактный коммутационный аппарат, который:

- При незначительной токовой нагрузке или ее отсутствии включает и отключает цепь
- Проводит токи в нормальных условиях
- Выдерживает токи короткого замыкания
- Основные функции:
Коммутация цепи **без нагрузки**
Создание **видимого разрыва электрической цепи** при проведении ремонтных работ

ЗАЧЕМ РУБИЛЬНИК, ЕСЛИ ЕСТЬ АВТОМАТ?



Основными задачами применения автомата являются:

Проведение, включение и **автоматическое** размыкание электрических цепей при аномальных явлениях (при перегрузке и коротком замыкании)

Автомат нельзя использовать для частой коммутации:

Используя автомат для частой коммутации есть риск его преждевременного выхода из строя. Если исчерпать его ресурс раньше времени, то автомат не отработает по прямому назначению при коротком замыкании

Основными задачами применения рубильника являются:

Ручное включение, выключение или переключение низковольтных электрических цепей переменного и постоянного тока

Необходимо использовать автоматический выключатель или рубильник совместно с аппаратами защиты (предохранители, автоматические выключатели)

МОДУЛЬНЫЕ РУБИЛЬНИКИ

MS



ЭНЕРГИЯ
ДЛЯ ЖИЗНИ

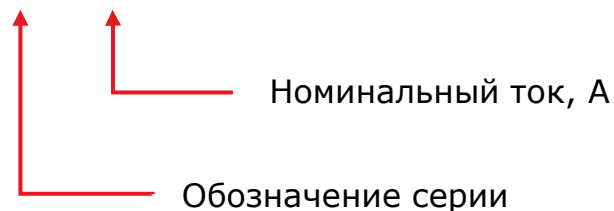
МОДУЛЬНЫЕ РУБИЛЬНИКИ MS



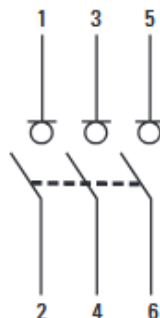
Ручное включение и отключение низковольтных электрических цепей
Могут применяться для включения и отключения цепей под нагрузкой.



Артикул: **ms - 16d**



Типовая схема
подключения:



Характеристики	MS
Номинальное рабочее напряжение	АС 230/400
Номинальная частота сети	50 Гц
Номинальный ток	16, 20, 25, 40, 63 А
Число полюсов	3
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (I _{сw})	1260 А
Категория применения	АС – 22А, АС – 23А
Степень защиты	IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4

МОДУЛЬНЫЕ РУБИЛЬНИКИ MS



Особенности и преимущества



- Модульное исполнение, установка под пластроны
- Предотвращение несанкционированного доступа
- Монтаж как на DIN-рейку, так и на монтажную плату
- Двойной разрыв каждой фазы обеспечивает надежное гашение дуги
- Механизм быстрого включения и отключения исключает «сваривание контактов»
- Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

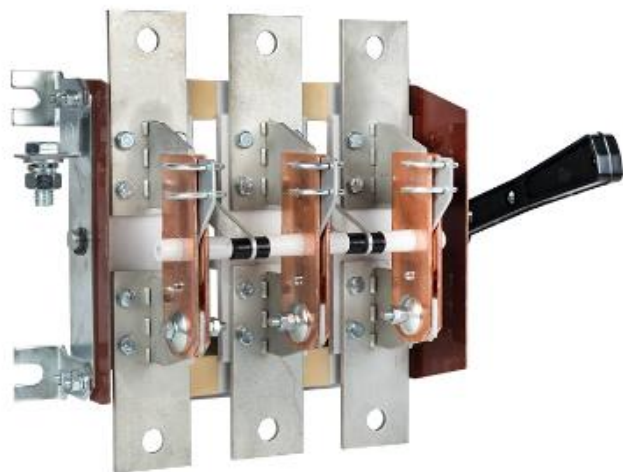


РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

ekfgroup.com



РАЗЪЕДИНИТЕЛИ



Разъединители PE19



Разъединители РР (РРБ, РРС)

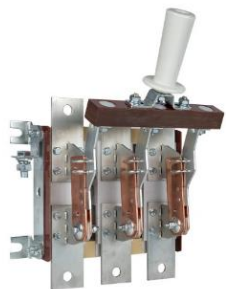


Разъединители ПЦ

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РЕ19



Пропускание номинальных токов, неавтоматическое включение и отключение без нагрузки



Центральная рукоятка



Боковая рукоятка



Передняя смещенная рукоятка

Пополюсное оперирование



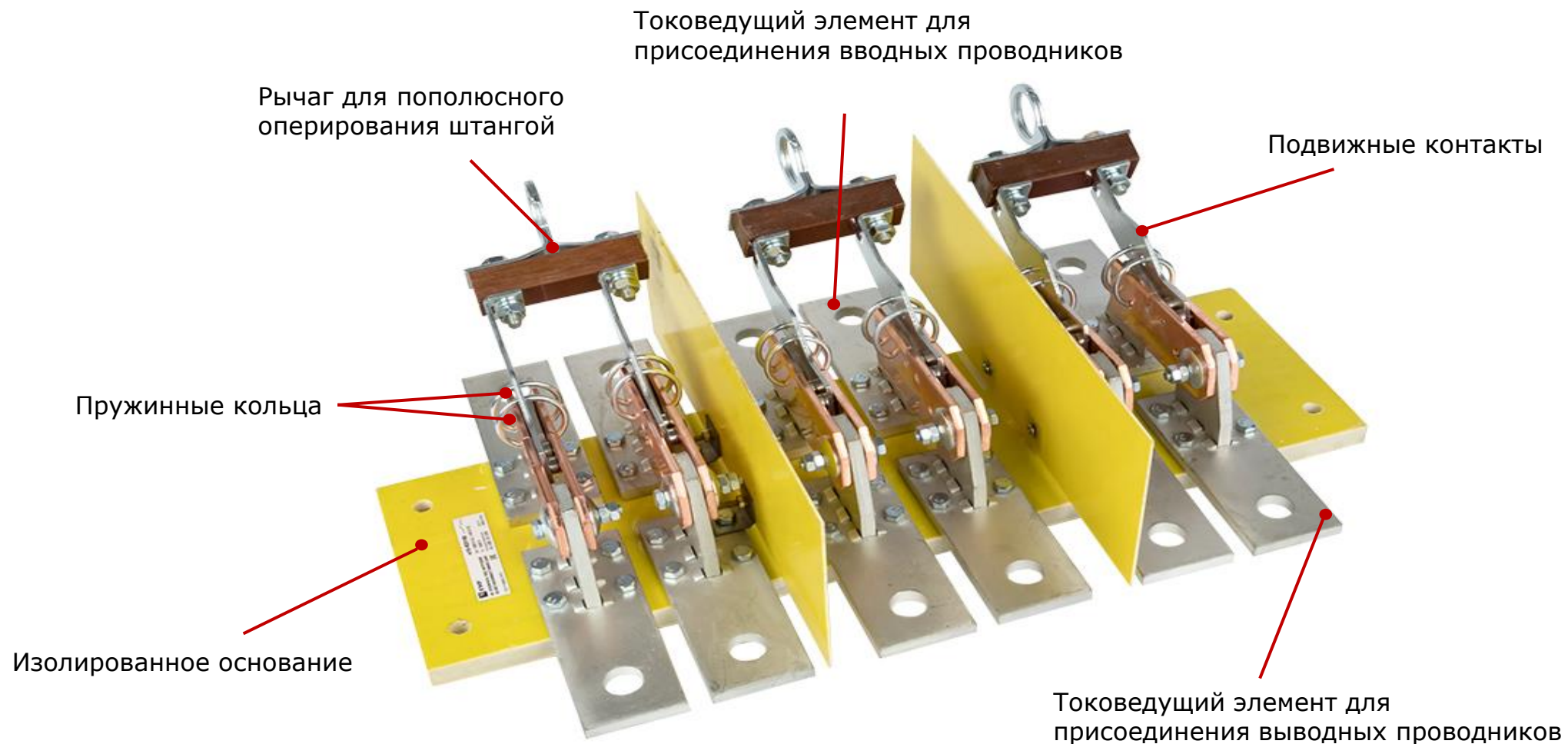
Типовая схема подключения:



Характеристики	РЕ19
Номинальное рабочее напряжение	АС 460/1000 В; DC 440 В
Номинальная частота сети	50 Гц
Номинальный ток	250, 400, 630, 1000, 1600, 2000, 2500, 3150 А
Число полюсов	3
Условный ток короткого замыкания (I _{сw})	14 - 100* кА
Категория применения	АС - 20, DC - 20
Механическая износостойкость аппаратов	4000 - 10000* циклов
Степень защиты	IP00
Климатическое исполнение	УХЛ3
Присоединение внешних проводников к контактным выводам	Параллельно плоскости монтажа

* в зависимости от типоразмера

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РЕ19



РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РП (РПБ, РПС)



Пропускание номинальных токов, неавтоматическое включение и отключение без нагрузки



Боковая смещенная рукоятка РПБ



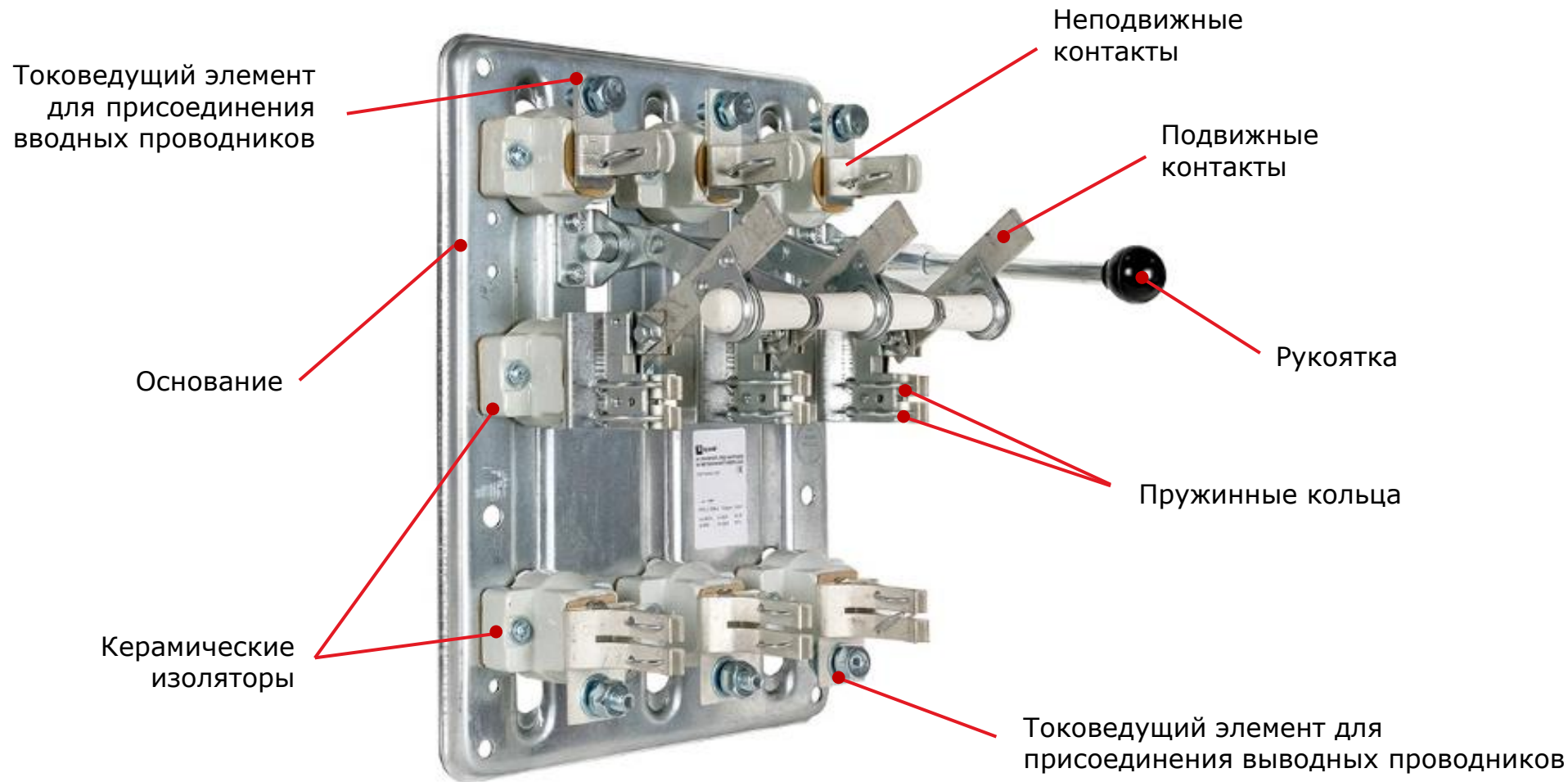
Передняя смещенная рукоятка РПС

Типовая схема подключения:



Характеристики	РПБ/РПС
Номинальное рабочее напряжение	АС 400/500 В
Номинальная частота сети	50 Гц
Номинальный ток	100, 250, 400, 630 А
Число полюсов	3
Условный ток короткого замыкания (I _{сз})	20 - 32* кА
Категория применения	АС - 20
Механическая износостойкость аппаратов	2500 циклов
Степень защиты	IP00
Климатическое исполнение	УХЛЗ
Присоединение внешних проводников к контактным выводам	Перпендикулярно плоскости монтажа

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РП (РПБ, РПС)



РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПЦ



Пропускание номинальных токов, неавтоматическое включение, **переключение** и отключение без нагрузки

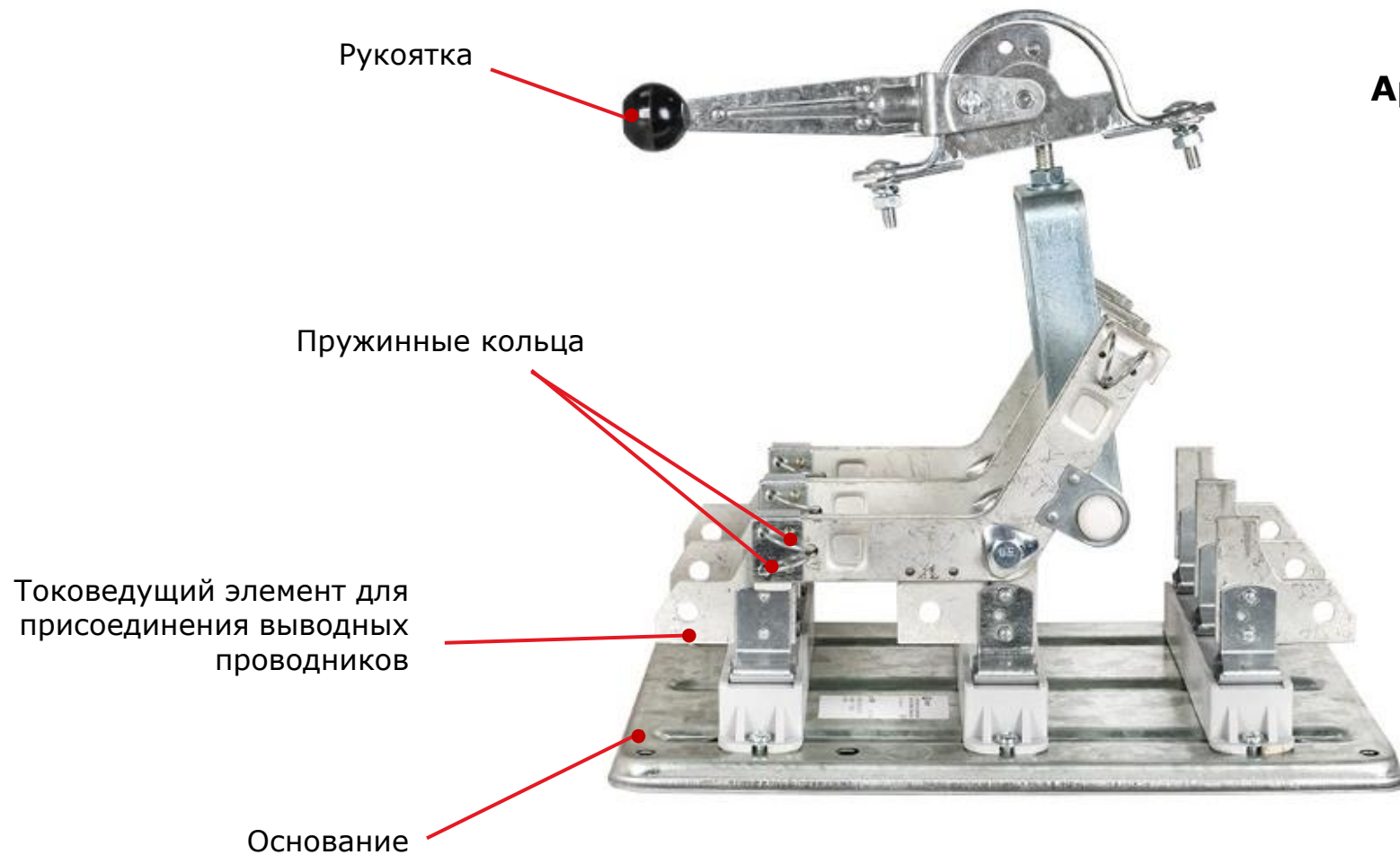
2 направления



**Центральный
привод**

Характеристики	РПБ/РПС
Номинальное рабочее напряжение	АС 380 В/ DC 220 В
Номинальная частота сети	50/60 Гц
Номинальный ток	250, 400 А
Число полюсов	3
Условный ток короткого замыкания (I_{cw})	3, 4,8 кА
Категория применения	АС - 20
Механическая износостойкость аппаратов	2500 циклов
Степень защиты	IP00
Климатическое исполнение	УХЛЗ
Присоединение внешних проводников к контактным выводам	Параллельно плоскости монтажа

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ПЦ



Артикул: **pc- 400**

Номинальный ток, А

Обозначение
Разъединитель
с центральным
приводом

РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РЕ19, РП, ПЦ



Особенности и преимущества



Обеспечивают видимый разрыв цепи



Традиционное исполнение, ничего лишнего



Широкий ассортимент рукояток и номенклатур на различные токи



Позиции регулярные, поддерживаются на складах в наличии



Соответствие ГОСТ IEC 60947-3-2016



Гарантия 7 лет



Увеличенный срок службы 10 лет



Часто используется в проектах

Применение:

- Вводно-распределительные устройства ВРУ
- Шкафы распределения силовые ШРС
- Главные распределительные щиты ГРЩ
- Комплектные трансформаторные подстанции КТП и т.д.

Потребительский сегмент:

- Промышленные предприятия
- Сборка НКУ, КТП
- Объекты электроэнергетики

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ



ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

ekfgroup.com



ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ



**Предохранители-
разъединители для ПВЦ**



ПВЦ



ППН

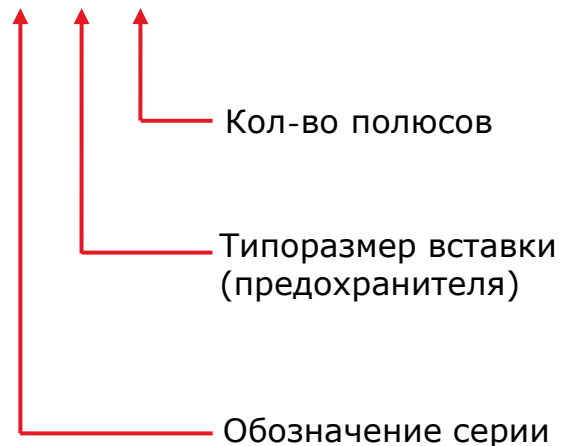
ПРЕДОХРАНИТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ ДЛЯ ПВЦ



Установка ПВЦ, защита электрических цепей от коротких замыканий и перегрузок

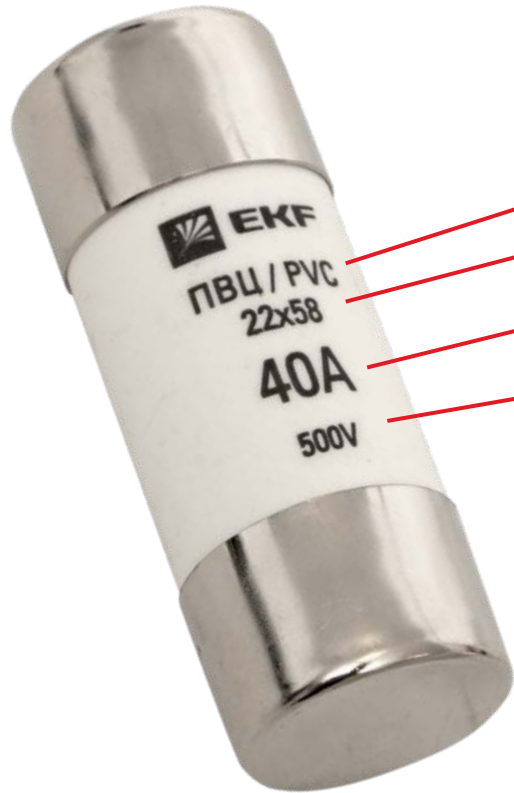


Артикул: **df 10 1 - e**



Габарит	Номинальный рабочий ток, А	Обозначение типоразмера вставки
ПВЦ 10x38	0,5; 1; 2; 4; 6; 8; 10; 16; 20; 25	10
ПВЦ 14x51	2; 4; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50	14
ПВЦ 22x58	2; 4; 6; 8; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100	22

ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ



Наименование

Габарит

Номинальный рабочий ток, А

Номинальное напряжение, В

Артикул: **pvc-10x38-6**

Номинальный ток
основания
предохранителя, А

Габарит ПВЦ

Тип плавкой
вставки

Габарит	Номинальный рабочий ток, А	Масса, г
ПВЦ 10x38	0,5; 1; 2; 4; 6; 8; 10; 16; 20; 25; 32	7,7
ПВЦ 14x51	2; 4; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63	20,5
ПВЦ 22x58	2; 4; 6; 8; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125	58

- Номинальное напряжение 500 В
- Номинальная частота 50 Гц
- Тип ПВЦ gG
- Номинальная отключающая способность 50 кА
- Степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP20
- Климатическое исполнение УХЛ3

ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ППН



Основание предохранителя

Габарит

Номинальный ток, А

Рабочее напряжение, В

Характеристика

Габарит	Номинальный ток, А	Размер болта	Момент затяжки болтов, Нм
00C	2; 4; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100	M8	25
00	4; 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160	M8	25
0	16; 20; 25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160	M8	25
1	25; 32; 40; 50; 63; 80; 100; 125; 160; 200; 250	M10	50
2	125; 200; 250; 315; 350; 400	M10	50
3	315; 355; 400; 425; 500; 630	M12	85
4	630; 800; 1000; 1250	M16	200

ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ППН

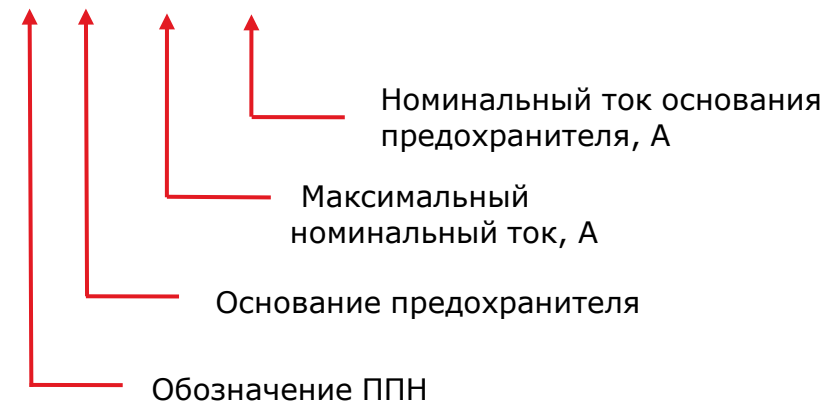


Особенности и преимущества



- Наличие индикатора срабатывания
- Двухстороннее нанесение технических характеристик
- Контакт закруглен с обеих сторон: возможность установки в держатель любой стороной
- Монтаж и демонтаж с помощью универсального съемника
- Широкий нож- большая площадь контакта

Артикул: **fus-33/100/63**



Артикул: **fus-hundle**



Артикул: **fusb-XX**

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И ПРЕДОХРАНИТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ



Особенности и преимущества



Обеспечивают видимый разрыв цепи



Традиционное исполнение, ничего лишнего



Широкий ассортимент по номинальному току



Позиции регулярные, поддерживаются на складах в наличии



Простейший монтаж и быстрая замена вставок



Гарантия 7 лет



Индикация срабатывания



Часто используется в проектах

Применение:

- Распределительные панели ЩО-70
- Вводно-распределительные устройства ВРУ
- Шка
- фы распределения силовые ШРС
- Главные распределительные щиты ГРЩ
- Комплектные трансформаторные подстанции КТП и т.д.

Потребительский сегмент:

- Промышленные предприятия
- Сборка НКУ, КТП
- Объекты электроэнергетики
- Жилые здания

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ- РАЗЪЕДИНИТЕЛИ

ekfgroup.com



EKF



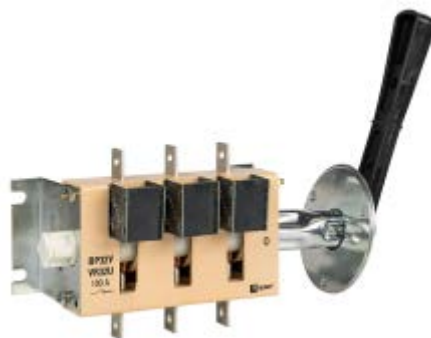
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ-РАЗЪЕДИНИТЕЛИ (РУБИЛЬНИКИ)



УВРЭ



**УВРЭ
вертикальный**



BP32U



PowerSwitch



TwinBlock

Ручное включение-отключение цепей переменного тока с номинальным напряжением до 690В частотой 50Гц, а также защита от коротких замыканий и перегрузки благодаря использованию с плавкими предохранителями



Артикул: **uvre -160**

↑
↑
Номинальный ток
Обозначение серии

Типовая схема подключения:



Артикул: **vre-a-02**



Особенности и преимущества



- Видимый разрыв обеспечивается откидной крышкой
- При открывании крышки происходит разрыв цепи
- В крышке есть контрольные отверстия для измерения напряжения
- Установка на монтажную панель
- Возможность подключения электромеханического доп. контакта состояния

Характеристики

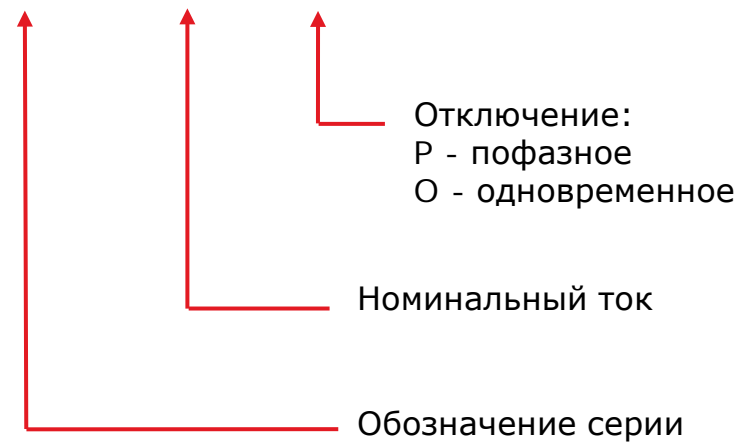
УВРЭ

Максимальное номинальное напряжение U_e	690 В
Номинальная частота сети	50/60 Гц
Номинальный ток	160, 250, 400, 630 А
Число полюсов	3
Максимально допустимый ток короткого замыкания с предохранителями	50 кА
Категория применения	АС – 23В АС – 22 В АС – 21 В
Срок службы не менее	10 лет
Степень защиты	IP30
Климатическое исполнение	УХЛ3
Диапазон рабочих температур	От -25 до +50 С

УВРЭ вертикальный



Артикул: **uvre2-v – 160 - p**



УВРЭ вертикальный



Особенности и преимущества



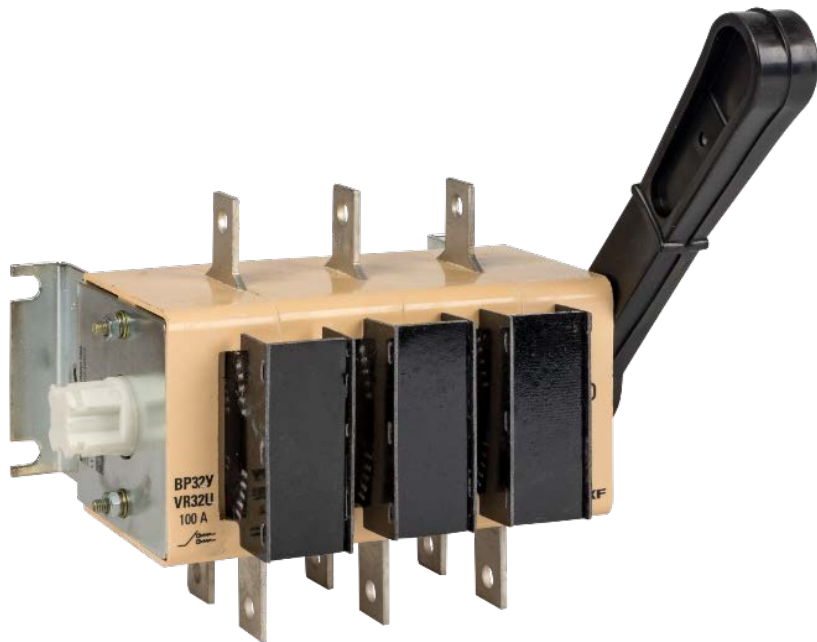
- В отключенном положении обеспечивают наличие двойного видимого разрыва
- Вертикальное исполнение позволяет экономить место в шкафах
- Легкая интеграция в шинную систему. Крепление к шинам типа ласточкин хвост
- Доп. контакты состояния
- Наличие дугогасящих камер на каждой фазе

Характеристики	УВРЭ
Максимальное номинальное напряжение U_e	690 В
Номинальная частота сети	50/60 Гц
Номинальный ток	160, 250, 400, 630 А
Число полюсов	3
Срок службы не менее	10 лет
Степень защиты	IP30

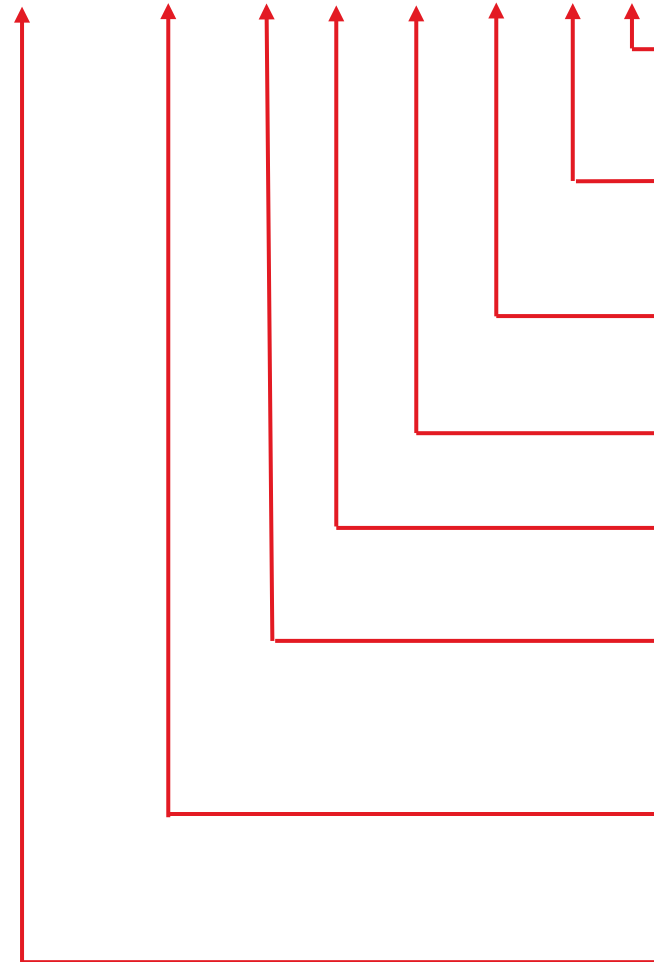
BP32Y



Ручное включение-отключение цепей переменного тока с номинальным напряжением до 690В частотой 50Гц



Артикул: **uvr32 – 100 – А – 3 – 1 – 2 – 2 – 0**



- 0- без вспомогательных контактов
- 2- боковая рукоятка
- 4- передняя смещенная рукоятка
- 5- боковая смещенная рукоятка
- 2- Расположение внешних зажимов перпендикулярно плоскости монтажа
- 1- наличие дугогасительных камер
- 3- 3P на одно направление
- 7- 3P на два направления
- А - несъемная рукоятка
- В - съемная рукоятка
- Условный номинальный ток, обозначение:
100А – 31, 250А – 35,
400А – 37, 630А - 39
- Обозначение серии

Типовая схема подключения:

на одно направление

на два направления

ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

PowerSwitch



Неавтоматические нечастые операции включения и отключения (переключения) токов нагрузки в номинальном режиме



Артикул: **psds - 250 - 3**



Количество полюсов

Номинальный ток

Обозначение серии:

psds – рубильник-выключатель

pscs – рубильник-переключатель

PowerSwitch



Характеристики

PowerSwitch

Максимальное номинальное напряжение U_e

660 В

Номинальная частота сети

50 Гц

Номинальный ток

**63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000,
1250, 1600, 2000, 2500 А**

Исполнение

Выключатель/ Переключатель

Число полюсов

3, 4

Категория применения

**AC – 23В
AC – 22В
AC – 21В**

Срок службы не менее

10 лет

Диапазон рабочих температур

От -5 до +40 С

PowerSwitch



psds-ls-63-100



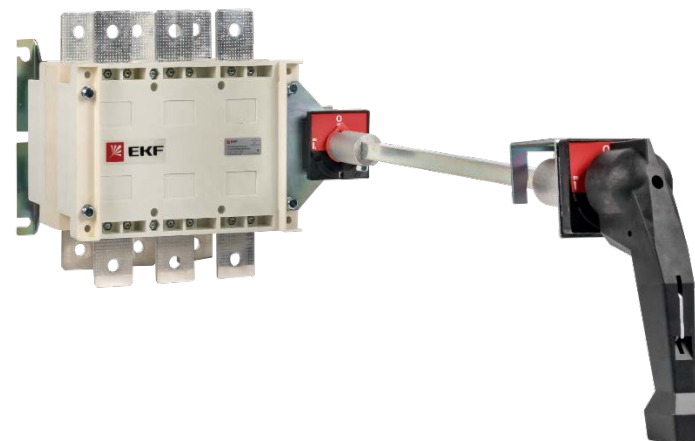
pscs-ls-100-3150



psds-ls-160-630



psds-ls-1000-3150



PowerSwitch



Предотвращение несанкционированного включения



Например, при ремонтных работах
согласно ГОСТ 30331.7-95
(МЭК 364-4-46-81)

Обеспечение мгновенного (13,8 м/с) размыкания контактов



- Независимо от скорости перемещения рукоятки
- Исключение «сваривания» контактов
- Высокая износостойкость контактов:
механическая – до 1700 циклов, электрическая – до 300 циклов

Индикатор положения контактной группы (механический)



Согласно ГОСТ IEC 60947-1-2017 (п. 7.1.6.1 и п. 2.3.18) **индикатор положения** – часть контактного коммутационного устройства, которая показывает, находится ли оно в разомкнутом, замкнутом или, где применимо, заземленном положении

PowerSwitch



Двойное размыкание на каждый полюс



- Надёжное гашение дуги
- Надёжный контакт в замкнутом состоянии
- Снижение риска повреждений при гашении дуги

НОВИНКИ И ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ 2023



Расширение номенклатуры



Новые типоразмеры 2000 А, 2500 А, 4000 А

Контакт состояния уже предустановлен в стандартной комплектации всех рубильников от 250 А с декабря 2022

PowerSwitch

Особенности и преимущества



Быстрая и простая установка



Удобная фронтальная рукоятка, есть дополнительные рукоятки управления через дверь



Экономия трудозатрат при сборке НКУ – более 20% (в совокупном расчёте)



Категории применения: АС-21, АС-22, АС-23



Индикация включения



Наличие на складах



Двойной разрыв



Предустановленный доп. контакт



Высококачественный корпус



Часто используется в проектах

Применение:

- Распределительные панели ЩО-70
- Вводно-распределительные устройства ВРУ
- Шкафы распределения силовые ШРС
- Главные распределительные щиты ГРЩ
- Комплектные трансформаторные подстанции КТП и т.д.

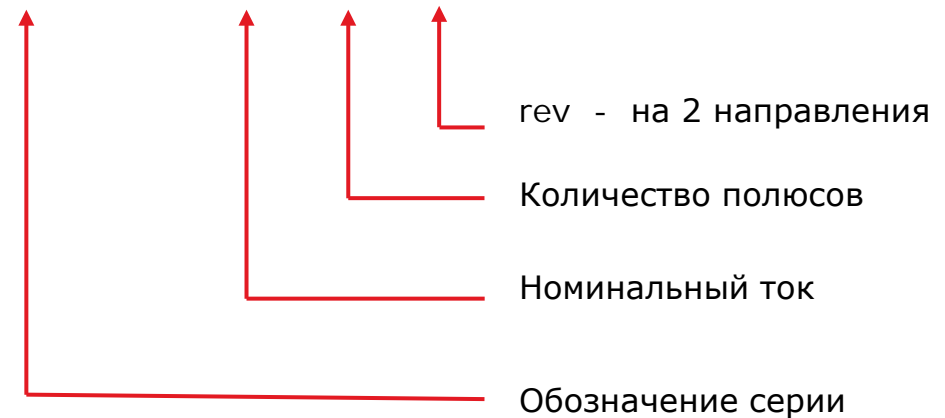
Потребительский сегмент:

- Промышленные предприятия
- Сборка НКУ, КТП
- Объекты электроэнергетики
- Жилые здания

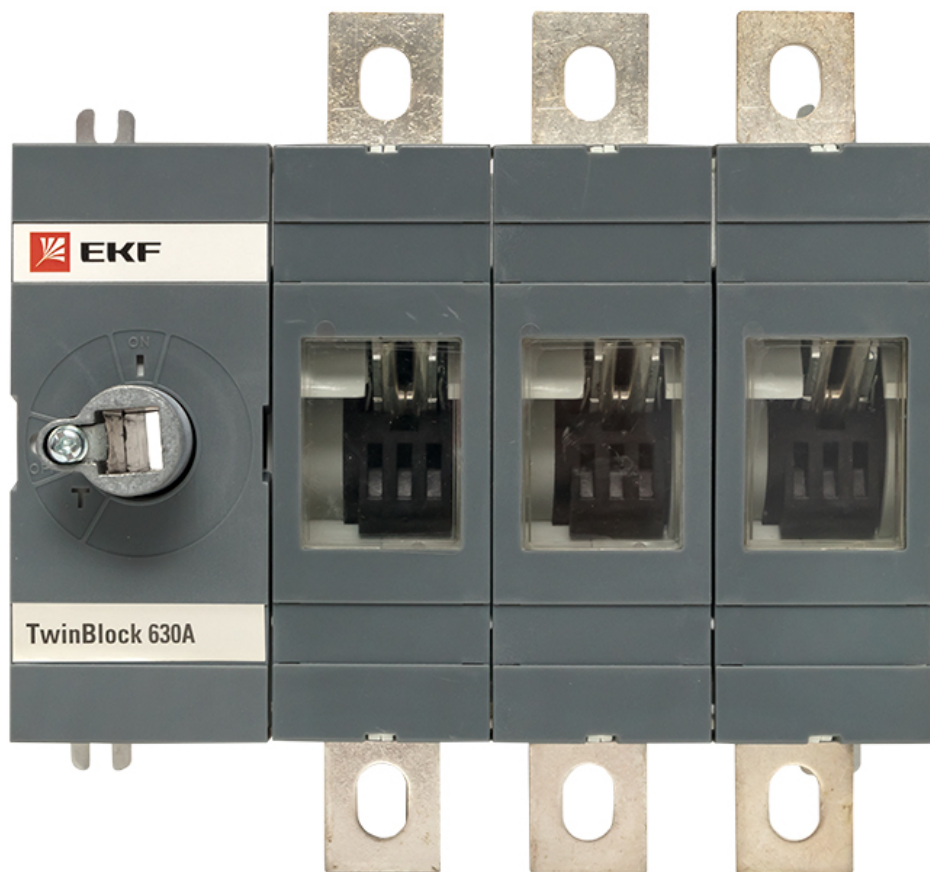
Пропускание номинальных токов, неавтоматические нечастые операции включения и отключения (переключения) токов нагрузки в номинальном режиме.



Артикул: **tb - s - 315 - 3p - rev**



TwinBlock



ЭНЕРГИЯ ДЛЯ ЖИЗНИ

Характеристики

TwinBlock

Номинальное рабочее
напряжение U_e , В

690 В AC / 440 В DC

Номинальная частота сети

50 Гц

Номинальный ток

**40, 63, 80, 100, 160, 200,
250, 315, 400, 630, 800,
1000, 1250, 1600 А**

Исполнение

**Выключатель-
разъединитель/
Переключатель**

Число полюсов

3

Категория применения

АС – 23

Срок службы не менее

10 лет

Наличие дугогасительных камер

Да

Климатическое исполнение

УХЛ4

TwinBlock



Дополнительный полюс



Установка на DIN-рейку



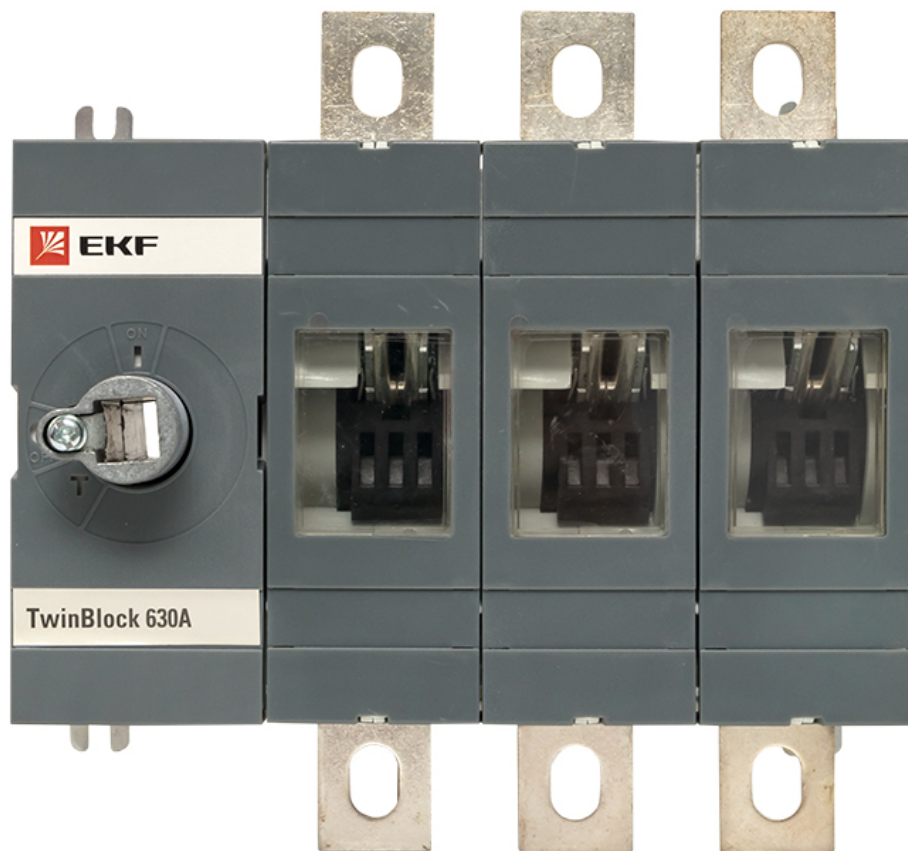
Рукоятка управления для прямой установки на рубильники



Рукоятка управления через дверь рубильниками



Установка на монтажную плату



Обеспечение видимого разрыва

Безопасность обслуживающего персонала

Возможность участия в тендерах с данными требованиями



Установка замка для механической блокировки

Предотвращение
несанкционированного включения
(например, при ремонтных работах)
согласно ГОСТ 30331.7-95 (МЭК
364-4-46-81)

Особенности и преимущества



Быстрая и простая установка



Компактные габариты



Экономия трудозатрат при сборке НКУ – более 20% (в совокупном расчёте)



Категории применения: АС-23



Видимый разрыв



Наличие на складах



Удобная фронтальная рукоятка, есть дополнительные рукоятки управления через дверь



Возможность установки дополнительного 4-го силового полюса



Часто используется в проектах

Применение:

- Распределительные панели ЩО-70
- Вводно-распределительные устройства ВРУ
- Шкафы распределения силовые ШРС
- Главные распределительные щиты ГРЩ
- Комплектные трансформаторные подстанции КТП и т.д.

Потребительский сегмент:

- Промышленные предприятия
- Сборка НКУ, КТП
- Объекты электроэнергетики
- Жилые здания

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СЕГМЕНТ



Сборщики НКУ, КТП



**Промышленное
строительство**



**Объекты
электроэнергетики**



**Жилищное
строительство**



БЫСТРЫЙ ПОДБОР АНАЛОГОВ MASTERCOST



<input type="checkbox"/>	Артикул	Цена	Количество		Артикул EKF	Наименование EKF
<input type="checkbox"/>	1SCA022860R5850	-	-	1 +	psds-1000-3	Рубильник-выключатель 1000A 3P с рукояткой управления для прямой установки PowerSwitch EKF PROxima
<input type="checkbox"/>	SQ0222-0007	-	-	1 +	psds-100-3	Рубильник-выключатель 100A 3P с рукояткой управления для прямой установки PowerSwitch EKF PROxima
<input type="checkbox"/>	40015DEK	-	-	1 +	psds-1250-3	Рубильник-выключатель 1250A 3P с рукояткой управления для прямой установки PowerSwitch EKF PROxima
<input type="checkbox"/>	274899	-	-	1 +	pscs-630-3	Рубильник-переключатель 630A 3P с рукояткой управления для прямой установки PowerSwitch EKF PROxima

<https://ekfgroup.com/calculators/mastercost>



ekfgroup.com