

Оборудование низкого напряжения
для сетей постоянного тока

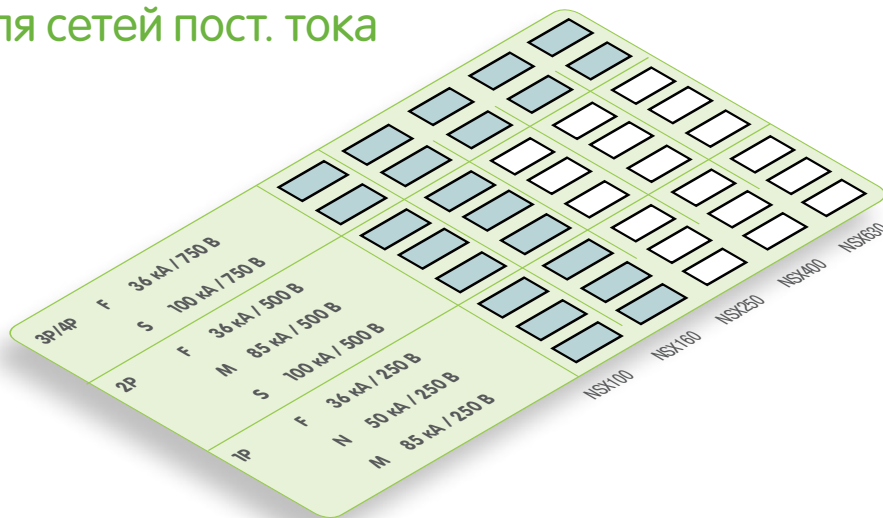
Compact NSX DC

Автоматические выключатели для сетей
постоянного тока на токи 16-630 А



Полное предложение для сетей постоянного тока

Compact NSX DC на токи от 16 до 630 А
для сетей пост. тока



Серия Compact NSX DC разработана для сетей постоянного тока напряжением от 24 до 750 В:

■ Широкий выбор исполнений для большинства применений:

□ 1-, 2-, 3- и 4-полюсные аппараты на токи до 160 А

□ 3- и 4-полюсные аппараты на токи от 250 до 630 А

■ Высокая отключающая способность с четырьмя уровнями отключения: F, N, M и S:

□ F

- 36 кА для 1-полюсного исполнения для сетей ≤ 250 В

- 36 кА для 2-полюсного исполнения для сетей ≤ 500 В

- 36 кА для 2- или 4-полюсного исполнения для сетей ≤ 750 В

□ N

- 50 кА для 1-полюсного исполнения для сетей ≤ 250 В

□ M

- 85 кА для 1-полюсного исполнения для сетей ≤ 250 В

- 85 кА для 1-полюсного исполнения для сетей ≤ 500 В

□ S

- 100 кА для 2-полюсного исполнения для сетей ≤ 500 В

- 100 кА для 3- или 4-полюсного исполнения для сетей ≤ 700 В

■ Ограниченное количество типоразмеров: наличие всего двух межполюсных расстояний (35 и 45 мм) упрощает установку аппаратов в щиты, в корпуса оборудования и т.д.

■ Аксессуары для последовательного или параллельного соединения полюсов аппарата, а также дополнительные элементы изоляции адаптированы к особенностям сети постоянного тока.

■ Стационарное и выдвижное исполнения 3- и 4-полюсных аппаратов для сетей пост. тока.

Отключающая способность I_{cu} для сетей 250 В на каждый полюс и $L/R = 15$ мс⁽¹⁾

(1-полюсный: 250 В, 2-полюсный: 500 В, 3-полюсный: 750 В)

⁽¹⁾ L/R = постоянная времени для распределительных сетей.



1-полюсный NSX250 DC



2-полюсный NSX160 DC



3-полюсный NSX250 DC



3-полюсный NSX630 DC

Содержание

Представление	2
---------------	---

Функции и характеристики	6
-----------------------------	---

Рекомендации по установке	20
------------------------------	----

Размеры и схемы	22
--------------------	----

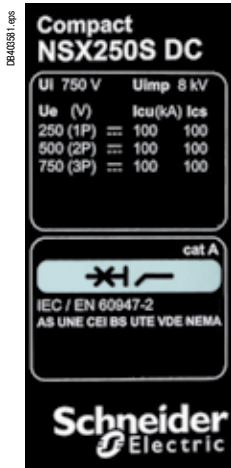
Дополнительные технические характеристики	28
---	----

Каталожные номера	33
----------------------	----

Бланк заказа	35
--------------	----

Преимущества интуитивно понятной и оптимизированной серии, разработанной...

Автоматические выключатели Compact NSX DC для сетей пост. тока представляют собой гибкое и экономичное решение, соответствующее всем требованиям сетей постоянного тока



Заводская табличка аппарата Compact NSX250 DC

Полная серия высокоэффективных аппаратов

Автоматические выключатели для сетей постоянного тока компании Schneider Electric обеспечивают создание интуитивно понятных решений для сетей постоянного тока.

Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC на стандартные напряжения и в исполнениях с обычным количеством полюсов предлагают большой выбор значений ном. тока (от 16 до 4000 А).

Гибкая и оптимизированная конструкция

Автоматические выключатели серий для сетей пост. тока Compact NSX DC и Masterpact NW DC имеют стандартные аксессуары и вспомогательные устройства, такие же, как для сетей пер. тока.

Модульная конструкция и многочисленные возможности обеспечивают высокий уровень гибкости при создании индивидуальных решений, одновременно гарантируя надежность и оптимальную пригодность для применения в промышленности.

Безопасное и простое управление

Даже при использовании аксессуаров, предназначенных для сетей пер. тока Compact NSX DC разработаны специально для сетей пост. тока.

Предложение включает в себя и специальные аксессуары для последовательного и параллельного подключения полюсов, облегчающих выполнение этих операций пользователем и обеспечивающие надежность соединений.

Аппараты Compact NSX DC могут устанавливаться в шкафы класса II с сохранением степени защиты IP54.

Соответствие стандартам

Автоматические выключатели для сетей постоянного тока компании Schneider Electric соответствуют:

- основным международным стандартам, а именно МЭК 60947-1/2/3/4/5 (ГОСТ Р 50030.2-99);
- европейским стандартам EN 60947-1, EN 60947-2 и соответствующим национальным стандартам: французскому NF, немецкому VDE, британскому BS, австралийскому AS, итальянскому CEI;
- требованиям морской классификации (Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas и т.д.);
- французскому стандарту NF C 79-130 и рекомендациям CNOMO по защите электроприводов станков.

За информацией о соответствии американскому стандарту UL, канадскому CSA, мексиканскому NOM и японскому JIS обращайтесь в Schneider Electric.

Передача данных

Аппараты для сетей пост. тока Compact NSX DC могут оснащаться дополнительными коммуникационными модулями для связи с системой диспетчеризации по шине Modbus/JBus. Интеграция выключателей в систему передачи данных возможна только для номинальных токов 100-250 А.

Степень загрязнения

Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC сертифицированы для эксплуатации в загрязненных промышленных условиях соответствии со стандартом МЭК 60947, III степень промышленного загрязнения

Стойкость к климатическим условиям

Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC успешно прошли испытания в экстремальных атмосферных условиях в соответствии со стандартами:

- МЭК 60068-2-1: сухой холод (-55 °C)
- МЭК 60068-2-2: сухое тепло (+85 °C)
- МЭК 60068-2-30: влажное тепло (+55 °C, относительная влажность 95 %)
- МЭК 60068-2-52, степень жесткости 2: солевой туман

Защита окружающей среды

Все серии автоматических выключателей компании Schneider Electric разработаны с учетом требований экодизайна:

- Использование материалов, не представляющих угрозу для окружающей среды
- Производственные мощности, не загрязняющие окружающую среду и соответствующие стандарту ISO 14001
- Специальные дугогасительные камеры с фильтрацией для аппаратов на большие токи, позволяющие снизить вредные выбросы и уменьшить загрязнение распределительного щита
- Низкий уровень рассеяния мощности каждым полюсом, что обеспечивает незначительные потери энергии
- Маркировка изделий, облегчающая сортировку материалов при утилизации по окончании их срока службы

... специально для применения в сетях постоянного тока

Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC предоставляют оптимизированные возможности подключения полюсов.

Разработаны для сетей постоянного тока

Высокий уровень производительности и качества от Schneider Electric

Создание надежной и высокоэффективной серии для сетей постоянного тока требует дополнительных инвестиций на конструирование и внесение изменений в имеющееся оборудование для сетей переменного тока, которое и послужило ее основой. При разработке этой инновационной серии аппаратов для сетей постоянного тока компания Schneider Electric применила весь свой многолетний опыт реализации решений для промышленных сетей переменного тока и признанные всеми ноу-хау в области прерывания токов. Компания Schneider Electric решила использовать корпуса и аксессуары своих аппаратов Compact NSX, внося необходимые изменения:

- Конструкция высокоэффективной дугогасительной камеры и полюса, специально предназначенные для сетей постоянного тока (например, 100 кА / 250 В на 1 полюс для Compact NSX DC.
- Быстродействующие расцепители, специально разработанные для сетей пост. тока.
- Оптимизированные возможности подключения полюсов и обеспечения изоляции, гарантирующие одновременно простоту и надежность эксплуатации.

Оптимизированные решения для различных типов сетей постоянного тока

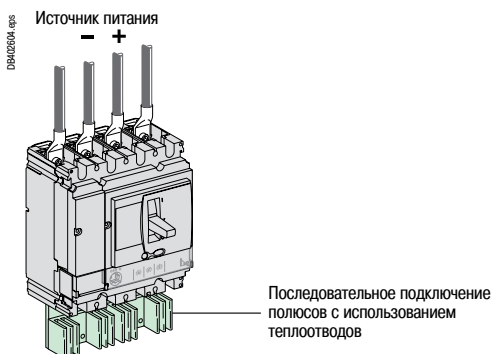
Во многих сетях постоянного тока возникает необходимость, в целях снижения стоимости и эксплуатационных издержек, последовательного или параллельного подключения 2-, 3- и 4-полюсных автоматических выключателей.

- Аппараты Compact NSX DC имеют возможность последовательного подключения полюсов, что оптимизирует их способность отключения больших токов.

Последовательное подключение уменьшает напряжение на каждом из полюсов (общее напряжение делится на 2, 3 или 4, в зависимости от типа автоматического выключателя), и все полюса определяют отключающую способность аппарата.

Это позволяет отключить короткое замыкание в высоковольтной сети посредством оптимизированного решения. Например, Compact NSX на 100 кА и 250 В на каждый полюс может использоваться в сети на 750 В, если все 3 его полюса подключены последовательно. Его стоимость значительно ниже стоимости аппарата на 750 В.

- Возможность параллельного подключения аппаратов серии Compact NSX оптимизирует использование автоматических выключателей по их номинальному току.



Compact NSX DC, обеспечивающие надежность и безопасность

Оптимизированное и надежное последовательное и параллельное подключение полюсов

Последовательное подключение для контроля повышения температуры и гарантии рабочих характеристик

Автоматические выключатели компании Schneider Electric для сетей пост. тока соответствуют стандартам МЭК 60947-1 и 2.

Это означает, что последовательное подключение полюсов обеспечивает:

- Понижение температуры

Этот способ подключения значительно уменьшает рассеяние тепла, уровень которого эквивалентен, таким образом, термической модели при применениях переменного тока. Эти аппараты способствуют рассеянию тепла при повышении температуры благодаря относительно коротким последовательным подключениям.

- Оптимальные условия безопасности

Все аксессуары для присоединения разработаны с учетом экстремальных условий эксплуатации (изолирующие расстояния и периметры безопасности, высокая отключающая способность, высокая степень загрязнения).

Параллельное подключение для оптимизации затрат

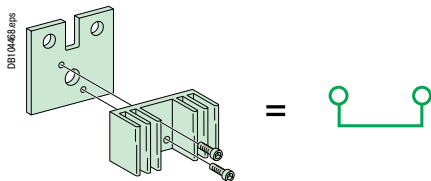
В некоторых сетях постоянного тока требуется высокий уровень мощности (тысячи и сотни ампер) при относительно низком напряжении, чаще всего ≤ 250 В.

Конфигурация сетей постоянного тока и исключительные эксплуатационные характеристики аппаратов Compact NSX обеспечивают возможность параллельного подключения полюсов. Эта технология позволяет виртуально увеличить в 2, 3 и 4 раза номинальный ток, в зависимости от типа автоматического выключателя, и, таким образом, снизить общую стоимость электроустановки.

Высокая гибкость для адаптации к различным сетям пост. тока

Общие сведения о последовательном подключении полюсов Compact NSX DC

Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC предоставляют многочисленные возможности последовательного подключения с использованием аксессуаров заводского изготовления, монтаж которых осуществляется на месте, при установке электрооборудования.

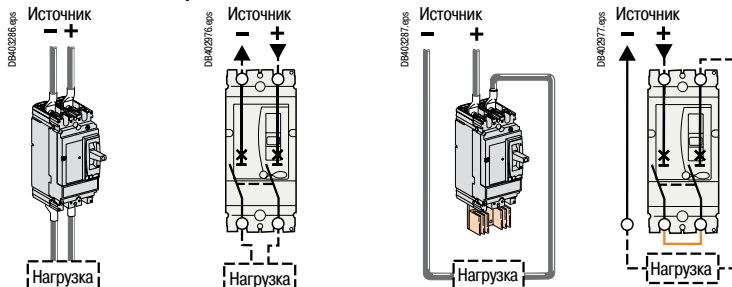


Один тип подключения для каждого типоразмера, 2 каталожных номера для всех типов последовательного подключения

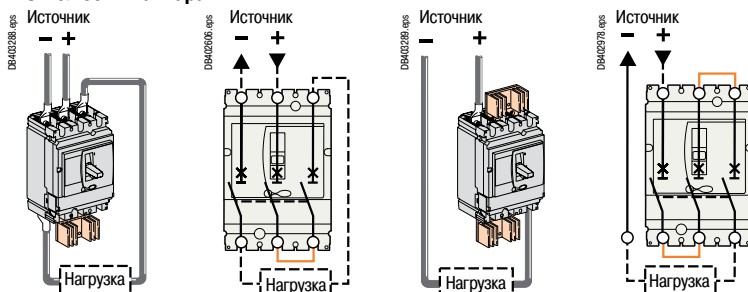
Compact NSX DC

Примеры последовательного подключения

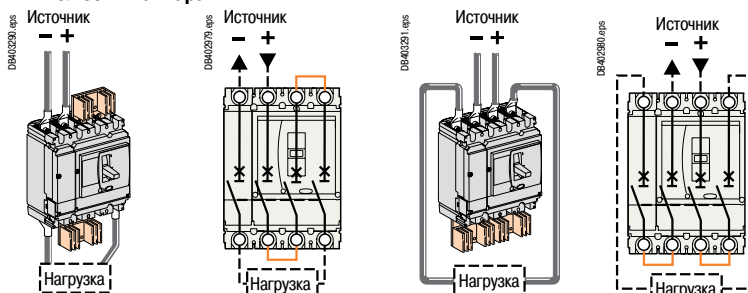
2-полюсный аппарат



3-полюсный аппарат

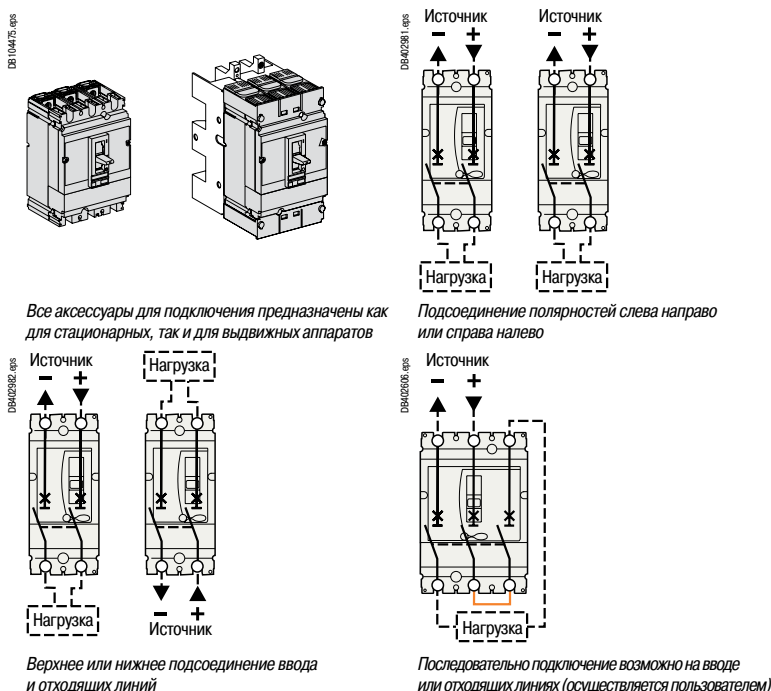


4-полюсный аппарат



- Все аксессуары для подключения предназначены как для стационарных, так и для выдвижных аппаратов
- Подсоединение полярностей слева направо или справа налево
- Верхнее или нижнее подсоединение вводных и отходящих кабелей
- Последовательно подключение возможно на вводе или отходящих линиях аппарата. Подключение осуществляется производителем щита или монтажной организацией

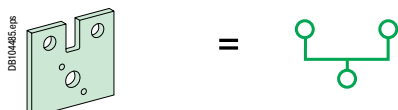
Высокая гибкость подключения



Высокая гибкость для адаптации к различным сетям пост. тока

Параллельное подключение полюсов

Исключительный уровень эксплуатационных характеристик автоматических выключателей для сетей пост. тока Compact NSX DC обеспечивается возможностью параллельного подключения полюсов. Такая методика может виртуально увеличить в два, три или четыре раза номинальный ток, в зависимости от типа аппарата, и, таким образом, снизить стоимость решения.



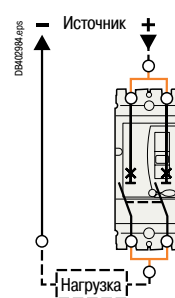
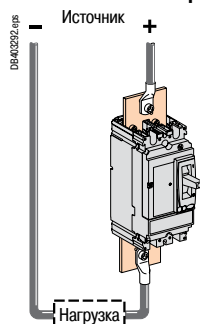
Для параллельного подключения полюсов используются те же аксессуары, что и для последовательного. Они оснащены теплоотводами. Подключение, выполняемое пользователем, осуществляется непосредственно к контактным пластинам, после демонтажа теплоотводов.



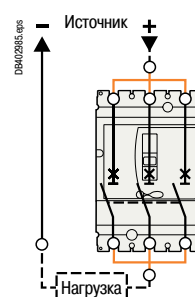
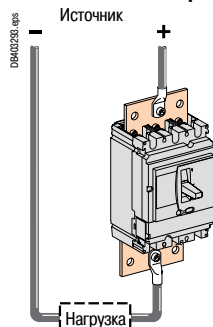
Для параллельного подключения трех полюсов требуются специальные разъемы.

Примеры параллельного подключения

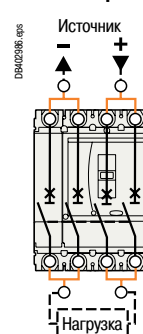
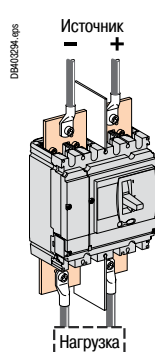
2-полюсный аппарат



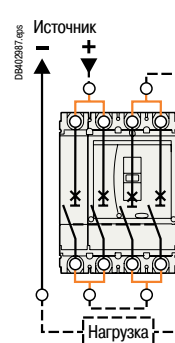
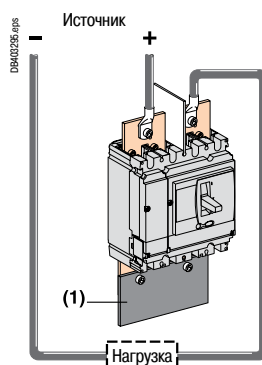
3-полюсный аппарат



4-полюсный аппарат (2 x 2 полюса, подключенных параллельно)

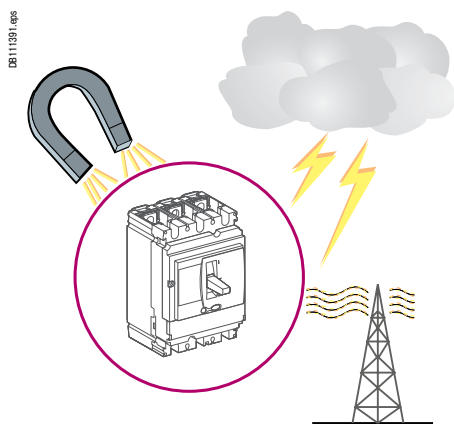
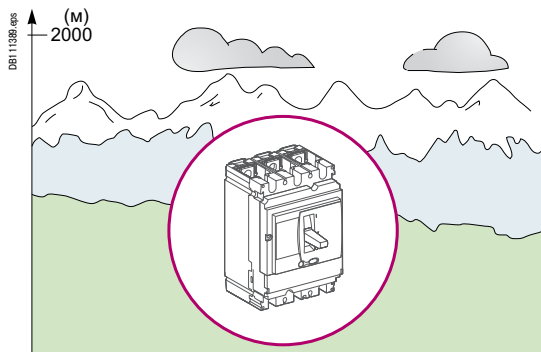


Возможно смешанное параллельно-последовательное подключение полюсов



Примечание: все дополнительные подключения осуществляются пользователем или монтажной организацией.

Общие характеристики аппаратов для сетей пост. тока Compact NSX DC Условия эксплуатации



Высота над уровнем моря

Установка на высоте до 2000 м над уровнем моря не оказывает существенного влияния на характеристики автоматических выключателей для сетей пост. тока Compact NSX DC. При установке на высоте свыше 2000 м необходимо учитывать уменьшение диэлектрической прочности и охлаждающей способности воздуха.

Изменения характеристик аппаратов при увеличении высоты приводятся в таблице.

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000	5000
Диэлектрическая прочность изоляции (В)	3500	3150	2500	2100
Compact NSX DC				
Напряжение изоляции (В)	750	700	600	500
Максимальное рабочее напряжение (В)	690	550	480	420
Средний ток термической стойкости при 40 °C (А)	1 x In	0.96 In	0.93 In	0.9 In

Вибрация

Гарантируется устойчивость аппаратов Compact NSX DC к электромагнитным колебаниям и механическим вибрациям.

Испытания проводились согласно стандарту МЭК 60068-2-6 для уровней вибрации, соответствующих требованиям организаций торгового флота (Veritas, Lloyd's и т.д.):

- 2 - 13,2 Гц: амплитуда ± 1 мм;
- 13,2 - 100 Гц: постоянное ускорение 0,7 g.

Чрезмерно высокие уровни вибрации могут стать причиной отключения, разъединения подключений, а также повреждение механических деталей.

Установка в шкафах класса II

Все автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC относятся к классу II по передней панели. Они могут быть установлены в вырезе двери шкафа класса II в соответствии с МЭК 60664 без понижения его уровня изоляции.

При монтаже аппарата не требуются никакие специальные манипуляции, даже если он оснащен поворотной рукояткой или мотор-редуктором.

Электромагнитная совместимость

Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC имеют защиту:

- от перенапряжений, вызванных устройствами, генерирующими электромагнитные помехи;
- от перенапряжений, вызванных атмосферными помехами или утечками из-за неисправностей в распределительной сети (например, из-за повреждения в сети освещения), а также устройствами, излучающими радиоволны (например, радиоприемниками, рациями, радаром и т.д.);
- от электростатических разрядов, исходящих от пользователей.

Автоматические выключатели успешно прошли все испытания по электромагнитной совместимости (ЭМС) в соответствии со стандартом МЭК 60947-2, приложение F.

Прохождение этих испытаний гарантирует:

- ☐ отсутствие ложных срабатываний;
- ☐ соблюдение времени отключения.

Аппараты Compact NSX DC соответствуют следующим стандартам по ЭМС:

- МЭК/EN 61000-4-2: испытания на устойчивость к электростатическим разрядам, часть 2 (автоматические выключатели)
- МЭК/EN 61000-4-3: испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю
- МЭК/EN 61000-4-4: испытания на устойчивость к наносекундным импульсным помехам
- МЭК/EN 61000-4-5: испытания на устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой мощности
- МЭК/EN 61000-4-6: устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями
- CISPR 11: испытания на радиочастотные кондуктивные помехи и радиоактивное излучение, необходимые для получения маркировки CE
- ☐ EN 61000-6-2: устойчивость к излучениям при промышленном применении
- ☐ EN 50081-1-2: устойчивость к излучениям при промышленном и бытовом применении

Температура окружающей среды

Диапазон рабочей температуры

- Автоматические выключатели для сетей пост. Compact NSX DC тока могут эксплуатироваться при температуре от -25 до +70 °C.
- Ввод в эксплуатацию должен осуществляться при нормальной рабочей температуре окружающей среды. В исключительных случаях ввод в эксплуатацию может выполняться при температуре окружающей среды от -35 до -25 °C.

Изменение рабочих характеристик

При температуре свыше 40 °C необходимо учитывать изменение рабочих характеристик аппаратов (Compact NSX DC).

Диапазон температуры хранения

- Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC в заводской упаковке могут храниться при температуре от -50 до +85 °C.

Compact NSX100 DC - NSX630 DC

Степень защиты

Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC имеют следующие характеристики защиты в зависимости от условий их установки:

- IP: степень защиты в соответствии со стандартом МЭК 60529
- IK: класс защиты от внешних механических воздействий в соответствии со стандартом EN 50102

Compact NSX DC

Открытый аппарат с клеммными заглушками

DB40267.jpg		С рычагом управления	IP40	IK07
DB40268.jpg		Со стандартной поворотной рукояткой VDE	IP40	IK07

Аппарат в щите

DB40269.jpg		С рычагом управления	IP40	IK07
DB402610.jpg		Со стандартной поворотной рукояткой VDE	IP40	IK07
		С рукояткой CCM		
		С рукояткой CNOMO		
DB402611.jpg		С выносной поворотной рукояткой	IP55	IK08
DB402612.jpg		С мотор-редуктором	IP40	IK07

Гарантированное разъединение

Все автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC обеспечивают гарантированное разъединение согласно стандартам МЭК 60947-1 и 60947-2:

- гарантированному разъединению соответствует положение О (OFF - «отключено»);
- рукоятка или указатели могут находиться в положении OFF («отключено») только в том случае, если силовые контакты действительно разомкнуты;
- блокировка возможна только в том случае, если силовые контакты действительно разомкнуты.

Способность аппарата осуществлять гарантированное разъединение проверяется серией испытаний, которые подтверждают:

- механическую надежность указателей положения;
- отсутствие токов утечки;
- стойкость к перенапряжениям на участке цепи между источником питания и нагрузкой.

Гарантированное разъединение автоматического выключателя для сетей пост. тока Compact NSX DC сохраняется при установке поворотной рукоятки или мотор-редуктора.



Характеристики автоматических выключателей для сетей пост. тока Compact NSX100 DC - NSX630 DC

pb107518_13_r.eps



pb107524_19_r.eps



pb107547_20_1_r.eps



pb105085_31r_1_r.eps



Автоматические выключатели Compact

Количество полюсов

Электрические характеристики по МЭК 60947-1 / 60947-2 и EN 60947-1 / 60947-2

Номинальный ток при 40 °C	In	(A)
Номинальное напряжение изоляции	Ui	(B)
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp	(кВ, удар.)
Номинальное рабочее напряжение	Ue	(В пост. тока)

Тип аппарата

Предельная отключающая способность (L/R = 5 мс и L/R = 15 мс)	Icu	(кА, действ.) В пост. тока	48-125 В (1P) ⁽¹⁾ 250 В (1P) ⁽¹⁾ 500 В (2P) ⁽¹⁾ 750 В (3P) ⁽¹⁾
--	------------	----------------------------	---

Рабочая отключающая способность	Ics	% Icu
Наибольшая включающая способность	Icm	% Icu

Категория применения	
----------------------	--

Время отключения	(мс)
------------------	------

Пригодность к разъединению	
----------------------------	--

Степень загрязнения (по МЭК 60664-1)	
--------------------------------------	--

Защита от сверхтоков (см. таблицу на стр. А-7)

Расцепитель	Встроенный Взаимозаменяемый
Защита	От перегрузок От коротких замыканий

Износостойкость

(кол-во циклов В&О)	Механическая	
	Электрическая	250 В In 250 В In/2 500 В In 500 В In/2 750 В In 750 В In/2

Вспомогательные устройства сигнализации и управления

Вспомогательные контакты	
Расцепители напряжения	Независимый расцепитель MX Расцепитель минимального напряжения MN

Установка и присоединение

Стационарный аппарат	Переднее присоединение Заднее присоединение
Втычной аппарат (цоколь)	Переднее присоединение Заднее присоединение
Выдвижной аппарат (шасси)	Переднее присоединение Заднее присоединение
Управление	Ручное Рычаг управления Обычная или поворотная рукоятка Электрическое Мотор-редуктор

Размеры и масса

Размеры Ш x В x Г (мм) при последовательном соединении полюсов	Стационарный аппарат	1P 2P 3P 4P
Масса (кг) при последовательном соединении полюсов	Стационарный аппарат	1P 2P 3P 4P

⁽¹⁾ Количество полюсов аппарата, участвующих в отключении.

Пример: автоматический выключатель для сетей пост. тока NSX100N DC может быть в следующих исполнениях:

- 1-полюсный аппарат с отключающей способностью Icu = 50 кА для сетей ≤ 250 В;
- 2-полюсный аппарат с отключающей способностью Icu = 85 кА для сетей ≤ 500 В; один полюс аппарата может использоваться при напряжении 250 В.

NSX100 DC								NSX160 DC								NSX250 DC		NSX400 DC		NSX630 DC							
1		2		3/4		1		2		3/4		3/4		3/4		3/4		3/4									
100								160								250		400		550							
750								750								750		750		750							
8								8								8		8		8							
250				500				750				250				500				750				750			
F	N	M	F	M	S	F	S	F	N	M	F	M	S	F	S	F	S	F	S	F	S						
36	50	85	36	85	100	36	100	36	50	85	36	85	100	36	100	36	100	36	100	36	100						
36	50	85	36	85	100	36	100	36	50	85	36	85	100	36	100	36	100	36	100	36	100						
-	-	-	36	85	100	36	100	-	-	-	-	85	100	36	100	36	100	36	100	36	100						
-	-	-	-	-	-	36	100	-	-	-	-	-	-	36	100	36	100	36	100	36	100						
100 %																											
100 %																											
A																											
< 10 mc																											
■																											
3																											
■	■	■	■	■	■	-		■	■	■	■	■	■	-		-		■		■							
-	-	-	-	-	-	■		-	-	-	-	-	-	■		■		-		-							
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		-		-		-							
■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■		■		■		■							
10000																		5000									
5000																		1000									
10000																		2000									
5000																		1000									
10000																		2000									
5000																		1000									
10000																		2000									
■																											
■																											
■																											
■																											
■																											
■																											
-	-	-	-	-	-	■		-	-	-	-	-	-	■		■		■		■							
-	-	-	-	-	-	■		-	-	-	-	-	-	■		■		■		■							
-	-	-	-	-	-	■		-	-	-	-	-	-	■		■		■		■							
-	-	-	-	-	-	■		-	-	-	-	-	-	■		■		■		■							
■																											
■																											
■																											
161 x 35 x 86		-		-		161 x 35 x 86		-		-		-		-		-		-		-							
-		161 x 70 x 86		-		-		161 x 70 x 86		-		-		-		-		-		-							
-		-		161 x 105 x 86		-		-		161 x 105 x 86		-		255 x 140 x 110		-		-		-							
-		-		161 x 140 x 86		-		-		161 x 140 x 86		-		225 x 185 x 110		-		-		-							
0.7		-		-		0.7		-		-		-		-		-		-		-							
-		1.2		-		-		1.2		-		-		-		-		-		-							
-		-		1.6 - 1.9		-		-		1.6 - 1.9		-		6.0		-		-		-							
-		-		2.1 - 2.3		-		-		2.1 - 2.3		-		7.8		-		-		-							

Характеристики расцепителей

Типы расцепителей

Расцепители для Compact NSX DC

ра0107518-13_1.eps



В зависимости от исполнения, автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC оснащаются:

- 1- и 2-полюсные аппараты: встроенными магнитотермическими расцепителями TM-D

Расцепители для Compact NSX100 DC - NSX 160 DC - NSX 250 DC

1- и 2-полюсные аппараты (встроенные расцепители)

Тип расцепителя		TM-D										
Ном. ток	In (A) при 40 °C	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Тип аппарата	NSX100N/H DC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-
Compact	NSX160N/H DC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■

Защита от перегрузки (тепловая)

Уставка тока отключения	I _r (A) при 40 °C	Нерегулируемая										
		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160

Защита от к.з. (электромагнитная)

Уставка		I _m (A)	Нерегулируемая										
Тип аппарата	NSX100/160N/H DC	Ном. значение пер. тока ⁽¹⁾	190	190	300	300	500	500	500	640	800	1000	1250
Compact		Действ. значение пост. тока	260	260	400	400	700	700	700	800	1000	1200	1250

В зависимости от исполнения, автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC оснащаются:

- 3- и 4-полюсные аппараты:
- до 250 А: взаимозаменяемыми магнитотермическими расцепителями TM-D, TM-DC или TM-G;
- 400 и 630 А: встроенными электромагнитными расцепителями MP1, MP2, MP3

ра0107524-19_1.eps



Расцепители для Compact NSX100 DC - NSX 160 DC - NSX 250 DC

3-полюсные аппараты (3d) и 4-полюсные аппараты (4d) (взаимозаменяемые расцепители)

Тип расцепителя		TM-D						TM-DC						TM-G			
Ном. ток (A)	In (A) при 40 °C	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	16	25	40	63
Тип аппарата	NSX100 DC	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	■	■	■	■
Compact	NSX160 DC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	■	■	■	■
	NSX250 DC	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-

Защита от перегрузки (тепловая)

Уставка тока отключения (A)	I _r (при 40 °C)	Регулируемая															
		0.7 - 1 x I _n															

Защита от к.з. (электромагнитная)

Уставка	I _m (A)	Нерегулируемая										Регулируемая		Нерегулируемая			
Тип аппарата	NSX100/160/NSX250 DC	Ном. значение пер. тока ⁽¹⁾	190	300	400	500	500	500	-	-	-	-	-	63	80	80	125
Compact		Действ. значение пост. тока	260	400	550	700	700	700	800	800	1250	1250	5 - 10 x I _n	80	100	100	150

⁽¹⁾ Уставки для 1- и 2-полюсного аппаратов с магнитотермическими расцепителями TM-D и TM-G до 63 А даны для пер. тока. Вычисление уставок для пост. тока, приведенных в строке ниже, производится с применением поправочного коэффициента.

Уставки для расцепителей TM-DC указаны непосредственно для пост. тока.

ра0107547-32_1_1.eps



ра0108035-31x1_1.eps



Расцепители для Compact NSX400 DC – NSX630 DC

3-полюсные аппараты (3d) и 4-полюсные аппараты (4d) (встроенные расцепители)

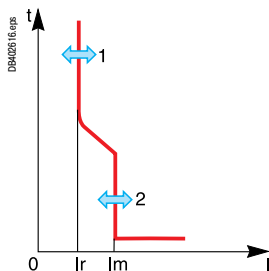
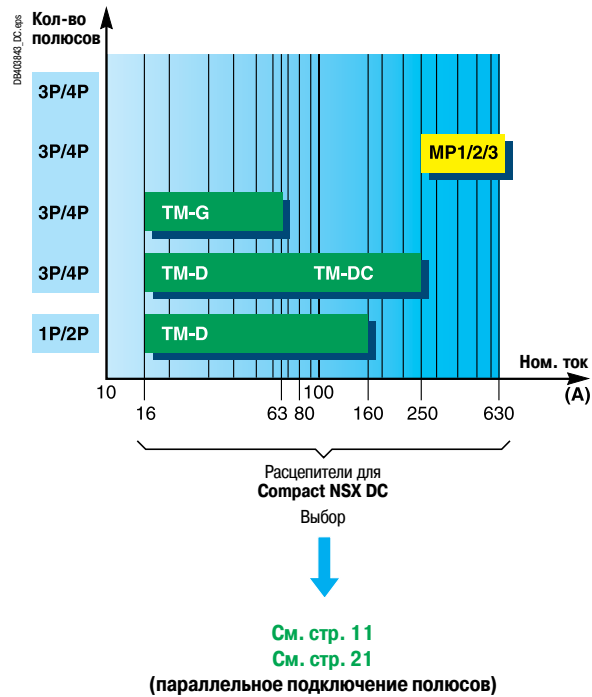
Тип расцепителя		MP1	MP2	MP3
Тип аппарата	Compact NSX400 DC	■	■	-
	Compact NSX630 DC	■	■	■

Защита от к.з. (электромагнитная)

Уставка	I _m (A)	Регулируемая	-	-
		800...1600	1250...2500	2000...4000

Для защиты автоматических выключателей для сетей пост. тока Compact NSX400 DC и NSX630 DC используются встроенные электромагнитные расцепители MP1, MP2 и MP3.

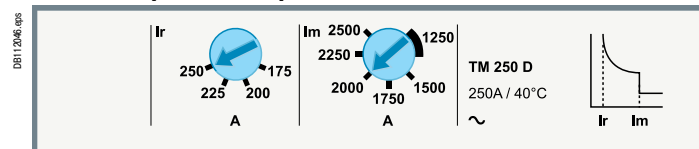
Типы расцепителей



- 1 Уставка защиты от перегрузок
- 2 Уставка защиты от коротких замыканий

Расцепители для Compact NSX DC

Магнитотермические расцепители TM на токи до 250 A



Автоматические выключатели для сетей пост. тока Compact NSX DC до 250 A оснащаются магнитотермическими расцепителями.

Встроенные расцепители для 1- и 2-полюсных аппаратов

■ TM-D на токи до 160 A: защиты от перегрузок и коротких замыканий имеют фиксированные уставки.

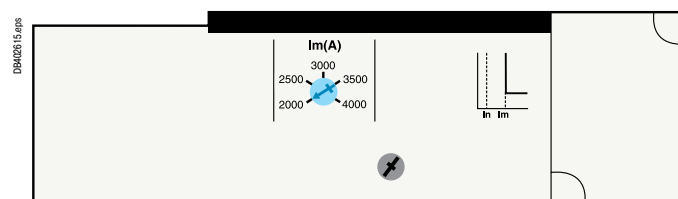
Взаимозаменяемые расцепители для 3- и 4-полюсных аппаратов

■ TM-D на токи до 63 A: защита от перегрузок имеет регулируемую уставку, защита от коротких замыканий имеет нерегулируемую уставку.

■ TM-DC на токи от 80 до 250 A: защита от перегрузок имеет регулируемую уставку, защита от коротких замыканий имеет нерегулируемую или регулируемую уставку для 200 и 250 A).

■ TM-G на токи до 63 A: защита от перегрузок имеет регулируемую уставку, защита от коротких замыканий имеет нерегулируемую уставку для защиты кабелей большой длины.

Электромагнитные расцепители MP на токи 400 и 630 A

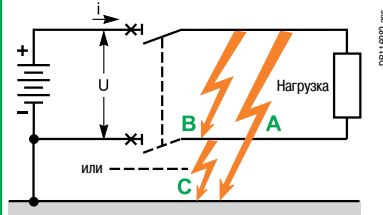
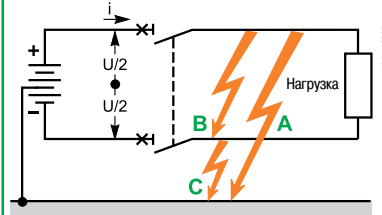


Свыше 250 A, для защиты автоматических выключателей для сетей пост. тока Compact NSX400 DC и NSX630 DC используются встроенные электромагнитные расцепители MP1, MP2 и MP3.

Различают три типа сетей постоянного тока (см. таблицу). В зависимости от номинального рабочего напряжения сети определяется количество полюсов аппарата, участвующих в отключении.

Выбор автоматического выключателя зависит в основном от указанных ниже параметров, позволяющих определить соответствующие характеристики:

- тип сети: определяет тип аппарата и количество его последовательно соединённых полюсов для каждой полярности источника постоянного тока;
- номинальное напряжение: определяет количество последовательно соединённых полюсов, участвующих в отключении;
- номинальный ток: определяет номинальный ток выключателя;
- максимальный ток короткого замыкания в точке установки: определяет отключающую способность.

Тип сети			
Заземлённая сеть		Изолированная сеть	
Источник постоянного тока с заземлением одной полярности ⁽¹⁾		Источник имеет среднюю заземлённую точку	
Схемы и различные случаи повреждения			
			
Анализ повреждений (сопротивление заземлителей считается пренебрежимо малым)			
Повреждение A	■ Максимальный I_{sc} при напряжении U ■ Повреждена только защищённая полярность источника ■ Количество используемых полюсов аппарата для защиты полярности источника должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U	■ Максимальный I_{sc} при напряжении U/2 ■ Повреждена только положительная полярность источника ■ Количество используемых полюсов аппарата для защиты положительной полярности источника должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U/2	■ Без последствий ■ Обязательная сигнализация о повреждении изоляции и последующее устранение повреждения (согласно стандарту МЭК/EN 60364)
Повреждение B	■ Максимальный I_{sc} при напряжении U ■ Если защищена только одна полярность источника (в данном случае положительная полярность), то количество используемых полюсов аппарата для защиты данной полярности должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U ■ Если защищены две полярности источника, то, для обеспечения секционирования, количество используемых полюсов аппарата на каждую полярность должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U	■ Максимальный I_{sc} при напряжении U ■ Повреждены две полярности источника ■ Суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U	■ Максимальный I_{sc} при напряжении U ■ Повреждены две полярности источника ■ Суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U
Повреждение C	Без последствий	■ То же, что и для повреждения A ■ Количество используемых полюсов аппарата для защиты отрицательной полярности источника должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U/2	■ То же, что и для повреждения A, те же требования
Двойное повреждение A и D или C и E	Двойное повреждение невозможно, отключение при первом повреждении	Двойное повреждение невозможно, отключение при первом повреждении	■ Максимальный I_{sc} при напряжении U ■ Повреждение только положительной (A и D) или отрицательной (C и E) полярности ■ Количество используемых полюсов аппарата на каждую полярность источника должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U
Наиболее неблагоприятный случай			
Повреждения A и B (если защищена только одна полярность источника)		Повреждение B	Двойное повреждение A и D или C и E
Заключение: выбор количества полюсов и отключающей способности аппарата			
Распределение полюсов аппарата			
■ На одной полярности ⁽¹⁾		■ Одинаковое на каждой полярности	■ Одинаковое на каждой полярности
Количество последовательно соединённых полюсов			
На полярность	■ Все полюсы аппарата используются на одной полярности	■ Одинаковое количество полюсов аппарата на каждой полярности	■ Одинаковое количество полюсов аппарата на каждой полярности
Общее количество	■ 1, 2 или 3 без секционирования ■ 2, 3 или 4 с секционированием	■ 2 или 4 ⁽²⁾	■ 2 или 4 ⁽²⁾
Отключающая способность			
■ Количество используемых полюсов аппарата для защиты полярности источника должно иметь отключающую способность ≥ I _{sc} max при напряжении U		■ Суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U ■ Количество используемых полюсов аппарата для защиты каждой полярности должно иметь отключающую способность ≥ I_{sc} max при напряжении U/2	■ Количество используемых полюсов аппарата для защиты каждой полярности должно иметь отключающую способность ≥ I _{sc} max при напряжении U
Секционирование ⁽³⁾			
Возможно путём добавления полюса аппарата на незащищённую полярность		■ Обеспечивается	■ Обеспечивается
Реализация			
См. таблицу на следующей странице			

⁽¹⁾ Заземление положительной или отрицательной полярности источника в зависимости от того, какая полярность соединена с корпусом.

⁽²⁾ 3-полюсный выключатель может быть применён, если нет 2-полюсного исполнения. В этом случае центральный полюс не подключается.

⁽³⁾ Выключатели-разъединители с отключением всех полюсов.

Выбор решения в зависимости от типа распределительной сети и от напряжения

Последовательное подключение полюсов аппарата

Выбор сети				
Тип сети	Заземлённая сеть		Изолированная сеть	
Источник постоянного тока	Одна полярность источника (в данном случае отрицательная) соединена с землей или с корпусом		Средняя заземленная точка	
Защищённые полярности	1 (отключение 1 полюса)	2 (отключение 2 полюсов)	2	
Схемы (и типы повреждения)				

Выбор выключателя и типа соединения полюсов			
Compact NSX DC			
24 В ≤ Un ≤ 250 В			
250 В < Un ≤ 500 В			
500 В < Un ≤ 750 В			

(1) 3-полюсный выключатель может быть применён, если нет 2-полюсного исполнения. В этом случае центральный полюс не подключается.

Руководство по выбору аппаратов для сетей пост. тока

Выбор решения в зависимости от типа
распределительной сети и от напряжения

Последовательное подключение полюсов аппарата

Выбор сети			
Тип сети	Заземлённая сеть		Изолированная сеть
Источник постоянного тока	Одна полярность источника (в данном случае отрицательная) соединена с землей или с корпусом		Средняя заземленная точка
Защищенные полярности	1 (отключение 1 полюса)	2 (отключение 2 полюсов)	2
Схемы (и типы повреждения)			

Выбор выключателя и типа соединения полюсов

Compact NSX DC				
$U_n \leq 250 \text{ В}$				
2-/3-полюсный, 2 и 3 параллельно, 4-полюсный, 4 параллельно 4-полюсный, 2 x 2 параллельно 4-полюсный, 2 x 2 параллельно 4-полюсный, 2 x 2 параллельно				
$250 \text{ В} < U_n \leq 500 \text{ В}$				
4-полюсный, 2 x 2 параллельно-последовательно 4-полюсный, 2 x 2 параллельно				

Отключающая способность при параллельном подключении полюсов

			$U_n \leq 250 \text{ В}$			$250 \text{ В} < U_n \leq 500 \text{ В}$		
			N	H	DC	N	H	DC
2-полюсный	2 полюса параллельно		85	100	-	-	-	-
3-полюсный	3 полюса параллельно		-	-	100	-	-	-
4-полюсный	4 полюса параллельно		-	-	100	-	-	-
	2 x 2 параллельно-последовательно		-	-	100	-	-	100

Сравнение эксплуатационных качеств аппарата при последовательном и параллельном подключении полюсов

При последовательном подключении обеспечивается распределение напряжения между полюсами и оптимизируется отключающая способность аппаратов в высоковольтных сетях.

Последовательное подключение полюсов автоматических выключателей для сетей пост. тока обеспечивает:

- распределение напряжения между всеми полюсами;
 - наличие ном. тока на каждом из полюсов;
 - оптимизированную отключающую способность автоматического выключателя на всех полюсах.
- Например, при последовательном подключении трех полюсов аппарата для сетей пост. тока Compact NSX630 DC на ток 630 А обеспечиваются:
- максимальное напряжение 750 В (250 В на полюс);
 - ном. ток 630 А;
 - отключающая способность 100 кА/750 В.
- Таким образом, аппарат на 630 А / 250 В может использоваться в сетях напряжением 750 В.

При параллельном подключении обеспечивается распределение тока между полюсами и оптимизируется токоограничение в системах, где может быть критичным превышение номинального выдерживаемого напряжения на каждом из полюсов. Максимальные значения уставок термомангнитных расцепителей приведены на стр. 21.

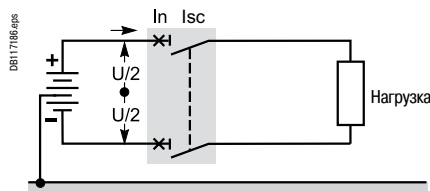
Параллельное подключение полюсов, напротив, подразумевает наличие общего сетевого напряжения на каждом из полюсов и обеспечивает:

- распределение тока между всеми полюсами;
 - увеличение ном. тока.
- Например, при параллельном подключении трех полюсов того же аппарата Compact NSX630 DC обеспечиваются:
- максимальное напряжение 250 В (250 В на полюс);
 - ном. ток 1500 А (см. стр. 21);
 - отключающая способность 100 кА/250 В.
- Таким образом, аппарат на 630 А может использоваться в сетях напряжением 250 В на токи до 1500 А.

Примеры выбора автоматического выключателя

Выбор Compact NSX DC

Пример 1



- Тип системы: источник имеет среднюю заземленную точку
- Напряжение в сети (U_n): 500 В пост. тока с постоянной времени $L/R = 5$ мс
- Ном. ток (I_n): 250 А
- Ток к.з. (I_{sc}): 60 кА

Ограничения выбора - (см. стр. 12)

Требования системы со средней заземленной точкой (см. «Заключение» на стр. 12):

- Идентичная защита полюсов каждой полярности
- Эквивалентное количество полюсов на каждой полярности, например, 2 или 4
- Все полюса двух полярностей должны иметь отключающую способность $\geq I_{sc} \max$ при U_n , в примере - 60 кА/500 В

Возможности выбора (см. стр. 13) и (см. стр. 14)

Выбор по таблице для $250 \text{ В} < U_n \leq 500 \text{ В}$ и этой системы:

- Последовательное подключение 2 полюсов 2-полюсного аппарата → **Выбор 1**
- Параллельно-последовательное подключение 2 x 2 полюса 4-полюсного аппарата → **Выбор 2.**

Выбор автоматического выключателя (см. стр. 8) и (см. стр. 21)

- **Выбор 1:** 2-полюсных аппаратов на ном. ток 250 А нет в наличии. Можно использовать 3-полюсные для сетей пост. тока на ном. ток 250 А, без подключения центрального полюса → **Выбор 3**

- **Выбор 2:** аппарат для сетей пост. тока на ном. ток 160 А с параллельным подключением 2 x 2 полюса предпочтительнее (см. табл. на стр. 21) по двум причинам:

- Ном. ток при параллельном подключении 2 x 2 полюса (I_n): $288 \text{ А} > 250 \text{ А}$
- Для $L/R = 5$ мс:

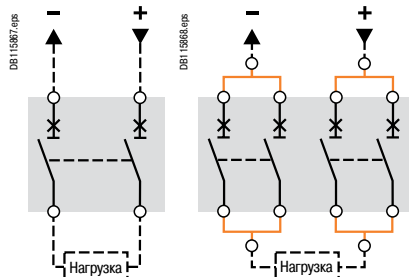
- Отключающая способность всех полюсов: $100 \text{ кА}/750 \text{ В} > 60 \text{ кА}/500 \text{ В}$
- Отключающая способность каждой полярности: $100 \text{ кА}/250 \text{ В} > 60 \text{ кА}/250 \text{ В}$

Возможности:

- **Выбор 1:** 3-полюсный Compact NSX250 DC с подключением только 2 полюсов
- **Выбор 3:** 4-полюсный Compact NSX160 DC с параллельно-последовательным подключением 2 x 2 полюса

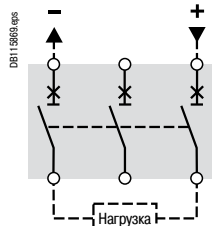
Выбор расцепителя

- 3-полюсный Compact NSX250 DC: по таблице (см. стр. 10) выбираем 3 взаимозаменяемых расцепителя TM250DC
- 4-полюсный Compact NSX160 DC с параллельно-последовательным подключением 2 x 2 полюса: по таблице (см. стр. 21) выбираем для 250 А расцепитель TM125DC с уставкой электромагнитной защиты 2500 А

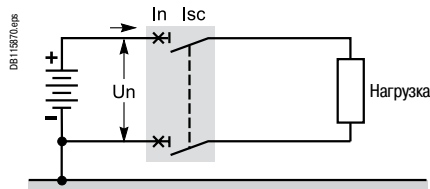


Выбор 1

Выбор 2: 4-полюсный Compact NSX160 DC с параллельно-последовательным подключением 2 x 2 полюса



Выбор 3: 3-полюсный Compact NSX250 DC с подключением 2 полюсов



Пример 2

- Тип системы: источник с заземлением одной полярности
- Напряжение в сети (U_n): 250 В пост. тока с постоянной времени $L/R = 5$ мс
- Ном. ток (I_n): 160 А
- Ток к.з. (I_{sc}): 45 кА

Ограничения выбора - (см. стр. 12)

Требования системы с заземлением одной полярности (см. «Заключение» на стр. 12):

- Защита полюсов защищенной полярности
- Отключение полюсов каждой полярности
- 1, 2 или 3 полюсов без отключения двух полярностей
- 2, 3 или 4 полюсов без отключения двух полярностей
- Все полюса защищенной полярности должны иметь отключающую способность $\geq I_{sc} \max$ при U_n , в примере - 45 кА / 250 В

Возможности выбора (см. стр. 13) и (см. стр. 14)

Выбор по таблице для $250 \text{ В} < U_n \leq 250 \text{ В}$ и этой системы:

- Последовательное подключение 1 полюса 1-полюсного или 2-полюсного аппарата (с отключением 1 полюса) → **Выбор 1** (или 2-полюсного с отключением 1 → **Выбор 2**)

- Параллельное подключение 2 полюсов → **Выбор 3**
- Есть другие возможности параллельного подключения, но они не представляют особого интереса.

Выбор автоматического выключателя (см. стр. 8) и (см. стр. 21)

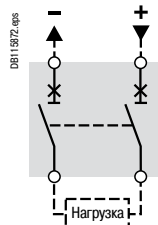
- **Выбор 1:** стационарный 1-полюсный аппарат Compact NSX160N DC, 50 кА (или **Выбор 2:** 2-полюсный Compact NSX160N DC, 85 кА – если требуется разъединение двух полюсов)
- **Выбор 3:** стационарный 2-полюсный аппарат Compact NSX160N DC с параллельным подключением полюсов, 50 кА (см. таблицу на стр. 21)

Выбор расцепителя

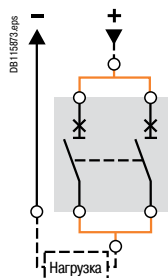
- 1-полюсный аппарат Compact NSX160N DC: по таблице (см. стр. 10) выбираем встроенный расцепитель TM160DC с уставкой электромагнитной защиты 1250 А
- 2-полюсный аппарат Compact NSX160N DC с параллельным подключением 2 полюсов: по таблице (см. стр. 21) выбираем расцепитель TM80D для 160 А с уставкой электромагнитной защиты 1600 А



Выбор 1: стационарный 1-полюсный аппарат Compact NSX160N DC



Выбор 2

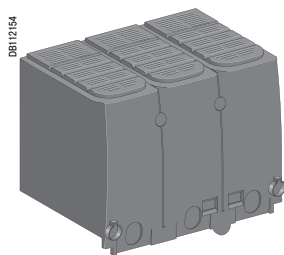


Выбор 3: 2-полюсный Compact NSX100N DC с параллельным подключением полюсов

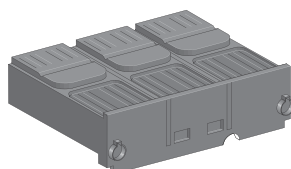
Вспомогательные устройства и аксессуары

Стационарные автоматические выключатели Compact NSX100 - 630

Изолирующие аксессуары



Разделители полюсов



Пломбируемая
клеммная заглушка

Электрические вспомогательные устройства

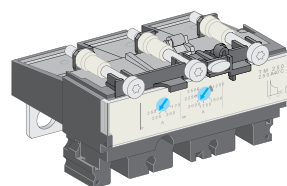


Вспомогательный
контакт



Расцепитель
напряжения

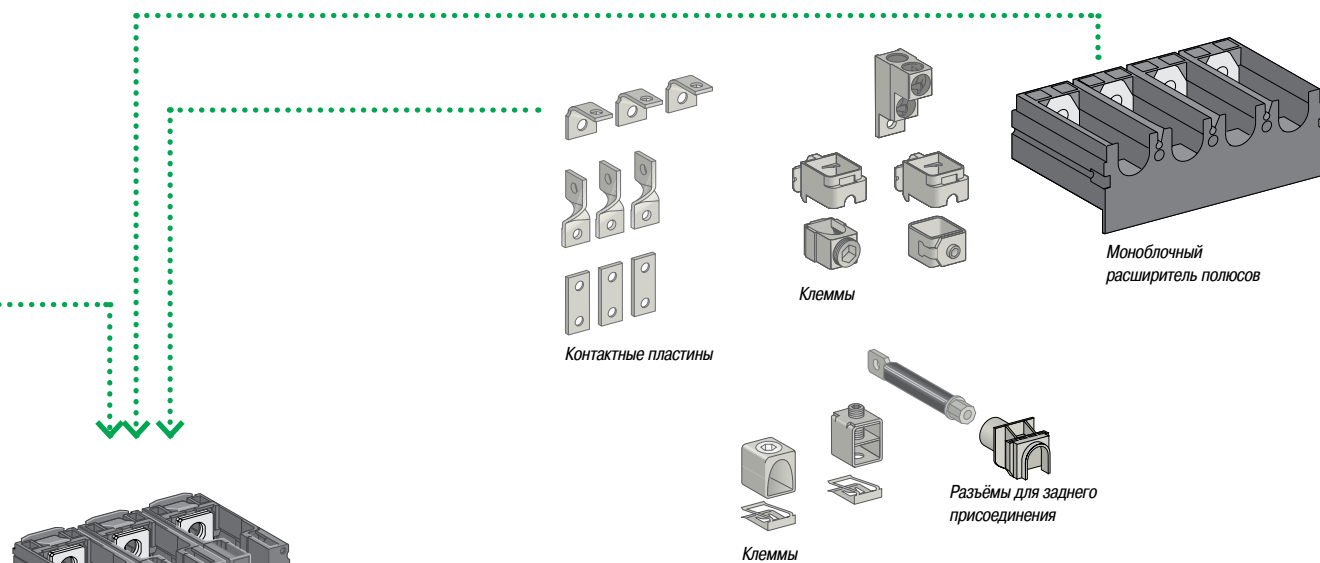
Защита и измерение



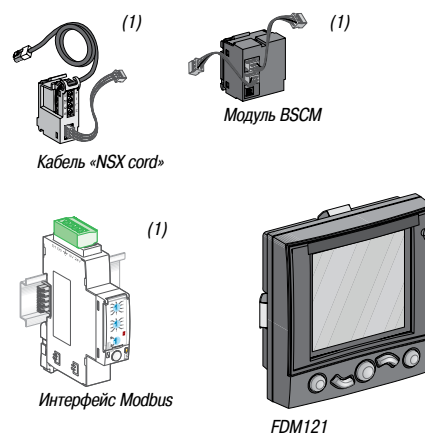
Расцепитель TM-D, TM-G

Примечание: Подробную информацию о вспомогательных устройствах и аксессуарах смотрите в каталоге Compact NSX100-630 A.

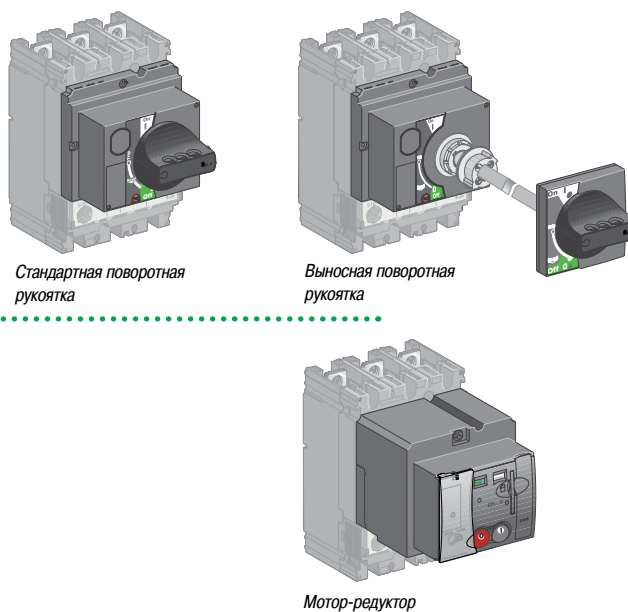
Присоединение



Передача данных и индикация



Аксессуары для управления



(1) Только для выключателей Compact NSX 100-250A.

Вспомогательные устройства и аксессуары

Втычные и выдвижные автоматические
выключатели Compact NSX100 - 630

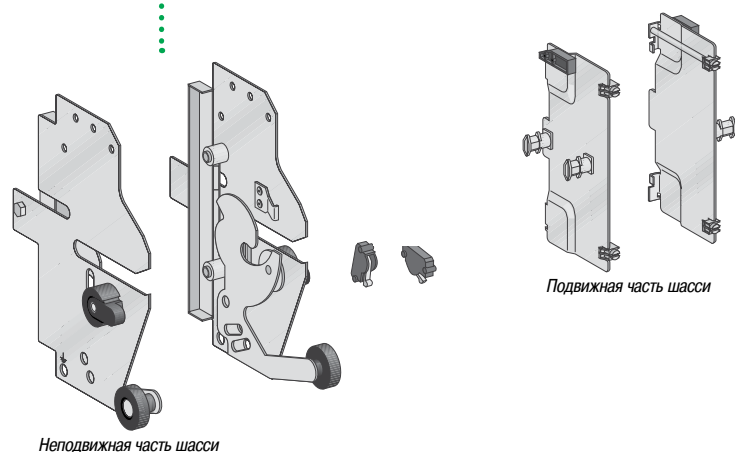
Изолирующие аксессуары



Электрические вспомогательные устройства

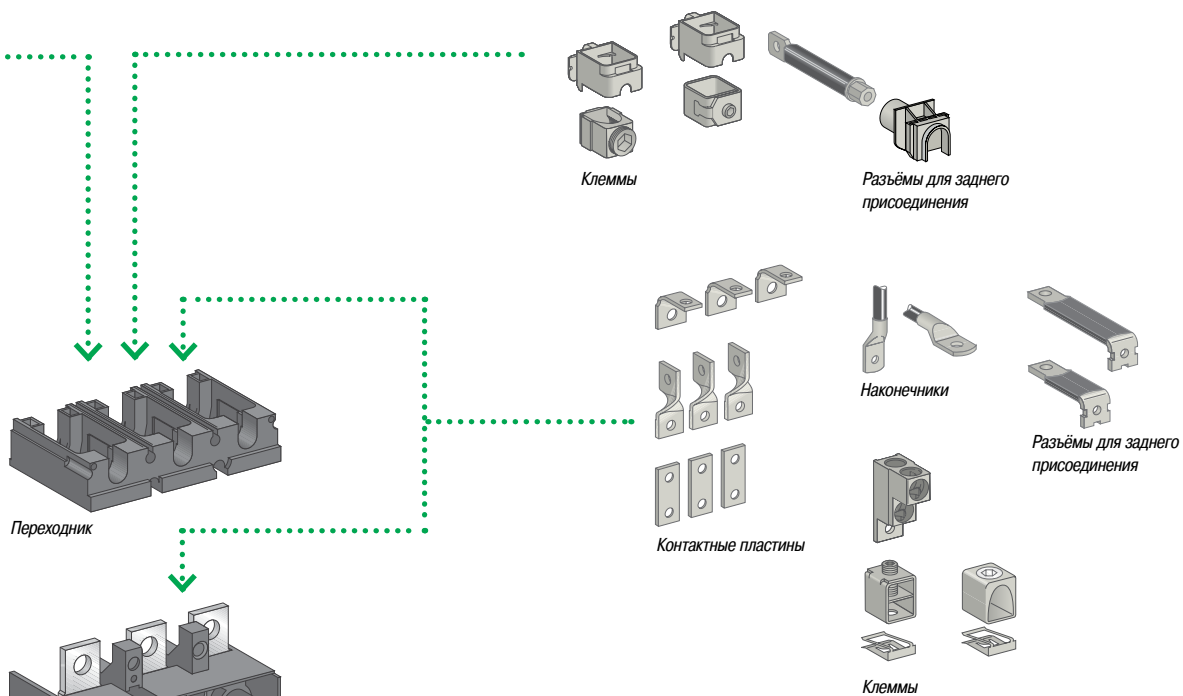


Механические аксессуары

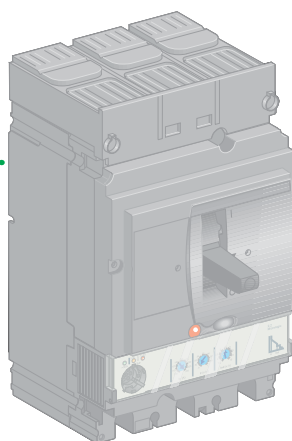


Примечание: Подробную информацию о вспомогательных устройствах и аксессуарах смотрите в каталоге Compact NSX100-630 A.

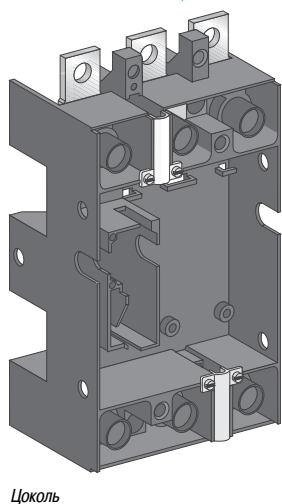
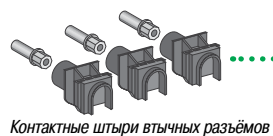
Присоединение



Автоматический выключатель



Аксессуары для втычных разъёмов



Значения, приведенные в таблице действительны для всех стационарных и выдвижных автоматических выключателей с клеммными заглушками или без них.

При температуре выше 40°C характеристики защиты от тепловой перегрузки могут немного отличаться от приведенных в таблице значений.

Для определения выдержек времени перед срабатыванием по таблицам кривых отключения воспользуйтесь значениями тока, приведенными ниже, внося соответствующие поправки в зависимости от температуры окружающей среды.

Влияние температуры окружающей среды на рабочие характеристики аппаратов для сетей пост. тока Compact NSX DC

Тип аппарата	Тип расцепителя	Ном. ток (In) в А в зависимости от температуры окружающей среды						
		40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
NSX100 DC 1/2P 1P 250 В - 2P 500 В	TM16D	16	15.6	15.2	14.8	14.5	14	13.8
	TM25D	25	24.5	24	23.5	23	22	21
	TM32D	32	31.3	30.5	30	29.5	29	28.5
	TM40D	40	39	38	37	36	35	34
	TM50D	50	49	48	47	46	45	44
	TM63D	63	61.5	60	58	57	55	54
	TM80D	80	78	76	74	72	70	68
	TM100D	100	97.5	95	92.5	90	87.5	85
NSX160 DC 1/2P 1P 250 В - 2P 500 В	TM125D	125	122	119	116	113	109	106
	TM160D	160	156	152	147	144	140	136
NSX100 DC 3/4P ≤ 500 В	TM16D	16.8	16.4	16	15.5	15.2	14.7	14.5
	TM25D	26.3	25.7	25.2	24.7	24.2	23.1	22.1
	TM32D	33.6	33	32	31.5	31	30.5	30
	TM40D	42	41	40	39	38	37	36
	TM50D	53	51	50	49	48	47	46
	TM63D	66	65	63	61	60	58	57
	TM80DC	84	82	80	78	76	74	71
	TM100DC	105	102	100	97	95	92	89
NSX160 DC 3/4P ≤ 500 В	TM125DC	131	128	125	122	119	114	111
	TM160DC	168	164	160	154	151	147	143
NSX250 DC 3/4P ≤ 500 В	TM200DC	210	205	200	194	189	184	179
	TM250DC	250	240	235	230	220	210	200
NSX100 DC 3/4P > 500 В	TM16D	16	15.6	15.2	14.8	14.5	14	13.8
	TM25D	25	24.5	24	23.5	23	22	21
	TM32D	32	31.3	30.5	30	29.5	29	28.5
	TM40D	40	39	38	37	36	35	34
	TM50D	50	49	48	47	46	45	44
	TM63D	63	61.5	60	58	57	55	54
	TM80DC	80	78	76	74	72	70	68
	TM100DC	100	97.5	95	92.5	90	87.5	85
NSX160 DC 3/4P > 500 В	TM125DC	125	122	119	116	113	109	106
	TM160DC	160	156	152	147	144	140	136
NSX250 DC > 500 В	TM200DC	200	195	190	185	180	175	170
	TM250DC	230	225	220	210	200	190	180
NSX400 DC ≤ 500 В	P1-P2	400	400	400	400	400	400	400
NSX400 DC > 500 В	P1-P2	400	400	400	400	400	400	380
NSX630 DC ≤ 500 В	P1-P2-P3	550	530	510	490	470	440	420
NSX630 DC > 500 В	P1-P2-P3	500	480	460	440	420	400	380

Пример: Compact NSX100 DC с расцепителем TM80DC рассчитан на ном. ток:

■ 84 А при 40 °C

■ 78 А при 55 °C

Compact NSX100 DC - NSX630 DC

Характеристики выключателей с параллельным подключением полюсов

При параллельном подключении полюсов никогда не используется расцепитель, соответствующий максимальному значению ном. тока автоматического выключателя, из-за соображений безопасности, и это связано с возможным повышением температуры. Тепловые условия изменяются. В таблице ниже представлены новые значения тепловых параметров для 2-, 3-, 4-полюсных аппаратов.

Тип аппарата	Тип подключения полюсов	Тип расцепителя	Эквивалентный ном. ток ⁽¹⁾ In (A) при 40 °C	Уставка Im (A) ±20 %
NSX100 DC				
NSX100 DC, 2-полюсный	2P параллельно	TM16D	40	520
		TM25D	63	800
		TM32D	80	800
		TM40D	100	1400
		TM50D	125	1400
		TM63D	158	1400
		TM80D	200	1600
NSX100 DC, 3-полюсный	3P параллельно	TM16D	58	780
		TM25D	90	1200
		TM32D	115	1650
		TM40D	144	2100
		TM50D	180	2100
		TM63D	227	2100
		TM80DC	288	2400
		TM16G	58	240
		TM25G	90	300
		TM40G	144	300
		TM63G	227	450
NSX100 DC, 4-полюсный	4P параллельно	TM16D	74	1040
		TM25D	115	1600
		TM32D	147	2200
		TM40D	184	2800
		TM50D	230	2800
		TM63D	290	2800
		TM80DC	368	3200
		TM16G	74	320
		TM25G	115	400
		TM40G	184	400
		TM63G	290	600
	2 x 2P параллельно-последовательно	TM16D	37	520
		TM25D	58	800
		TM32D	74	1100
		TM40D	46	1400
		TM50D	115	1400
		TM63D	145	1400
		TM80DC	184	1600
		TM16G	37	160
		TM25G	58	200
		TM40G	46	200
		TM63G	145	300

Тип аппарата	Тип подключения полюсов	Тип расцепи-теля	Эквивалентный ном. ток ⁽¹⁾ In (A) при 40 °C	Уставка Im (A) ±20 %
NSX160 DC				
NSX160 DC, 2-полюсный	2P параллельно	TM125D	313	2400
NSX160 DC, 3-полюсный	3P параллельно	TM100DC	360	2400
		TM125DC	450	3750
NSX160 DC, 4-полюсный	4P параллельно	TM100DC	460	3200
		TM125DC	575	5000
См. пример 1 (стр. 15)	2 x 2P параллельно-последовательно	TM100DC	230	1600
		TM125DC	288	2500
NSX250 DC				
NSX250 DC, 3-полюсный	2P параллельно	TM160DC	400	2500
		TM200DC	500	2000 - 4000
NSX250 DC, 3-полюсный	3P параллельно	TM160DC	576	3750
		TM200DC	720	3000 - 6000
NSX250 DC, 4-полюсный	4P параллельно	TM160DC	736	5000
		TM200DC	920	4000 - 8000
	2 x 2P параллельно-последовательно	TM160DC	368	2500
		TM200DC	460	2000 - 4000
NSX400 DC				
NSX400 DC, 3-полюсный	2P параллельно	MP1	640	1600 - 3200
		MP2	640	2500 - 5000
NSX400 DC, 3-полюсный	3P параллельно	MP1	960	2400 - 4800
		MP2	960	3750 - 7500
NSX400 DC, 4-полюсный	4P параллельно	MP1	1280	3200 - 6400
		MP2	1280	5000 - 10000
	2 x 2P параллельно-последовательно	MP1	640	1600 - 3200
		MP2	640	2500 - 5000
NSX630 DC				
NSX630 DC, 2-полюсный	2P параллельно	MP1	1000	1600 - 3200
		MP2	1000	2500 - 5000
		MP3	1000	4000 - 8000
NSX630 DC, 3-полюсный	3P параллельно	MP1	1500	2400 - 4800
		MP2	1500	3750 - 7500
		MP3	1500	6000 - 12000
NSX630 DC, 4-полюсный	4P параллельно	MP1	2000	3200 - 6400
		MP2	2000	5000 - 10000
		MP3	2000	8000 - 16000
	2 x 2P параллельно-последовательно	MP1	1000	1600 - 3200
		MP2	1000	2500 - 50000
		MP3	1000	4000 - 8000

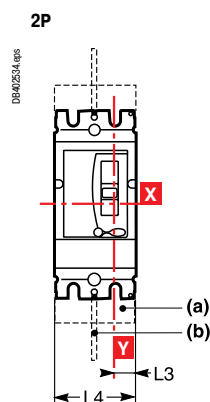
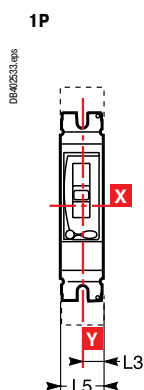
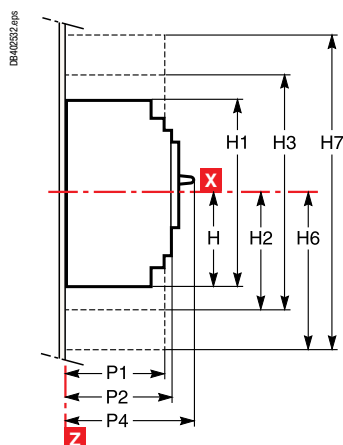
(1) Ном. ток с разделением по типу подключения полюсов.

Пример : 4-полюсный Compact NSX100 DC с параллельным подключением 4 полюсов с расцепителем TM63D:

- Эквивалентный ном. ток: 290 A
- Нерегулируемая уставка тока отключения: 2800 A

1- и 2-полюсные стационарные аппараты для сетей пост. тока Compact NSX100 DC-NSX160 N/H DC

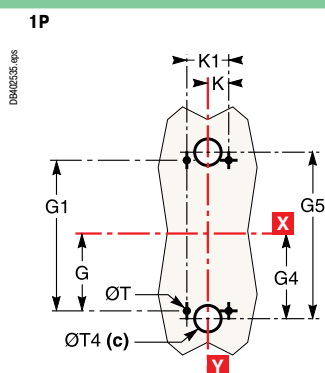
Размеры



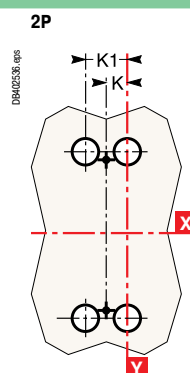
(a) Короткие клеммные заглушки.
(b) Межполюсные перегородки.

Схемы

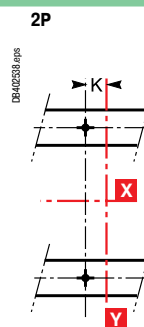
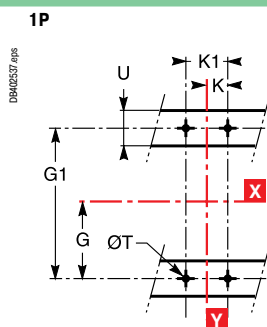
Установка на задней панели



(c) Только для заднего присоединения.

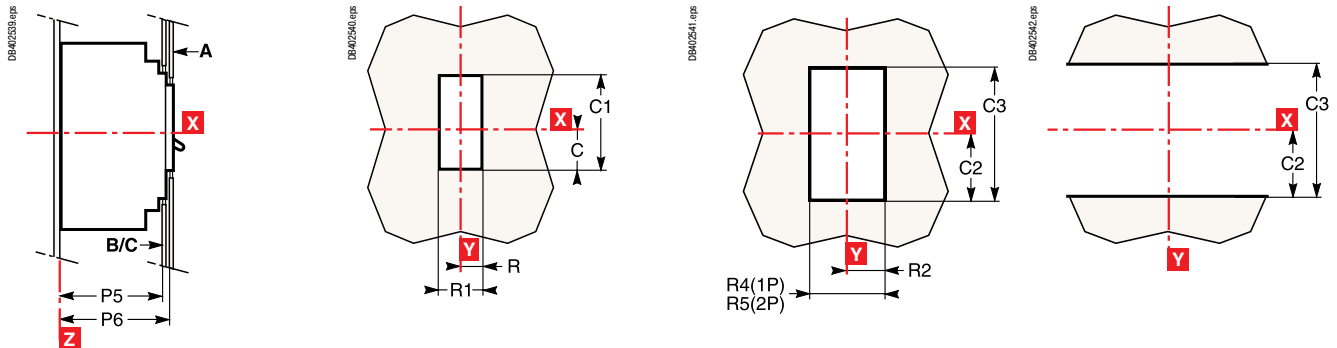


Установка на DIN-рейке

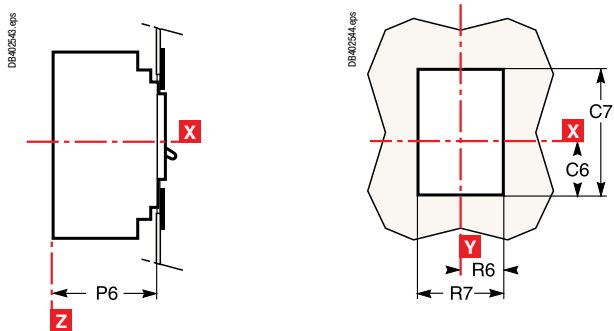


Вырез в передней панели

Для аппарата с рычагом управления



Установка с использованием рамки



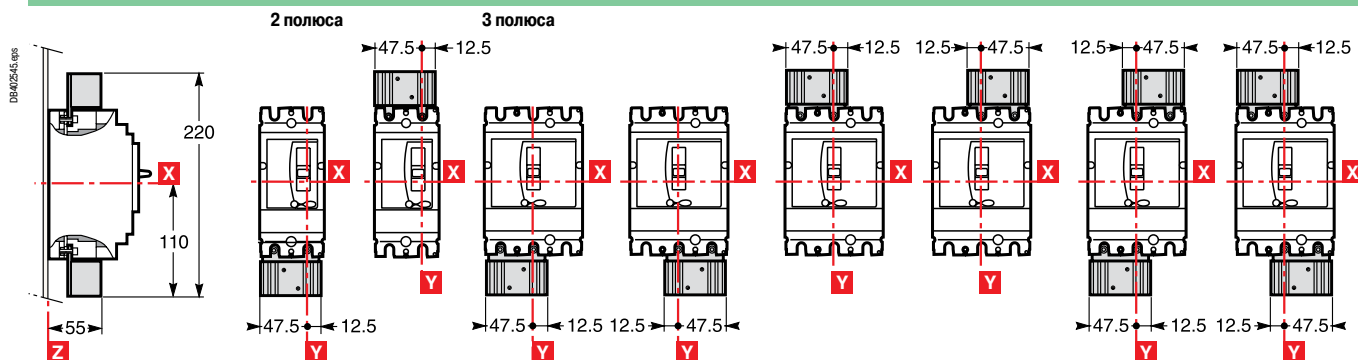
Размеры (мм)

Тип	C	C1	C2	C3	C6	C7	G	G1	G4	G5	H
NSX100/160N/H DC	29	76	54	108	43	104	62.5	125	70	140	80.5
Тип	H1	H2	H3	H4	H6	H7	K	K1	L3	L4	L5
NSX100/160N/H DC	161	94	188	160.5	178.5	357	17.5	35	17.5	70	35
Тип	P1	P2	P4	P5	P6	R	R1	R2	R4	R5	R6
NSX100/160N/H DC	81	86	111	83	88	14.5	29	19	38	73	29
Тип	R7	T	T4	U							
NSX100/160N/H DC	58	6	22	≤ 32							

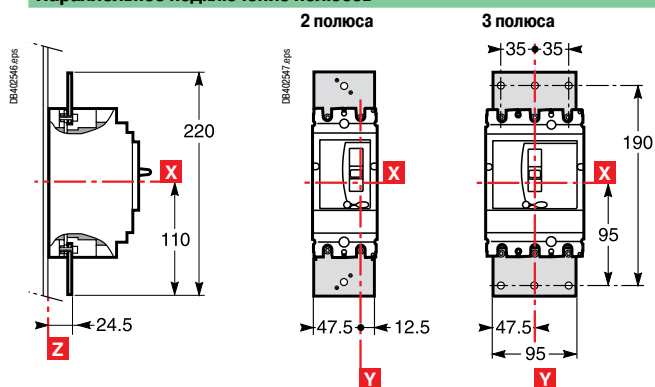
2-, 3- и 4-полюсные стационарные аппараты для сетей пост. тока Параллельное и последовательное подключение Compact NSX100 DC - NSX250 DC

2-полюсные стационарные аппараты для сетей пост. тока Compact NSX100 DC - 160 N/H DC
и 3-полюсные стационарные аппараты для сетей пост. тока Compact NSX100-250 DC

Последовательное подключение полюсов

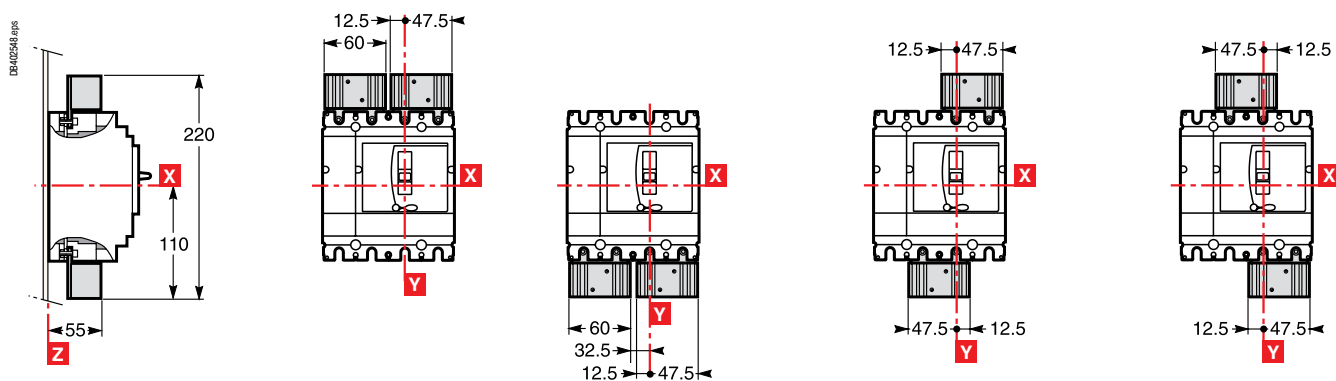


Параллельное подключение полюсов

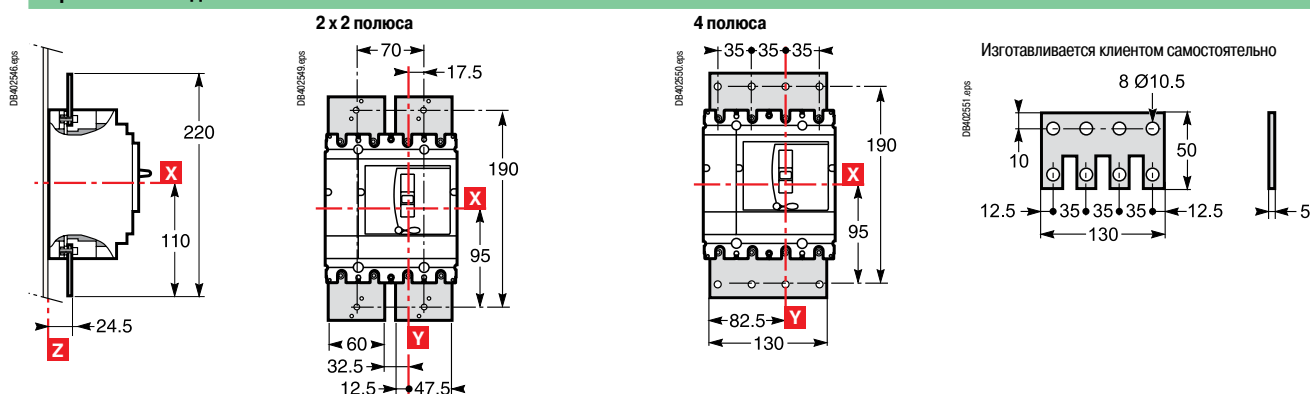


4-полюсные стационарные аппараты для сетей пост. тока Compact NSX100-250 DC

Последовательное подключение полюсов



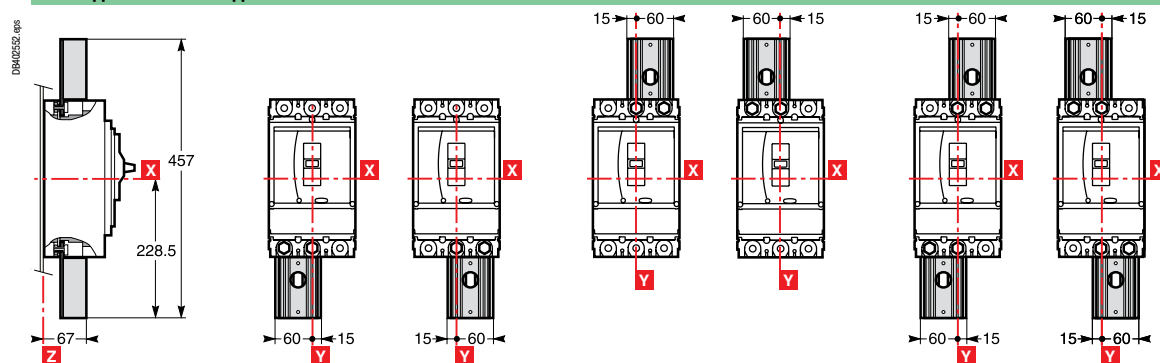
Параллельное подключение полюсов



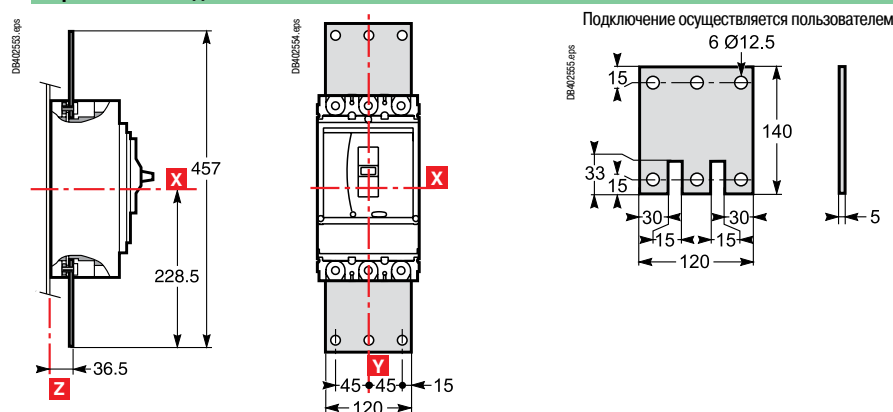
Compact NSX400 DC - NSX630 DC

3-полюсные стационарные аппараты для сетей пост. тока Compact NSX400-630 DC

Последовательное подключение полюсов

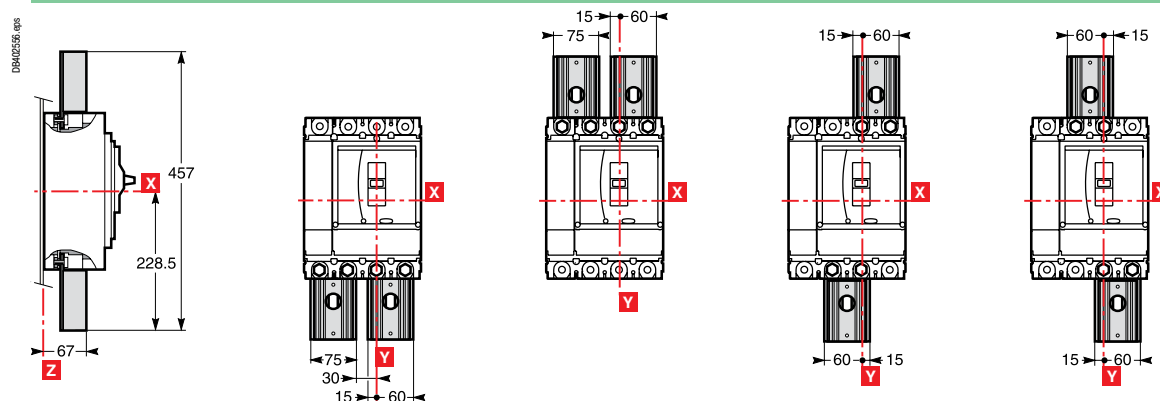


Параллельное подключение полюсов

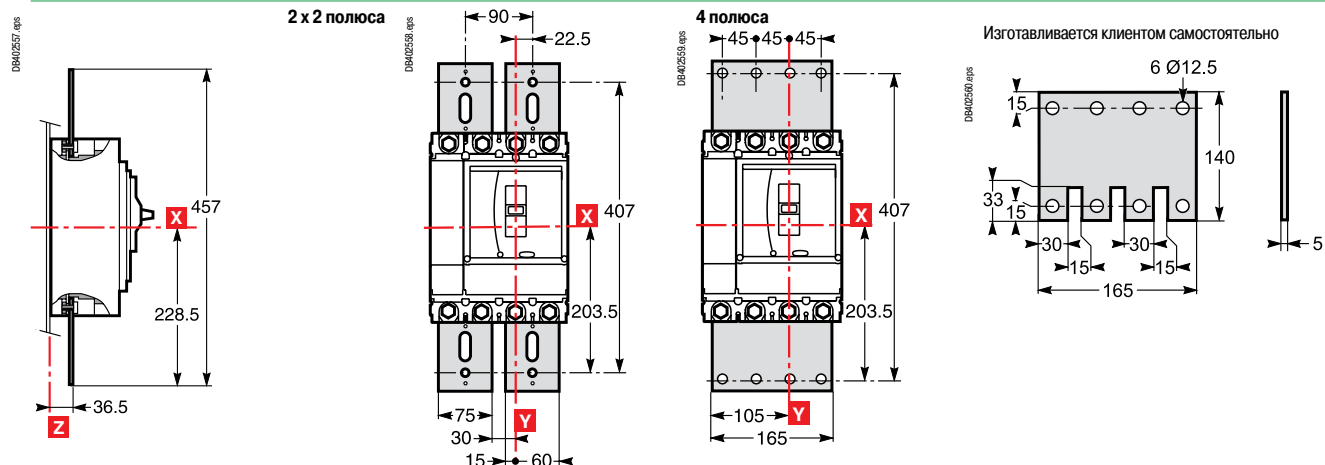


4-полюсные стационарные аппараты для сетей пост. тока Compact NSX100-630 DC

Последовательное подключение полюсов



Параллельное подключение полюсов



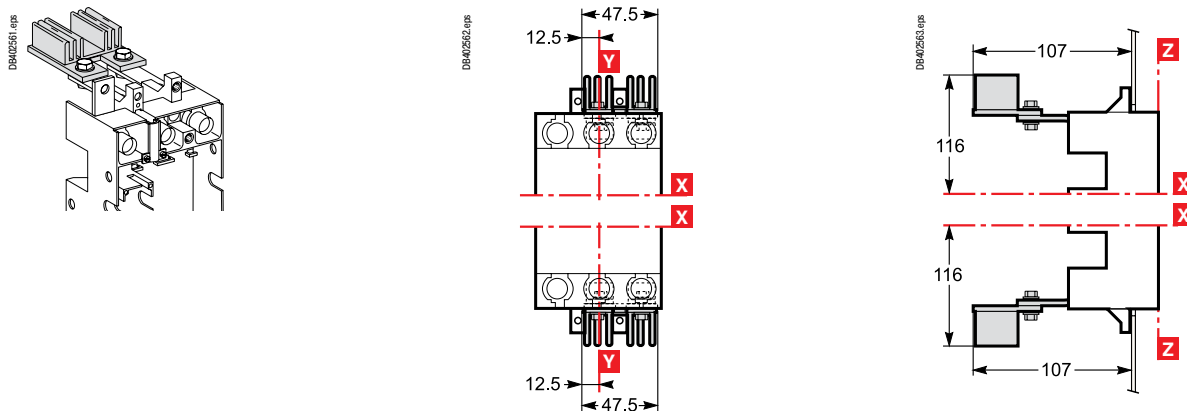
3- и 4-полюсные выдвижные аппараты для сетей пост. тока

Параллельное и последовательное подключение

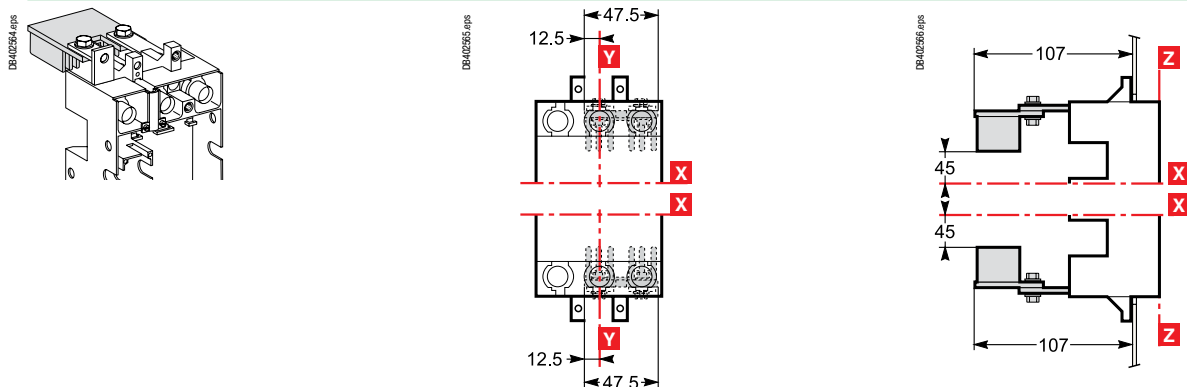
Compact NSX100 DC - NSX250 DC

3-полюсные выдвижные аппараты

Подключение с помощью теплоотводов, направленных вверх

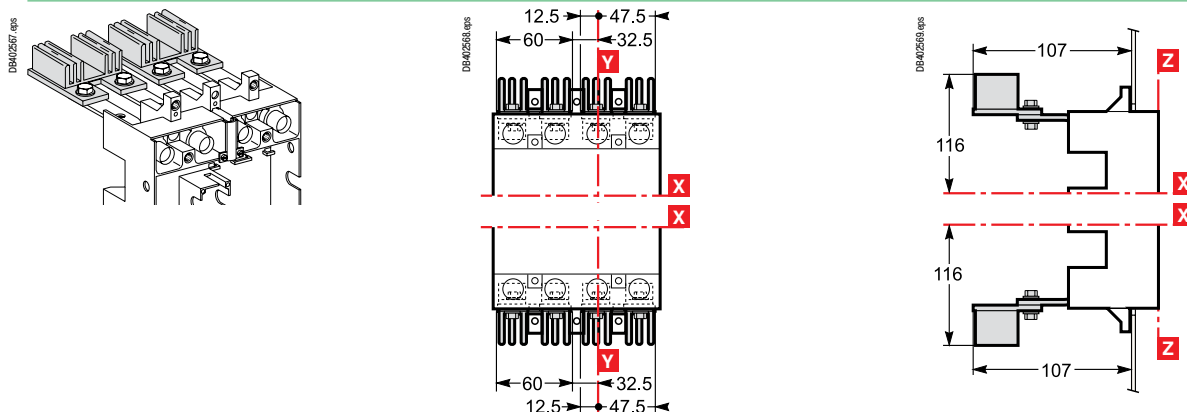


Подключение с помощью теплоотводов, направленных вниз

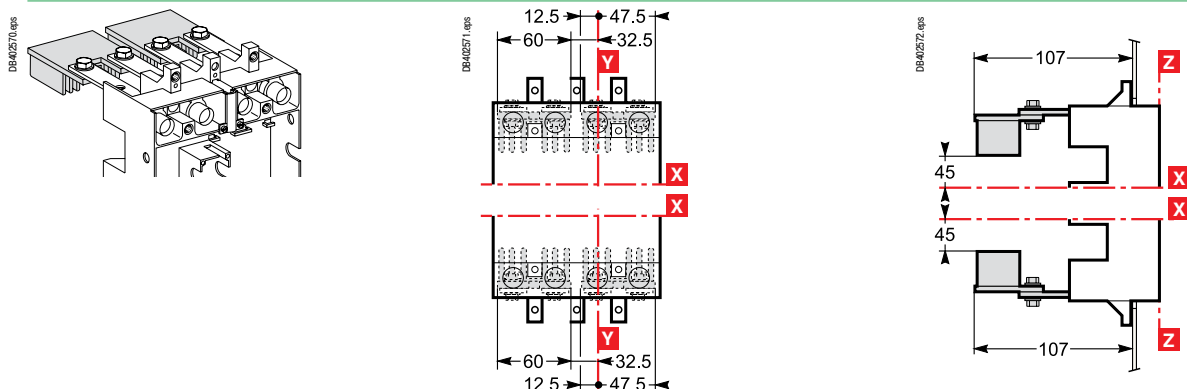


4-полюсные выдвижные аппараты

Подключение с помощью теплоотводов, направленных вверх



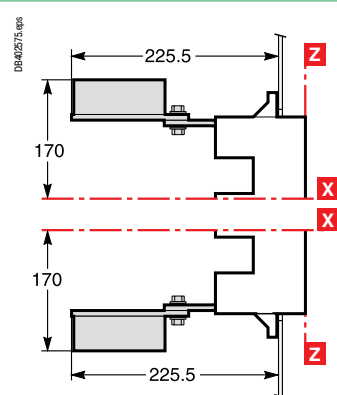
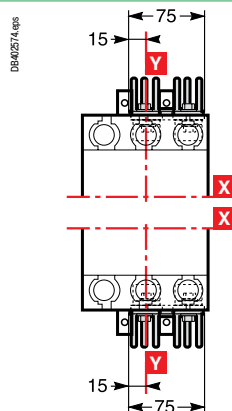
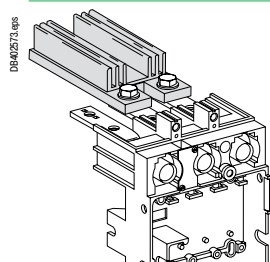
Подключение с помощью теплоотводов, направленных вниз



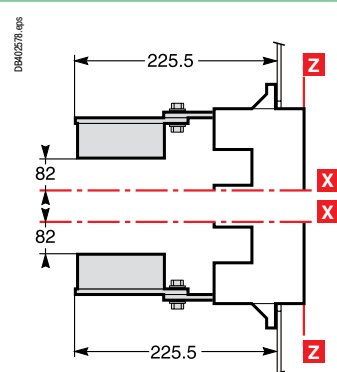
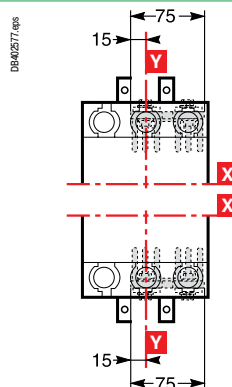
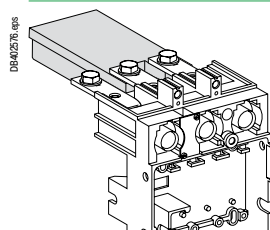
Compact NSX400 DC - NSX630 DC

3-полюсные выдвижные аппараты

Подключение с помощью теплоотводов, направленных вверх

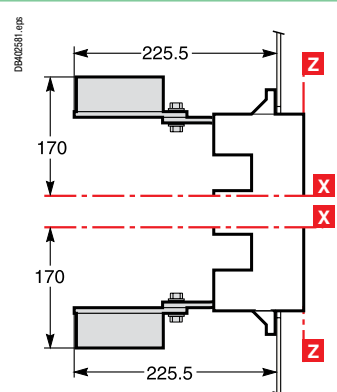
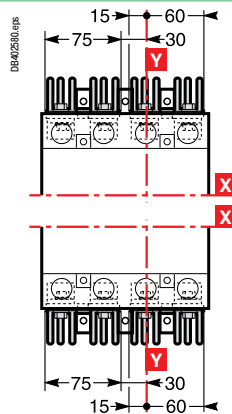
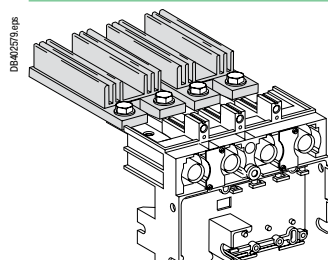


Подключение с помощью теплоотводов, направленных вниз

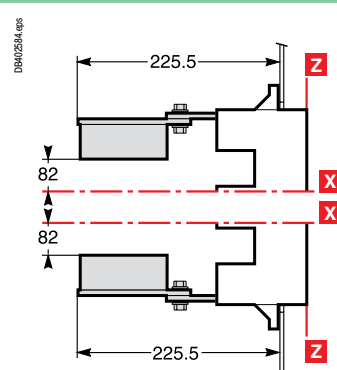
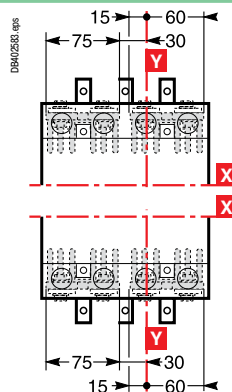
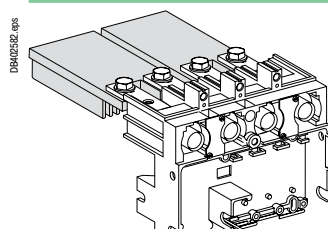


4-полюсные выдвижные аппараты

Подключение с помощью теплоотводов, направленных вверх

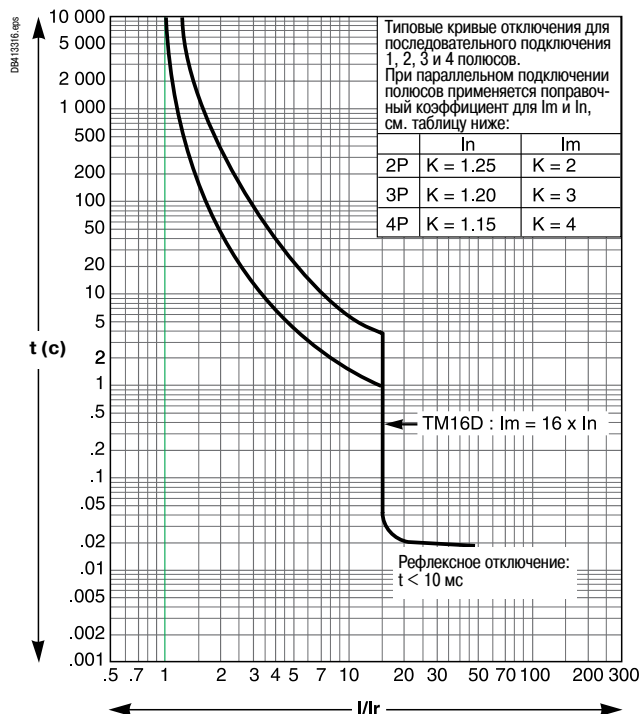


Подключение с помощью теплоотводов, направленных вниз



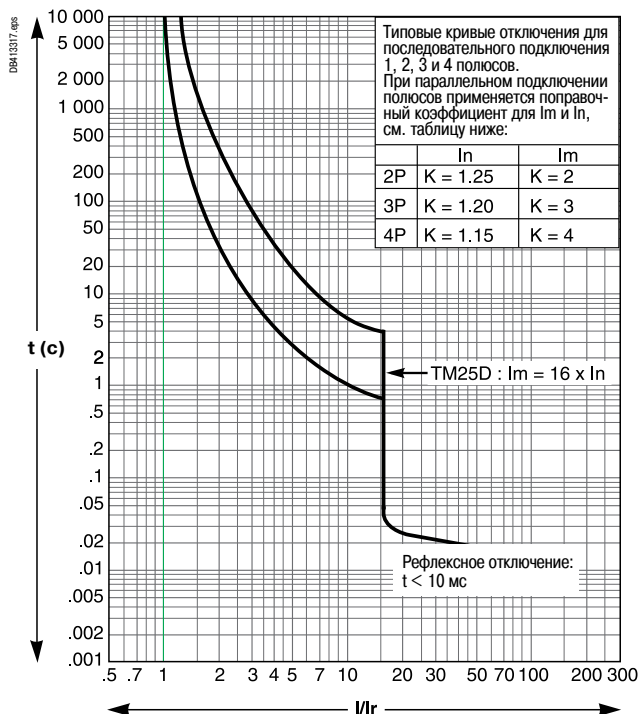
Электромагнитные расцепители ТМ

TM16D / TM16G

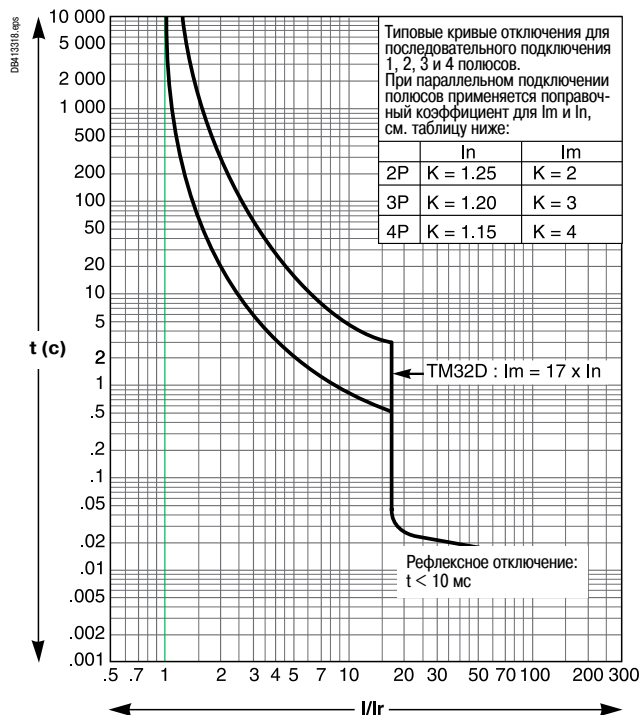


«Рефлексное» отключение.

TM25D / TM25G

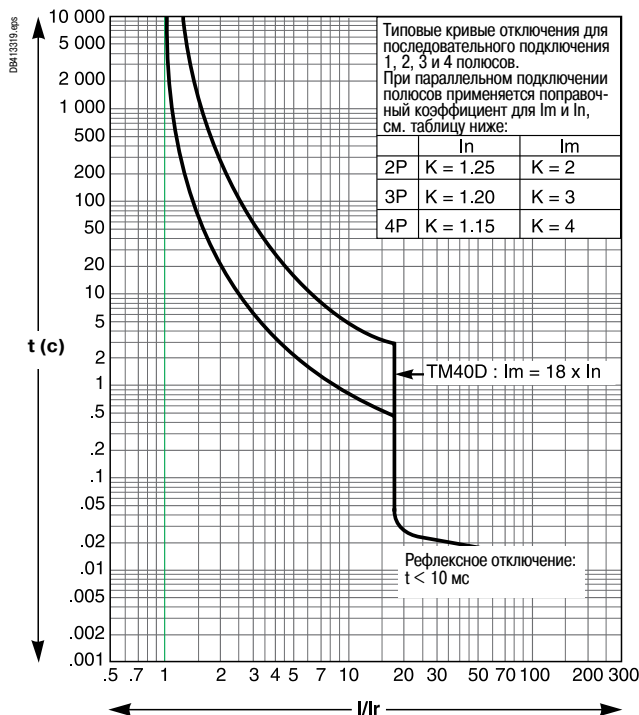


TM32D



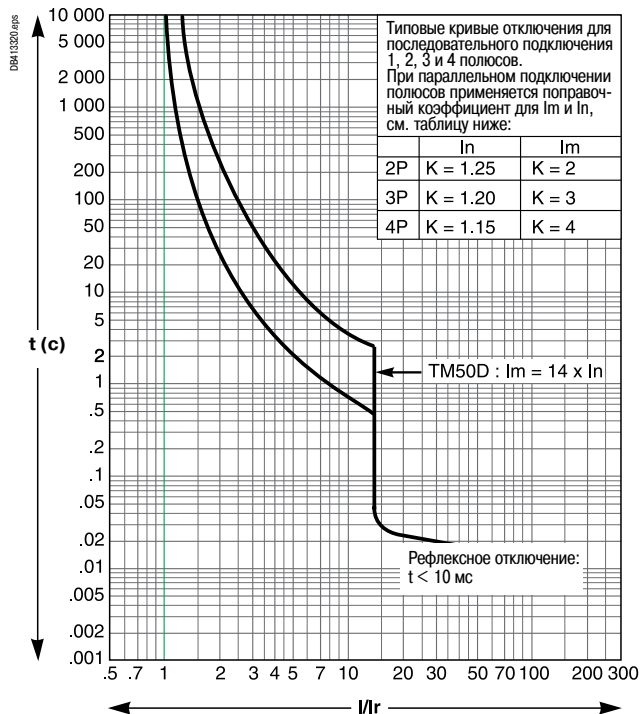
«Рефлексное» отключение.

TM40D



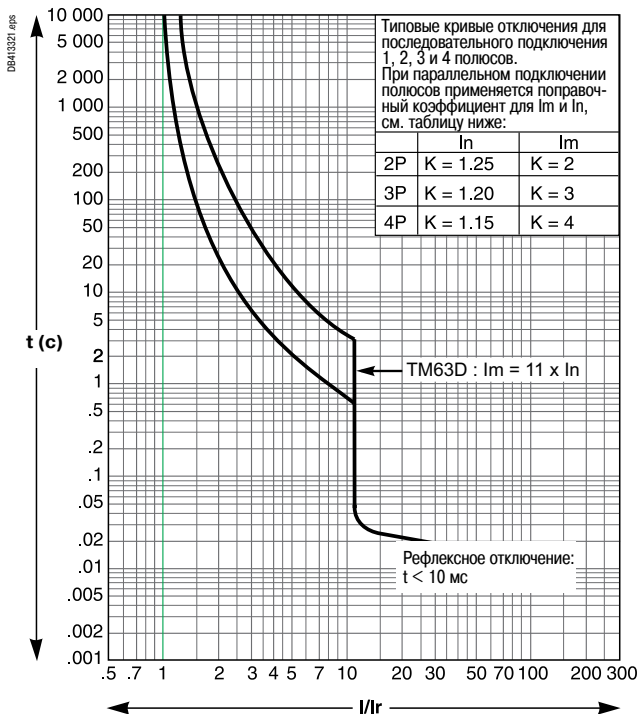
Электромагнитные расцепители ТМ (продолжение)

TM50D

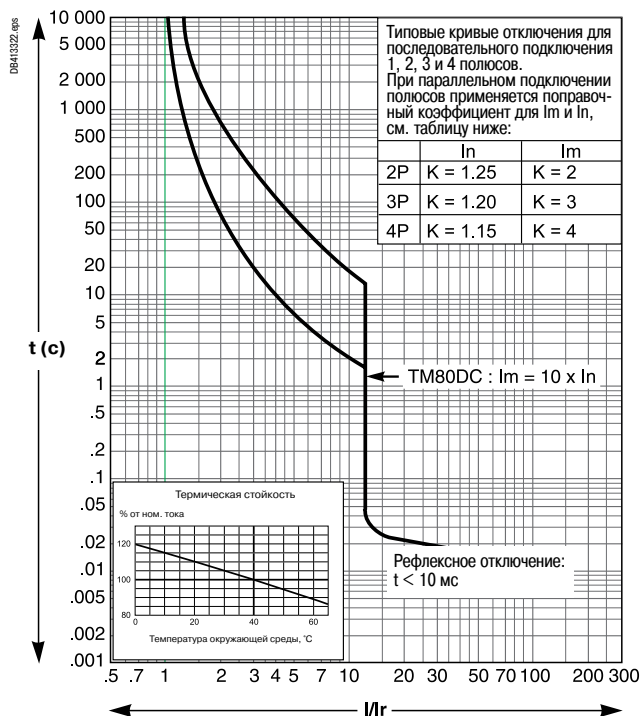


«Рефлексное» отключение.

TM63D

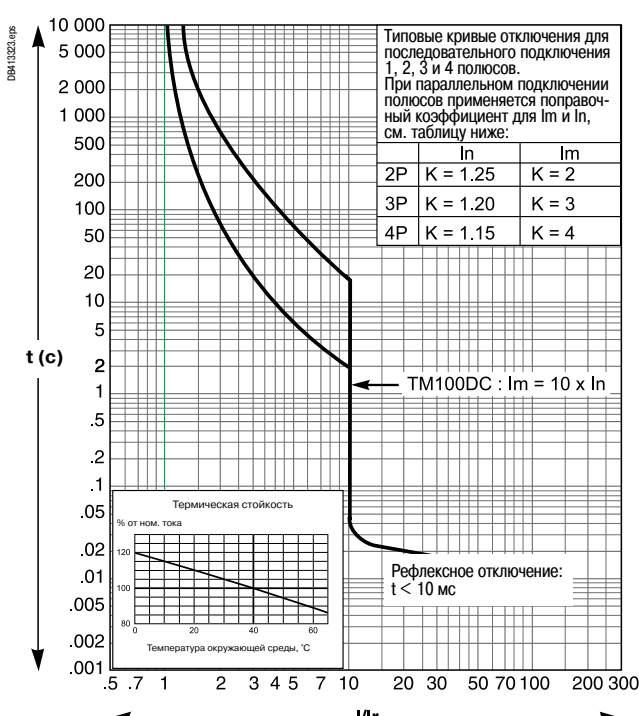


TM80DC



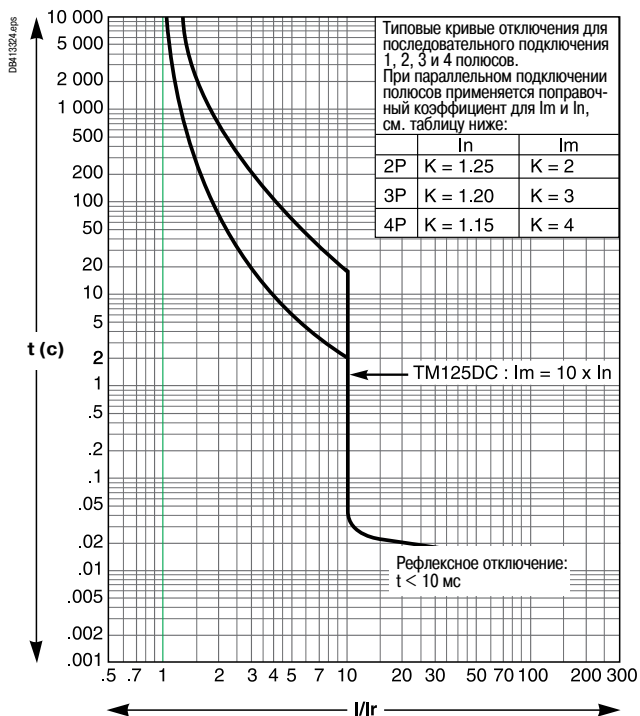
«Рефлексное» отключение.

TM100DC



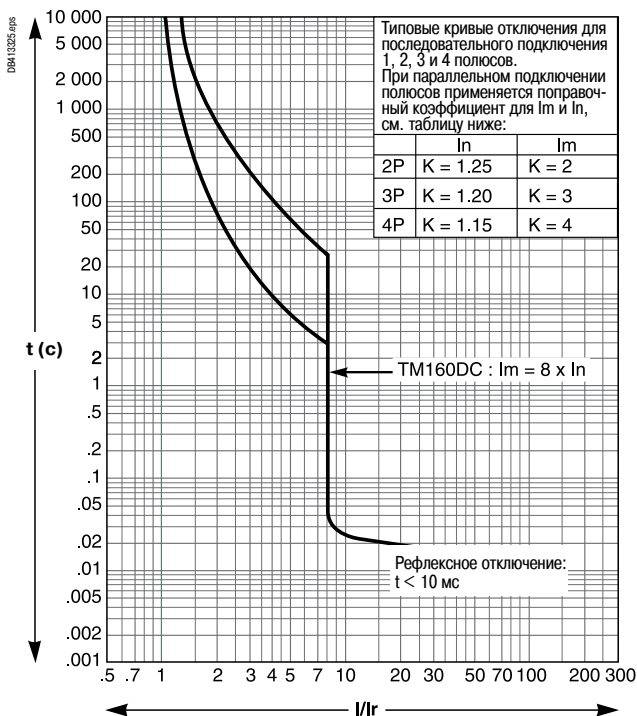
Электромагнитные расцепители ТМ (продолжение)

TM125DC

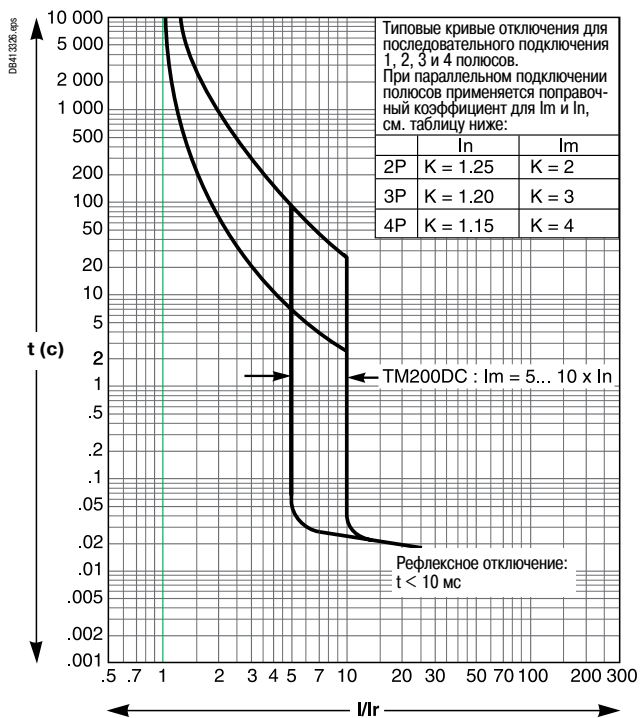


«Рефлексное» отключение.

TM160DC

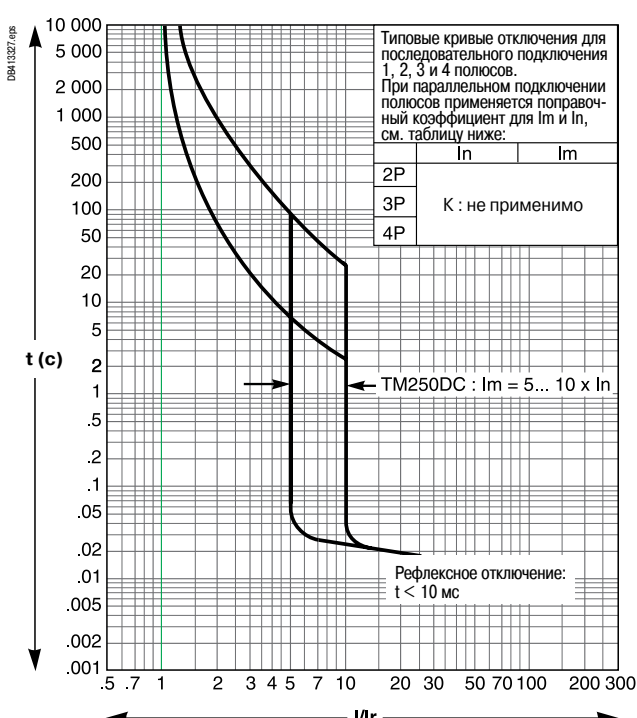


TM200DC

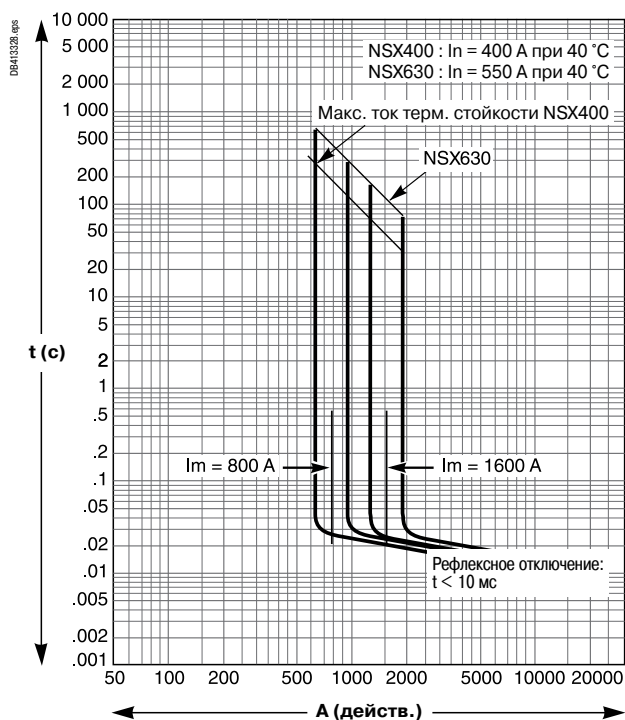


«Рефлексное» отключение.

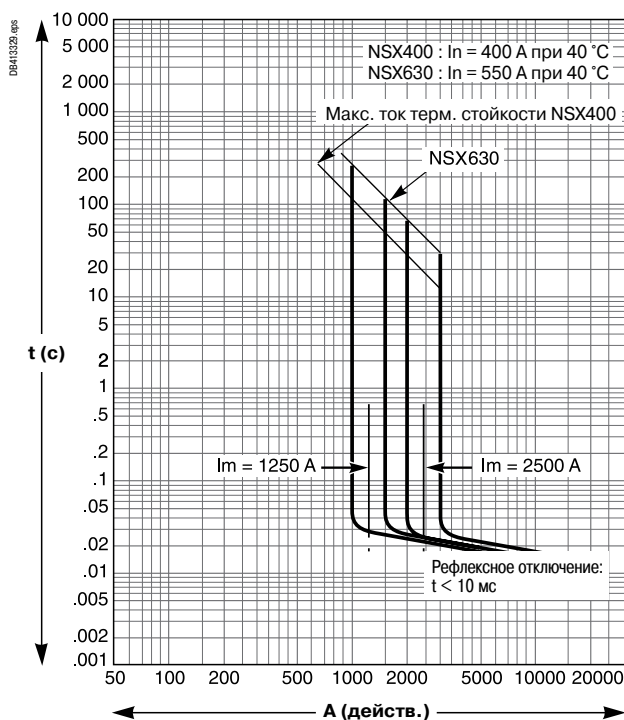
TM250DC



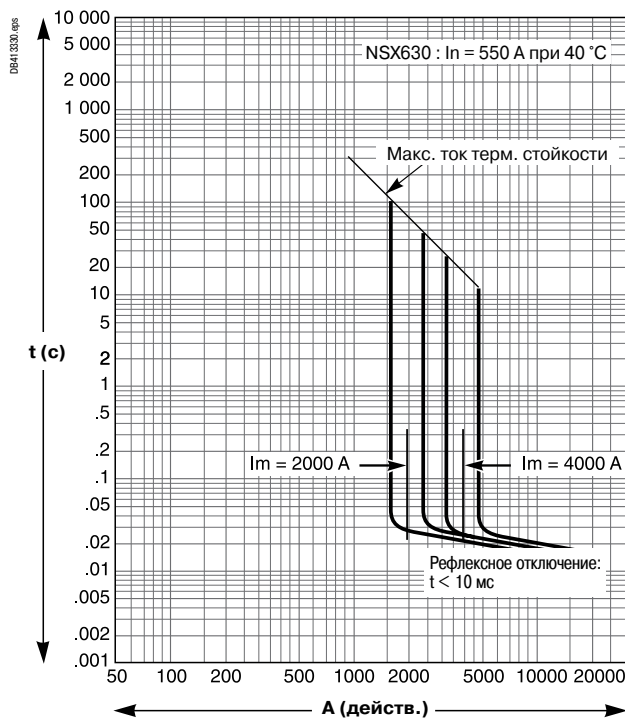
MP1 для NSX400/630 DC



MP2 для NSX400/630 DC



MP3 для NSX630 DC

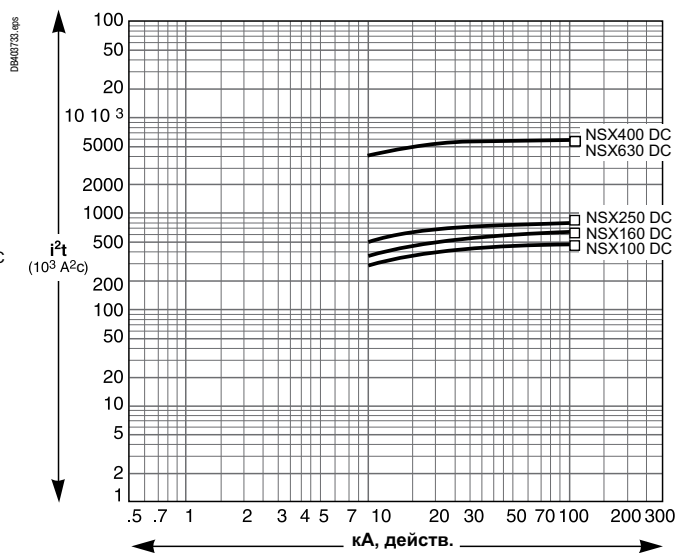
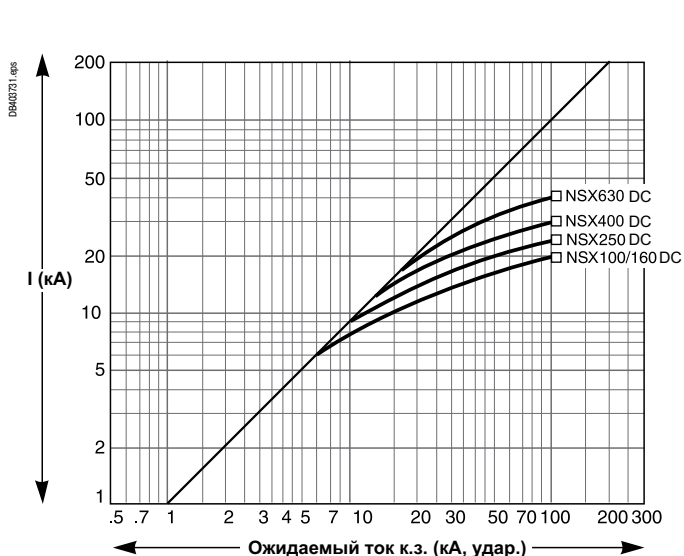


Кривые ограничения тока и энергии Compact NSX DC

Кривые ограничения тока и тепловой перегрузки для $L/R = 5$ мс

Макс. ток $U < 250$ В пост. тока: 1P
 $250 \text{ В} < U < 500$ В пост. тока: 2P
 $500 \text{ В} < U < 750$ В пост. тока: 3P

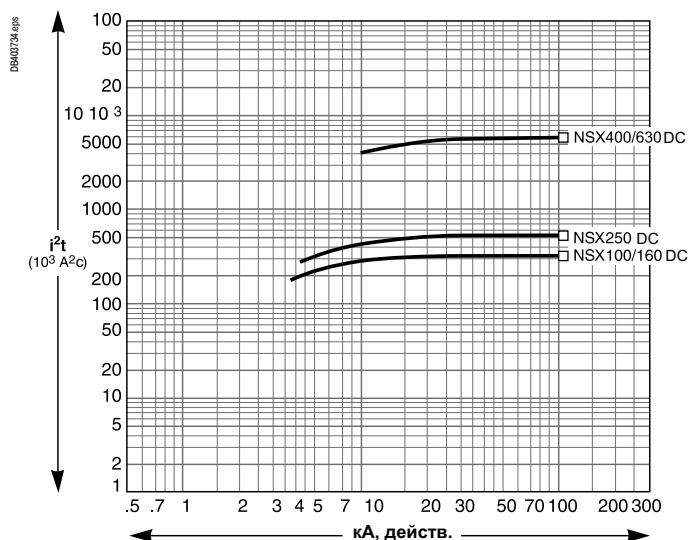
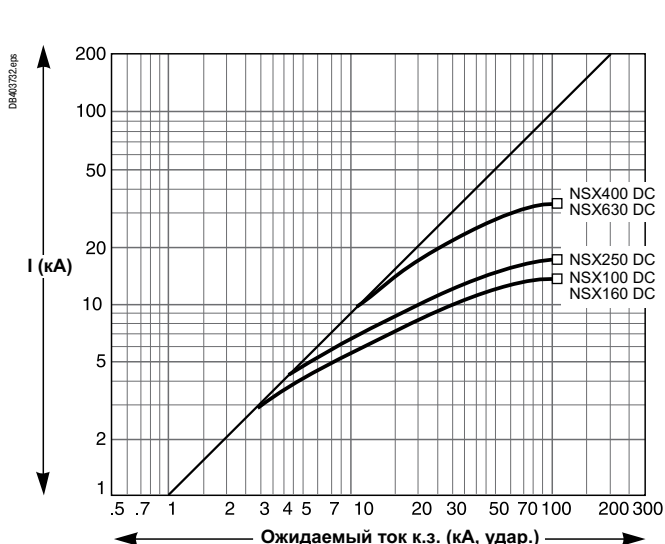
Тепловая перегрузка $U < 250$ В пост. тока: 1P
 $250 \text{ В} < U < 500$ В пост. тока: 2P



Кривые ограничения тока и тепловой перегрузки для $L/R = 15$ мс

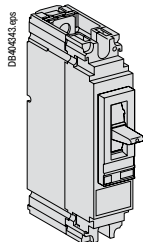
Макс. ток $U < 250$ В пост. тока: 1P
 $250 \text{ В} < U < 500$ В пост. тока: 2P
 $500 \text{ В} < U < 750$ В пост. тока: 3P

Тепловая перегрузка $U < 250$ В пост. тока: 1P
 $250 \text{ В} < U < 500$ В пост. тока: 2P



Compact NSX100/160 F/N/M, 1- и 2-полюсные

С магнитотермическим расцепителем TM-D



Compact NSX100F AC/DC

Ном. ток	1P 1d (Icu = 36 кА, 250 В пост. тока)
TM16D	LV438562
TM20D	LV438563
TM25D	LV438564
TM30D	LV438565
TM40D	LV438566
TM50D	LV438567
TM63D	LV438568
TM80D	LV438569
TM100D	LV438570

Compact NSX100F AC/DC

2P 2d (Icu = 36 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
LV438592
LV438593
LV438594
LV438595
LV438596
LV438597
LV438598
LV438599
LV438600

Compact NSX160F AC/DC

Ном. ток	1P 1d (Icu = 36 кА, 250 В пост. тока)
TM125D	LV438669
TM160D	LV438670

Compact NSX160F AC/DC

2P 2d (Icu = 36 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
LV438699
LV438700

Compact NSX100N AC/DC

Ном. ток	1P 1d (Icu = 50 кА, 250 В пост. тока)
TM16D	LV438572
TM20D	LV438573
TM25D	LV438574
TM30D	LV438575
TM40D	LV438576
TM50D	LV438577
TM63D	LV438578
TM80D	LV438579
TM100D	LV438580

Compact NSX100M AC/DC

2P 2d (Icu = 85 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
LV438602
LV438603
LV438604
LV438605
LV438606
LV438607
LV438608
LV438609
LV438610

Compact NSX160N AC/DC

Ном. ток	1P 1d (Icu = 50 кА, 250 В пост. тока)
TM125D	LV438679
TM160D	LV438680

Compact NSX160M AC/DC

2P 2d (Icu = 85 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
LV438709
LV438710

Compact NSX100M AC/DC

Ном. ток	1P 1d (Icu = 85 кА, 250 В пост. тока)
TM16D	LV438582
TM20D	LV438583
TM25D	LV438584
TM30D	LV438585
TM40D	LV438586
TM50D	LV438587
TM63D	LV438588
TM80D	LV438589
TM100D	LV438590

Compact NSX100S AC/DC

2P 2d (Icu = 100 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
LV438612
LV438613
LV438614
LV438615
LV438616
LV438617
LV438618
LV438619
LV438620

Compact NSX160M AC/DC

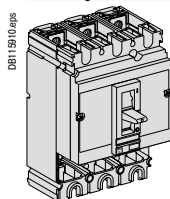
Ном. ток	1P 1d (Icu = 85 кА, 250 В пост. тока)
TM125D	LV438689
TM160D	LV438690

Compact NSX160S AC/DC

2P 2d (Icu = 100 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
LV438719
LV438720

Compact NSX100/160/250 DC, 3- и 4-полюсные

Коммутационный блок (каталожные номера приведены здесь как справочная информация; базовый модуль отдельно без расцепителя не может быть заказан)



Ном. ток

NSX100F DC
NSX160F DC
NSX250F DC

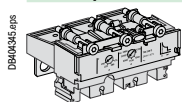
3P

(Icu = 36 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P - 750 В пост. тока/3P)
LV438003
LV438103
LV438203
(Icu = 100 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P - 750 В пост. тока/3P)
LV438018
LV438118
LV438218

4P

(Icu = 36 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P - 750 В пост. тока/3P)
LV438008
LV438108
LV438208
(Icu = 100 кА, 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P - 750 В пост. тока/3P)
LV438019
LV438119
LV438219

+ Расцепитель



Стандартная защита: расцепитель TM-D/DC

Ном. ток

TM16D
TM25D
TM32D
TM40D
TM50D
TM63D
TM80DC
TM100DC
TM125DC
TM160DC
TM200DC
TM250DC

3P 3d

LV429037
LV429036
LV429035
LV429034
LV429033
LV429032
LV438029
LV438028
LV438136
LV438135
LV438246
LV438245

4P 4d

LV429057
LV429056
LV429055
LV429054
LV429053
LV429052
LV438049
LV438048
LV438146
LV438145
LV438256
LV438255

Защита типа G: расцепитель TM-G

Ном. ток

TM16G
TM25G
TM40G
TM63G

3P 3d

LV429155
LV429154
LV429153
LV429152

4P 3d

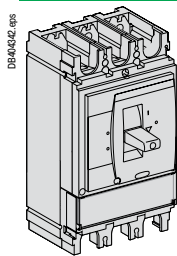
LV429165
LV429164
LV429163
LV429162

Compact NSX100 DC - NSX630 DC

Выбор аппарата (продолжение)

Аксессуары для последовательного
и параллельного подключения

Compact NSX400/630 DC с расцепителем MP

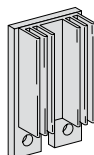
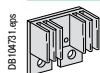


	3P	4P
Расцепитель MP1		
Compact NSX400F DC (36 кА)	LV438403	LV438408
Compact NSX400S DC (100 кА)	LV438418	LV438419
Compact NSX630F DC, высота 45 мм (36 кА)	LV438503	LV438508
Compact NSX630S DC, высота 45 мм (100 кА)	LV438518	LV438519
Расцепитель MP2		
Compact NSX400S DC (100 кА)	LV438428	LV438429
Compact NSX630S DC, высота 45 мм (100 кА)	LV438528	LV438529
Расцепитель MP3		
Compact NSX630S DC, высота 45 мм (100 кА)	LV438538	LV438539

Специальные аксессуары для последовательного и параллельного подключения аппаратов NSX100-250 DC и NSX400-630 DC

NSX100-250 DC

NSX400-630 DC



Аксессуары для подключения

Аксессуары для последовательного и параллельного
подключения 2 полюсов ⁽¹⁾

1 контактная пластина с
теплоотводом и 1 межполюс-
ной перегородкой ⁽²⁾

LV438328

LV438338

Контактные пластины

Контактные пластины для параллельного подключения
3 полюсов

1 комплект из 2 контактных
пластин

LV438329

⁽³⁾

Контактные пластины для параллельного подключения
4 полюсов

⁽³⁾

⁽³⁾

⁽³⁾

Короткие клеммные заглушки для 1-полюсного аппарата

1 пара

LV438320

Короткие клеммные заглушки для 2-полюсного аппарата

2 пары

2 x LV438320

Клеммные заглушки для последовательного подключения
полюсов 3-полюсного аппарата

1 комплект

LV438325

LV438345

Клеммные заглушки для последовательного подключения
полюсов 4-полюсного аппарата

1 комплект

LV438326

LV438346

Клеммные заглушки для параллельного подключения
2 или 4 полюсов 4-полюсного аппарата

1 комплект

LV438327

LV438337

- (1) Последовательное подключение:** 2 полюса = 1 контактная пластина
3 полюса = 2 контактные пластины
4 полюса = 3 контактные пластины
- Параллельное подключение:** 2 полюса = 2 контактные пластины
3 полюса = 1 комплект из 2 контактных пластин (29499)
2 x 2 полюса = 4 контактные пластины

(2) Эти аксессуары для подключения поставляются в комплекте с межполюсными перегородками.

(3) Изготавливается клиентом самостоятельно.

Автоматический выключатель Compact NSX DC

Название компании _____

Адрес доставки _____

Чтобы сделать заказ, проставьте отметки в квадратах и впишите соответствующие данные в прямоугольники (на аппараты с разными конфигурациями заполняются разные опросные листы)

Поля, обязательные для заполнения, отмечены звездочками (*).

Укажите общее количество выключателей (для аппаратов одинаковой комплектации)

Автоматический выключатель

Тип Compact*	NSX100/160/250	
	NSX400/630	
Номинальный ток*	A	
Откл. способность*	F, N, M, S	
Кол-во полюсов*	1, 2, 3 или 4	
Кол-во защищен. полюсов*	3d или 4d	
Тип исполнения*:	Стационарный ☐	
	Втычной ☐	
	Выдвижной ☐	

Расцепитель*

Термомагнитный	TMD ном.ток (16 ... 63 A)	
	TMG ном.ток (16 ... 63 A)	
	TMD ном.ток (80 ... 250 A)	
Электронный	MP1 (NSX400/630)	
	MP2 (NSX400/630)	
	MP3 (NSX400/630)	

Специальные аксессуары для последовательного и параллельного подключения аппаратов

Последовательное подключение	2 полюса (1 контактная пластина)	
	3 полюса (2 контактные пластины)	
	4 полюса (3 контактные пластины)	
Параллельное подключение	2 полюса (2 контактные пластины)	
	3 пол. (NSX100/250, 1 компл. из 2 конт. пластин)	
	2 x 2 полюса (4 контактные пластины)	

Специальные клеммные заглушки для последовательного и параллельного подключения аппаратов

Короткие клеммные заглушки для 1-полюсного аппарата 1 пара	
Короткие клеммные заглушки для 2-полюсного аппарата 2 пары	
Клем. заглушки для послед. подкл. полюсов 3-пол. аппарата (1 комп.)	
Клем. заглушки для послед. подкл. полюсов 4-пол. аппарата (1 комп.)	
Клеммные заглушки для параллельного подключения 2 или 4 полюсов 4-полюсного аппарата (1 комплект)	

Присоединения**

Отметьте место установки аксессуара:		Сверху	Снизу
Клеммы для NSX100/250	Cu (1.5 - 95 мм²) < 160 A	☐	☐
	Al (25 - 95 мм²) < 250A	☐	☐
	Al (120 - 185 мм²) < 250A	☐	☐
Клеммы для NSX400/630	Al (35 - 300 мм²)	☐	☐
	Al 2 x (35 - 240мм²)	☐	☐
Угловые контактные пластины		☐	☐
Удлинительные контакт. пластины	NSX100/250	☐	☐
Контактные пластины «на ребро»	NSX400/630	☐	☐
Cu кабельные наконечники, мм²	NSX100/250 120	☐	☐
	NSX100/250 150	☐	☐
	NSX100/250 185	☐	☐
	NSX400/630 240	☐	☐
Al кабельные наконечники, мм²	NSX400/630 300	☐	☐
	NSX100/250 150	☐	☐
	NSX100/250 185	☐	☐
	NSX400/630 240	☐	☐
	NSX400/630 300	☐	☐

Разъем для снятия напряжения с Al или Cu клемм (комплект 2 шт. на один аппарат)

Разъемы для зад. присоединения	Короткие ☐	Длинные ☐
Разделители полюсов (комплект 6 шт.)	☐	☐

Для выключателей 2P требуется 2 шт., 3P - 4 шт., 4P - 6 шт.

Индикация и измерение

Вспомогательные контакты

Слаботочный*** ☐OF1 ☐OF2 ☐OF3 (400/630A) ☐OF4 (400/630A) ☐SD ☐SDE ☐SDV ☐

Примечание: одно гнездо вспом.контакта будет занято кабелем NSX cord в случае, если он будет заказан (см. стр. A-74 - A-77 каталога Compact NSX)

*** Если предполагается установка слаботочных контактов, отметьте это галочкой, по умолчанию все вспомогательные контакты стандартные.

Дистанционное управление

Электрическое	Стандартный мотор-редуктор	AC ☐	DC ☐	B ☐
	Коммуникационный мотор-редуктор 220-240V (только для NSX100 - 250)			☐
Расцепители напряжения	Независимый MX	AC ☐	DC ☐	B ☐
	Мин.напряжения MN	AC ☐	DC ☐	B ☐
	MN + постоянная выдержка времени	AC ☐	DC ☐	B ☐
	MN + регулируемая выдержка времени	AC ☐	DC ☐	B ☐

Поворотные рукоятки

Прямая	Черная ☐	Красная + желт.панель ☐
	Адапт. аксес. для контр. и управ. эл.двигат. ☐	Адапт. аксессуар (CNOMO) ☐
Выносная	Черная ☐	Красная с желт.панелью ☐
	Телескопическая для выкатных версий ☐	

Вспомогательные контакты 1 опережающ действ. при откл. ☐ 2 опережающ действ. при вкл. ☐

Блокировка

Рычаг управления (1 - 3 навесных замка)	Съемная ☐	Стационарная ☐
Поворотная рукоятка:		Адапт. аксес. для встра. замка ☐
	Ronis 1351B.500 ☐	Profalux KS5 B24 D4Z ☐
Мотор-редуктор:	Адапт. аксес. для встроен. замка + замок Ronis (спец.) NSX100/250 ☐	
	Адапт. аксес. для встроен. замка (замок не входит) NSX400/630 ☐	
	Ronis 1351B.500 ☐	Profalux KS5 B24 D4Z ☐
1 комплект из 2 замков с 1 ключом:	Адапт. аксессуар для встроеного замка (замок не входит) ☐	
	Ronis 1351B.500 ☐	Profalux KS5 B24 D4Z ☐

Аксессуары для установки

Рамка IP30 для любого органа управления	☐
Рамка IP30 для рычага управления с доступом к расцепителю	☐
Рамка IP40 для любого органа управления	☐
Герметичный сильфон IP43 для рычага управления	☐
Аксессуары для пломбирования	☐
Аксессуар для установки аппарата на DIN-рейку	NSX100/250 ☐

Аксессуары втычного/выдвижного исполнения выключателя

Присоединение вспомогательных устройств	Автоматическая коммутация вторичных цепей ☐
	Неподвижные/подвижные блоки и основание ☐
	Ручная коммутация вторичных цепей ☐
	Разъем на 9 проводов (неподвижная часть + подвижная часть) ☐
Аксессуары цоколя	2 длинные изолирован. контакт.пластины для задн. присоединения ☐
	2 штorkи IP40 для цоколя ☐
Аксессуары шасси	Тамбур двери ☐
	Адапт. аксес. для встроен. замка (замок не входит) ☐
	2 контакта положения шасси ("вкач./выкач.") ☐

Передача данных только для выключателей NSX 100-250 DC

NSX Cord D = 0.35 м ☐	NSX Cord D = 1.3 м ☐
NSX Cord U > 480 V AC D = 0.35 м ☐	NSX Cord D = 3 м ☐

BSCM	☐
Фронтальный дисплей FDM121	☐
Аксессуар для монтажа FDM	☐
Интерфейс Modbus	☐
Разъем интерфейса Modbus - реф. TRV00217 (поставляется в комплекте - 10 шт.)*	☐
Терминаторы линии ULP - реф. TRV00880 (поставляется в комплекте - 10 шт.)*	☐
Терминаторы линии Modbus-реф. VW3A8306DRC (поставляется в комплекте - 2 шт.)*	☐
5 разъемов (розеточ.часть/розет.часть) RJ45 - реф. TRV00870**	☐

Кабели RJ45**:	D = 0.3 м ☐	D = 0.6 м ☐
	D = 1 м ☐	D = 2 м ☐
	D = 3 м ☐	D = 5 м ☐

1. Для того, чтобы не ошибиться в заказе выключателя и его аксессуаров, мы рекомендуем воспользоваться этим опросным листом.

2. Для того, чтобы получить выключатель, оснащенный модулями: BSCM, NSX cord, MTC, обязательно отметьте необходимые опции и вышлите опросный лист в Центр поддержки клиентов "Шнейдер Электрик".

3. ** Рекомендуем заказывать отдельно от выключателя.

Для заметок

Schneider Electric в странах СНГ



Пройдите бесплатное онлайн-обучение в Энергетическом Университете и станьте профессионалом в области энергоэффективности.

Для регистрации зайдите на www.MyEnergyUniversity.com

Беларусь

Минск

220006, ул. Белорусская, 15, офис 9
Тел.: (37517) 327 60 34, 327 60 72

Казахстан

Алматы

050009, пр-т Абая, 151/115
Бизнес-центр «Алатау», этаж 12
Тел.: (727) 397 04 00
Факс: (727) 397 04 05

Астана

010000, ул. Сейфуллина, 31, офис 216
Тел.: (7172) 58 05 01
Факс: (7172) 58 05 02

Россия

Волгоград

400089, ул. Профсоюзная, 15, офис 12
Тел.: (8442) 93 08 41

Воронеж

394026, пр-т Труда, 65, офис 227
Тел.: (4732) 39 06 00
Тел./факс: (4732) 39 06 01

Екатеринбург

620014, ул. Радищева, 28, этаж 11
Тел.: (343) 378 47 36, 378 47 37

Иркутск

664047, ул. 1-я Советская, 3 Б, офис 312
Тел./факс: (3952) 29 00 07, 29 20 43

Казань

420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7
Тел./факс: (843) 526 55 84 / 85 / 86 / 87 / 88

Калининград

236040, Гвардейский пр., 15
Тел.: (4012) 53 59 53
Факс: (4012) 57 60 79

Краснодар

350063, ул. Кубанская набережная, 62 /
ул. Комсомольская, 13, офис 224
Тел./факс: (861) 214 97 35, 214 97 36

Красноярск

660021, ул. Горького, 3 А, офис 302
Тел.: (3912) 56 80 95
Факс: (3912) 56 80 96

Москва

127018, ул. Двинцев, 12, корп. 1
Бизнес-центр «Двинцев»
Тел.: (495) 777 99 90
Факс: (495) 777 99 92

Мурманск

183038, ул. Воровского, д. 5/23
Конгресс-отель «Меридиан», офис 421
Тел.: (8152) 28 86 90
Факс: (8152) 28 87 30

Нижний Новгород

603000, пер. Холодный, 10 А, этаж 8
Тел./факс: (831) 278 97 25, 278 97 26

Новосибирск

630132, ул. Красноярская, 35
Бизнес-центр «Гринвич», офис 1309
Тел./факс: (383) 227 62 53, 227 62 54

Пермь

614010, Комсомольский пр-т, 98
Офис 11
Тел./факс: (342) 281 35 15, 281 34 13, 281 36 11

Ростов-на-Дону

344002, ул. Социалистическая, 74
Офис 1402
Тел.: (863) 261 83 22
Факс: (863) 261 83 23

Самара

443045, ул. Авроры, 150
Тел.: (846) 278 40 86
Факс: (846) 278 40 87

Санкт-Петербург

196158, Пулковское шоссе, 40, корп. 4, литера А
Бизнес-центр «Технополис»
Тел.: (812) 332 03 53
Факс: (812) 332 03 52

Сочи

354008, ул. Виноградная, 20 А, офис 54
Тел.: (8622) 96 06 01, 96 06 02
Факс: (8622) 96 06 02

Уфа

450098, пр-т Октября, 132/3 (бизнес-центр КПД)
Блок-секция № 3, этаж 9
Тел.: (347) 279 98 29
Факс: (347) 279 98 30

Хабаровск

680000, ул. Муравьева-Амурского, 23, этаж 4
Тел.: (4212) 30 64 70
Факс: (4212) 30 46 66

Украина

Днепропетровск

49000, ул. Глинки, 17, этаж 4
Тел.: (056) 79 00 888
Факс: (056) 79 00 999

Донецк

83003, ул. Горячкина, 26
Тел.: (062) 206 50 44
Факс: (062) 206 50 45

Киев

03057, ул. Металлистов, 20, литера Т
Тел.: (044) 538 14 70
Факс: (044) 538 14 71

Львов

79015, ул. Героев УПА, 72, корп. 1
Тел./факс: (032) 298 85 85

Николаев

54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский»
Офис 5
Тел.: (0512) 58 24 67
Факс: (0512) 58 24 68

Симферополь

Тел.: (050) 446 50 90, 383 41 75

Харьков

61070, ул. Академика Проскуры, 1
Бизнес-центр «Telesens»
Офис 204
Тел.: (057) 719 07 49
Факс: (057) 719 07 79

Центр поддержки клиентов

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 777 99 88, факс: (495) 777 99 94
ru.ccc@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com