

Автоматические выключатели
и выключатели-разъединители
низкого напряжения

Compact NS **80 - 1600 A**



Каталог
2006



a brand of
Schneider
Electric



Merlin Gerin

Guiding System – новый путь в создании электроустановок

Широкое и полное предложение электрооборудования для распределения электроэнергии

Guiding System представляет собой комплексное предложение Merlin Gerin, которое удовлетворяет всем потребностям при распределении электроэнергии. Главная особенность при этом заключается в том, что все эти устройства созданы для того, чтобы функционировать совместно: механическая и электрическая совместимость, оптимальное взаимодействие, передача данных. Все это повышает эффективность электроустановки: надежность питания, безопасность персонала, обеспечивается эффективный контроль над электроустановкой и передача данных.

Дополнительные инструменты для разработки и реализации

Благодаря Guiding System Вы получаете в свое распоряжение исчерпывающие материалы Guiding Tools, облегчающие изучение устройств и подготовку работы с ними. Эти материалы включают в себя технические руководства, программное обеспечение для проектирования и автоматизации, обучающие программы и др.

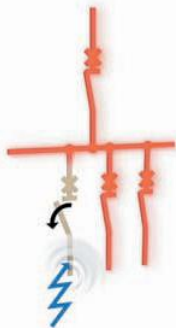
Guiding System в сочетании со знаниями и опытом позволяет создавать оптимальные по затратам, надежные, легко модернизируемые и соответствующие всем стандартам электроустановки.

Эффективное партнерство

Поскольку каждая электрическая установка по-своему уникальна, не существует универсального решения. Благодаря Guiding System у Вас есть широкий выбор вариантов, позволяющий разрабатывать и строить такие электроустановки, какие нужны Вам. Вместе с системой Guiding System от Merlin Gerin Вы достигнете истинного партнерства.

Подробнее о Guiding System можно узнать на Web-сайте: www.merlin-gerin.com

Комплексное предложение — от оборудования среднего напряжения до уровня конечного потребителя на стороне низкого напряжения.



Селективность заключается в таком согласовании рабочих характеристик последовательно расположенных аппаратов, чтобы в случае повреждения отключался только наиболее близкий к повреждению аппарат (см. рис.)



Прямое подключение шинпровода Canalis KT к автоматическому выключателю Masterpact 3200 А.



Благодаря применению технологий Web существует возможность создавать интеллектуальные щиты Merlin Gerin с простым доступом к информации: контроль значений тока, напряжения, мощности, хронологический протокол потребления электроэнергии и т.д.

Guiding Tools — более эффективное проектирование и реализация

Все изделия Merlin Gerin разработаны специально таким образом, чтобы обеспечить наилучшее единое решение.

Электрическая совместимость

Обеспечение согласованной работы изделий позволяет повысить эффективность всей системы в целом: надежно обеспечить бесперебойное электроснабжение (селективность защит) и снизить затраты (принцип каскадного соединения).

Применение самых передовых технологий позволяет надежно обеспечить не только координацию защит, но и электродинамическую стойкость аппаратов, щитов, блоков распределения, а также их тепловые режимы.

Механическая совместимость

Каждый продукт имеет стандартные размеры, что облегчает и улучшает его использование во всей системе. Для многих изделий применяются те же аксессуары и вспомогательное оборудование, что и для других устройств. Это обеспечивает лучшую эргономику и простоту эксплуатации изделия в системе.

Передача данных

В каждом изделии учтены требования к передаче данных по протоколам связи (Modbus, Ethernet и т.д.) для более простой интеграции в систему диспетчеризации.

SM6

Ячейки для распределительных сетей среднего напряжения 1 – 35 кВ



Sepam

Устройства защиты и измерения



Masterpact

Автоматические выключатели 630 – 6300 А



Trihal

Сухие силовые трансформаторы 160 – 5000 кВА

Evolis

Вакуумные выключатели 1 – 24 кВ

Технические руководства

Руководство по координации защит, руководство по вводу в эксплуатацию распределительных щитов, таблицы селективности и др. — все это является руководящими документами при проектировании электроустановок. Эти технические руководства помогают вам соблюдать установленные нормы и правила. Например, использование Руководства по координации защит низкого напряжения (селективность и каскадное соединение) позволяет снизить стоимость защитного оборудования и коммутационных аппаратов и при этом надежно обеспечить бесперебойность работы установок.



Программное обеспечение

Программное обеспечение позволяет упростить проектирование и повысить его производительность. Используя программное обеспечение, пользователь может быстро осуществлять выбор оборудования путем простого перемещения в Guiding System. Наконец, это программное обеспечение позволяет оптимизировать использование нашей продукции в соответствии со стандартами и общепринятыми правилами.



Compact

Автоматические выключатели 100 – 630 А



Multi 9

Модульные автоматические выключатели, УЗО и вспомогательные устройства управления на токи до 125 А



Prisma Plus

Функциональные распределительные шкафы на токи до 3200 А



Pragma

Распределительные щиты на токи до 160 А

Canalis

Шинопровод на токи от 25 до 5000 А

PowerLogic

Система диспетчеризации, позволяющая объединить продукты Merlin Gerin

Обучение специалистов

Обучение позволяет Вам приобрести квалификацию для проектирования и эксплуатации оборудования Merlin Gerin, повысить эффективность и улучшить обслуживание ваших заказчиков. В каталоге обучения представлены различные программы курсов и занятий.





Compact NS80 A.



Compact NS100 - 250 A.



Compact NS400 - 630 A.



Compact NS630 - 1600 A.



Compact NS800 с электрическим управлением

Новый Compact NS, в очередной раз как образец для подражания...

С появлением в 1994 году автоматических выключателей Compact NS торговой марки Merlin Gerin, был совершен переворот в сфере автоматических выключателей в литом корпусе. Технические новшества, гибкость, эстетичный внешний вид - все это позволяет Compact NS быть образцом в своем классе.

В продолжение существующих аппаратов Compact NS Schneider Electric расширяет предложение и предлагает единую серию аппаратов от 80 до 1600 А.

Оснащенные блоками контроля и управления нового поколения Micrologic, аппараты Compact NS630b-1600 А позволяют измерять и анализировать основные параметры сети.

Функция передачи данных аппаратов Compact NS обеспечивает простоту и удобство эксплуатации.

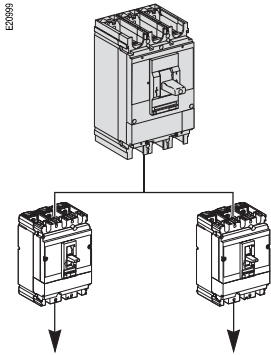
Широкая серия аксессуаров удовлетворяет всем возможным требованиям различных применений.

Compact NS всегда первый...

<i>Основные разделы</i>	6
<hr/>	
<i>Функции и характеристики</i>	16
<hr/>	
<i>Рекомендации по установке</i>	129
<hr/>	
<i>Размеры и установка</i>	151
<hr/>	
<i>Присоединение</i>	187
<hr/>	
<i>Электрические схемы</i>	201
<hr/>	
<i>Дополнительные технические характеристики</i>	229
<hr/>	
<i>Каталожные номера</i>	243

Compact NS: ещё больше видов применения ...

Защита распределительных сетей низкого напряжения стр. 18



Защита распределительных сетей низкого напряжения при питании от:

- силовых трансформаторов;
- генераторов.

Установка:

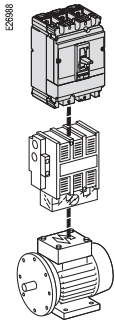
- в силовых распределительных щитах;
- на DIN-рейке.

Особые виды применения:

- однофазные и двухфазные сети (см. стр. 36);
- сети 1000 В (см. стр. 38);
- сети 400 Гц (см. стр. 40);
- сети постоянного тока (см. стр. 42).

Все автоматические выключатели Compact NS обеспечивают гарантированное разъединение согласно требованиям стандартов МЭК 60947-1 и 2.

Защита электродвигателей стр. 50

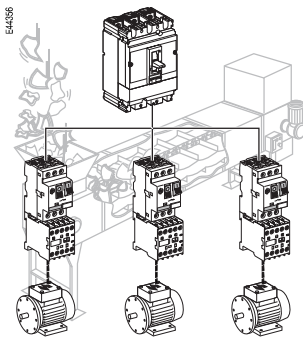


Автоматические выключатели Compact NS обеспечивают надежную защиту электродвигателей, кабельных линий, пускателей от коротких замыканий.

Если аппараты Compact NS оснащены электронными расцепителями обеспечивается также надежная защита вышеуказанных элементов от перегрузок.

Исключительное токоограничение аппаратов Compact NS позволяет обеспечить естественным образом координацию по типу 2 с пускателями согласно МЭК 60947-4, 1.

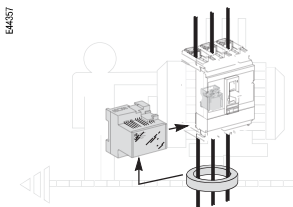
Защита аппаратуры управления промышленными процессами стр. 58



Автоматические выключатели Compact NS отвечают специфическим требованиям, которые предъявляются к аппаратуре управления промышленными процессами:

- соответствуют международным стандартам МЭК 60947-2 и UL 508 / CSA 22-2 № 14;
- соответствуют американским стандартам UL 489;
- обеспечивают защиту от перегрузок и коротких замыканий;
- обеспечивают гарантированное разъединение;
- устанавливаются в оболочки (шкафы) универсального и функционального типа.

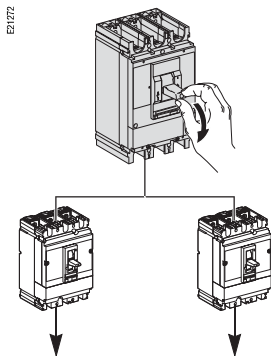
Дифференциальная защита стр. 60



Дополнительная защита по дифференциальному току (току утечки) защищает людей и имущество от опасностей, возникающих при повреждениях изоляции электроустановки.

Эта дифференциальная защита (защита от токов утечки) реализуется, в зависимости от используемого аппарата:

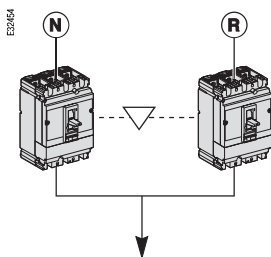
- посредством добавления вспомогательного блока Vigi к автоматическому выключателю;
- посредством использования специального блока контроля и управления Micrologic;
- посредством использования реле Vigirex с отдельным тороидом.



Функции управления и секционирования осуществляются аппаратами Compact NS в исполнении «выключатель нагрузки-разъединитель». Кроме этих основных функций они обладают всеми дополнительными функциями автоматических выключателей:

- дифференциальная защита;
- дистанционное управление;
- функция амперметра и т.д.

Schneider-Electric предлагает также серию выключателей-разъединителей Interpact (см. каталог Interpact). Аппараты серии Interpact обеспечивают также гарантированное разъединение, а также имеют специальное исполнение с видимым разрывом (INV).



Для обеспечения надежного и бесперебойного электроснабжения потребители питаются, как правило, от двух источников электроэнергии:

- основного источника;
- резервного источника, который питает потребителей при неработающем основном источнике.

Механическая и/или электрическая взаимная блокировка между двумя автоматическими выключателями или выключателями нагрузки-разъединителями предотвращает параллельное включение двух источников во время их переключения.

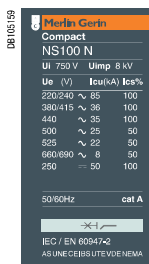
Устройство ввода резерва может быть следующего типа:

- ручное устройство с механической взаимной блокировкой аппаратов;
- устройство с дистанционным управлением, оснащенное дополнительно электрической взаимной блокировкой;
- автоматическое устройство, оно управляется блоком автоматики, который осуществляет переключение с одного источника на другой в зависимости от внешних параметров.

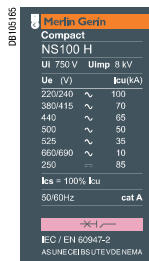
Автоматические выключатели Compact NS соответствуют стандарту UL 489 и широко используются для этих применений.

... решения для любых конфигураций электроустановки

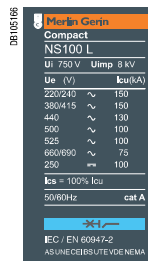
Серия Compact NS охватывает весь диапазон номинальных токов от 80 до 1600 А. Данные аппараты могут быть стационарного или выдвижного исполнения, с передним или задним присоединением, а также с ручным или электрическим управлением.



N: стандартная отключающая способность



H: высокая отключающая способность



L: очень высокая отключающая способность.

Фирменная табличка на передней панели аппарата идентифицирует уровень отключающей способности: N, H или L

Compact NS100 - 630

Предельная отключающая способность Icu, кА при 415 В

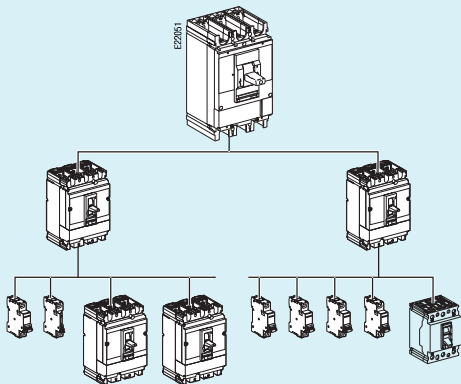
DB 106396	L 150 кА	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	H 70 кА	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	N 50 кА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	N 36 кА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		NS100	NS160	NS250	NS400	NS630

Compact NS630b - 1600

Предельная отключающая способность Icu, кА при 415 В

E53650	L 150 кА	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	H 70 кА	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	N 50 кА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Полная селективность



В большинстве случаев между автоматическими выключателями Compact NS обеспечивается полная селективность (более подробно см. руководство «Координация защит низкого напряжения»).

PB101650_24



Автоматический выключатель Compact NS250 с ручным управлением и электронным расцепителем

PB101644_28



Автоматический выключатель Compact NS400 с ручным управлением и электронным расцепителем

CM213



Автоматический выключатель Compact NS250 с электрическим управлением

DM1632



Автоматический выключатель Compact NS250 втычного исполнения

DM1179



Автоматический выключатель Compact NS250 выдвижного исполнения

PB101208_28



Автоматический выключатель Compact NS1600 с ручным управлением

E46163



Автоматический выключатель Compact NS800 с электрическим управлением

... удобство монтажа

Автоматические выключатели Compact NS позволяют унифицировать распределительные щиты, что дает дополнительное удобство и снижает время монтажа.

Аппараты на один номинальный ток подразделяются на модификации N, H, L в зависимости от отключающей способности. Эти модификации имеют одинаковые размеры. Автоматические выключатели Compact NS на токи до 1600 А свободно устанавливаются вплотную друг к другу (бок о бок) в ограниченном пространстве.

4 типоразмера на токи от 80 до 1600 А



80 А



100 - 250 А



400 - 630 А



630 - 1600 А

Различные присоединения

Переднее или заднее присоединение, присоединение при помощи кабелей с наконечниками или без них, присоединение при помощи шин, выдвижное исполнение — все это возможно при использовании дополнительных аксессуаров.

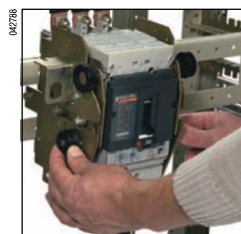


Аксессуары Compact NS для присоединения.

Выдвижное исполнение

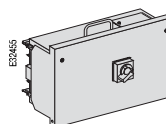
Выдвижное исполнение позволяет:

- быстро снимать или заменять аппарат, не касаясь частей, находящихся под напряжением;
- предусмотреть резервную отходящую линию;
- осуществлять секционирование (разъединение) с видимым разрывом цепи;



Использование комплектных шинопроводов

Автоматические выключатели Compact NS на токи до 630 А могут устанавливаться в специальные блоки ответвления комплектного шинопровода Canalis.



... надежная защита, высокая точность измерений

Каждый автоматический выключатель Compact NS имеет различные защиты в зависимости от используемого в нем расцепителя или блока контроля и управления.

Дополнительные функции измерения и сигнализации реализуются:

■ Compact NS100-630: посредством добавления вспомогательных устройств;

■ Compact NS630b-1600: посредством выбора соответствующего блока контроля и управления Micrologic.

Compact NS100 - 630

Автоматические выключатели Compact NS100-NS250 имеют взаимозаменяемые магнитотермические и электронные расцепители. Это позволяет быстро изменить защиту отходящей линии в случае модернизации электроустановки.

Расцепители аппаратов Compact NS400-NS630 представляют собой втычные взаимозаменяемые электронные блоки с контактными разъемами. Расцепитель STR53UE имеет широкий диапазон регулирования уставок защит.

в стандартном исполнении:

■ сигнализация различных повреждений (перегрузка, короткое замыкание и т.д.);

дополнительно на заказ:

■ встроенный амперметр;

■ защита от замыканий на землю;

■ логическая селективность;

■ передача данных: передача всей информации о работе аппарата на диспетчерский пульт управления (см. стр. 13 и 72).



Compact NS250



Магнитотермический расцепитель TM



Индикатор наличия напряжения



Электронный расцепитель STR



Блок амперметра

Compact NS630b - 1600

Автоматические выключатели Compact NS630b-1600 оснащаются взаимозаменяемыми блоками контроля и управления Micrologic.

Блоки контроля и управления Micrologic 2.0 и 2.0A обеспечивают базовую защиту (защита от перегрузок + токовая отсечка). Блоки Micrologic 5.0 и 5.0A обеспечивают селективную защиту, которая может дополняться защитой от замыканий на землю (Micrologic 6.0A) или дифференциальной защитой (Micrologic 7.0A).

Блоки Micrologic с функцией амперметра позволяют измерять токи. Они имеют жидкокристаллический дисплей и трёхполосный индикатор типа «барграф» с удобными кнопками перемещения по меню. Пользователь имеет прямой доступ к необходимым параметрам и регулировкам. Передвижение между экранами осуществляется интуитивно, а регулировки предельно упрощены благодаря прямому отображению регулируемого параметра на дисплее.



Compact NS1600



Micrologic 2.0, 5.0

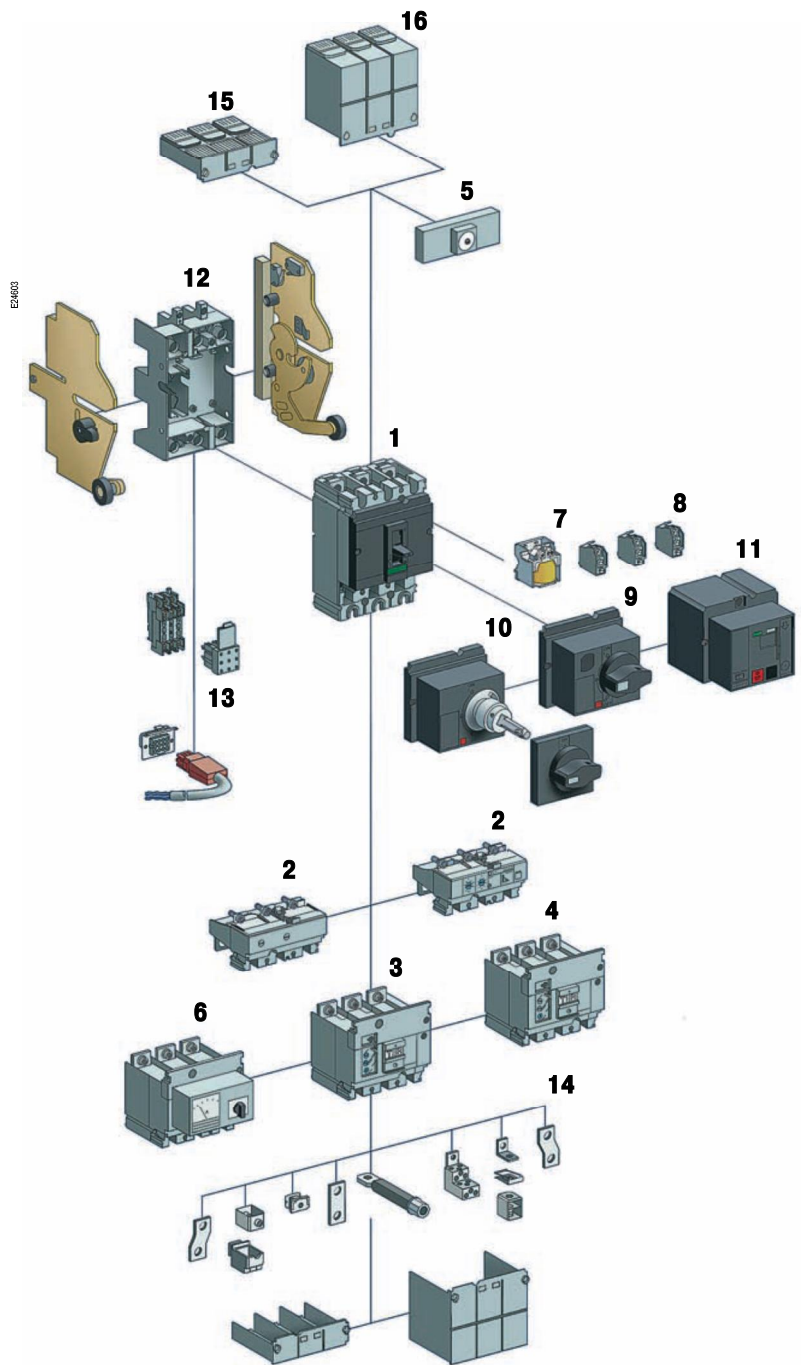


Micrologic 2.0 A, 5.0 A, 6.0 A, 7.0 A

Дополнительные блоки и аксессуары для Compact NS:

Минимальное количество компонентов Compact NS позволяет реализовать любые технические решения в кратчайшие сроки. Расцепители, вспомогательные блоки контроля и управления, аксессуары для присоединения свободно устанавливаются на аппараты одного типоразмера, а в ряде случаев и на аппараты различных типоразмеров (вспомогательные контакты, независимые расцепители MX, расцепители минимального напряжения MN и т.д.):

- Compact NS80
- Compact NS100 - NS250
- Compact NS400 - NS630
- Compact NS630b - 1600.



- 1 Коммутационный блок
- 2 Расцепители или блоки контроля и управления
- 3 Блок Vigi
- 4 Блок контроля изоляции
- 5 Индикатор наличия напряжения
- 6 Блок амперметра
- 7 Расцепитель напряжения MN или MX
- 8 Многофункциональный вспомогательный контакт
- 9 Стандартная поворотная рукоятка
- 10 Выносная поворотная рукоятка
- 11 Мотор-редуктор
- 12 Цоколь втычного аппарата
- 13 Элементы присоединения вспомогательных цепей цоколя
- 14 Аксессуары для присоединения
- 15 Короткие клеммные заглушки
- 16 Длинные клеммные заглушки

... изделия на основе передовых технологий

Открытая система передачи данных ...

Автоматические выключатели Compact NS с дополнительной функцией передачи данных легко интегрируются в различные системы диспетчеризации.

Для выключателей Compact NS100 - NS630 предлагается два решения:

■ аппараты Compact NS100-NS630 с любым расцепителем могут оснащаться на выбор:

□ измерительным блоком TCU, который совместно с устройствами Power Meter выполняет все основные измерения. Дополнительный модуль ввода-вывода устройства Power Meter, который поставляется на заказ, позволяет отображать состояние различных контактов и управлять моторным приводом;

□ модулем сетевого интерфейса Advantys OTB Modbus со встроенным устройством ввода-вывода. Этот модуль OTB передает в сеть Modbus данные о состоянии всех вспомогательных контактов;

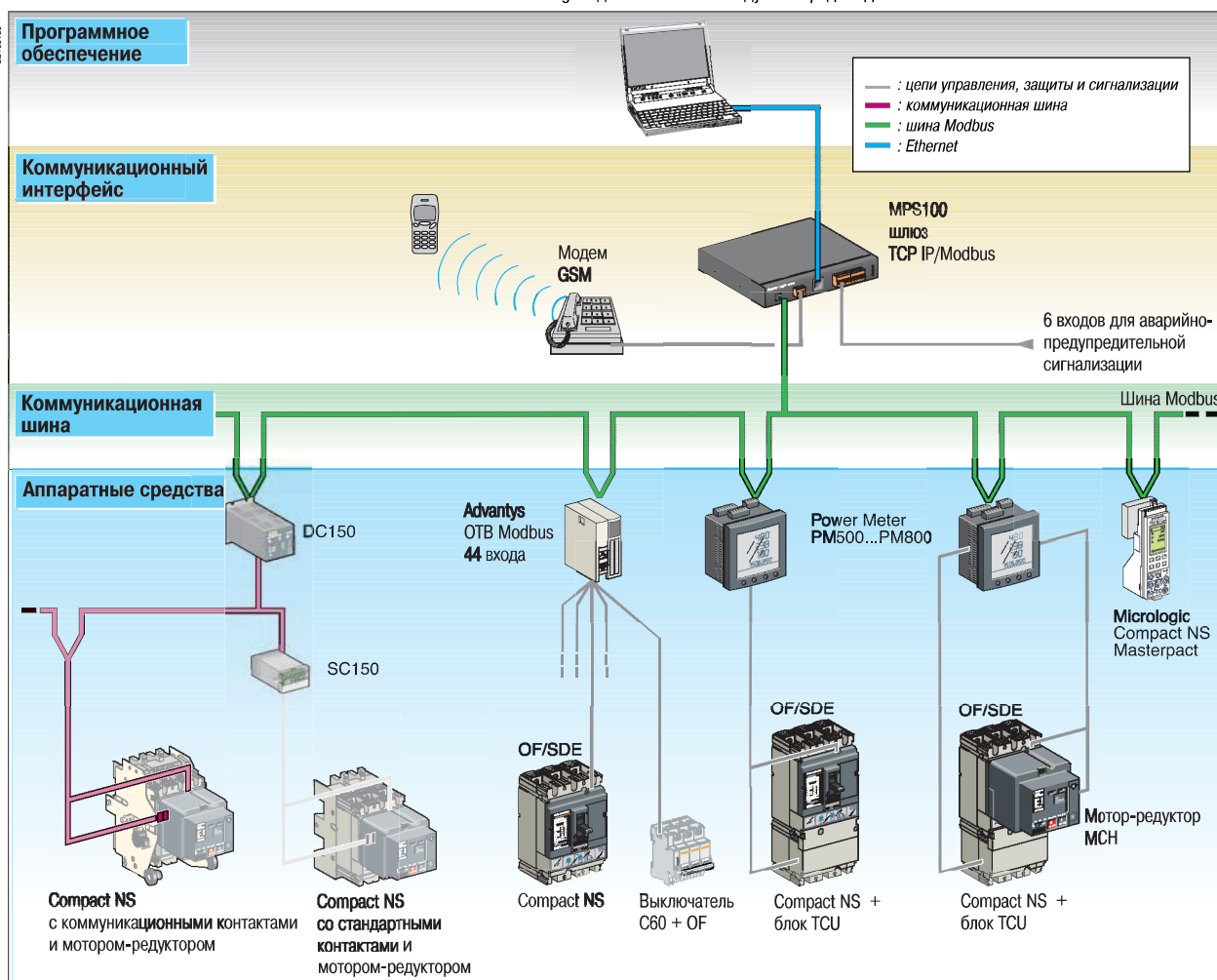
■ аппараты Compact NS100-NS630 подключаются к сети Modbus с помощью устройства DC150, к которому в свою очередь подключаются:

□ электронные расцепители STR53UE или STR43ME с функцией передачи данных;

□ коммуникационные контакты;

□ коммуникационный мотор-редуктор;

Для аппаратов Compact NS630b-1600 следует использовать блок контроля и управления Micrologic с дополнительным модулем передачи данных.



... защита окружающей среды

Компания «Шнейдер Электрик» учитывает требования по защите окружающей среды, начиная с момента разработки аппаратов до окончания их срока службы:

■ Аппараты Compact NS созданы из материалов, не представляющих потенциальной опасности для окружающей среды;

■ Аппараты Compact NS изготавливаются на экологически безопасных производствах, соответствующих требованиям стандарта ISO 14001;

■ Аппараты Compact NS на большие номинальные имеют специальные дугогасительные камеры с фильтрацией, это позволяет снижать выбросы из аппарата при гашении дуги и уменьшать загрязнения внутри щита;

■ Каждый полюс аппарата Compact NS характеризуется малым значением сопротивления. Это снижает рассеиваемую энергию, следовательно, снижаются потери;

■ Благодаря специальной маркировке упрощена сортировка материалов, которые подлежат утилизации по окончании срока службы аппаратов.

Выбор автоматических выключателей Compact NS зависит от применения (защита распределительной сети, защита электродвигателей и т.д.), а также от требований к установке аппаратов (см. разделы «Рекомендации по установке», «Размеры и установка»).

<i>Основные разделы</i>	6
Основные функции и характеристики	16
Защита распределительных сетей низкого напряжения	18
Обзор технических решений	18
Автоматические выключатели Compact NS на токи до 630 А	20
Автоматические выключатели Compact NS на токи от 630 до 1600 А	22
Расцепители TM и STR для Compact NS100 - 250	24
Расцепители STR для Compact NS400 - 630	26
Блоки контроля и управления Micrologic для Compact NS630b - 1600	30
Особые случаи:	
■ однофазные и двухфазные сети переменного и постоянного тока	36
■ сети с напряжением 1000 В	38
■ сети переменного тока частотой 400 Гц	40
■ сети постоянного тока	42
Защита электродвигателей	50
Обзор технических решений	50
Автоматический выключатель Compact NS80 H-MA	52
Автоматические выключатели NS100 - 630 с электромагнитным расцепителями MA	53
Автоматические выключатели NS100 - 250 с электронными расцепителями STR22ME	54
Автоматические выключатели NS400 - 630 с электронными расцепителями STR43ME	56
Защита аппаратуры управления промышленными процессами	58
Обзор технических решений	58
Расцепители, вспомогательные устройства, шкафы для установки	59
Дифференциальная защита	60
Обзор технических решений	60
Дополнительный блок Vigi (Vigicomact) для Compact NS100 - 630	61
Управление и секционирование	62
Обзор технических решений	62
Выключатели-разъединители Compact NS100NA - 630NA	64
Выключатели-разъединители Compact NS630bNA - 1600NA	66
Ввод резерва	68
Описание	68
Ручной ввод резерва	69
Ввод резерва с дистанционным управлением	70
Блоки автоматики	71
Передача данных	72
Compact NS100 и 630	72
Compact NS630b и 1600	74
Compact NS и Micro Power Server MPS100	78
Вспомогательные устройства и аксессуары	80
Compact NS80HMA	80
Стационарные автоматические выключатели Compact NS100 - 630	86
Втычные и выдвижные автоматические выключатели Compact NS100 и 630	87
Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600	106
Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600	107
Тестирующее оборудование	126
Щитовые индикаторы	127
<i>Рекомендации по установке</i>	<i>129</i>
<i>Размеры и установка</i>	<i>151</i>
<i>Присоединение</i>	<i>187</i>
<i>Электрические схемы</i>	<i>201</i>
<i>Дополнительные технические характеристики</i>	<i>229</i>
<i>Каталожные номера</i>	<i>243</i>

08105167

Merlin Gerin	
Compact	
NS160 H	
Ui 750 V Uimp 8 kV	
Ue (V)	Icu (kA)
220/240 ~	100
380/415 ~	70
440 ~	65
500 ~	50
525 ~	35
660/690 ~	10
250 =	85
Ics = 100% Icu	
50/60Hz	cat A
IEC / EN 60947-2 AS UNE CEI BS UTE VDE NEMA	

Нормативные характеристики, указанные на передней панели аппарата:

- Ui :** номинальное напряжение изоляции
 - Uimp :** номинальное импульсное выдерживаемое напряжение
 - Icu :** предельная отключающая способность при номинальном рабочем напряжении Ue
 - cat :** категория применения
 - Icw :** кратковременно допустимый сквозной ток короткого замыкания
 - Ics :** рабочая отключающая способность
 - In :** номинальный ток
- аппарат, пригодный для разъединения

Соответствие стандартам

Автоматические выключатели Compact NS и их вспомогательные устройства соответствуют:

- международным стандартам:
 - МЭК 60947-1: общие требования и методы испытаний;
 - МЭК 60947-2: автоматические выключатели;
 - МЭК 60947-3: выключатели, разъединители, выключатели-разъединители;
 - МЭК 60947-4: контакторы и пускатели;
 - МЭК 60947-5, 1 и последующим: аппараты и коммутационные элементы цепей управления;
 - европейским стандартам EN 60947-1, EN 60947-2 и соответствующим национальным стандартам:
 - французским NF;
 - немецким VDE;
 - британским BS;
 - австралийским AS;
 - итальянским CEI;
 - требованиям морской классификации (Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas и т.д.);
 - стандарту NF C 79-130 и рекомендациям CNOMO по защите электроприводов станков.
- Информация о соответствии стандартам: американскому UL, канадскому CSA, мексиканскому NOM и японскому JIS предоставляется по запросу.

Степень загрязнения

Выключатели Compact NS адаптированы к работе в условиях загрязнения в соответствии со стандартом МЭК 60947 (III степень промышленного загрязнения).

Тропическое исполнение

Автоматические выключатели Compact NS успешно прошли испытания в экстремальных атмосферных условиях в соответствии со стандартами:

- МЭК 68-2-1: холод, t° -55 °C;
- МЭК 68-2-2: сухое тепло, t° +85 °C;
- МЭК 68-2-30: влажное тепло (+55 °C, относительная влажность 95%);
- МЭК 68-2-52 степень жесткости 2: соленой туман.

Защита окружающей среды

Автоматические выключатели Compact NS отвечают основным требованиям по защите окружающей среды.

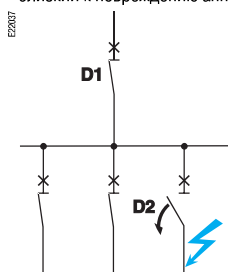
Большинство изделий подлежат утилизации и может использоваться повторно. Компоненты, из которых состоят автоматические выключатели Compact NS630b-NS1600, имеют специальную маркировку, соответствующую стандарту.

Температура окружающей среды

- Автоматические выключатели Compact NS могут эксплуатироваться при температуре от -25 °C до +70 °C. При температурах свыше 40 °C (свыше 65 °C для аппаратов защиты электродвигателей) необходимо учитывать изменение рабочих характеристик аппаратов согласно документации;
- Ввод в эксплуатацию должен осуществляться при нормальной рабочей температуре окружающей среды. В порядке исключения ввод в эксплуатацию может выполняться при температуре окружающей среды от -35 °C до -25 °C;
- Автоматические выключатели Compact NS в заводской упаковке могут храниться при температуре от -50 °C⁽¹⁾ до +85 °C.

Селективность защит

Серия Compact NS позволяет легко обеспечить полную селективность между последовательно расположенными аппаратами (т.е. при любом типе повреждения отключается только наиболее близкий к повреждению аппарат).



(1) -40 °C для блоков контроля и управления Micrologic с жидкокристаллическим дисплеем.



Гарантированное разъединение

Все аппараты Compact NS обеспечивают гарантированное разъединение согласно стандарту МЭК 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.

Гарантированное разъединение автоматического выключателя сохраняется при установке на него поворотной рукоятки или мотор-редуктора.

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.

Установка в шкафах класса II

Все автоматические выключатели Compact NS по диэлектрическим свойствам относятся к классу II, т.е. обеспечивают двойную изоляцию относительно передней панели аппарата. Они могут устанавливаться за дверцей шкафов класса II (согласно МЭК 60664) с вынесением органов управления, в том числе мотора-редуктора или поворотной рукоятки, на лицевую сторону дверцы, при этом уровень изоляции шкафа не снижается.

Степень защиты

В соответствии с требованиями стандартов МЭК 60529 (степень защиты IP) и EN 50102 (защита от внешних механических воздействий IK).

Открытый аппарат с клеммными заглушками

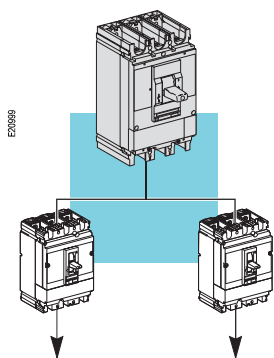
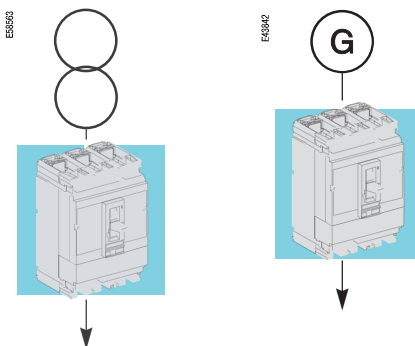
E16870	с рычагом управления	IP40	IK07
E28489	со стандартной поворотной рукояткой / VDE	IP40	IK07

Аппарат в щите

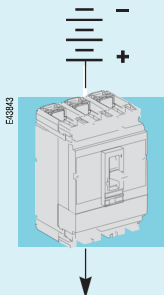
E21277	с рычагом управления	IP40	IK07
E28440	со стандартной поворотной рукояткой / VDE CCM CNOMO	IP40 IP435 IP547	IK07
E28441	с выносной поворотной рукояткой	IP55	IK08
E28442	с мотором-редуктором	IP40	IK07

Защита распределительных сетей подразумевает защиту:

- сетей при питании от силовых трансформаторов;
- сетей при питании от генератора;
- кабельных линий большой протяженности в системах TN и IT.



Сети постоянного тока, стр. 42



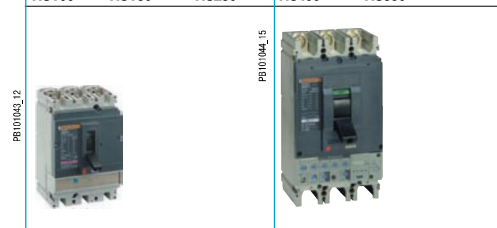
Для сетей постоянного тока разработана специальная серия аппаратов Compact NS на токи от 16 до 630 А, которая:

- включает в себя 1, 2, 3 и 4 полюсные исполнения на токи до 160 А и 3, 4 полюсные исполнения на токи от 250 до 630 А;
- имеет повышенную отключающую способность для напряжения от 12 до 750 В;
- совместима со всеми аксессуарами стандартной серии Compact NS;
- дополнена аксессуарами для последовательного или параллельного включения полюсов, а также специальными элементами для изоляции.

Силовые распределительные сети

Выбор выключателей на токи до 630 А стр. 20

Номинальный ток (А)	12.5 ... 100	12.5 ... 160	12.5 ... 250	60... 400	250... 630
Compact	NS100	NS160	NS250	NS400	NS630



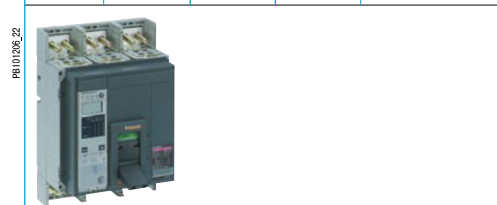
Откл. способность (кА действ.)	N	36	36	36	50	50
		H	70	70	70	70
380/415 В	L	150	150	150	150	150

Расцепители для аппаратов на токи до 630 А стр. 24

Взаимозаменяемые магнитотермические или электронные расцепители для NS100 - 630.

Выбор выключателей на токи от 630 до 1600 А стр. 22

Ном. ток (А)	250 ... 630	320 ... 800	400 ... 1000	500... 1250	640... 1600
Compact	NS630b	NS800	NS1000	NS1250	NS1600



Откл. способность (кА действ.)	N	50	50	50	50	50
		H	70	70	70	70
380/415 В	L	150	150	150	-	-


Блоки контроля и управления для аппаратов на токи до 1600 А стр. 30

Взаимозаменяемые электронные блоки контроля и управления Micrologic подходят для всех выключателей Compact NS630b - NS1600.

Защита распределительных сетей (продолжение)

Однофазные или двухфазные распределительные сети

стр. 36

Ном. ток (А)	16... 100	125... 160	160... 250
Compact	NS100 1(A)(NS160 1(A)(NS250 1(
	 <p>Встроенные магнитотермические расцепители</p>		
Откл. способность (кА действ.)	1(2(1(2(1(
220 В	N 25 85 H 40 100	25 85 40 100	25 -

Распределительные сети 1000 В

стр. 38

Ном. ток (А)	60... 400
Compact	NS400 1000 В
	 <p>Отключающая способность: 10 кА действ. при 1000 В</p> <p>Электронный расцепитель STR23SP, специально адаптированный для сетей 1000 В</p>

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Автоматические выключатели Compact NS на токи до 630 А



Compact NS250H



Compact NS630N

Автоматические выключатели Compact

Число полюсов		
Управление	ручное	рычаг управления стандартная или выносная поворотная рукоятка
	электрическое	
Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение заднее присоединение
	втычной аппарат на цоколе	переднее присоединение заднее присоединение
	выдвижной аппарат на шасси	переднее присоединение заднее присоединение

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

Номинальный ток (А)	In	40 °C 65 °C
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui	
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp	
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Гц пост. ток

Модификация аппарата

Предельная отключающая способность (кА действ.)	Icu	пер. ток	220/240 В
		50/60 Гц	380/415 В 440 В 500 В 525 В 660/690 В
Рабочая отключающая способность (кА действ.)	Ics	Ics	Icu

Пригодность к разъединению		
Категория применения		
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая	
	электрическая	440 В In/2 In

Электрические характеристики по NEMA AB1 (H.I.C.)

Отключающая способность (кА)	240 В 480 В 600 В
------------------------------	-------------------------

Электрические характеристики по UL508

Отключающая способность (кА)	240 В 480 В 600 В
------------------------------	-------------------------

Устройства защиты и измерения

Расцепители		
Защита от перегрузок		I_r / I_n x N_e
Токовая отсечка	селективная	I_{sd} / I_r x N_e
	мгновенная	I_l / I_n x N_e
Защита от замыканий на землю		I_g / I_n x N_e
Логическая селективность		ZSI
Дополнительная дифференциальная защита	при помощи блока Vigi	
	при помощи реле Vigirex	

Измерение токов		
Дополнительные устройства измерения, сигнализации и управления		
Вспомогательные контакты		
Независимый расцепитель MX и расцепитель минимального напряжения MN		
Индикатор наличия напряжения		
Блок трансформатора тока и блок амперметра		
Блок контроля изоляции		

Дистанционная передача данных по шине

Индикация состояния аппарата		
Дистанционное управление аппаратом		
Передача информации о заданных уставках		
Индикация и идентификация защит и аварийно-предупредительных сигналов		
Передача результатов измерения токов		

Установка

Аксессуары	контактные пластины и расширители полюсов	
	клеммные заглушки и разделители полюсов	
	рамки передней панели	
Размеры (мм)	стац. аппарат с передним присоед.	2-3/4 полюса
Масса (кг)	стац. аппарат с передним присоед.	3/4 полюса

Ввод резерва (см. раздел «Ввод резерва»)

Ручной, дистанционный или автоматический ввод резерва		
---	--	--

(1) 2-полюсный аппарат в корпусе 3-полюсного только для модификации N

(2) для рабочего напряжения > 525 В применяются специальные расцепители

(3) NS100N при U ≥ 500 В: Ics = 50 % Icu

(4) рабочее напряжение ≤ 500 В

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Автоматические выключатели Compact NS на токи от 630 до 1600 А



Compact NS800L



Compact NS800 с электрическим управлением

Автоматические выключатели Compact

Число полюсов		
Управление	ручное	рычаг управления стандартная или выносная поворотная рукоятка
	электрическое	

Модификация аппарата

Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение заднее присоединение
	выдвижной аппарат на шасси	переднее присоед. неизолированных кабелей заднее присоединение

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

Номинальный ток (А)	In	50 °C 65 °C (1)
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui	
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp	
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Гц

Модификация аппарата

Предельная отключающая способность (кА действ.)	Icu	пер. ток	220/240 В
		50/60 Гц	380/415 В 440 В 500/525 В 660/690 В
Рабочая отключающая способность (кА действ.)	Ics	или % Icu	ручное управление электр. управление

Допустимый сквозной ток короткого замыкания (кА действ.) пер. ток 50/60 Гц	Icw	0,5 с
		1 с
		3 с

Встроенная защита аппарата	кА удар. ±10 %
----------------------------	----------------

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

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

Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая	
	электрическая	440 В In/2 690 В In/2 In

Степень загрязнения	
---------------------	--

Электрические характеристики по NEMA AB1

Отключающая способность при 60 Гц (кА)	240 В
	480 В
	600 В

Устройства защиты и измерения

Взаимозаменяемые расцепители	
------------------------------	--

Защита от перегрузок		Ir /In x Ne
Токовая отсечка	селективная	I_{sd} /Ir x Ne
	мгновенная	Ii /In x Ne

Защита от замыканий на землю	Ig /In x Ne
------------------------------	--------------------

Дифференциальная защита по току утечки	IΔn
--	------------

Логическая селективность	ZSI
--------------------------	------------

Защита 4-го полюса	
--------------------	--

Измерение токов	
-----------------	--

Передача данных

Индикация состояния аппарата	
------------------------------	--

Дистанционное управление аппаратом	
------------------------------------	--

Передача уставок	
------------------	--

Индикация и идентификация защит и аварийно-предупредительных сигналов	
---	--

Передача результатов измерения токов	
--------------------------------------	--

Дополнительные устройства сигнализации и управления

Вспомогательные контакты	
--------------------------	--

Расцепители напряжения	независимый расцепитель МХ расцепитель минимального напряжения MN
------------------------	--

Установка

Аксессуары	контактные пластины и расширители полюсов клемные заглушки и разделители полюсов рамки передней панели
------------	--

Размеры стационарных аппаратов с передним присоединением (мм)	3 полюса 4 полюса
---	----------------------

В x Ш x Г	
-----------	--

Масса стационарных аппаратов с передним присоединением (кг)	3 полюса 4 полюса
---	----------------------

Ввод резерва (см. раздел «Ввод резерва»)

Ручной, дистанционный или автоматический ввод резерва	
---	--

(1) 65 °C при вертикальном присоединении. При других присоединениях см. таблицы «влияние внешней температуры».

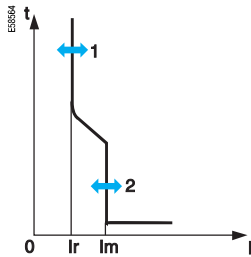
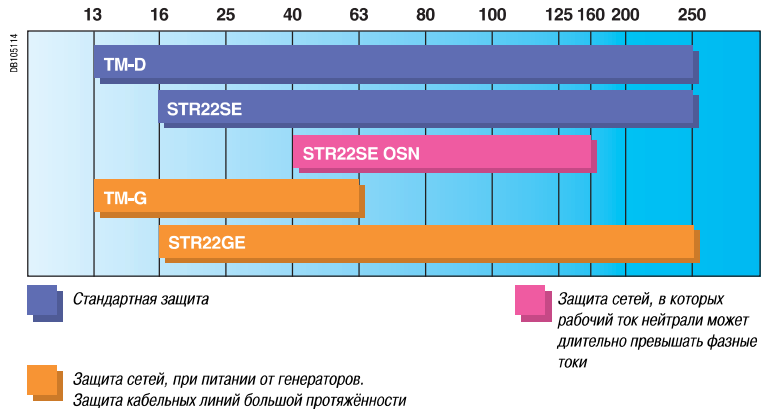
NS630b NS800			NS1000			NS1250		NS1600					
3, 4			3, 4			3, 4		3, 4					
■			■			■		■					
■			■			■		■					
■			■			■		■					
N	H	L	N	H	L	N	H	N	H				
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
■	■	-	■	■	-	■	■	-	-				
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
630	800		1000			1250		1600					
630	800		1000			1250		1510					
800			800			800		800					
8			8			8		8					
690			690			690		690					
N	H	L	N	H	L	N	H	N	H				
50	70	150	50	70	150	50	70	50	70				
50	70	150	50	70	150	50	70	50	70				
50	65	130	50	65	130	50	65	50	65				
40	50	100	40	50	100	40	50	40	50				
30	42	25	30	42	25	30	42	30	42				
100 ½	75 ½	100 ½	100 ½	75 ½	100 ½	100 ½	75 ½	75 ½	50 ½				
75 ½	50 ½	100 ½	75 ½	50 ½	100 ½	75 ½	50 ½	75 ½	50 ½				
25	25	10	25	25	10	25	25	25	25				
19,2	19,2	7	19,2	19,2	7	19,2	19,2	19,2	19,2				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
40	40	-	40	40	-	40	40	40	40				
■			■			■		■					
Φ	Φ	A	Φ	Φ	A	Φ	Φ	Φ	Φ				
10000			10000			10000		10000					
6000	6000	4000	6000	6000	4000	5000		5000					
5000	5000	3000	5000	5000	3000	4000		2000					
4000	4000	3000	4000	4000	3000	3000		2000					
2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000		1000					
III			III			III		III					
N	H	L	N	H	L	N	H	N	H				
50	65	125	50	65	125	50	65	50	65				
35	50	100	35	50	100	35	50	35	50				
25	50	-	25	50	-	25	50	25	50				
Micrologic 2.0			Micrologic 5.0			Micrologic 2.0 A		Micrologic 5.0 A		Micrologic 6.0 A		Micrologic 7.0 A	
■			■			■		■		■		■	
-			■			-		■		■		■	
■			■			■		■		■		■	
-			-			-		-		-		-	
-			-			-		-		-		-	
-			-			■		■		■		■	
■			■			■		■		■		■	
-			-			■		■		■		■	
■			■			■		■		■		■	
■			■			■		■		-		-	
-			-			■		■		■		■	
-			-			■		■		■		■	
-			-			■		■		■		■	
■			■			■		■		■		■	
■			■			■		■		■		■	
■			■			■		■		■		■	
■			■			■		■		■		■	
327 x 210 x 147			327 x 280 x 147										
14			18										
■			■			■		■		■		■	

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Расцепители TM и STR для Compact NS100 - 250

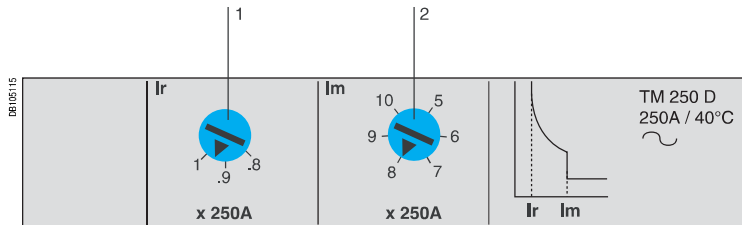
Автоматические выключатели Compact NS100 – NS250 модификаций N, H и L могут быть оснащены магнитотермическим расцепителем TM или электронным расцепителем STR22.

Специальная блокировка не позволяет установить на аппарат расцепитель, номинальный ток которого больше, чем номинальный ток коммутационного блока аппарата.



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

Магнитотермические расцепители TM



Основные защиты

Уставки защит могут регулироваться при помощи поворотных переключателей.

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок имеет регулируемую уставку.

Защита от коротких замыканий

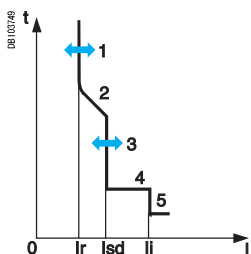
Данная защита имеет постоянную или регулируемую уставку в зависимости от номинального тока.

Защита 4-го полюса

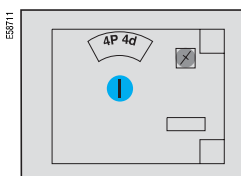
Для 4-полюсных выключателей применяются расцепители следующих типов: 4P 3d (без защиты нейтрали), 4P 3d + N/2 (защита In/2), 4P 4d (с защитой нейтрали).

Магнитотермические расцепители TM		TM16D - 250D										TM16G - 63G									
Номинальный ток (А)	In при 40 °C	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	16	25	40	63				
Автоматический выключатель	Compact NS100 Compact NS160 Compact NS250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Защита от перегрузок (тепловая)		регулируемая 0,8 - 1 x In												регулируемая 0,8 - 1 x In							
Уставка		регулируемая 0,8 - 1 x In												регулируемая 0,8 - 1 x In							
Защита от коротких замыканий (электромагнитная)		регулируемая																			
Уставка (А)		постоянная										регулируемая						постоянная			
Compact NS100		190	300	400	500	500	500	640	800					63	80	80	125				
Compact NS160/250		190	300	400	500	500	500	1000	1250	1250	1250	5 - 10 x In		63	80	80	125				
Защита 4-го полюса		без защиты																			
Без защиты нейтрали		4P 3d																			
Защита In/2		4P 3d + N/2																			
С защитой нейтрали		4P 4d																			
		1 x Ir										1 x Ir									

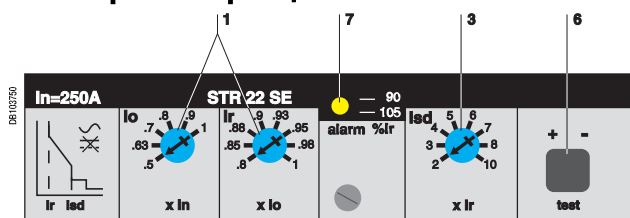
Электронные расцепители STR22



- 1 уставка по току защиты от перегрузок (I_r)
- 2 уставка времени защиты от перегрузок
- 3 уставка по току селективной токовой отсечки (I_{sd}) (защиты от коротких замыканий)
- 4 уставка времени селективной токовой отсечки
- 5 уставка по току мгновенной токовой отсечки (I_l) (защиты от коротких замыканий)
- 6 гнездо для подключения тестирующего устройства
- 7 индикатор нагрузки



Защита 4-го полюса



Основные защиты

Уставки защит могут регулироваться при помощи поворотных переключателей.

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок с регулируемой уставкой по току. Данная защита срабатывает по действующему значению тока (RMS).

Защита от коротких замыканий

Селективная токовая отсечка и мгновенная токовая отсечка:

- селективная токовая отсечка с регулируемой уставкой по току (I_{sd}) и постоянной уставкой времени;
- мгновенная токовая отсечка с постоянной уставкой по току (I_l).

Защита 4-го полюса

У 4-полюсных выключателей имеется регулировка защиты нейтрали посредством 3-позиционного переключателя: 4P 3d, 4P 3d +N/2, 4P 4d.

Защита нейтрали, в которой рабочий ток может длительное время превышать фазные токи (OSN):

Специальная защита OSN на 4-полюсных аппаратах предназначена для сетей с высоким содержанием 3-ей гармоники.

Если поворотный переключатель находится в положении 4P 4d, уставка защиты нейтрали равна $1,6 \times I_r$.

Сигнализация

Индикация нагрузки при помощи светодиода на передней панели:

- индикатор горит постоянно: нагрузка > 90 % величины уставки I_r ;
- индикатор мигает: нагрузка > 105 % величины уставки I_r .

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки расцепителя или аксессуаров.

Электронные расцепители STR		STR22SE				STR22SE OSN		STR22GE				
Ном. ток (A)	I_n 20 - 70 °C ⁽¹⁾	40	80	100	160	250 ⁽¹⁾	160	250 ⁽¹⁾	40	100	160	250 ⁽¹⁾
Автоматический выключатель	Compact NS100 Compact NS160 Compact NS250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Защита от перегрузок												
Уставка по току	I_r ш I_n x	0,4	1				0,25	0,63	0,4	1		
		регулируемая (48 позиций)					регулируемая (48 позиций)		регулируемая (48 позиций)			
Уставка времени (с) (время срабатывания)	при 1,5 x I_r при 6 x I_r при 7,2 x I_r	90...180 5...7,5 3,2...5,0					90...180 5...7,5 3,2...5,0		12...15			
Защита от коротких замыканий (селективная ток. отсечка)												
Уставка по току	I_{sd} ш I_r x	2	10				2	10	2	10		
Точность ±15 %		регулируемая (8 позиций)					регулируемая (8 позиций)		регулируемая (8 позиций)			
Уставка времени (мс)		постоянная					постоянная		постоянная			
	выдержка перед отключением полное время отключения	≤ 40 ≤ 60					≤ 40 ≤ 60		≤ 40 ≤ 60			
Защита от коротких замыканий (мгновенная ток. отсечка)												
Уставка по току	I_l	постоянная ≥ 11 x I_n					постоянная ≥ 7 x I_n		постоянная ≥ 11 x I_n			
Защита 4-го полюса												
Без защиты нейтрали	4P 3d	без защиты					без защиты		-			
Защита $I_n/2$	4P 3d + Nr	0,5 x I_r					0,8 x I_r		-			
С защитой нейтрали	4P 4d	1 x I_r					1,6 x I_r		-			

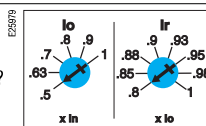
(1) В случае эксплуатации расцепителей STR22SE, STR22SE OSN, STR22GE 250A при повышенной температуре, необходимо учитывать ограничения при задании уставок: уставка защиты от перегрузок не должна превышать 0,95 при 60 °C и 0,9 при 70 °C.

Пример настройки

Каково значение уставки защиты от перегрузок для аппарата Compact NS250 с расцепителем STR22SE 160 A при $I_o = 0,5$ и $I_r = 0,8$?

Ответ:

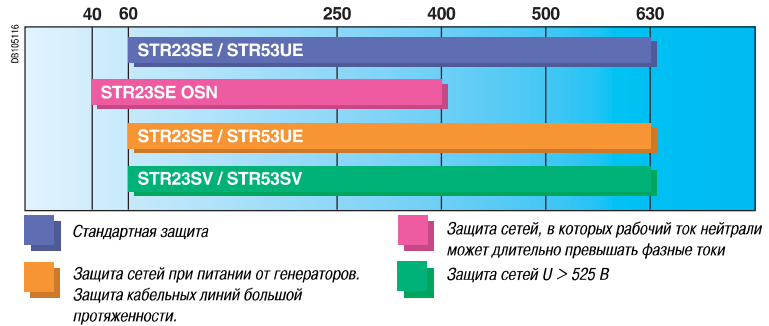
уставка = $160 \times 0,5 \times 0,8 = 64$ A.



Защита распределительных сетей низкого напряжения

Расцепители STR для Compact NS400 - 630

Автоматические выключатели Compact NS400 - 630 оснащаются электронными расцепителями STR23SE, STR23SV, STR53UE и STR53SV. Данные расцепители устанавливаются на аппараты Compact NS400 – NS630 модификаций N, H, L в 3-полюсном или 4-полюсном исполнении. Расцепители STR53UE/SV имеют широкий диапазон регулирования уставок, а расцепитель STR53UE, кроме того, может иметь дополнительные функции защиты, измерения и передачи данных.



Выбор расцепителя зависит от типа защищаемой сети, а также от рабочего напряжения. Пять моделей расцепителя обеспечивают защиту сетей всех типов от 60 до 630 А при рабочем напряжении:

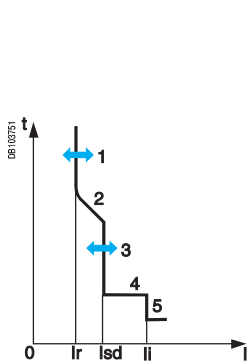
- $U \leq 525 \text{ В}$: STR23SE, STR23SE OSN или STR53UE
- $U > 525 \text{ В}$: STR23SV или STR53SV.

Данные расцепители не имеют фиксированного значения номинального тока. Порог срабатывания зависит только от автоматического выключателя (т.е. от его номинального тока), а также от уставки защиты от перегрузок.

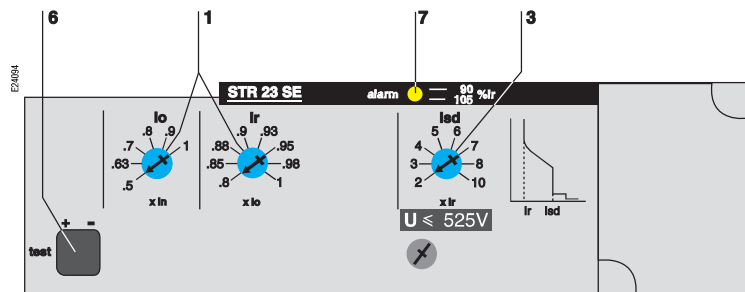
Например, номинальный ток расцепителя STR23SE при максимальной уставке защиты от перегрузок составляет:

- 250 А при установке на Compact NS400, рассчитанный на номинальный ток 250 А;
- 630 А при установке на Compact NS630.

Электронные расцепители STR23SE ($U \leq 525 \text{ В}$) и STR23SV ($U > 525 \text{ В}$)



- 1 уставка по току защиты от перегрузок (I_r)
- 2 уставка времени защиты от перегрузок
- 3 уставка по току селективной токовой отсечки (I_{sd}) (защиты от коротких замыканий)
- 4 уставка времени селективной токовой отсечки
- 5 уставка по току мгновенной токовой отсечки (I_{li}) (защиты от коротких замыканий)
- 6 гнездо для подключения тестирующего устройства
- 7 индикатор нагрузки



Основные защиты

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок с регулируемой уставкой по току и постоянной уставкой времени:

- грубая (предварительная) регулировка I_o – 6 позиций (0,5 – 1);
- точная регулировка I_r – 8 позиций (0,8 – 1).

Защита от коротких замыканий

Селективная токовая отсечка и мгновенная токовая отсечка:

- селективная токовая отсечка с регулируемой уставкой по току (I_{sd}) и постоянной уставкой времени;
- мгновенная токовая отсечка с постоянной уставкой по току (I_{li}).

Защита 4-ого полюса (нейтрали)

4-полюсные автоматические выключатели в стандартном исполнении оснащаются 3-позиционным переключателем защиты нейтрали: 4P 3d, 4P 3d + N/2, 4P 4d.

Защита нейтрали, в которой рабочий ток может длительное время превышать фазные токи (OSN):

Специальная защита OSN на 4-полюсных аппаратах предназначена для сетей с высоким содержанием 3-ей гармоники.

Если поворотный переключатель находится в положении 4P 4d, уставка защиты нейтрали равна $1,6 \times I_r$.

Сигнализация

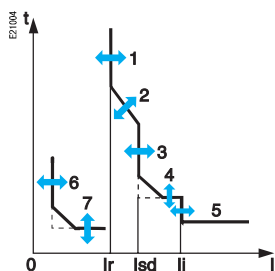
Индикация нагрузки при помощи светодиода на передней панели:

- индикатор горит постоянно: нагрузка > 90 % величины уставки I_r ;
- индикатор мигает: нагрузка > 105 % величины уставки I_r .

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки расцепителя или аксессуаров.

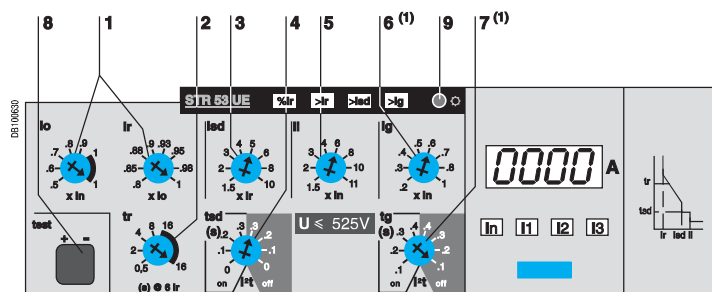
Электронные расцепители STR53UE ($U \leq 525$ В) и STR53SV ($U > 525$ В)



- 1 уставка по току защиты от перегрузок (I_r)
- 2 уставка времени защиты от перегрузок
- 3 уставка по току селективной токовой отсечки (I_{sd}) (защиты от коротких замыканий)
- 4 уставка времени селективной токовой отсечки
- 5 уставка по току мгновенной токовой отсечки (I_l) (защиты от коротких замыканий)
- 6 уставка по току защиты от замыканий на землю (I_g) (на заказ)
- 7 уставка времени защиты от замыканий на землю (I_g) (на заказ)
- 8 гнездо для подключения тестирующего устройства
- 9 кнопка тестирования батареи и сигнальных ламп

Защита от замыканий на землю Т: см. «Дополнительные функции электронного расцепителя STR53UE» на последующих страницах.

Расцепитель STR53UE с дополнительной функцией защиты от замыканий на землю Т позволяет подключить внешний трансформатор тока нейтрали (случай трёхполюсного выключателя, установленного в сети с нейтралью). Внешний ТТ нейтрали может быть рассчитан на следующие номинальные токи: 150, 250, 400, 630 А.



Основные защиты

Уставки защит могут регулироваться при помощи поворотных переключателей.

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок с регулируемой уставкой по току и регулируемой уставкой времени:

- грубая (предварительная) регулировка I_o — 6 позиций (0,5 — 1);
- точная регулировка I_r — 8 позиций (0,8 — 1).

Защита от коротких замыканий

Селективная токовая отсечка и мгновенная токовая отсечка:

- селективная токовая отсечка с регулируемой уставкой по току (I_{sd}) и регулируемой уставкой времени (t_{sd}), с функцией $I^2t = \text{const}$ или без нее;
- мгновенная токовая отсечка с регулируемой уставкой по току (I_l).

Защита 4-го полюса

4-полюсные автоматические выключатели в стандартном исполнении оснащаются

3-позиционным переключателем защиты нейтрали: 4P 3d, 4P 3d + N/2, 4P 4d.

Световой индикатор перегрузки (% I_r)

Индикация нагрузки при помощи светодиода на передней панели:

- индикатор горит постоянно: нагрузка $> 90\%$ величины уставки I_r ;
- индикатор мигает: нагрузка $> 105\%$ величины уставки I_r .

Сигнализация повреждения

Световая индикация типа повреждения:

- перегрузка (защита от перегрузок) или перегрев аппарата ($> I_r$);
 - короткое замыкание (селективная или мгновенная токовая отсечка) ($> I_{sd}$);
 - замыкание на землю (при наличии дополнительной функции защиты от замыкания на землю) ($> I_g$);
 - нарушение работы микропроцессора:
 - горят 2 диода (I_r) и ($> I_{sd}$);
 - диод ($> I_g$) горит при наличии дополнительной функции защиты от замыкания на землю Т.
- Питание светодиода осуществляется от батареи. Запасные батареи поставляются отдельно. Светодиод индикации типа повреждения гаснет примерно через 10 минут. Его можно снова зажечь при помощи кнопки тестирования батареи и сигнальных ламп. Светодиод автоматически гаснет при возврате аппарата в исходное рабочее положение.

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки расцепителя или аксессуаров.

Кнопка тестирования батареи и сигнальных ламп (% I_r), ($> I_r$), ($> I_{sd}$) и ($> I_g$).

Контроль состояния аппарата

Выключатель автоматически выключается в случае нарушения работы микропроцессора или перегрева аппарата.

Дополнительные функции на заказ

4 дополнительные функции:

- защита от замыканий на землю Т;
- амперметр I;
- логическая селективность ZSI;
- передача данных COM.

Защита распределительных сетей низкого напряжения Расцепители STR для Compact NS400 - 630 (продолжение)

Расцепители		(U < 525 В)	STR23SE	STR23SE OSN	STR53UE
		(U > 525 В)	STR23SV	-	STR53SV
Ном. ток выключателя (А)	In	20 - 70 °C (1)	150 250	400 630	150 250 400 630
Автоматический выключатель		Compact NS400 N/H/L Compact NS630 N/H/L	■ ■ ■ -	- ■	■ ■ ■ -
Защита от перегрузок					
Уставка по току	I_r ш In x		0,4...1 регуляр. (48 поз.)	0,25...0,63 регуляр. (48 поз.)	0,4...1 регуляр. (48 поз.)
Уставка времени (с) (время срабатывания)			постоянная	постоянная	регулируемая
	при 1,5 x I _r		90...180	90...180	8...15 34...50 69...100 138...200 277...400
	при 6 x I _r		5...7,5	5...7,5	0,4...0,5 1,5...2 3...4 6...8 12...16
	при 7,2 I _r		3,2...5,0	3,2...5,0	0,2...0,74 1...1,4 2...2,8 4...5,5 8,2...11
Защита от коротких замыканий (селективная токовая отсечка)					
Уставка по току точность ±15 %	I_{sd} ш I_r x		2...10 регуляр. (8 поз.)	2...10 регуляр. (8 поз.)	1,5...10 регуляр. (8 поз.)
Уставка времени (мс)			постоянная	постоянная	регулируемая (4 позиции) + доп. функция «I ² t ш const»
	выдержка перед отключением		≤ 40	≤ 40	≤ 15 ≤ 60 ≤ 140 ≤ 230
	полное время отключения		≤ 60	≤ 60	≤ 60 ≤ 140 ≤ 230 ≤ 350
Защита от коротких замыканий (мгновенная токовая отсечка)					
Уставка по току	I_{ll} ш In x		11 постоянная	7 постоянная	1,5...11 регуляр. (8 поз.)
Защита 4-го полюса (нейтрали)					
Без защиты нейтрали	4P 3d		без защиты	без защиты	без защиты
Защита In/2	4P 3d + Nr		0,5 x I _r	0,8 x I _r	0,5 x I _r
С защитой нейтрали	4P 4d		1 x I _r	1,6 x I _r	1 x I _r
Дополнительные функции					
Индикация типа повреждения			-	-	■ (в стандартном исполнении)
Логическая селективность	ZSI		-	-	■ (2)
Передача данных	COM		-	-	■ (2)
Встроенный амперметр	I		-	-	■ (2)
Защита от замыкания на землю	T		-	-	■ (2)

(1) В случае эксплуатации аппаратов при повышенной температуре, необходимо учитывать ограничения при задании уставок: уставка защиты от перегрузок не должна превышать 0,95 при 60 °C и 0,9 при 70 °C для Compact NS400, а для Compact NS630 не должна превышать 0,95 при 50 °C, 0,9 при 60 °C и 0,85 при 70 °C.

(2) У расцепителя STR53SV эта дополнительная функция отсутствует.

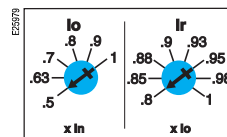
Пример настройки

Каково значение уставки защиты от перегрузок для аппарата Compact NS400 с расцепителем STR23SE (или STR23SV) при I_o = 0,5 и I_r = 0,8?

Ответ:

уставка = 400 x 0,5 x 0,8 = 160 А

Этот же расцепитель с аналогично отрегулированными параметрами I_o и I_r, установленный на аппарат NS630, будет иметь уставку 630 x 0,5 x 0,8 = 250 А.



Возможные комбинации:

- I
- IGT
- IGC M
- IGTGC M
- kSI
- kSI GI
- kSI GIGT
- kSI GIGC M
- kSI GIGTGC M

Дополнительные функции электронного расцепителя STR53UE

Защита от замыканий на землю Т

Тип		Ток нулевой последоват.
Уставка по току точность $\pm 15\%$	$I_g = I_n \times \dots$	0,2 - 1 регулируемая (8 позиций)
уставка по времени функция « $I^2t = \text{const}$ »	макс. выдержка перед отключением (мс) полное время отключения (мс)	регулируемая (4 позиции) 60 140 230 350 ≤ 140 ≤ 230 ≤ 350 ≤ 500

Амперметр I

Цифровой индикатор постоянно выдает информацию о наиболее загруженной фазе и позволяет последовательными нажатиями кнопки выводить на экран значения токов в других фазах, а также значение тока в нейтрали (I_1 , I_2 , I_3 , I_n). При этом загорается соответствующий светодиод.

Индикация амперметра

- мин. ток $\geq 0,2 \times I_n$, при меньших токах индикация отсутствует;
- макс. ток $\leq 10 \times I_n$.

Логическая селективность ZSI

Несколько последовательно расположенных аппаратов соединяются контрольным проводом.

При замыкании на землю или коротком замыкании:

- либо расцепитель STR53UE нижестоящего аппарата обнаруживает повреждение и передает информацию об этом вышестоящему аппарату, который срабатывает с установленной на нем выдержкой времени;
- либо расцепитель STR53UE нижестоящего аппарата не обнаруживает повреждение и вышестоящий аппарат отключается с минимальной выдержкой времени.

Таким образом, повреждение устраняется наиболее близким к нему аппаратом за минимальное время. Это позволяет снизить тепловые воздействия тока короткого замыкания на элементы сети и обеспечить временную селективность последовательно расположенных аппаратов.

Функция логической селективности ZSI расцепителя STR53UE применяется только в том случае, если этот расцепитель используется на самом нижнем уровне, т.е. логическая селективность не реализуется между двумя выключателями Compact NS с расцепителями STR53UE.

Функция ZSI расцепителя STR53UE реализуется только, если вышестоящий аппарат оснащен блоком контроля и управления Micrologic A, P или H.

Оптоэлектронные выходы

Они обеспечивают полную развязку между внутренними цепями расцепителя и внешними цепями посредством использования фототранзисторов.

Передача данных COM

Передача данных о распределительной сети на модули Digipact.

Передаваемые данные:

- положение поворотных переключателей расцепителя;
- действующее значение тока в фазах и в нейтрали;
- значение тока наиболее загруженной фазы;
- сигнализация о текущей перегрузке;
- причина отключения аппарата (перегрузка, короткое замыкание и т.д.).

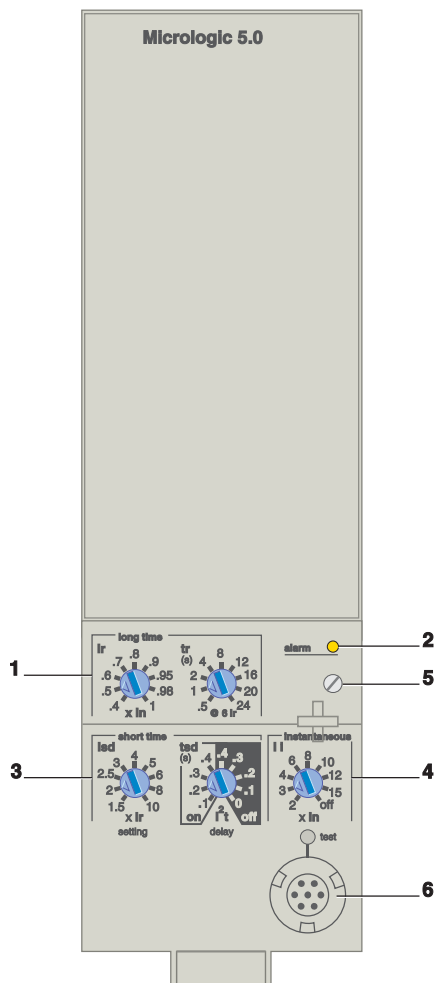
Защита распределительных сетей низкого напряжения

Блоки контроля и управления Micrologic для Compact NS630b - 1600

Блоки контроля и управления Micrologic 2.0 и 5.0 служат для защиты силовых цепей.

Блок Micrologic 5.0 обеспечивает временную селективность при коротком замыкании.

EA0259A



- 1 уставка по току и времени защиты от перегрузок
- 2 световой индикатор перегрузки
- 3 уставка по току и времени селективной токовой отсечки
- 4 уставка по току мгновенной токовой отсечки
- 5 винт крепления калибратора защиты от перегрузок
- 6 гнездо для подключения тестирующего устройства

Защиты

Уставки защит по току и времени могут регулироваться при помощи поворотных переключателей.

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок срабатывает по действующему значению тока (RMS).

Тепловая память: до и после отключения (постоянная времени нагрева равна постоянной времени охлаждения)

Точность задания уставок может быть повышена в случае использования калибратора защиты от перегрузок с более узкой зоной регулирования (стандартное исполнение: 0,4-1; дополнительное исполнение: 0,4-0,8 или 0,8-1).

Защита от перегрузок может быть выведена из действия при помощи специального калибратора «Off» («Выкл.»).

Защита от коротких замыканий

Селективная (gms) и мгновенная токовая отсечка.

Выбор характеристики $I_{\Delta t}$ (On — вкл. или Off — откл.) в зоне селективной токовой отсечки.

Защита нейтрали

В трехполюсных автоматических выключателях защита нейтрали отсутствует.

Четырехполюсные автоматические выключатели имеют регулируемую уставку защиты нейтрали: без защиты нейтрали (4P 3d), защита $I_{n/2}$ (4P 3d + N/2), с защитой нейтрали (4P 4d).

Сигнализация

Индикация перегрузки при помощи светодиода на передней панели: индикатор горит, если ток превышает порог срабатывания защиты от перегрузок.

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки распределителя или аксессуаров.

Примечание:

Блоки контроля и управления Micrologic в стандартном исполнении оснащаются прозрачным пломбируемым кожухом.

Защиты

Micrologic 2.0

Защита от перегрузок

Уставка по току (A)	I_r ш I_n x	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
отключение между 1,05 и 1,20 I_r		Другие диапазоны или вывод из действия защиты путем смены калибратора									
Регулируемая уставка времени	t_r (с)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
Время срабатывания (с)	точность: от 0 до -30 %	1,5 x I_r	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	точность: от 0 до -20 %	6 x I_r	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	точность: от 0 до -20 %	7,2 x I_r	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

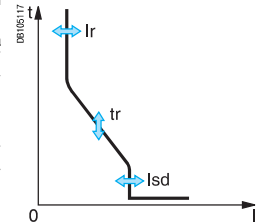
Тепловая память 20 мин. до и после отключения

(1) от 0 до -40%.

(2) от 0 до -60%.

Мгновенная токовая отсечка

Уставка по току (A)	I_{sd} ш I_r x	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
точность: ±10 %											
Время срабатывания (мс)		время несрабатывания: 20 мс макс. время отключения: 50 мс									



Защиты

Micrologic 5.0

Защита от перегрузок

Уставка по току (A)	I_r ш I_n x	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
отключение между 1,05 и 1,20 I_r		Другие диапазоны или вывод из действия защиты путем смены калибратора									
Регулируемая уставка времени	t_r (с)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
Время срабатывания (с)	точность: от 0 до -30 %	1,5 x I_r	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	точность: от 0 до -20 %	6 x I_r	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	точность: от 0 до -20 %	7,2 x I_r	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

Тепловая память 20 мин. до и после отключения

(1) от 0 до -40 %.

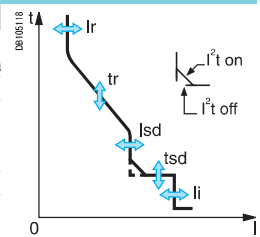
(2) от 0 до -60 %.

Селективная токовая отсечка

Уставка по току (A)	I_{sd} ш I_r x	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
точность: ±10 %											
Регулируемая выдержка времени t_{sd} (с)	I_{sd} w	0	0,1	0,2	0,3	0,4					
	I_{sd} n	0,1	0,2	0,3	0,4						
Время срабат. (мс) при 10x I_r	t_{sd} (время несрабатывания)	20	80	140	230	350					
I_{sd} off или I_{sd} onNe	t_{sd} (макс. время отключения)	80	140	200	320	500					

Мгновенная токовая отсечка

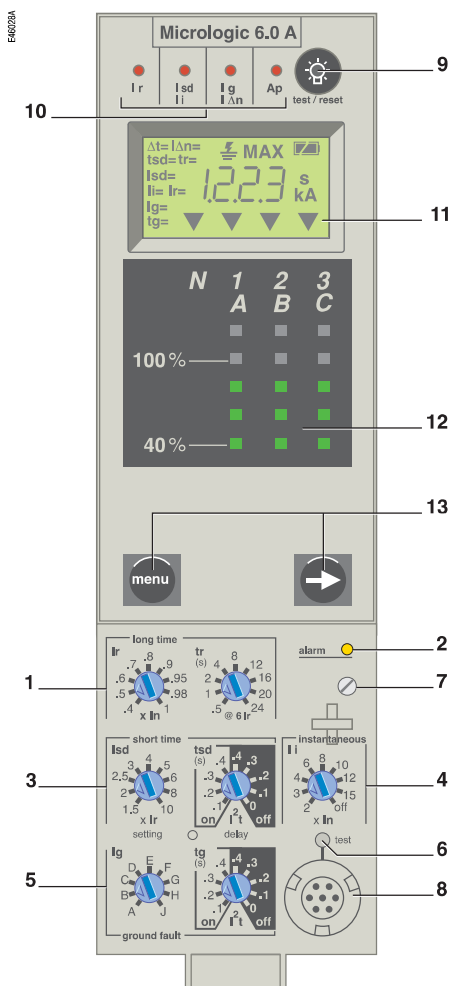
Уставка по току (A)	I_i ш I_n x	2	3	4	6	8	10	12	15	ow	
точность: ±10 %											
Времени срабатывания (мс)		время несрабатывания: 20 мс макс. время отключения: 50 мс									



Защита распределительных сетей низкого напряжения

Блоки контроля и управления Micrologic A для Compact NS630b - 1600 (продолжение)

Блоки контроля и управления Micrologic A служат для защиты силовых цепей. Они обеспечивают измерение, индикацию, передачу информации и учет максимальных значений тока. Исполнение 6 включает в себя защиту от замыкания на землю, исполнение 7 – дифференциальную защиту.



- 1 уставка по току и времени защиты от перегрузки (I_r)
- 2 световой индикатор перегрузки при 1, 125 I_r
- 3 уставка по току и времени селективной токовой отсечки
- 4 уставка по току мгновенной токовой отсечки
- 5 уставка по току и времени диф. защиты $I_{\Delta n}$ или защиты от замыканий на землю
- 6 кнопка тестирования дифф. защиты $I_{\Delta n}$ или защиты от замыкания на землю
- 7 винт крепления калибратора защиты от перегрузки
- 8 гнездо для подключения тестирующего устройства
- 9 тестирование ламп, сброс и состояние элемента питания
- 10 сигнализация причин отключения
- 11 цифровой дисплей
- 12 трехфазный амперметр
- 13 кнопки перемещения по меню

Примечание:

Блоки контроля и управления Micrologic A в стандартном исполнении оснащаются прозрачным пломбируемым кожухом.

Защиты

Уставки защит по току и времени могут регулироваться при помощи поворотных переключателей. Заданные значения уставок в амперах и секундах временно отображаются на дисплее.

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок срабатывает по действующему значению тока (RMS). Тепловая память: до и после отключения (постоянная времени нагрева равна постоянной времени охлаждения).

Точность задания уставок может быть повышена в случае использования калибратора защиты от перегрузок с более узкой зоной регулирования (стандартное исполнение: 0,4-1; дополнительное исполнение: 0,4-0,8 или 0,8-1).

Защита от перегрузок может быть выведена из действия при помощи специального калибратора «Off» («Выкл.»).

Защита от коротких замыканий

Селективная (rms) и мгновенная токовая отсечка. Выбор характеристики $I_{\Delta t}$ (On – вкл. или Off – откл.) в зоне селективной токовой отсечки.

Защита от замыканий на землю

Защита типа «Небаланс» или «Возврат тока по заземлителю». Выбор характеристики $I_{\Delta t}$ (On – вкл. или Off – откл.).

Дифференциальная защита по току нулевой последовательности (Vigi)

Не требует внешнего источника питания.
 Исключает опасность ложного срабатывания.
 Обеспечивает стойкость к постоянным составляющим класса А до 10 А.

Защита нейтрали

В трехполюсных автоматических выключателях защита нейтрали отсутствует. Четырехполюсные автоматические выключатели имеют регулируемую уставку защиты нейтрали: без защиты нейтрали (4P 3d), защита $I_{n/2}$ (4P 3d + N/2), с защитой нейтрали (4P 4d).

Логическая селективность ZSI

Контактные разъемы «Zone Selective Interlocking» (ZSI) позволяют соединить несколько блоков контроля и управления Micrologic последовательно расположенных аппаратов и обеспечить их полную селективность при коротких замыканиях и замыканиях на землю без выдержки времени.

Световой индикатор перегрузки

При превышении порога срабатывания защиты от перегрузок загорается желтый светодиод (аварийно-предупредительный сигнал).

Измерения, осуществляемые функцией «амперметр»

Блоки контроля и управления Micrologic A измеряют действующее значение тока (RMS). Они осуществляют непрерывное измерение токов от 0,2 до 20 x I_n с точностью 1,5% (с учетом датчиков тока).

Цифровой жидкокристаллический дисплей выдает информацию о наиболее загруженной фазе I_{max} , а последовательными нажатиями на кнопки позволяет выводить на экран значения $I_1, I_2, I_3, I_{\Delta n}$, их сохраненные в памяти максимальные значения, а также значения уставок. На заказ: внешний источник питания, позволяющий отображать значения токов < 20 % I_n . При токах менее 0,05 x I_n результаты измерений не являются показательными. В диапазоне от 0,05 x I_n до 0,2 x I_n точность составляет 0,5 % I_n + 1,5 % на отображение информации.

Дополнительная функция передачи данных

При наличии дополнительной функции передачи данных (COM) блок контроля и управления обеспечивает передачу следующих параметров:

- значений уставок;
- всех измерений, осуществляемых функцией «амперметр»;
- причин отключения;
- информации о сбросе максимальных значений токов из памяти Micrologic.

Сигнализация повреждения

Световая индикация типа повреждения:
 ■ перегрузка (защита от перегрузок I_r);
 ■ короткое замыкание (селективная I_{sd} или мгновенная I_i токовая отсечка);
 ■ замыкание на землю или срабатывание $I_{\Delta n}$ или $I_{\Delta n} N_e$
 ■ внутренняя неисправность (Ap).

Питание от батареи

Светодиод индикации повреждения продолжает гореть до тех пор, пока не будет выполнено квитирование кнопкой (тестирование/сброс). Срок службы батареи составляет примерно 10 лет при нормальной эксплуатации.

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для проверки работоспособности блока контроля и управления при помощи тестирующего устройства. Блоки Micrologic 6,0A и 7,0A имеют кнопку тестирования, расположенную над гнездом для подключения тестирующего устройства и предназначенную для проверки работоспособности защиты от замыканий на землю или дифференциальной защиты.

Защиты

Micrologic 2.0 A

Защита от перегрузок

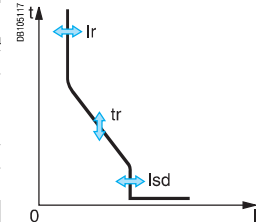
Уставка по току (A)	I_r ш I_n x	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
отключение между 1,05 и 1,20 I_r											
Регулируемая уставка времени	t_r (с)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
Время срабатывания (с)	точность: от 0 до -30 %	1,5 x I_r	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	точность: от 0 до -20 %	6 x I_r	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	точность: от 0 до -20 %	7,2 x I_r	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

Тепловая память 20 мин. до и после отключения

(1) от 0 до -40 % - (2) от 0 до -60 %

Мгновенная токовая отсечка

Уставка по току (A)	I_{sd} ш I_r x	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
точность: ±10 %										
Время срабатывания (мс)		время несрабатывания: 20 мс макс. время отключения: 50 мс								



Амперметр

Micrologic 2.0 A

Непрерывное измерение токов

Измерения от 20 до 200 % I_n	I_1	I_2	I_3	I_n
точность: 1,5 % (с учетом датчиков тока)	питание от силовых цепей (при $I > 20 \% I_n$)			

Сохраняемые в памяти макс. значения	I_{1max}	I_{2max}	I_{3max}	I_{nmax}
-------------------------------------	------------	------------	------------	------------

Защиты

Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A

Защита от перегрузок

Уставка по току (A)	I_r ш I_n x	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
отключение между 1,05 и 1,20 I_r											
Регулируемая уставка времени	t_r (с)	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
Время срабатывания (с)	точность: от 0 до -30 %	1,5 x I_r	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
	точность: от 0 до -20 %	6 x I_r	0,7 ⁽¹⁾	1	2	4	8	12	16	20	24
	точность: от 0 до -20 %	7,2 x I_r	0,7 ⁽²⁾	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

Тепловая память 20 мин. до и после отключения

(1) от 0 до -40 % - (2) от 0 до -60 %

Селективная токовая отсечка

Уставка по току (A)	I_{sd} ш I_r x	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
точность: ±10 %										
Регулируемая выдержка времени t_{sd} (с)	положения переключателей I_{sd}^t w I_{sd}^t n	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4
Время срабатывания (мс)	t_{sd} (время несрабатывания)	20	80	140	230	350				
при I_r / I_{sd}^t off или I_{sd}^t on / I_{sd}^t n	t_{sd} (макс. время отключения)	80	140	200	320	500				

Мгновенная токовая отсечка

Уставка по току (A)	I_i ш I_n x	2	3	4	6	8	10	12	15	ow
точность: ±10 %										
Время срабатывания (мс)		время несрабатывания: 20 мс макс. время отключения: 50 мс								

Защита от замыкания на землю

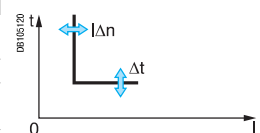
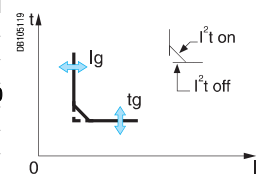
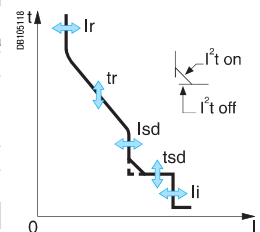
Micrologic 6.0 A

Уставка по току (A)	I_g ш I_n x	A	Ф	C	Ш	E	h	H		
точность: ±10 %										
	$I_n \leq 400$ A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
	400 A I_n 1250 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
	$I_n \geq 1250$ A	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200
Регулируемая выдержка времени t_g (с)	положения переключателей I_{gt}^t w I_{gt}^t n	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	0,2	0,3	0,4
Время срабатывания (мс)	t_g (время несрабатывания)	20	80	140	230	350				
при I_n или 1200 A / I_{gt}^t off или I_{gt}^t on / I_{gt}^t n	t_g (макс. время отключения)	80	140	200	320	500				

Дифференц. защита по току нулевой последовательности (Vigi)

Micrologic 7.0 A

Чувствительность (A)	ΔI_n	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30
точность: от 0 до -20 %										
Регулируемая выдержка времени Δt (мс)	степени регулировки Δt (время несрабатывания)	60	140	230	350	800				
	Δt (макс. время отключения)	60	140	230	350	800				
		140	200	320	500	1000				



Амперметр

Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A

Непрерывное измерение токов

Измерения от 20 до 200 % I_n	I_1	I_2	I_3	I_n	I_g	$I_{\Delta n}$
точность: 1,5 % (с учетом датчиков тока)	питание от силовых цепей (при $I > 20 \% I_n$)					

Сохраняемые в памяти макс. значения	I_{1max}	I_{2max}	I_{3max}	I_{nmax}	I_{gmax}	$I_{\Delta nmax}$
-------------------------------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------------

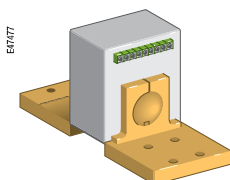
Примечание:

Питание всех защитных функций по току осуществляется от силовых цепей. Кнопка «Тест/сброс» позволяет обнулить максимальные значения токов из памяти Micrologic, сбросить аварийно-предупредительные сигналы и выполнить тестирование батареи.

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Блоки контроля и управления Micrologic A для Compact NS630b - 1600 (продолжение)

Аксессуары для блоков контроля и управления Micrologic



Трансформатор тока



Трансформатор тока для защиты от замыканий на землю типа «Возврат тока по заземлителю» (SGR).



Внешние датчики

Трансформатор тока для защиты от замыканий на землю

Применяется с 3-полюсными выключателями и блоком контроля и управления Micrologic 6.0A. Устанавливается на нулевой рабочий проводник для защиты от замыканий на землю типа «небаланс».

Номинальный ток ТТ должен соответствовать номинальному току выключателя:

■ NS630b - NS1600 : ТТ 400/1600

Суммирующая рамка для дифференциальной защиты

Устанавливается вокруг сборных шин (фазы + нейтраль) с целью определения тока нулевой последовательности для дифференциальной защиты.

Размеры внутреннего окна рамки (мм):

■ 280 x 115 на токи до 1600 А

Трансформатор тока для защиты от замыкания на землю (SGR)

Устанавливается вокруг проводника, соединяющего нейтраль силового трансформатора с землей. Подключается к блоку контроля и управления Micrologic 6.0 для реализации защиты от замыкания на землю типа «Возврат тока по заземлителю».

Калибратор защиты от перегрузок

Взаимозаменяемые калибраторы (4 вида) позволяют ограничить диапазон регулировки защиты от перегрузок и повысить точность задания уставок. Уставка времени задается для перегрузки 6xI_r. В стандартном исполнении блоки контроля и управления оснащаются калибратором 0,4-1.

Диапазоны регулировки и исполнение калибратора

Стандартное	I _r sh In x	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
Диапазон 0,4 - 0,8	I _r sh In x	0,4	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,8
Диапазон 0,8 - 1	I _r sh In x	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,95	0,98	1

OFF защита от перегрузок выведена из действия (I_r = In при задании уставки I_{sd})

Внимание: при проведении диэлектрических испытаний аппарата калибратор защиты от перегрузок необходимо временно снять.



Модуль внешнего питания 24 В пост. тока

Модуль внешнего питания обеспечивает индикацию при отключенном аппарате, а также при потере питания (условия применения даны в разделе «Электрические схемы» настоящего каталога).

Этот модуль позволяет одновременно питать блок контроля и управления (потребление 100 мА) и программируемые контакты М2С или М6С (потребление 100 мА).

При использовании Micrologic A данный модуль питания позволяет отображать токи, составляющие менее 20 % I_n.

При использовании Micrologic P и N внешний модуль питания позволяет отображать на его экране токи повреждения после отключения аппарата.

Характеристики:

- питание:
 - 110/130, 200/240, 380/415 В пер. тока 50/60 Гц (+10 % -15 %)
 - 24/30, 48/60, 100/125 В пост. тока (+20 % -20 %)
- напряжение на выходе: 24 В пост. тока, ±5 %. Ток на выходе: 200 мА при питании от сети переменного тока 50/60 Гц; 1 А при питании от сети постоянного тока;
- коэффициент пульсации < 1 %;
- диэлектрическая прочность: 3,5 кВ между входом/выходом, в течение 1 минуты;
- перенапряжение: по МЭК 60947-1 категория 4.



Модуль батареи

Модуль батареи позволяет отображать информацию на экране Micrologic, а также сохранять его связь с системой диспетчеризации в случае потери питания.

Характеристики:

- продолжительность автономной работы: около 12 часов;
- монтаж на вертикальной поверхности или DIN-рейке.



Пломбируемый кожух для
Micrologic A

Запасные части для блоков контроля и управления Micrologic

Пломбируемые кожухи для Micrologic A

Прозрачный пломбируемый кожух закрывает доступ к поворотным переключателям.

При закрытом кожухе:

- есть доступ к разъему для тестирования;
- есть доступ к кнопке тестирования защиты от замыкания на землю или дифференциальной защиты.

Запасной элемент питания

Питание диодов, служащих для идентификации причин отключения, обеспечивается элементом питания, срок службы которого составляет около 10 лет.

Кнопка тестирования, расположенная на передней панели блока контроля и управления, позволяет проверять состояние элемента питания; если элемент питания разряжен, то его следует заменить.

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Однофазные и двухфазные сети переменного и постоянного тока



Однополюсный автоматический выключатель Comract NS160N



Двухполюсный автоматический выключатель Comract NS160N

Автоматические выключатели Comract

Число полюсов		
Управление	ручное	рычаг управления стандартная или выносная поворотная рукоятка
	электрическое	
Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение заднее присоединение
	втычной аппарат на цоколе	переднее присоединение заднее присоединение

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

Номинальный ток	In	40 °C
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp	
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Гц
		пост. ток

Модификация аппарата

Предельная отключающая способность (кА действ.)	Icu	пер. ток	220 В
		50/60 Гц	277 В 380/415 В 440 В 500 В 525 В 660/690 В
		пост. ток	250 В (1 полюс) 500 В (2 полюса)

Рабочая отключающая способность (кА действ.)	Ics	≤ Icu
--	------------	--------------

Пригодность к разъединению

Категория применения

Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая	
	электрическая	277 В In/2 In

Электрические характеристики по NEMA AB1

Отключающая способность (кА) пер. ток 50/60 Гц	240 В
	277 В
	480 В
	600 В

Устройства защиты и измерения

Расцепители

Номинальный ток **In**

Защита от перегрузок уставка по току **I_r**

Защита от коротких замыканий мгн токовая отсечка **I_m**
уставка по току значения на пер. токе ⁽¹⁾
значения на пост. токе

Дополнительная дифференциальная защита при помощи блока Vigi
при помощи реле VigiTex

Дополнительные вспомогательные устройства сигнализации и управления

Вспомогательные контакты

Расцепители напряжения независимый расцепитель MX
расцепитель минимального напряжения MN

Дистанционная передача данных по шине

Информация о состоянии аппарата при помощи коммуникационных контактов

Установка

Аксессуары контактные глашины и расширители полюсов
клеммные заглушки и разделители полюсов
рамки передней панели

Размеры (мм) Ш x В x Г

Масса (кг)

Ввод резерва

Взаимные блокировки

(1) Уставки однополюсных и двухполюсных магнитотермических расцепителей TMD и TMG на токи до 63 А указаны на переменном токе. Значения уставок на постоянном токе указаны в следующей строке.

NS100		NS160		NS250	
1	2	1	2	1	
■	■	■	■	■	■
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
100	100	160	160	250	
750	750	750	750	750	
8	8	8	8	8	
277 250	690 500	277 250	690 500	277 250	
N H	N H	N H	N H	N	
25 40	85 100	25 40	85 100	25	
25 40	- -	25 40	- -	25	
- -	25 70	- -	36 70	-	
- -	25 65	- -	35 65	-	
- -	18 50	- -	30 50	-	
- -	18 35	- -	22 35	-	
- -	8 10	- -	8 10	-	
50 85	85 100	50 85	85 100	-	
- -	85 100	- -	85 100	-	
100 Ъ	100 Ъ	100 Ъ	100 Ъ	100 Ъ	
■	■	■	■	■	
A	A	A	A	A	
20000	20000	20000	20000	10000	
20000	20000	20000	20000	10000	
10000	10000	10000	10000	5000	
N H	N H	N H	N H	N	
25 40	85 100	25 40	85 100	25	
25 40	- -	25 40	- -	25	
- -	25 65	- -	25 65	-	
- -	10 35	- -	10 35	-	
встроенный магнитотермический		встроенный магнитотермический		встроенный магнитотермический	
16 20 25 30 40 50 63 80 100		125 160		160 200 250	
постоянная		постоянная		постоянная	
16 20 25 30 40 50 63 80 100		125 160		160 200 250	
постоянная		постоянная		постоянная	
190 190 300 300 500 500 500 640 800		1000 1250		850 850 850	
260 260 400 400 700 700 700 800 1000		1200 1250		- - -	
-		-		-	
■		■		■	
-	■	-	■	-	
-	■	-	■	-	
-	■	-	■	-	
-	■	-	■	-	
■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	
35 x 161 x 86	70 x 161 x 86	35 x 161 x 86	70 x 161 x 86	35 x 161 x 86	
0,7	1,2	0,7	1,2	0,7	
-	-	-	-	-	

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Автоматические выключатели на 1000 В



Compact NS400 1000 В

Аппараты 1000 В на номинальные токи свыше 400 А см. в каталоге Masterpact

Автоматические выключатели Compact

Число полюсов			
Ном. ток выключателя (А)			
Управление	ручное	рычаг управления стандартная или выносная поворотная рукоятка	
электрическое			
Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение заднее присоединение	
	втычной аппарат на цоколе	переднее присоединение заднее присоединение	
	выдвижной аппарат на шасси	переднее присоединение заднее присоединение	
Электрические характеристики			
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Гц	
Предельная отключающая способность (кА действ.)	Icu	пер. ток 1000 В	
Рабочая отключающая способность (кА действ.)	Ics	I _{cs}	
Электрические характеристики по МЭК 60947-2 и EN 60947-2			
Номинальный ток (А)	In	40 °C	
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp		
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Hz	
Предельная отключающая способность (кА действ.)	Icu	пер. ток 1000 В	
Рабочая отключающая способность (кА действ.)	Ics	I _{cs}	
Пригодность к разъединению			
Категория применения			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая		
	электрическая	1000 В	In/2 In
Степень загрязнения			
Устройства защиты и измерения			
Взаимозаменяемые расцепители			
Защита от перегрузок		I_r / In x N_e	
Защита от коротких замыканий	селективная токовая отсечка	I_{sd} / I_r x N_e	
	мгновенная токовая отсечка	I_i / In x N_e	
Защита от замыканий на землю		I_g / In x N_e	
Дифференциальная защита по току нулевой последовательности		I_{Δn}	
Логическая селективность		ZSI	
Защита 4-го полюса			
Дополнительная дифференциальная защита		при помощи реле Vigirex	
Измерение токов			
Дополнительные вспомогательные устройства сигнализации и управления			
Вспомогательные контакты			
Расцепители напряжения		независимый расцепитель МХ	
		расцепитель минимального напряжения MN	
Дистанционная передача данных по шине			
Информация о состоянии аппарата			
Дистанционное управление аппаратом			
Передача информации о заданных уставках			
Индикация и идентификация защит и аварийно-предупредительных сигналов			
Передача результатов измерения токов			
Установка			
Аксессуары		контактные пластины и расширители полюсов клемные заглушки и разделители полюсов рамки передней панели	
Размеры (мм)	стац. аппарат	3 полюса 4 полюса	
В x Ш x Г		3 полюса 4 полюса	
Масса (кг)	стац. аппарат	3 полюса 4 полюса	
Ввод резерва			
Взаимные блокировки			

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Применение в сетях переменного тока частотой 400 Гц

Уставки

Значения уставок для частоты 400 Гц определяются на основе уставок при 50 Гц с применением следующих поправочных коэффициентов:

- K1 для уставки защиты от перегрузок;
- K2 для уставки защиты от коротких замыканий.

Эти поправочные коэффициенты не зависят от положения поворотных переключателей расцепителей.

Защита от перегрузок

Значения уставок при 400 Гц ниже, чем при 50 Гц ($K1 < 1$).

Защита от коротких замыканий

Значения уставок при 400 Гц выше, чем при 50 Гц ($K2 > 1$). Поэтому не рекомендуется задавать минимальные уставки на регулируемых расцепителях или применять аппараты Compact, оснащенные расцепителями с низкой уставкой (тип G).

Электронные устройства управления

Преимущество электронных устройств управления заключается в высокой стабильности их работы при изменении частоты. В то же время, при повышенной частоте в аппаратах изменяются тепловые режимы, что накладывает ограничения в некоторых случаях.

В графе K1 указан коэффициент, отражающий данные случаи.

В графе K2 указан коэффициент для определения уставки защиты от коротких замыканий при частоте 400 Гц на основе уставки при 50 Гц.

Магнитотермические расцепители

Автомат. выключатель	Расцепитель	Уставка тепловой защиты при 40 °C	K1	Уставка защиты от КЗ	K2
NS100N	TM16h	16	0,95	63	1,6
	TM25h	25	0,95	80	1,6
	TM40h	40	0,95	80	1,6
	TM63h	63	0,95	125	1,6
NS250N	TM16Ш	16	0,95	240	1,6
	TM25Ш	25	0,95	300	1,6
	TM40Ш	40	0,95	500	1,6
	TM63Ш	63	0,95	500	1,6
	TM80Ш	80	0,9	650	1,6
	TM100Ш	100	0,9	800	1,6
	TM125Ш	125	0,9	1000	1,6
	TM160Ш	160	0,9	1250	1,6
	TM200Ш	200	0,9	1000 ⁽¹⁾	1,6
	TM250Ш	250	0,9	1250 ⁽¹⁾	1,6

(1) для TM200D и TM250D, уставка I_n должна быть обязательно установлена на максимум.

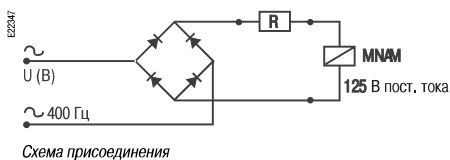
Электронные расцепители

Поправочные коэффициенты					
Автомат. выключатель	Расцепитель	Ном. ток I_n при 50 Гц (А при 40 °C)	Защита от перегрузок I_r макс. K1	Селективная токовая отсечка при 50 Гц	K2
NS100N	STR22SE	40...100	0,4 - 1	2 - 10 I_r	1
NS250N	STR22SE	100...250	0,4 - 0,9	2 - 10 I_r	1
NS400N	STR23SE	400	0,4 - 0,8	1,5 - 10 I_r	1
NS630N	STR23SE	630	0,4 - 0,8	1,5 - 10 I_r	1
NS400N	STR53SE	400	0,4 - 0,8	1,5 - 10 I_r	1
NS630N	STR53SE	630	0,4 - 0,8	1,5 - 10 I_r	1
C801N	STR25DE	800	0,4 - 0,75	1,5 - 10 I_r	0,97
	STR35SE/GE	800	0,4 - 0,75	1,5 - 10 I_r	0,97
C1001N	STR25DE	1000	0,4 - 0,75	1,5 - 10 I_r	0,97
	STR35SE/GE	1000	0,4 - 0,75	1,5 - 10 I_r	0,97
C1251N	STR25DE	1250	0,4 - 0,75	1,5 - 10 I_r	0,97
	STR35SE/GE	1250	0,4 - 0,75	1,5 - 10 I_r	0,97

Отключающая способность автоматических выключателей Compact NS и Compact C при частоте 400 Гц

Применение при 440 В, 400 Гц

Автоматический выключатель	Отключающая способность
NS100N	12 кА
NS250N	4,5 кА
NS400N	10 кА
NS630N	10 кА
C801N	25 кА
C1001N	25 кА
C1251N	25 кА



Расцепители напряжения MN и MX

Для Compact NS100/630

Для автоматических выключателей, установленных в сети с частотой 400 Гц, следует использовать расцепители напряжения (MN, MX) на 125 В пост. тока. Данные расцепители напряжения питаются от сети 400 Гц через выпрямительный мост (выбрать из таблицы) и дополнительный резистор, характеристики которого зависят от напряжения сети и типа автоматического выключателя.

U (В) 400 Гц	Выбор выпрямителя	Дополнительный резистор
220/240 В	Thomson 110 BHz или General Instrument W06 или Semikron SKB на 1,2/1,3	4,2 кОм - 5 Вт
380/420 В	Semikron SKB на 1,2/1,3	10,7 кОм - 10 Вт

Примечание: допускается применение выпрямителей других типов при условии, что их характеристики, по меньшей мере, аналогичны указанным.

Для Compact C801 - 1251

Указанные в таблице расцепители напряжения рассчитаны на работу при 400 Гц.

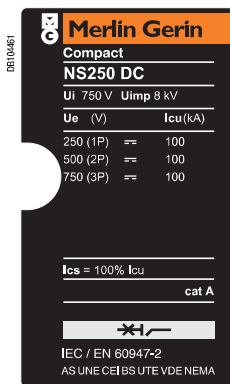
U (В) 400 Гц	№ по каталогу
MN 110/130 В	44925
MN 208/250 В	44926
MN 380/415 В	44932
MX 380/415 В	44914

Для Compact NS630b - 1600

Стандартные расцепители напряжения могут применяться в сетях с частотой 400 Гц при температуре окружающей среды $\leq 55^\circ\text{C}$.

Защита распределительных сетей низкого напряжения Сети постоянного тока

Автоматические выключатели Compact NS постоянного тока используются для защиты электроустановок, а также осуществляют управление ими в сетях низкого напряжения. Данные автоматические выключатели устанавливаются в распределительных щитах в качестве вводных и отходящих аппаратов. Большинство аксессуаров и вспомогательных устройств переменного тока автоматических выключателей Compact NS подходят и могут быть использованы в сетях постоянного тока. Более подробную информацию см. в каталоге «Автоматические выключатели и выключатели-разъединители постоянного тока, Compact NS, Masterpact NW 16-4000 А.»



Табличка на передней панели аппарата NS250DC

Автоматические выключатели Compact NS на токи от 16 до 630 А

Серия автоматических выключателей Compact NS для сетей постоянного тока на напряжение от 24 В до 750 В имеет следующие особенности:

- большое разнообразие моделей, адаптированных к самым разным видам применения:
 - 1, 2, 3 и 4-полюсные аппараты на токи до 160 А;
 - 3 и 4-полюсные аппараты на токи от 250 до 630 А;
- повышенная отключающая способность у модификаций N, H, DC:
 - модификация N
 - 50 кА в 1-полюсном исполнении, для сетей ≤ 250 В;
 - 85 кА в 2-полюсном исполнении, для сетей ≤ 500 В;
 - модификация H
 - 85 кА в 1-полюсном исполнении, для сетей ≤ 250 В;
 - 100 кА в 2-полюсном исполнении, для сетей ≤ 500 В;
 - модификация DC
 - 100 кА в 3- или 4-полюсном исполнении, для сетей ≤ 750 В;
- ограниченное число 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 постоянного тока;
- стационарное и выдвижное исполнения (3 и 4-полюсные аппараты – тип DC).

Предельная отключающая способность I_{cu} при напряжении 250 В на полюс и $L/R = 15$ мс⁽¹⁾ (1 полюс: 250 В, 2 полюса: 500 В, 3 полюса: 750 В)

3/4 полюс. исполн.	DC	100 кА / 750 В	Типоразмер				
			NS100	NS160	NS250	NS400	NS630
2 полюс. исполнение	H	100 кА / 500 В	■	■			
	N	85 кА / 500 В	■	■			
1 полюс. исполнение	H	85 кА / 250 В	■	■			
	N	50 кА / 250 В	■	■			

(1) L/R = постоянная времени сети (см. каталог «Автоматические выключатели и выключатели-разъединители постоянного тока, Compact NS, Masterpact NW 16-4000 А.»).

PE101065-15



1-полюсный аппарат
NS160 DC

PE101065-22



2-полюсный аппарат NS160 DC

PE101065-30



3-полюсный аппарат NS160 DC

PE101065-40



3-полюсный аппарат NS630 DC

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Сети постоянного тока

Выбор автомат. выключателя для сети пост. тока

Различают три типа сетей постоянного тока (см. таблицу).

В зависимости от номинального рабочего напряжения сети определяется количество полюсов аппарата, участвующих в отключении.

Типы сетей постоянного тока

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

- тип сети: определяет тип аппарата и число его последовательно соединённых полюсов для каждого полюса источника постоянного тока (для каждой полярности);
- 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	Источник имеет среднюю заземлённую точку	Изолированная сеть
	Источник постоянного тока с заземлением одного полюса (заземление полюса отрицательной полярности) ⁽¹⁾	Источник имеет среднюю заземлённую точку	
Схемы и различные случаи повреждения			
Анализ повреждений (сопротивление заземлителей считается пренебрежимо малым)			
Повреждение А	<ul style="list-style-type: none"> ■ максимальный $I_{к.з.}$ при напряжении U ■ поврежден только защищенный полюс источника ■ количество используемых полюсов аппарата для защиты полюса источника (полярности) должны иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U 	<ul style="list-style-type: none"> ■ максимальный $I_{к.з.}$ при напряжении $U/2$ ■ поврежден только полюс положительной полярности ■ количество используемых полюсов аппарата для защиты полюса положительной полярности должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении $U/2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ без последствий ■ обязательная сигнализация о повреждении изоляции и последующее устранение повреждения (согласно МЭК 60364)
Повреждение В	<ul style="list-style-type: none"> ■ максимальный $I_{к.з.}$ при напряжении U ■ если защищен только один полюс источника (в данном случае положительной полярности), то количество используемых полюсов аппарата для защиты данной полярности должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U ■ если защищены два полюса источника, то для обеспечения секционирования количество используемых полюсов аппарата на каждую полярность должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U 	<ul style="list-style-type: none"> ■ максимальный $I_{к.з.}$ при напряжении $U/2$ ■ повреждены оба полюса источника ■ суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U 	<ul style="list-style-type: none"> ■ максимальный $I_{к.з.}$ при напряжении U ■ повреждены оба полюса источника ■ суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U
Повреждение С	Без последствий	<ul style="list-style-type: none"> ■ то же, что и для повреждения А ■ количество используемых полюсов аппарата для защиты полюса отрицательной полярности должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении $U/2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ то же, что и для повреждения А, те же требования
Двойное повреждение А и D или С и Е	Двойное повреждение не возможно, отключение при первом повреждении	Двойное повреждение не возможно, отключение при первом повреждении	<ul style="list-style-type: none"> ■ максимальный $I_{к.з.}$ при напряжении U ■ повреждение только полюса положительной (А, D) или отрицательной (С, Е) полярности; ■ количество используемых полюсов аппарата на каждый полюс источника (на каждую полярность) должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U
Наиболее неблагоприятный случай	Повреждения А и В (если защищен только один полюс источника)	Повреждение В	Двойное повреждение А и D или С и Е
Заключение: выбор числа полюсов и отключающей способности аппарата			
Распределение полюсов аппарата	<ul style="list-style-type: none"> ■ на одной полярности ⁽¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ одинаково на каждой полярности 	<ul style="list-style-type: none"> ■ одинаково на каждой полярности
Число последовательно соединённых полюсов			
На полярность	<ul style="list-style-type: none"> ■ все полюсы аппарата используются на одной полярности ⁽¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ одинаковое число полюсов аппарата на каждой полярности 	<ul style="list-style-type: none"> ■ одинаковое число полюсов аппарата на каждой полярности
Общее количество	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1, 2 или 3 без секционирования ■ 2, 3 или 4 с секционированием 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 или 4 ⁽²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 или 4 ⁽²⁾
Отключающая способность	<ul style="list-style-type: none"> ■ количество используемых полюсов аппарата для защиты полюса источника (полярности) должны иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U 	<ul style="list-style-type: none"> ■ суммарное количество используемых полюсов аппарата на две полярности должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U ■ количество используемых полюсов аппарата для защиты каждого полюса источника (каждой полярности) должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении $U/2$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ количество используемых полюсов аппарата для защиты каждого полюса источника (каждой полярности) должно иметь отключающую способность $\geq I_{кз\ max}$ при напряжении U
Секционирование ⁽³⁾	Возможно путём добавления полюса аппарата на незащищённую полярность	<ul style="list-style-type: none"> ■ обеспечивается 	<ul style="list-style-type: none"> ■ обеспечивается
Реализация	См. таблицу на следующей странице		

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

(2) 3-полюсный выключатель может быть применён, если 2-полюсное исполнение не существует. В этом случае центральный полюс не присоединяется.

(3) Выключатели-разъединители с отключением всех полюсов.

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Сети постоянного тока

Выбор автомат. выключателя для сети пост. тока

Выбор решения в зависимости от сети и от напряжения

Последовательное соединение полюсов аппарата

Выбор сети

Тип сети	Заземлённая сеть		Средняя заземленная точка	Изолированная сеть
Источник пост. тока	Один полюс, в данном случае отрицательной полярности, соединен с землей (или с корпусом)		Средняя заземленная точка	Изолированные полюса источника
Защищённые полюсы	1 (секционирование 1 полюса)	2 (секционирование 2 полюсов)	2	2
Схемы (и типы повреждения)				

Выбор выключателя и типа соединения полюсов

Compact NS

24 В $\leq U_n \leq 250 В$				
250 В <math>< U_n \leq 500 В</math>				
500 В <math>< U_n \leq 750 В</math>				

(1) 3-полюсный выключатель может быть применён, если 2-полюсное исполнение не существует. В этом случае центральный полюс не присоединяется.

Защита распределительных сетей низкого напряжения

Сети постоянного тока

Характеристики автоматических выключателей



Автоматические выключатели Compact

Число 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)	

Модификация аппарата

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

Рабочая отключающая способность	Ics	% Icu	
Наибольшая включающая способность	Icm	% Icu	
Категория применения			
Время отключения		(мс)	

Пригодность к разьединению

Степень загрязнения (по МЭК 60664-1)

Защита от сверхтоков (см. таблицу на стр. 48)

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	переднее присоединение заднее присоединение
Выдвижной аппарат	переднее присоединение заднее присоединение

Размеры и масса

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

(1) Число полюсов аппарата, участвующих в отключении.

Пример: автоматический выключатель NS100N может быть в следующих исполнениях:

- 1-полюсный аппарат с отключающей способностью Icu = 50 кА; применяется в сетях 250 В;

- 2-полюсный аппарат с отключающей способностью Icu=85 кА; применяется в сетях 500 В, один полюс аппарата может использоваться при напряжении 250 В.

NS100					NS160					NS250	NS400	NS630
1	2	3/4			1	2	3/4			3/4	3/4	3/4
100					160					250	400	550
800					800					800	800	800
8					8					8	8	8
250		500		750	250		500		750	750	750	750
N	H	N	H	DC	N	H	N	H	DC	DC	DC	DC
50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100	100
50	85	85	100	100	50	85	85	100	100	100	100	100
-	-	85	100	100	-	-	85	100	100	100	100	100
-	-	-	-	100	-	-	-	-	100	100	100	100
100 %					100 %							
100 %					100 %							
■					■							
< 10 mC					< 10 mC							
■					■							
III					III							
■	■	■	■	-	■	■	■	■	-	-	-	-
-	-	-	-	■	-	-	-	-	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10000					10000					5000		
5000					5000					1000		
10000					10000					2000		
5000					5000					1000		
10000					10000					2000		
5000					5000					1000		
10000					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		-

Защита распределительных сетей низкого напряжения

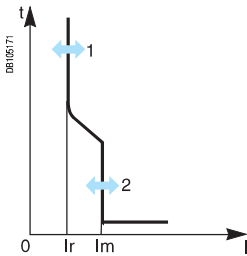
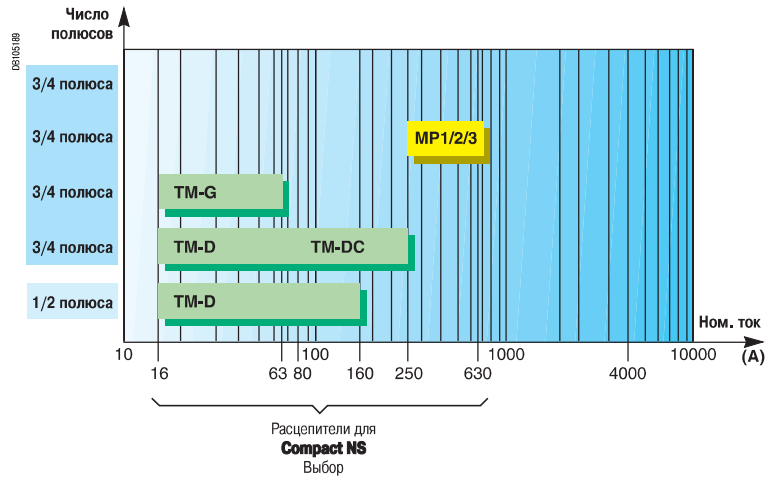
Сети постоянного тока

Характеристики расцепителей

Автоматические выключатели Compact NS постоянного тока оснащены, в зависимости от исполнения:

- 1/2 полюса: встроенными магнитотермическими расцепителями TM-D;
- 3/4 полюса:
 - на токи до 250 А: взаимозаменяемыми магнитотермическими расцепителями TM-D, TM-DC или TM-G;
 - на токи 400 и 630 А: встроенными электромагнитными расцепителями MP1, MP2, MP3.

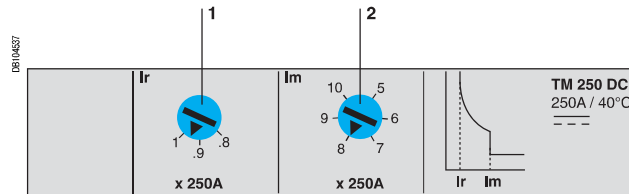
Типы расцепителей



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

Расцепители для Compact NS

Магнитотермический расцепитель TM на токи до 250 А



Автоматические выключатели Compact NS постоянного тока до 250 А оснащаются магнитотермическими расцепителями.

Встроенные расцепители для 1- и 2-полюсных аппаратов

- TM-D на токи до 160 А: защита от перегрузок и коротких замыканий имеет фиксированную уставку.

Взаимозаменяемые расцепители для 3- и 4-полюсных аппаратов

- TM-D на токи до 63 А: защита от перегрузок имеет регулируемую уставку; защита от коротких замыканий имеет нерегулируемую уставку.
- TM-DC на токи от 80 до 250 А: защита от перегрузок имеет регулируемую уставку; защита от коротких замыканий имеет нерегулируемую уставку (регулируемая уставка при 200 и 250 А).
- TM-G на токи до 63 А: защита от перегрузок имеет регулируемую уставку; защита от коротких замыканий имеет нерегулируемую уставку с малой кратностью для защиты кабельных линий большой протяженности.

Защита распределительных сетей низкого напряжения Сети постоянного тока Характеристики расцепителей

Расцепители для аппаратов Compact NS100 - NS160 - NS250

1- и 2-полюсные аппараты (встроенные расцепители)

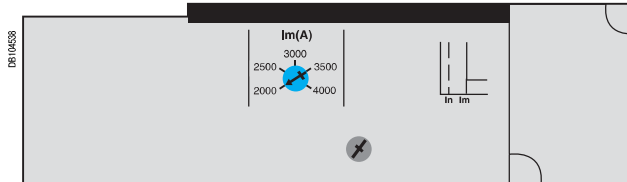
Тип расцепителя		TM-D											
Номинальный ток	In (A) при 40 °C	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	
Автоматический выключатель	NS100N/H	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	
Compact	NS160N/H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	
Защита от перегрузок		постоянная (нерегулируемая)											
Уставка по току (A)	Ir (A) при 40 °C	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	
Защита от коротких замыканий		постоянная (нерегулируемая)											
Уставка по току (A)	Im (A)	190	190	300	300	500	500	500	640	800	1000	1250	
Автоматический выключатель	NS100/160N/H	Значение на пер. токе (1)											
Compact		Значение на пост. токе	260	260	400	400	700	700	700	800	1000	1200	1250

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

Тип расцепителя		TM-D						TM-DC						TM-G			
Номинальный ток (A)	In (A) при 40 °C	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	16	25	40	63
Автоматический выключатель	NS100DC	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-	■	■	■	■
Compact	NS160DC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	NS250DC	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-
Защита от перегрузок (термическая)		регулируемая															
Уставка по току (A)	Ir (при 40 °C)	0.8 - 1 x In															
Защита от коротких замыканий (электромагнитная)		постоянная (нерегулируемая)										регулируемая		постоянная			
Уставка по току (A)	Im	190	300	400	500	500	500	-	-	-	-	-	-	63	80	80	125
Автоматический выключатель	NS100/160/250DC	Значение на пер. токе (1)															
Compact		Значение на пост. токе	260	400	550	700	700	700	800	800	1250	1250	5 - 10 x In	80	100	100	150

(1) Уставки защиты от КЗ для 1-, 2-полюсных расцепителей TM-D и TM-G на токи до 63 А указаны на переменном токе. Значения уставок на постоянном токе приводятся в следующей строке. Уставка защиты от коротких замыканий расцепителей TM-DC указана на постоянном токе.

Электромагнитный расцепитель MP на токи 400 и 630 А



Автоматические выключатели Compact NS постоянного тока 400 и 630 А имеют незаменимые электромагнитные расцепители, поставляемые в сборе с аппаратом. Существует 3 типа данных расцепителей: MP1, MP2, MP3:

Расцепители для аппаратов Compact NS400 - NS630

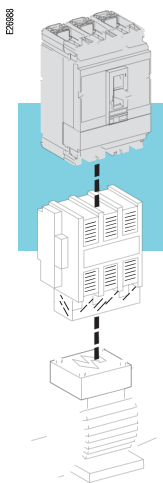
3-полюсные 3P-3d и 4-полюсные 4P-3d аппараты (встроенные расцепители)

Тип расцепителя		MP1	MP2	MP3
Автоматический выключатель	Compact NS400DC	■	■	
	Compact NS630DC	■	■	■
Защита от коротких замыканий (электромагнитная)		регулируемая		
Уставка по току (A)	Im	800...1600	1250...2500	2000...4000

Автоматические выключатели Compact NS осуществляют защиту от коротких замыканий и гарантированное разъединение согласно стандарту МЭК 60947-2.

Полная защита электродвигателя от перегрузок может обеспечиваться, на выбор, автоматическим выключателем или отдельным тепловым реле Telemecanique.

Электродвигатель может иметь различные схемы управления: прямой пуск, с реверсом или без него, схему управления звезда-треугольник. Такие схемы управления соответствуют требованиям стандарта МЭК 60947-4-1.



Координация «Автоматический выключатель – контактор – тепловое реле» (МЭК 60947)

Для комбинации устройств «Автоматический выключатель – контактор – тепловое реле» стандарт МЭК 60947-4 определяет координацию по типу 1 или по типу 2. Выбор соответствующего типа определяется условиями эксплуатации и зависит от требуемой надежности электроснабжения и квалификации обслуживающего персонала.

Координация по типу 2 между автоматическими выключателями Merlin Gerin и контакторами Telemecanique подтверждена по результатам испытаний согласно стандарту МЭК 60947-4 и сертифицирована организациями ASEA/BLVAC.

Защита электродвигателей мощностью до 37 кВт

Мощность электродвигателя (кВт)	0,37 ... 37		
Compact	NS80		
Отключающая способность (кА действ.) 380/415 В	70		
Общие характеристики	стр. 52		
Автоматический выключатель Compact NS80H-MA специально предназначен для защиты электродвигателей			
Расцепитель	стр. 52		
Встроенный электромагнитный расцепитель MA осуществляет защиту от коротких замыканий			

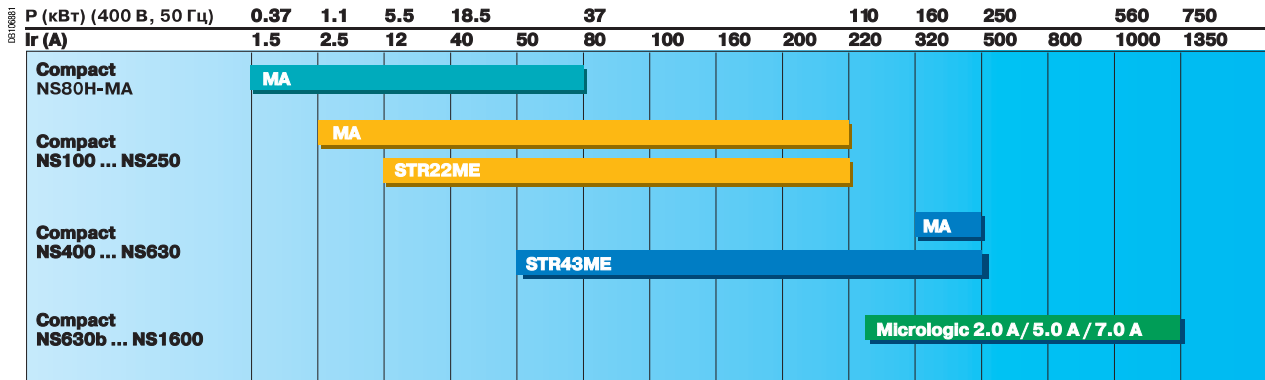
Защита электродвигателей мощностью до 250 кВт

Мощность электродвигателя (кВт)	1,1 ... 110		18,5...250
Compact	NS100	NS160/250	NS400/630
Откл. способность (кА действ.) 380/415 В	N 36 H 70 L 150	N 36 H 70 L 150	N 50 H 70 L 150
Общие характеристики	стр. 20		
Автоматические выключатели Compact NS 100-630 А для защиты электродвигателей идентичны аппаратам, предназначенным для защиты распределительных сетей, но оснащаются специальными расцепителями для электродвигателей.			
Расцепители	стр. 53 - 57		
Электромагнитные расцепители MA осуществляют защиту от коротких замыканий. Взаимозаменяемые электронные расцепители ME осуществляют защиту от коротких замыканий, от перегрузок и от неполнофазных режимов.			

Защита электродвигателей мощностью до 750 кВт

Мощность электродвигателя (кВт)	160...750		
Compact	NS630b - 1600		
Откл. способность (кА действ.) 380/415 В	N 50 H 70 L 150		
Общие характеристики	стр. 22		
Автоматические выключатели Compact NS630b-1600 А для защиты электродвигателей идентичны аппаратам, предназначенным для защиты распределительных сетей.			
Блоки контроля и управления	стр. 30		
Электронные блоки контроля и управления Micrologic применяются во всех аппаратах Compact NS630b – 1600. Электронные блоки контроля и управления Micrologic 2.0A и 5.0A осуществляют защиту от перегрузок и коротких замыканий, а блоки Micrologic 7.0A дополнительно имеют функцию дифференциальной защиты.			

Выбор устройств для защиты электродвигателя



Защита электродвигателей Автоматический выключатель Compact NS80 H-MA

Автоматический выключатель разработан специально для защиты электродвигателей мощностью до 37 кВт:

- данный автоматический выключатель благодаря эффективному токоограничению обеспечивает координацию по типу 2 с контактором электродвигателя согласно МЭК 60947-4;
- малые габаритные размеры позволяют легко устанавливать данный аппарат в шкафы управления электродвигателями.



Compact NS80 H-MA

Автоматический выключатель Compact		NS80 H-MA	
Число полюсов		3	
Управление	ручное	посредством рычага управления	■
		посредством стандартной или выносной поворотной рукоятки	■
	электрическое		-
Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение	■
		заднее присоединение	-
	выдвижной аппарат	переднее присоединение	-
		заднее присоединение	-
Электрические характеристики по МЭК 60947-2			
Номинальный ток (А)	In 65 °C	80	
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui	750	
Ном. импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp	8	
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Гц	690
Предельная отключающая способность (кА действ.)	Icu пер. ток 50/60 Гц	220 / 240 В	100
		380 / 415 В	70
		440 В	65
		500 В	25
		525 В	25
660/690 В	6		
Рабочая отключающая способность	Ics	P tu	100 P
Категория применения		A	
Пригодность к разъединению		■	
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая	20000	
	электрическая	440 В	10000
		In/2	7000
Электрические характеристики по NEMA AB1			
Отключающая способность		240 В	100
		480 В	65
		600 В	10
Защита			
Электромагнитный расцепитель	встроенный		
Номинальный ток In	1,5	2,5	6,3 12,5 25 50 80
Защита от коротких замыканий (мгновенная токовая отсечка) Im	регулируемая уставка 6 14 x n		
Дифференциальная защита	при помощи реле Vigirex		
Вспомогательные устройства сигнализации и управления			
Вспомогательные контакты	1 OF + 1 SD		
Расцепители напряжения	MN или MX		
Установка и присоединение			
Присоединение	через встроенные клеммы		
Контактные пластины и расширители полюсов	-		
Клемные заглушки	■		
Разделители полюсов	-		
Плата и DIN-рейка	■		
Размеры (мм)	Ш x В x Г	90 x 120 x 80	
Масса (кг)	1,0		

Автоматические выключатели Compact NS100 - 630 с электромагнитными расцепителями МА

Автоматические выключатели Compact NS100 - 630 с электромагнитным расцепителем МА и регулируемой уставкой обеспечивают:

- защиту от коротких замыканий;
- гарантированное разъединение.

Автоматические выключатели Compact NS400 и NS630 с расцепителем МА поставляются в сборе.

Общие характеристики выключателей

стр. 20

Расцепители МА

Ном. ток (А) при 65 °C	In	2,5	6,3	12,5	25	50	100	150	220	320	500
Автомат. выключатель	N/H/L NS100	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-
	NS160	-	-	-	■	■	■	■	-	-	-
Compact	NS250	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
	H/L NS400	-	-	-	-	-	-	-	-	■	-
	NS630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■

Защита от коротких замыканий (электромагнитная)

Уставка	Im	регулируемая	регулир.	регулируемая
NS100		6...14 x In	-	-
NS160/250		-	9...14 x In	-
NS400H MA320		-	-	6...14 x In
NS400L MA320		-	-	5...10 x In
NS630 H/L MAE500		-	-	6...13 x In



Compact NS250H-MA



Compact NS400H-MA

Защита электродвигателей

Автоматические выключатели Compact NS100 - 250 с электронными расцепителями STR22ME

Автоматические выключатели Compact NS100 - 250 с электронным расцепителем STR22ME и регулируемой уставкой обеспечивают:

- защиту от коротких замыканий;
- защиту от неполнофазных режимов
- защиту от перегрузок;
- гарантированное разъединение.



Compact NS250 с расцепителем STR22ME

Выключатели Compact NS100 - 250

См. автоматические выключатели для защиты распределительных сетей на стр. 20.

Расцепители STR22ME

Защита

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок с регулируемой уставкой I_r соответствует классу 10 по МЭК 60947-4.

Защита от коротких замыканий

Селективная и мгновенная токовая отсечка:

- селективная токовая отсечка с постоянной уставкой по току ($13 \times I_r$) и пост. уставкой времени;
- мгновенная токовая отсечка с постоянной уставкой по току ($15 \times I_n$).

Защита от неполнофазных режимов

Расцепитель соответствует требованиям стандарта МЭК 60947-4.1 и вызывает отключение автоматического выключателя при небалансе токов = 40%.

Отключение аппарата при этом происходит в течение 3,5 – 6 с.

Световой индикатор перегрузки (% I_r)

Индикация нагрузки при помощи светодиода на передней панели:

- индикатор не горит: $I < 1,05 \times I_r$
- индикатор мигает: $I \geq 1,05 \times I_r$

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки расцепителя или аксессуаров.

На заказ: модуль отключения контактора SDTAM

(Предварительная сигнализация срабатывания защиты от перегрузок)

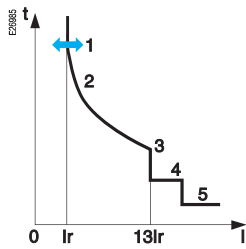
Модуль SDTAM устанавливается вместо расцепителей напряжения MX, MN. Данный модуль срабатывает на 300 мс раньше, чем защита от перегрузок автоматического выключателя. В случае перегрузки это позволяет отключить контактор раньше, чем сработает автоматический выключатель.

Модуль SDTAM может использоваться отдельно для сигнализации о перегрузке.

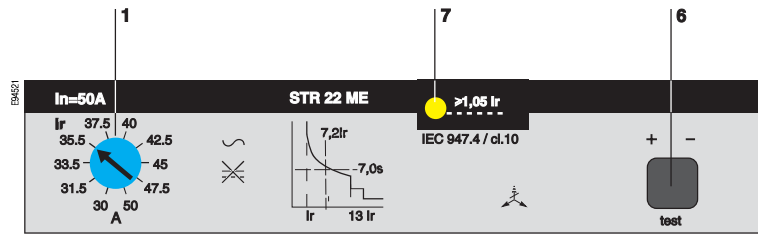
При его использовании совместно с контактором, он также позволяет различать причину отключения: т.е. в случае КЗ срабатывает автоматический выключатель, а в случае перегрузки – срабатывает контактор.

Характеристики:

- напряжение цепи управления:
 - 24 - 72 В пост. тока и 24 - 48 В пер. тока;
 - 110 - 240 В пер. тока/пост. тока;
- устанавливается вместо расцепителей напряжения MN и MX.



- 1 уставка по току защиты от перегрузок
- 2 класс 10 по МЭК 60947-4
- 3 уставка по току селективной токовой отсечки
- 4 уставка времени селективной токовой отсечки
- 5 уставка по току мгновенной токовой отсечки
- 6 гнездо для подключения тестирующего устройства
- 7 индикатор перегрузки



Расцепители STR22ME

Ном. ток (А)	20 - 70 °C	In	20	100	150	220
Автоматические выключатели		NS100N/H/L	■	-	-	-
		NS160N/H/L	■	■	-	-
		NS250N/H/L	■	■	■	■

Защита от перегрузок

Уставка по току	Ir	регулируемая (10 позиций) 0,6...1 x In
Класс расцепления (МЭК 60947-4)		10
Уставка времени		постоянная
Время срабатывания (с)	при 1,5 x Ir при 6 x Ir при 7,2 Ir	120...320 6...15 4...10
Индикация перегрузки электродвигателя		при помощи светодиода

Защита от неполнофазных режимов согласно МЭК 60947-4.1

Уставка		небаланс ≥ 40 P
Время срабатывания		от 3,5 до 6 с

Защита от коротких замыканий (селективная токовая отсечка)

Уставка по току	Isd	постоянная 13 x In
Точность		±20 %
выдержка перед отключением (мс)		постоянная 10
Полное время отключения (мс)		60

Защита от коротких замыканий (мгновенная токовая отсечка)

Уставка по току	Ii	постоянная 15 x In
-----------------	----	-----------------------

Дополнительные функции на заказ

Модуль SDTAM		■
--------------	--	---

Регулировка уставок защиты от перегрузок (A)

Ном. ток (А)	Уставка по току (А)									
	12	12,6	13,4	14,2	15	16	17	18	19	20
20	15	15,7	16,7	17,7	18,7	20	21,2	22,5	23,7	25
25	24	25,5	27	28,5	30	32	34	36	38	40
40	30	31,5	33,5	35,5	37,5	40	42,5	45	47,5	50
50	48	51	54	57	60	64	68	72	76	80
80	60	63	67	71	75	80	85	90	95	100
100	90	95	101	107	113	120	127	135	142	150
150	132	140	148	157	166	177	187	198	209	220
220										

Защита электродвигателей

Автоматические выключатели Compact NS400 - 630 с электронными расцепителями STR43ME

Автоматические выключатели Compact NS400 - 630 с электронным расцепителем STR43ME и регулируемой уставкой обеспечивают:

- защиту от коротких замыканий;
- защиту от неполнофазных режимов
- защиту от перегрузок;
- гарантированное разьединение.



Compact NS630 с расцепителем STR43ME

Автоматические выключатели Compact NS400 - 630

См. автоматические выключатели для защиты распределительных сетей на стр. 20.

Расцепители STR43ME

Защита

Защита от перегрузок

Защита от перегрузок с регулируемой уставкой срабатывает по действующему значению тока (I_{MS});

- грубая (предварительная) регулировка I_0 – 5 позиций (0,5 – 0,8); точная регулировка I_r – 8 позиций (0,8 – 1);
- регулируемая уставка времени в соответствии с классом расщепления (10A, 10, 20) согласно МЭК 60947-4.

Расцепитель STR43ME имеет возможность работать с двумя постоянными времени охлаждения электродвигателя, это зависит от условий пуска:

- Небольшая постоянная времени охлаждения (равна постоянной времени нагрева). Этот вариант наиболее полно отвечает требованиям бесперебойного электроснабжения и обеспечивает хорошую защиту электродвигателя.
- Большая постоянная времени охлаждения (в четыре раза больше постоянной времени нагрева). Этот вариант обеспечивает наилучшую защиту электродвигателя.

Защита от коротких замыканий

Селективная и мгновенная токовая отсечка:

- селективная токовая отсечка с регулируемой уставкой по току и постоянной уставкой времени;
- мгновенная токовая отсечка с постоянной уставкой по току.

Защита от неполнофазных режимов

Расцепитель соответствует требованиям стандарта МЭК 60947-4.1 и вызывает отключение автоматического выключателя при небалансе токов $\geq 40\% I$

Отключение аппарата при этом происходит в течение $4 \text{ с} \pm 10\%$.

Световой индикатор перегрузки (% I_r)

Индикация при помощи светодиода на передней панели:

- индикатор не горит: $I < 1,05 \times I_r$
- индикатор мигает: $I \geq 1,05 \times I_r$

Сигнализация повреждения

Световая индикация типа повреждения:

- перегрузка (защита от перегрузок) или перегрев аппарата ($> I_r$);
 - короткое замыкание (селективная или мгновенная токовая отсечка) ($> I_{sd}$);
 - неполнофазный режим (правый индикатор);
 - нарушение работы микропроцессора;
- горят 4 светодиода (% I_r), ($> I_r$), ($> I_{sd}$), (неполнофазный режим).

Питание светодиода осуществляется от батареи. Запасные батареи поставляются отдельно. Светодиод индикации типа повреждения гаснет примерно через 10 минут. Его можно снова зажечь при помощи кнопки тестирования батареи и сигнальных ламп. Светодиод автоматически гаснет при возврате аппарата в исходное рабочее положение.

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки расцепителя или аксессуаров.

Кнопка тестирования батареи и сигнальных ламп.

Контроль состояния аппарата

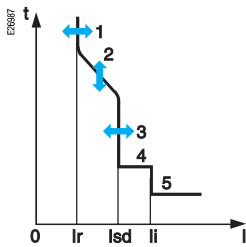
Автоматический выключатель отключается в случае:

- нарушения работы микропроцессора;
- перегрева.

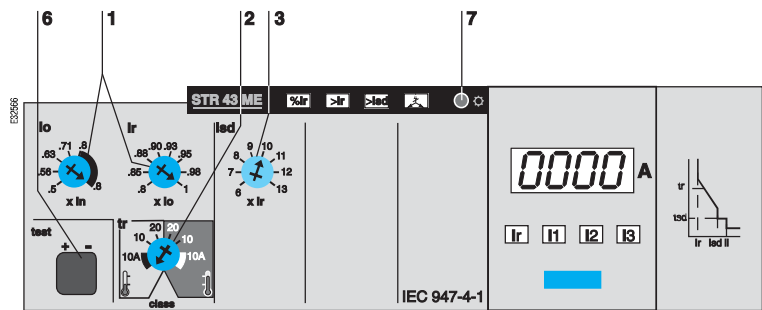
Дополнительные функции на заказ

3 дополнительные функции:

- амперметр **II**
- модуль отключения контактора **SDTAMI**
- передача данных **COM**.



- 1 уставка по току защиты от перегрузок
- 2 регулировка класса расцепления
- 3 уставка по току селективной токовой отсечки
- 4 уставка времени селективной токовой отсечки
- 5 уставка по току мгновенной токовой отсечки
- 6 гнездо для подключения тестирующего устройства
- 7 кнопка тестирования батареи и сигнальных ламп



Расцепители STR43ME

Ном. ток (А)	20 - 70 °C	Ir	120	200	320	500
Автомат.	NS400N/H/L		■	■	■	-
выключатели	NS630N/H/L		-	-	-	■

Защита от перегрузок

Уставка Ir	регулируемая (40 позиций) - 0,4...0,8 x In					
Класс расцепления (МЭК 60947-4)	10A, 10, 20					
Уставка времени срабатывания	регулируемая					
при 1,5 x Ir	144...198	270	357	433	595	
при 6 x Ir	5,8...7,3	10,9	13,1	17,4	21,8	
при 7,2 Ir	4...5	7,3	9,1	12	15	

Защита от неполнофазных режимов согласно МЭК 60947-4-1

Уставка	небаланс $\geq 40 P$					
Время срабатывания	4 с $\pm 10 \%$					

Защита от коротких замыканий (селективная токовая отсечка)

Уставка по току Ird	регулируемая (8 позиций) - 6...13 x Ir					
Точность	$\pm 15 \%$					
Выдержка времени	постоянная					
Выдержка перед откл. (мс)	10					
Полное время отключения (мс)	60					

Защита от коротких замыканий (мгновенная токовая отсечка)

Уставка по току Ii	постоянная - 13 x Ir макс.					
--------------------	----------------------------	--	--	--	--	--

Другие функции

Индикатор перегрузки двигателя	■
Модуль сигнализации	■

Дополнительные функции на заказ

Амперметр (I)	■
Модуль SDTAM	■
Передача данных (COM)	■

Возможные комбинации:

- +
- +ё СБМ
- SDTAM
- SDTAM ё +
- SDTAM ё +ё СБМ

Дополнительные функции расцепителя STR43ME

Амперметр (I)

Цифровой индикатор постоянно выдаёт информацию о наиболее загруженной фазе и позволяет последовательными нажатиями кнопки выводить на экран значения токов в других фазах (I1, I2, I3), а также значение уставки защиты от перегрузок Ir. При этом загорается соответствующий светодиод.

Индикация амперметра:

- мин. ток $\geq 0,2 \times I_n$, при меньших токах индикация отсутствует;
- макс. ток $\leq 10 \times I_n$.

На заказ: модуль отключения контактора SDTAM

(Предварительная сигнализация срабатывания защиты от перегрузок)

Данная функция идентична соответствующей функции расцепителя STR22ME (см. стр. 54).

Передача данных (COM)

Передача данных о распределительной сети на модули Digipact.

Передаваемые данные:

- положение поворотных переключателей расцепителя;
- действующее значение тока в фазах;
- значение тока наиболее загруженной фазы;
- сигнализация о текущей перегрузке;
- причина отключения аппарата (перегрузка, короткое замыкание и т.д.)



Защита аппаратуры управления промышленными процессами

Обзор технических решений

Автоматические выключатели Compact NS специально разработаны для защиты аппаратуры управления промышленными процессами:

- соответствие требованиям международных стандартов МЭК 60947.2 и UL 508 / CSA 22-2 № 14;
- защита от перегрузок и коротких замыканий;
- гарантированное разъединение обеспечивает безопасность проведения работ на технологическом оборудовании благодаря его надежному отделению (изолированию) от источников питания;
- установка в корпусе универсального или функционального типа;
- исполнение выключатель-разъединитель NA.

Compact NS100 - 630

Номинальный ток (А)	12,5 ...	12,5 ...	12,5 ...	60... 250...	
Compact	NS100	NS160	NS250	NS400 NS630	
					
	UL 508 / МЭК 60947-2 / CSA22-2			МЭК 60947-2	
Откл. способность (кА действ.)	N	35	35	35	42
380/480 В	H	65	65	65	65

Общие характеристики стр. 20

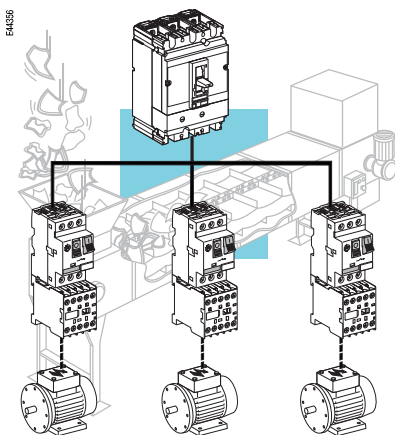
Автоматические выключатели Compact NS100 - 630 предназначены для защиты распределительных сетей и адаптированы для защиты аппаратуры управления промышленными процессами

Расцепители стр. 24 - 29

Используемые расцепители взаимозаменяемы.

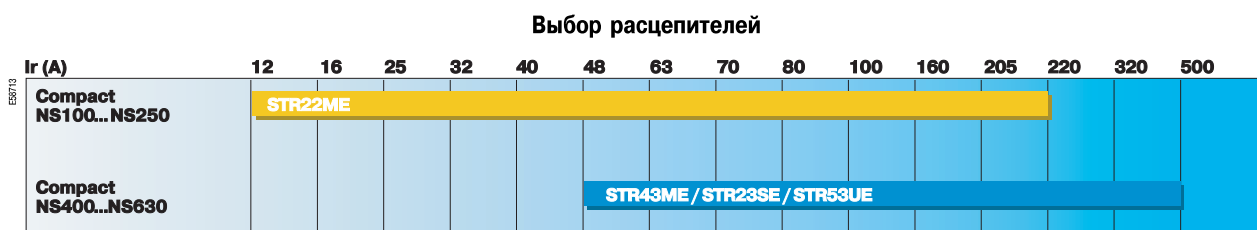
Автоматические выключатели Compact NS100 - 250 оснащаются магнитотермическими расцепителями TMD или электронными расцепителями STR.

Автоматические выключатели Compact NS400 - 630 оснащаются только электронными расцепителями STR.



Защита аппаратуры управления промышленными процессами

Расцепители, вспомогательные устройства, шкафы для установки



Электронные расцепители STR осуществляют:

- защиту от коротких замыканий;
- защиту от перегрузок;
- защиту от неполнофазных режимов (STR22ME и STR43ME).

Магнитотермические расцепители TMD осуществляют:

- защиту от коротких замыканий;
- защиту от перегрузок.

Аппараты типа NA представляют собой выключатели нагрузки, требующие обязательной защиты со стороны источника в соответствии с правилами устройства электроустановок.

Автомат. выключатели	Расцепители
NS100/160/250 N/H	STR22ME NA TMD STR22SE/CE
NS400/630 N/H	STR43ME NA STR23SE STR53UE

Вспомогательные устройства

Пользователь может установить на выключатель следующие вспомогательные устройства:

- устройства блокировки в положении «откл.»;
- поворотная рукоятка;
- вспомогательные контакты индикации состояния (положение силовых контактов, отключение);
- расцепители минимального напряжения MN или независимые расцепители MX;
- контакт опережающего действия при включении или отключении.

Поворотная рукоятка

Существует в двух исполнениях: стандартная и выносная (макс. глубина 590 мм). Цвет:

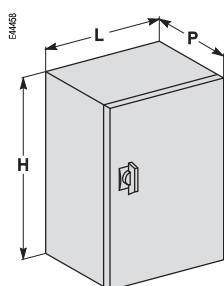
- чёрная панель / чёрная рукоятка;
- жёлтая панель / красная рукоятка (для управления станками или для экстренного отключения согласно МЭК 204 / VDE0113).

Поворотные рукоятки всех типов предусматривают блокировку в положении «откл.».

На заказ: блокировка дверцы, рекомендуемая для щитов контроля и управления электродвигателем.

Контакт опережающего действия при включении или отключении

Эти контакты, например опережающего действия при отключении, позволяют отключить вспомогательные цепи управления до срабатывания аппарата.



Шкаф

Шкафы

Автоматические выключатели Compact устанавливаются в металлическом корпусе (навесной / напольный шкаф), содержащий аппаратуру (контакты, выключатели защиты двигателя, индикаторы и т.д.).

Минимальные размеры шкафов

Автомат. выключатели	Высота	Глубина	Ширина
NSC100N	300	150	200
NS100 N/H	457	130	208
NS160 N/H	457	130	208
NS250 N/H	457	130	208
NS400 N/H	-	-	-
NS630 N/H	-	-	-

Дифференциальная защита реализуется:

- путём присоединения к автоматическому выключателю блока *Vigi* (*Compact NS100 - 630*);
- путём установки в аппарат блока контроля и управления *Micrologic 7.0 A*, имеющего функцию дифференциальной защиты (*Compact NS630b - 1600*);
- путём применения реле *Vigirex* с отдельными торами (все выключатели *Compact*).

Автоматические выключатели с дополнительным блоком *Vigi* (*Vigicomact*)

Номинальный ток (А)	100... 630
<i>Vigicomact</i>	NS100 - 250 NS400 - 630




Общие характеристики стр. 20, 50
Автоматические выключатели *Compact NS100 - 630* представлены в разделе «Защита распределительных сетей низкого напряжения».

Блоки *Vigi*
Дифференциальная защита обеспечивается путём установки блока *Vigi* непосредственно на клеммы аппарата.

Выключатели, оснащённые блоком контроля и управления со встроенной дифференциальной защитой и внешней суммирующей рамкой

Номинальный ток (А)	630... 1600
<i>Compact</i>	NS630b - 1000 N/H/L NS1250 и 1600 N/H



Общие характеристики стр. 22
Автоматические выключатели *Compact NS630b - 1600* представлены в разделе «Защита распределительных сетей низкого напряжения».

Расцепители стр. 32
Электронные блоки контроля и управления *Micrologic 7.0A* в стандартном исполнении оснащены встроенной дифференциальной защитой.

Дифференциальная защита посредством реле *Vigirex*

Реле дифф. тока <i>Vigirex</i>	Отдельные тора	Рамки
		

Сочетание автоматических выключателей *Compact* + реле *Vigirex*

Дифференциальная защита аппаратов *Compact NS* может быть реализована при помощи реле *Vigirex*. При этом автоматические выключатели *Compact NS* должны быть оснащены расцепителями напряжения MN или MX. Реле *Vigirex* имеют широкий диапазон задания уставок по току и времени. Применение *Vigirex* особенно удобно при ограничениях свободного пространства.

Характеристики реле *Vigirex*:

- регулируемая чувствительность от 30 мА до 30 А, регулируемая уставка времени (9 позиций от 0 до 4,5 с);
- неразъёмные тора на токи до 630 А (диаметр от 30 до 300 мм), разъёмные тора на токи до 250 А (диаметр от 46 до 110 мм), а также суммирующие рамки на токи до 1600 А;
- исполнение для сетей 400 Гц.

На заказ:

- сигнализация отключения;
- световая сигнализация, а также контакт аварийно-предупредительной сигнализации;

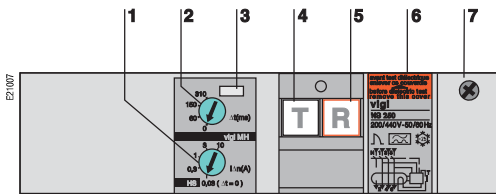
Соответствие нормам:

- МЭК 60947-2, приложение М;
- МЭК/EN 60755: общие требования для защитных устройств, управляемых дифференциальным током;
- МЭК/EN 61000-4-2 - 4-6: испытания на устойчивость к помехам;
- CISPR11: испытания на устойчивость к промышленным радиопомехам;
- UL1053 и CSA22.2 N° 144 для реле RH10, RH21 и RH99 с напряжением питания до 220/240 В включительно.

Дополнительный блок Vigi (Vigicomcompact) для Compact NS100 - 630



Vigicomcompact NS250N



- 1 регулировка чувствительности
- 2 регулировка установки времени (позволяет сделать дифференциальную защиту селективной)
- 3 блокировка доступа к регулировкам
- 4 кнопка тестирования для проверки отключения иммитацией тока утечки
- 5 кнопка возврата в исходное положение (нажать после отключения по току утечки)
- 6 фирменная табличка
- 7 гнездо для вспомогательного контакта SDV

Блок Vigi может устанавливаться на втычной аппарат; в этом случае необходимо использовать специальные аксессуары (см. раздел «Каталожные номера»).

Дифференциальные автоматические выключатели Vigicomcompact NS100 - 630

Автоматический выключатель с присоединённым к нему блоком Vigi сохраняет все свои характеристики:

- соответствие стандартам;
- степень защиты, изоляцию передней панели класса II;
- гарантированное разьединение;
- электрические характеристики;
- характеристики расцепителей;
- способы установки и присоединения;
- вспомогательные устройства сигнализации, измерения и управления;
- аксессуары для установки и присоединения.

Размеры и масса		NS100/160	NS250	NS400/630
Размеры	3 полюса	105 x 236 x 86		135 x 355 x 110
Ш x В x Г (мм)	4 полюса	140 x 236 x 86		180 x 355 x 110
Масса (кг)	3 полюса	2,5	2,8	8,8
	4 полюса	3,2	3,4	10,8

Дифференциальные блоки Vigi

Соответствие нормам:

- МЭК 60947-2, приложение В;
- МЭК 60255-4 и МЭК 60801-2 - 5: в части требований указанных стандартов о защите от ложных отключений (нечувствительность к кратковременным перенапряжениям при грозовых разрядах, коммутациях аппаратов в сети, а также нечувствительность к электростатическим разрядам и радиоволнам);
- МЭК 60755: класс А. Нечувствительность к постоянным составляющим до 6 мА;
- работоспособность до -25°C согласно VDE 664 и ГОСТ 15150-69.

Дистанционная сигнализация

Блоки Vigi могут оснащаться вспомогательным контактом (SDV) для передачи информации об отключении по току утечки.

Питание

Блоки Vigi питаются от сети. Таким образом, они не требуют дополнительного питания и работают даже при наличии напряжения только между двумя фазами.

Выбор блоков Vigi

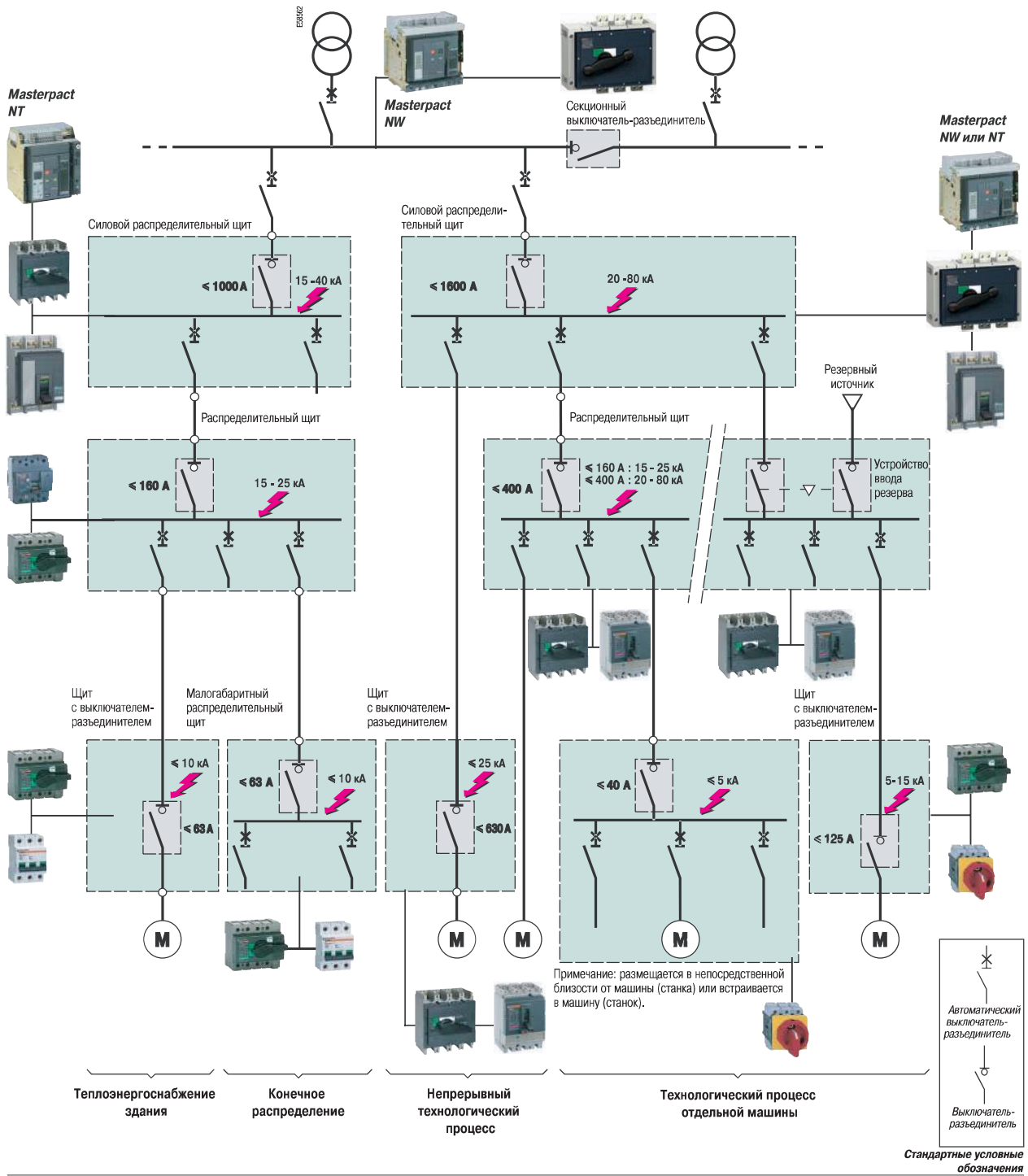
	Vigi ME	Vigi MH	Vigi MB
Число полюсов	3, 4 ⁽¹⁾	3, 4 ⁽¹⁾	3, 4 ⁽¹⁾
NS100	■	■	-
NS160	■	■	-
NS250	-	■	-
NS400	-	-	■
NS630	-	-	■

Характеристики защит

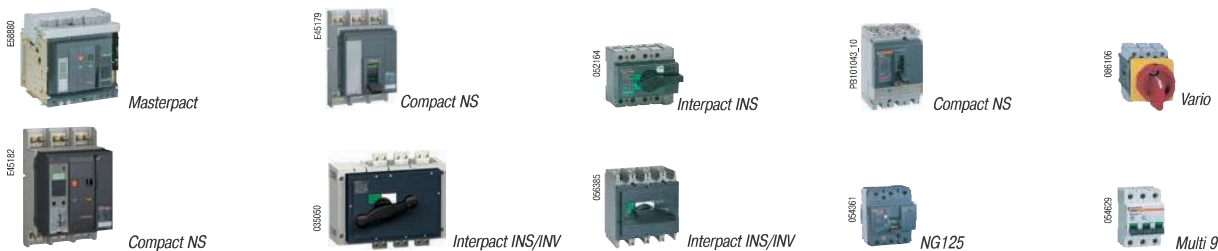
Характеристики защит	постоянная	регулируемая	регулируемая
Чувствительность $I_{\Delta n}$ (А)	0,3	0,03 - 0,3 - 1 - 3 - 10	0,3 - 1 - 3 - 10 - 30
Время срабатывания	постоянная	регулируемая	регулируемая
Выдержка перед отключением (мс)	< 40	0 60 ⁽²⁾ 150 ⁽²⁾ 310 ⁽²⁾	0 60 150 310
Полное время отключения (мс)	< 40	< 40 < 140 < 300 < 800	< 40 < 140 < 300 < 800
Ном. напряжение В пер. тока 50/60 Гц	200...440	200... 440 - 440...550	200...440 - 440...550

⁽¹⁾ трёхполюсные блоки Vigi могут устанавливаться на трёхполюсные выключатели, применяемые в однофазных или двухфазных сетях

⁽²⁾ если чувствительность равна 30 мА, отключение производится без выдержки, вне зависимости от установки времени



Выключатели-разъединители



Выключатели-разъединители Compact обеспечивают функции управления и секционирования. Эти основные функции дополняются вспомогательными функциями защиты, дистанционного управления и удобства эксплуатации:

- дифференциальная защита;
- расцепители напряжения MN/MX;
- привод для дистанционного управления (мотор-редуктор);
- амперметр.

Выключатель-разъединитель Compact может иметь взаимную блокировку с другим выключателем-разъединителем или автоматическим выключателем Compact для реализации ввода резерва.



Выключатель-разъединитель Compact NS250



Выключатель-разъединитель Compact с блоком Vigi



Выключатель-разъединитель Compact с мотором-редуктором



Расцепитель напряжения MN/MX

Управление и секционирование

Выключатели-разъединители Compact NS100NA-630NA

Согласно правилам устройства электроустановок при использовании выключателей-разъединителей необходимо обеспечить защиту со стороны источника питания от коротких замыканий.

Однако, выключатели-разъединители Compact NS100NA-630NA благодаря своей конструкции имеют встроенную самозащиту при высоких значениях токов короткого замыкания.



Compact NS100NA

Выключатели-разъединители Compact

Число полюсов		
Управление	ручное	рычаг управления стандартная или выносная поворотная рукоятка
	электрическое	
Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение заднее присоединение
	втычной аппарат на цоколе	переднее присоединение заднее присоединение
	выдвижной аппарат на шасси	переднее присоединение заднее присоединение

Электрические характеристики по МЭК 60947-3 и EN 60947-3

Условный тепловой ток (А)	Ith	60 °C	
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp		
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Гц	
		пост. ток	
Номинальный рабочий ток	Ie	пер. ток 50/60 Гц	
		220/240 В	
		380/415 В	
		440/480 В ⁽²⁾	
		500/525 В	
		660/690 В	
		пост. ток	
		250 В (1 полюс)	
		500 В (2 послед. полюса)	
Номинальная включающая способность (на короткое замыкание)	Icm	(кА удар.)	мин. (только выключатель-разъединитель) макс. (при защите авт.выключателем со стороны источника)
Допустимый сквозной ток короткого замыкания	Icw	(А действ.)	1 с 3 с 20 с
Пригодность к разъединению			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая электрическая	пер. ток	690 В AC22A 440 В HC23H
		пост. ток	250 В DC23A

Гарантированное разъединение

Степень загрязнения

Защита

Дополнительная дифференциальная защита	при помощи блока Vigi при помощи реле VigiTex
--	--

Дополнительные вспомогательные устройства сигнализации и управления

Вспомогательные контакты	
Расцепители напряжения	независимый расцепитель MX расцепитель минимального напряжения MN

Индикатор наличия напряжения	
Блок трансформатора тока	
Блок амперметра	
Блок контроля изоляции	

Дистанционная передача данных по шине

Индикация состояния аппарата	
Дистанционное управление аппаратом	

Установка

Аксессуары	контактные пластины и расширители полюсов	
	клеммные заглушки и разделители полюсов	
	рамки передней панели	
Размеры (мм)	стационарный аппарат	2/3 полюса
	с передним присоединением	4 полюса
Ш x В x Г	стационарный аппарат	3 полюса
	с передним присоединением	4 полюса
Масса (кг)	стационарный аппарат	3 полюса
	с передним присоединением	4 полюса

Ввод резерва (см. раздел «Ввод резерва»)

Ручной ввод резерва	
Дистанционный или автоматический ввод резерва	

1) 2-полюсный аппарат в корпусе 3-полюсного
2) Подходит для сетей 480 В по NEMA

Управление и секционирование Выключатели-разъединители Compact NS630b-1600NA

Согласно правилам устройства электроустановок при использовании выключателей-разъединителей необходимо обеспечить защиту со стороны источника питания от коротких замыканий.



Compact NS800NA

Выключатели-разъединители Compact

Число полюсов			
Управление	ручное	рычаг управления	
	электрическое	стандартная или выносная поворотная рукоятка	
Присоединение	стационарный аппарат	переднее присоединение	
	выдвижной аппарат на шасси	заднее присоединение	
		переднее присоединение	
		заднее присоединение	
Электрические характеристики по МЭК 60947-3 и EN 60947-3			
Условный тепловой ток (А)	Ith	60 °С	
Номинальное напряжение изоляции (В)	Ui		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (кВ)	Uimp		
Номинальное рабочее напряжение (В)	Ue	пер. ток 50/60 Гц	
Номинальный рабочий ток (А)	Ie	пер. ток 50/60 Гц	
			220/240 В
			380/415 В
			440/480 В (*)
			500/525 В
			660/690 В
Номинальная включающая способность	Icm	(кА удар.)	
Допустимый сквозной ток короткого замыкания	Icw	(А действ.)	0,5 с
			1 с
			20 с
Пригодность к разъединению			
Износостойкость (кол-во циклов В-О)	механическая		
	электрическая	пер. ток	440 В AC23A/In
Гарантированное разъединение			
Степень загрязнения			
Защита			
Дополнительная дифференциальная защита		при помощи реле Vigirex	
Дополнительные вспомогательные устройства сигнализации и управления			
Вспомогательные контакты			
Расцепители напряжения		независимый расцепитель МХ расцепитель минимального напряжения MN	
Дистанционная передача данных по шине			
Индикация состояния аппарата			
Дистанционное управление аппаратом			
Установка			
Аксессуары	контактные пластины и расширители полюсов клеммные заглушки и разделители полюсов рамки передней панели		
Размеры (мм)	стационарный аппарат	3 полюса	
Б х в х А		4 полюса	
Масса (кг)	стационарный аппарат	3 полюса	
		4 полюса	
Ввод резерва (см. раздел «Ввод резерва»)			
Ручной, дистанционный или автоматический ввод резерва			

(*) Подходит для сетей 480 В по NEMA.



Непроизводственная сфера:

- операционные больницы
- системы безопасности высотных зданий
- компьютерные залы (крупные офисные здания, страховые компании, банки и т.д.)
- освещение торговых центров.



Промышленность:

- технологические линии с непрерывным производством;
- машинные отделения судов;
- собственные нужды электростанций и т.д.



Инфраструктура:

- оборудование для портов и железнодорожных станций;
- световое и радиотехническое оборудование аэропортов;
- военно-морские объекты и т.д.

Ручной ввод резерва

Устройство ручного ввода резерва включает в себя следующие элементы:

- 2 аппарата или 3 аппарата;
- механическая взаимная блокировка жесткими тягами (стержнями) или тросовыми тягами.

Ввод резерва с дистанционным управлением

Этот тип ввода резерва является наиболее распространенным. Он не требует ручного вмешательства обслуживающего персонала. Переключение с основного источника питания на резервный выполняется посредством электрического управления.

Устройство дистанционного ввода резерва включает в себя 2 или 3 аппарата, а также:

- электрическую взаимную блокировку, реализуемую по различным схемам;
- механическую взаимную блокировку, которая обеспечивает защиту при нарушениях работы электроустановки и предотвращает от ошибочных ручных операций.

Автоматический ввод резерва

Использование специального блока автоматики с устройством дистанционного ввода резерва обеспечивает автоматическое управление переключением источников питания в различных режимах.

Это решение обеспечивает оптимальное управление:

- переключение на резервный источник в зависимости от внешних требований;
- управление источниками;
- автоматическое регулирование;
- аварийный ввод резерва и т.д.

Блок автоматики может иметь дополнительную функцию передачи данных для системы диспетчеризации.

Дополнительная функция передачи данных

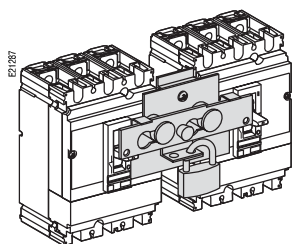
Функция передачи данных не применяется для управления аппаратами, входящими в состав ввода резерва. Эта функция используется для передачи результатов измерений или информации о состоянии аппаратов.

Данным требованиям удовлетворяет дополнительная функция на заказ «COM Eсо».

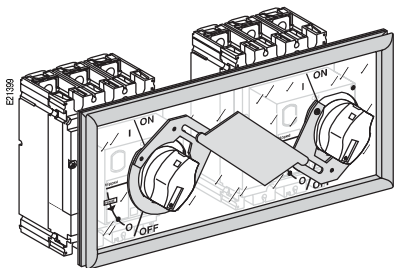
Ручной ввод резерва

Ручной ввод резерва реализуется при помощи 2 или 3 аппаратов (автоматических выключателей или выключателей-разъединителей) с ручным управлением и с механической взаимной блокировкой.

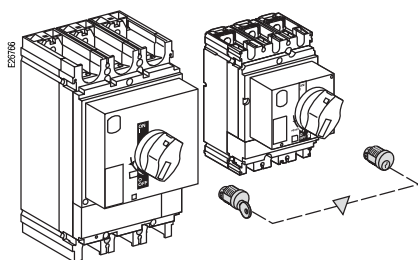
Взаимная блокировка предотвращает параллельное включение двух источников питания даже на малое время при переключениях.



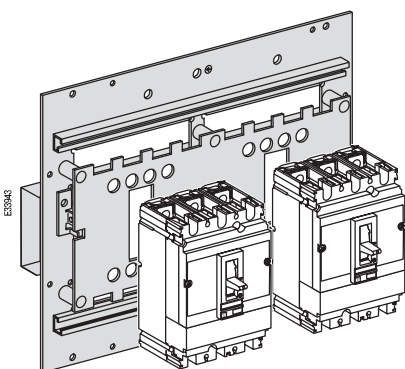
Взаимная блокировка двух аппаратов с рычагом управления



Взаимная блокировка двух аппаратов с поворотной рукояткой



Взаимная блокировка при помощи встроенных замков



Взаимная блокировка при помощи платы

Взаимная блокировка двух или трёх аппаратов с рычагом управления

Такое устройство обеспечивает взаимную блокировку двух аппаратов. При использовании двух таких устройств можно осуществить блокировку трех аппаратов, установленных бок о бок: один аппарат в состоянии «включено», два других аппарата в состоянии «отключено». Блокировка устройства выполняется при помощи одного или двух навесных замков диаметром 5 – 8 мм.

Сочетание аппаратов основного и резервного источников питания

Существуют 2 модели взаимной блокировки:

- для Compact NS100 - 250;
- для Compact NS400 - 630, которая также может использоваться и для Compact NS100-250. Все аппараты должны быть либо стационарными либо иметь втычное исполнение на цоколе.

Взаимная блокировка двух аппаратов с поворотной рукояткой

Данное устройство блокировки воспрещает одновременное включение двух аппаратов с поворотными рукоятками, но допускает, чтобы они одновременно были в положении «отключено». Аппарат может быть заблокирован в положении «отключено» - OFF навесным замком, который устанавливается на поворотную рукоятку.

Сочетание аппаратов основного и резервного источников питания

Данное устройство взаимной блокировки применяется для автоматических выключателей и выключателей-разъединителей Compact NS100-1600 А. При этом допускаются сочетания аппаратов Compact NS от 100 до 630 А, а также сочетания Compact NS630b-1600 А. Сочетания NS100-630 с NS630b-1600 не допускаются.

Взаимная блокировка нескольких аппаратов при помощи встроенных замков с невыпадающим ключом

Для этой блокировки используются одинаковые замки с одним ключом. Установка данных замков осуществляется при помощи специального комплекта. Это решение со встроенными замками позволяет осуществить блокировку аппаратов, физически удаленных друг от друга, даже если эти аппараты имеют различное назначение (например, аппарат среднего напряжения и низкого напряжения или автоматический выключатель и выключатель-разъединитель).

Данное решение с невыпадающими ключами предоставляет широкие возможности для блокировки нескольких аппаратов.

Сочетание аппаратов основного и резервного источников питания

Блокировка при помощи встроенных замков применяется для автоматических выключателей и выключателей-разъединителей Compact NS100-1600 А с поворотными рукоятками или дистанционным управлением (мотор-редуктором).

Взаимная блокировка двух аппаратов при помощи платы

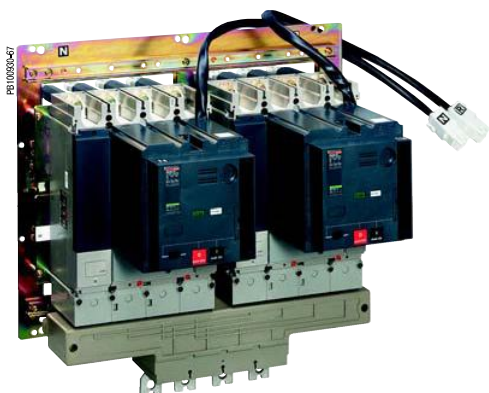
Плата для блокировки двух аппаратов Compact устанавливается в щиты в вертикальном или горизонтальном положении. Взаимная блокировка осуществляется при помощи механизма, расположенного позади аппаратов, благодаря чему доступ к органам управления и расцепителям аппаратов остается свободным.

Сочетание аппаратов основного и резервного источников питания

Данный вид взаимной блокировки применяется для автоматических выключателей и выключателей-разъединителей Compact NS100-630 А. Используемые аппараты должны быть одного типоразмера и могут быть как стационарного исполнения так и втычного исполнения на цоколе, а также могут иметь дополнительный блок:

- дифференциальной защиты;
- трансформатора тока;
- контроля изоляции.

Устройство АВР на плате взаимной блокировки заказывается отдельно и поставляется в сборе.



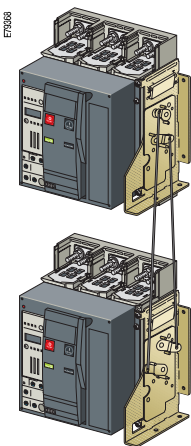
Ввод резерва с дистанционным управлением



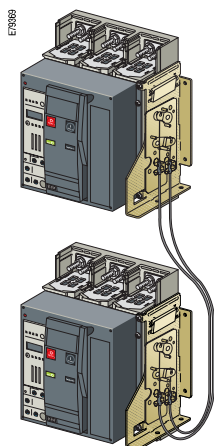
Панель управления вторичными цепями



Блок автоматики



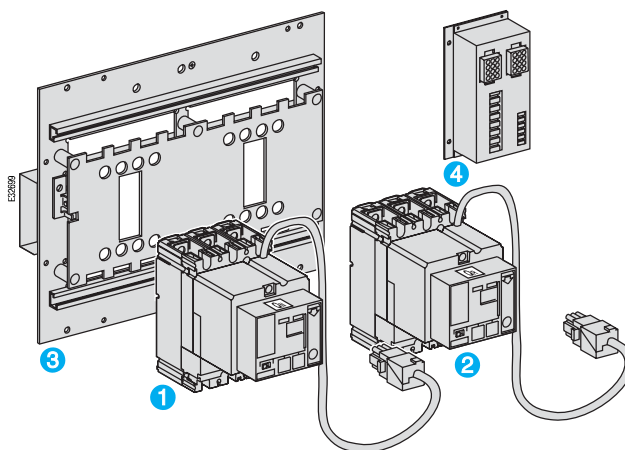
Comract NS630b - 1600
взаимная блокировка жесткими тягами (стержнями)



Взаимная блокировка тросовыми тягами

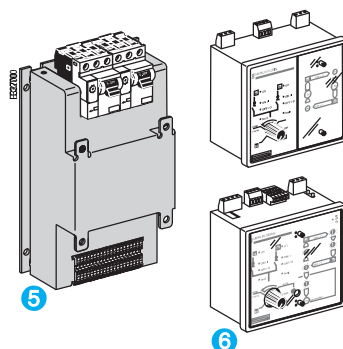
Устройство ввода резерва без блока автоматики

В этом случае схема АВР, обеспечивающая переключение с одного источника питания на другой, должна быть разработана проектной организацией.



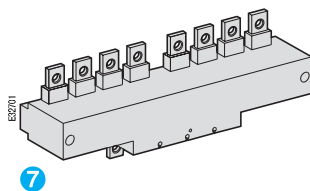
Устройство ввода резерва с блоком автоматики

Автоматическое переключение с одного источника питания на другой осуществляется блоком автоматики фирмы Merlin Gerin.



Аксессуар для присоединения

Данный аксессуар можно использовать с устройством ввода резерва (с блоком автоматики или без него) для более удобного присоединения отходящих линий.



Устройство ввода резерва с дистанционным управлением состоит из следующих элементов:

- 1 аппарат Q_N (основной источник) с мотором-редуктором и вспомогательными контактами;
- 2 аппарат Q_R (резервный источник) с мотором-редуктором и вспомогательными контактами;
- 3 плата механической взаимной блокировки для Comract NS100-630; взаимная блокировка жесткими тягами (стержнями) или тросовыми тягами для Comract NS630b-1600;
- 4 электрическая взаимная блокировка: IVE (NS100-1600) или электрическая схема, реализуемая проектной организацией (NS630b-1600).

Устройство ввода резерва может быть автоматизировано добавлением:

- 5 панели управления вторичными цепями АСР;
- 6 блоков автоматики ВА или UA или электрических схем, реализуемых проектной организацией (NS630b-1600).

Аксессуары:

- 7 аксессуар для присоединения (для NS100 - 630).

Блоки автоматики

Добавление блока автоматики ВА или UA к устройству дистанционного ввода резерва обеспечивает автоматическое управление переключением источников питания в различных режимах в соответствии с настройками.

Эти блоки автоматики могут применяться в устройствах ввода резерва, состоящих из двух аппаратов.

Для устройства ввода резерва, состоящего из трех аппаратов, схема автоматики должна быть разработана проектной организацией как дополнение к схемам, которые представлены в разделе «Электрические схемы».



Блок автоматики ВА



Блок автоматики UA

Блок автоматики	ВА	UA					
Совместимый автоматический выключатель		Любой автоматический выключатель Compact NS или Masterpact					
4-позиционный переключатель							
Автоматический режим	■	■					
Принудительная работа от основного источника питания	■	■					
Принудительная работа от резервного источника питания	■	■					
Отключение (отключение основного и резервного источников питания)	■	■					
Автоматический режим							
Контроль основного источника и автоматическое переключение с одного источника на другой	■	■					
Управление запуском генератора		■					
Остановка генератора через заданное время (время регулируется)		■					
Отключение и повторное включение неприоритетных нагрузок		■					
Переключение на резервный источник при исчезновении одной из фаз основного источника		■					
Тестирование							
Путем отключения аппарата Р25М, питающего блок автоматики	■						
Посредством кнопки тестирования на передней панели блока автоматики		■					
Сигнализация							
Индикация состояния аппаратов на передней панели блока автоматики: «отключено», «включено», «аварийно отключено»	■	■					
Контакт сигнализации о работе в автоматическом режиме	■	■					
Дополнительные функции							
Выбор сети: однофазная или трехфазная		■					
Команда принудительного переключения на резервный источник питания (команда EJP, это делается, например, для управления потреблением электроэнергии, т.е. переход на резервный источник при пиковых нагрузках)	■	■					
В режиме снятия пиковых нагрузок (команда EJP), возможность принудительной работы от основного источника питания, если резервный источник не работает,		■					
Переключение на резервный источник питания при замкнутом внешнем контакте (например, контроль частоты в сети)	■	■					
Задание максимального допустимого времени пуска резервного электроагрегата		■					
Дополнительные функции на заказ							
Передача данных		■					
Питание							
Напряжение цепей управления ⁽¹⁾	220 - 240 В 50/60 Гц	■	■				
	380 - 415 В 50/60 Гц	■	■				
	440 В 60 Гц	■	■				
Пороги срабатывания							
Снижение напряжения	0,35 Уном. ≤ напряж. ≤ 0,7 Уном.	■	■				
Исчезновение фазы	0,5 Уном. ≤ напряж. ≤ 0,7 Уном.		■				
Наличие напряжения	напряжение ≥ 0,85 Уном.	■	■				
Характеристики выходных контактов							
Условный тепловой ток (А)	8						
Мин. нагрузка	10 мА при 12 В						
Категория (МЭК 60947-5-1)	Пер. ток						
		AC12	AC13	AC14	AC15	TC12	TC13
Рабочий ток (А)	24 В	8	7	5	6	8	2
	48 /	8	7	5	5	2	К
	110 /	8	6	4	4	0,6	К
	220/240 /	8	6	4	3	К	К
	250 /	К	К	К	К	0,4	К
	380/415 /	5	К	К	К	К	К
	440 /	4	К	К	К	К	К
	660/690 /	К	К	К	К	К	К

⁽¹⁾ Питание блока автоматики осуществляется через панель управления вторичными цепями АСР. Напряжение источника питания, панели АСР, электроблокировки IVE и электроприводов аппаратов должно быть одинаковым. Если это напряжение совпадает с напряжением сети, питание может осуществляться непосредственно от основного или резервного источника. В противном случае необходимо обязательно использовать разделительный трансформатор типа ВС или его аналог.

Связь с автоматическим выключателем или выключателем-разъединителем может осуществляться при помощи нескольких технических решений:

- модуль сетевого интерфейса со встроенным устройством ввода/вывода Advantys OTB Modbus;
 - многофункциональные измерительные устройства Power Meter (PM500, PM800 и т.д.);
 - шлюз TCP IP/Modbus Micro Power Server MPS100 с шестью дискретными входами аварийно-предупредительной сигнализации.
- Эти решения совместимы с уже существующими установками, оснащенными коммуникационными контактами.

Аппараты серии Compact NS используют широкие возможности MPS100, например, существует возможность передачи аварийно-предупредительных сигналов по e-mail или SMS.



Advantys OTB Modbus.



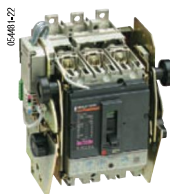
Power Meter.



Micro Power Server MPS100.



Compact NS с коммуникационными вспомогательными контактами и мотором-редуктором



Compact NS (выдвижной аппарат на шасси) с коммуникационными вспомогательными контактами



Интерфейс сигнализации и управления SC150

Для серии Compact NS предлагаются новые технические решения, дополняющие существующее оборудование:

- модуль сетевого интерфейса со встроенным устройством ввода/вывода (12 входов, 8 выходов) Advantys OTB Modbus с возможностью расширения посредством дополнительных модулей серии **Twido**;
- многофункциональные измерительные устройства Power Meter (PM500, PM800 и т.д.), которые можно использовать для решения четырех задач:
 - локальное отображение значений тока, напряжения, мощности, коэффициента мощности, энергии, коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения и тока (мгновенные и максимальные значения). Устройства Power Meter должны использоваться совместно с измерительным блоком TCU;
 - дистанционное отображение всех вышеперечисленных параметров посредством локальной сети или Internet через шлюз Modbus / TCP IP типа MPS100, EGX200 и т.д. Измерительные устройства Power Meter должны быть оснащены интерфейсом Modbus.
 - индикация состояния. Измерительные устройства Power Meter должны быть оснащены модулем ввода-вывода OI22 Alarm, а автоматический выключатель - контактами OF (отключено/включено) и SDE (электрическое повреждение);
 - дистанционное управление (отключение и включение). Автоматический выключатель должен быть оснащен мотором-редуктором и вспомогательными контактами;
- шлюз TCP IP / Modbus MPS100 с шестью дискретными входами для присоединения вспомогательных контактов OF и SDE (см. автоматическое оповещение, стр. 78, 79).

При этом остаются в силе существующие решения:

- коммуникационные вспомогательные устройства.
- Они устанавливаются вместо стандартных вспомогательных устройств и подключаются непосредственно к шине Digipact.

Возможны 3 уровня оборудования:

- коммуникационные вспомогательные контакты, состоящие из следующих элементов:
 - контакты OF (отключено/включено), SD (авар.отключение), SDE (электр.повреждение);
 - электронный модуль;
 - комплект проводов;

- коммуникационные вспомогательные контакты + мотор-редуктор, состоящие из следующих элементов:

- контакты OF (отключено/включено), SD (авар.отключение), SDE (электр.повреждение);
- мотор-редуктор MCH (220 В пер. тока) ⁽¹⁾;
- электронный модуль;
- комплект проводов;

- коммуникационные контакты положения шасси, в состав которых входят:

- контакты CE, CD (вкатоно/выкатоно);
- электронный модуль;
- разъем проводов.

- интерфейс SC150

Благодаря интерфейсу SC150 к системе диспетчеризации может быть присоединён аппарат со стандартными (не коммуникационными) вспомогательными устройствами.

Интерфейс SC150 позволяет присоединить:

- вспомогательные контакты аппарата (OF, SD, SDE, SDV, CD, CE);
- моторы-редукторы (управляющие отключением, включением, возвратом в исходное положение);
- коммуникационный выход электронных расцепителей STR53UE и STR43ME, имеющих дополнительную функцию передачи данных COM;
- незадействованный дискретный вход.

Программное обеспечение

Для обработки информации, поступающей от аппаратов, необходимо использовать программное обеспечение с драйвером Modbus. Компания Schneider-Electric предлагает программное обеспечение SMS (System Management Software).

SMS (System Management Software)

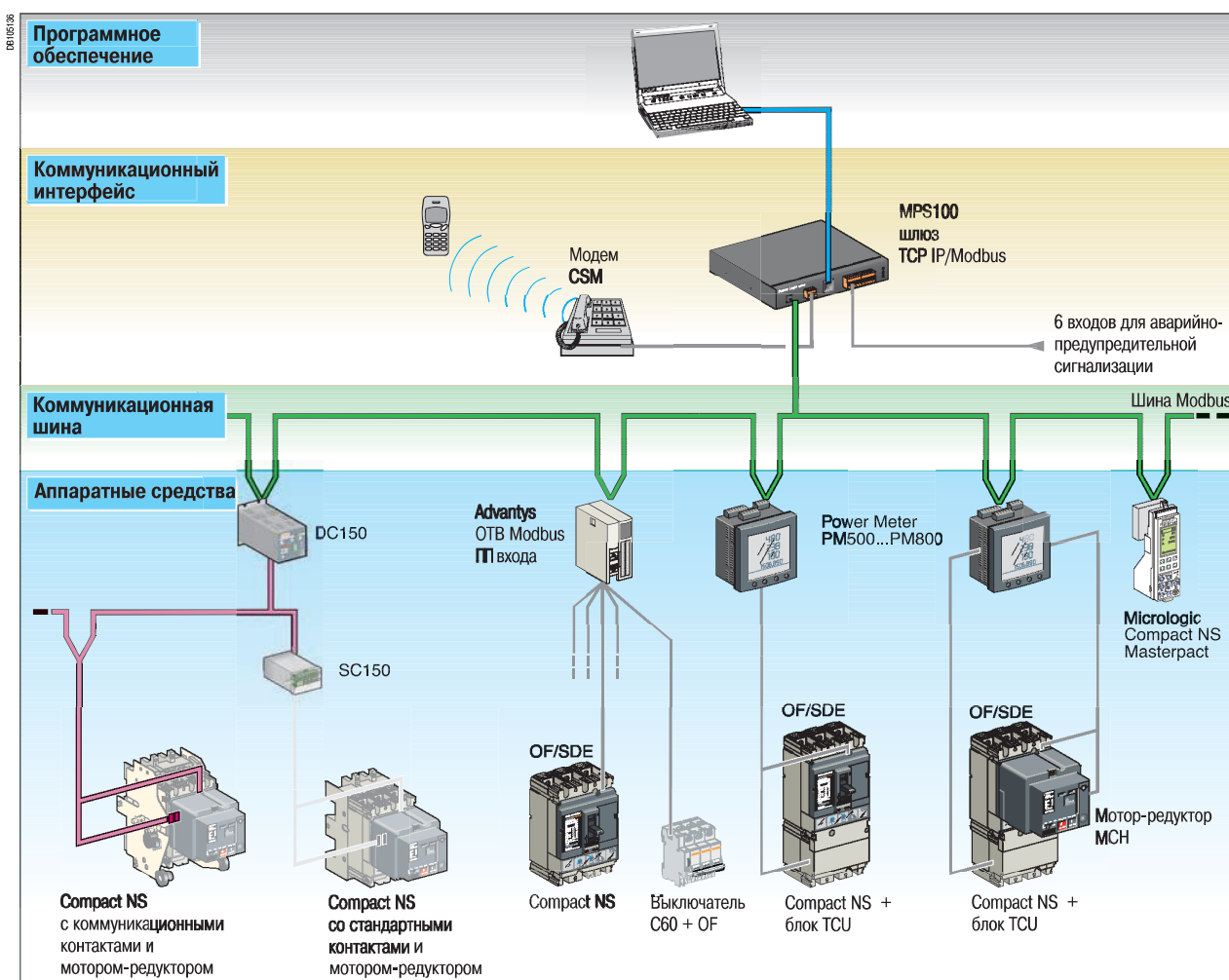
SMS – программное обеспечение для контроля и управления электроустановками низкого и среднего напряжений. Программное обеспечение SMS включает в себя несколько программ с различными функциями и применениями.

SMS поддерживает связь со всеми «интеллектуальными» аппаратами:

- устройствами Power Meter и Circuit Monitor;
- низковольтной коммутационной аппаратурой;
- устройствами Seram.

⁽¹⁾ Если применяемое напряжение отличается от 220 В пер. тока, следует использовать стандартный (не коммуникационный) мотор-редуктор совместно с интерфейсом индикации и управления SC150.

Обзор функций



- : цепи управления, защиты и сигнализации
- : коммуникационная шина
- : шина Modbus
- : Ethernet

		Аппарат Compact, оснащённый на выбор:			
		Advantys OTB Modbus	PM500/800 + интерфейсы	Коммуникационные вспомогат. устройства	SC150
Идентификация аппарата					
Адрес		■	■	■	■
Индикация состояния					
Отключено/включено OF		■	■	■	■
Аварийное отключение SD		■	-	■	■
Электрическое повреждение SDE		■	-	■	■
Вквачено/выквачено/CE/CD		■	-	■	■
Управление					
Отключение/включение		-	■	■	■
Сброс индикации сигнальных ламп		-	-	■	■
Уставки защит					
Считывание уставок защит		-	-	-	■
Эксплуатация и обслуживание					
Измерения	Токи	-	■	-	■
	Напряжение, мощность, коэффициент мощности, энергия, гармонические искажения	-	■	-	-
		-	■	-	-
Информация о повреждении	Тип повреждения	-	-	-	■
Индикация	Счётчик коммутаций	-	-	-	■

Передача данных Compact NS630b - 1600

Дополнительная функция передачи данных

Интеграция автоматического выключателя или выключателя-разъединителя в систему диспетчеризации требует наличия дополнительной функции передачи данных COM. Аппараты Compact полностью интегрируются в систему управления электроустановками SMS Powerlogic, при этом передача данных осуществляется по протоколу Digipact или Modbus. Внешний шлюз обеспечивает связь с другими сетями:

■ Profibus

■ Ethernet и т.д.

Функция "COM Eco" предназначена только для передачи данных. Она не позволяет управлять аппаратом дистанционно.

Для стационарных аппаратов дополнительная функция передачи данных обеспечивается:

■ модулем связи аппарата; данный модуль устанавливается в аппарат позади блока контроля и управления Micrologic и поставляется вместе с группой датчиков (микроконтакты OF, SD, SDE для аппаратов с ручным управлением; микроконтакты OF, SDE для аппаратов с электрическим управлением) и комплектом связи с коммуникационным электроприводом аппарата (мотором-редуктором),

Для выдвигажных аппаратов дополнительная функция передачи данных обеспечивается:

■ модулем связи аппарата; данный модуль устанавливается в аппарат позади блока контроля и управления Micrologic и поставляется вместе с группой датчиков (микроконтакты OF, SD, SDE для аппаратов с ручным управлением; микроконтакты OF, SDE для аппаратов с электрическим управлением) и комплектом связи с коммуникационным электроприводом аппарата (мотором-редуктором);

■ модулем связи шасси; данный модуль поставляется отдельно со своей группой датчиков (контакты CE, CD, CT).

Индикация состояния аппарата, которая обеспечивается функцией передачи данных COM, работает независимо от его вспомогательных контактов, которые остаются свободными для традиционного использования.

Модуль связи аппарата Digipact или Modbus

Данный модуль не зависит от блока контроля и управления Micrologic. Он передает и принимает информацию по сети передачи данных. Обмен информацией между блоком контроля и управления Micrologic и модулем связи обеспечивается посредством инфракрасной связи. Потребление: 30 мА, 24 В.

Примечание: блоки контроля и управления Micrologic 2.0A, 5.0 не имеют инфракрасную связь, поэтому для передачи информации об измерениях следует использовать Micrologic 2.0A, 5.0(A/P/H), 6.0(A/P/H), 7.0(A/P/H). При этом информация о состоянии аппарата (откл./вкл.) передается модулем связи и не зависит от типа Micrologic.

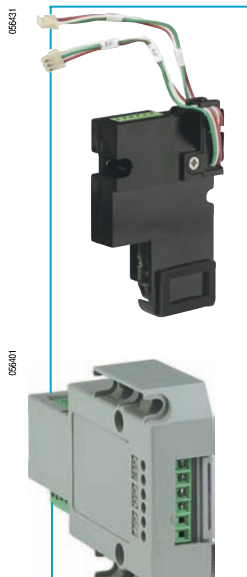
Модуль связи шасси Digipact или Modbus

Данный модуль не зависит от блока контроля и управления Micrologic. В случае использования модуля шасси Modbus можно присвоить адрес шасси, который сохраняется при выдвигании аппарата.

Потребление: 30 мА, 24 В.

Коммуникационный электропривод (мотор-редуктор)

Связь по шине позволяет включать и отключать аппарат. При этом должен использоваться коммуникационный электропривод (мотор-редуктор). Система аварийного отключения (MN и MX) не связана с функцией передачи данных, поэтому MN и MX не имеют разъемов для подключения к модулю связи аппарата.



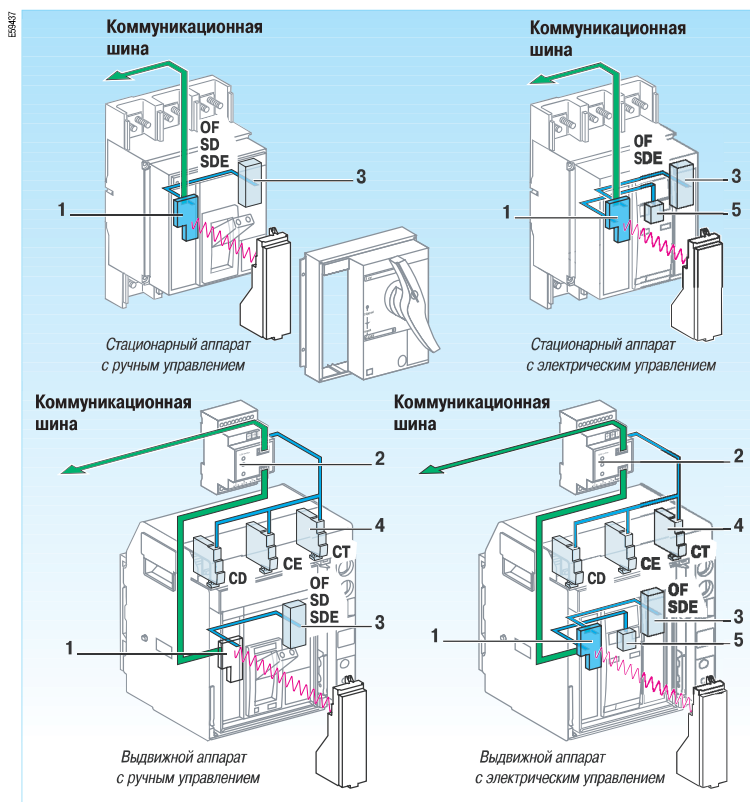
Модуль связи аппарата Digipact

Модуль связи шасси Digipact



Модуль связи аппарата Modbus

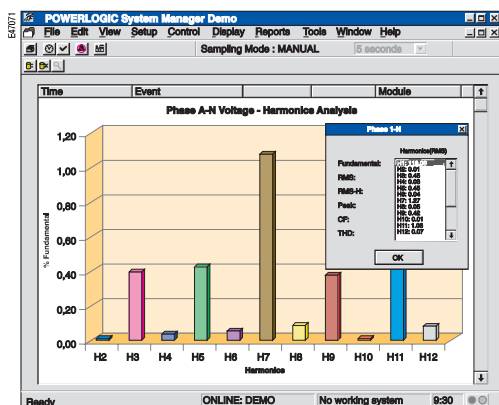
Модуль связи шасси Modbus



- 1 модуль связи аппарата
- 2 модуль связи шасси
- 3 датчики аппарата OF, SD, SDE

- 4 датчики шасси CT, CE, CD
- 5 коммуникационный электропривод

Обзор функций



Дополнительная функция передачи данных COM Digipact или Modbus совместима со всеми автоматическими выключателями и выключателями-разъединителями Compact.

Вне зависимости от типа блока контроля и управления данная функция обеспечивает:

- идентификацию аппарата;
- индикацию состояний;
- управление аппаратом.

Кроме того, в зависимости от типа блока контроля и управления Micrologic (S, A) дополнительная функция передачи данных COM обеспечивает:

- задание уставок защит;
- анализ параметров сети для более удобной эксплуатации.

	Выключатель-разъединит. с коммуникац. шиной		Автоматический выключатель с коммуникационной шиной			
	Digipact	Modbus	Digipact		Modbus	
Идентификация аппарата						
Адрес	■	■	S	A	S	A
Номинальный ток	-	-		A		A
Тип аппарата	-	-				
Тип блока контроля и управления	-	-		A		A
Тип калибратора защиты от перегр.	-	-		A		A
Индикация состояния						
Отключено/включено OF	■	■	S	A	S	A
Аварийное отключение SD	■	■	S	A	S	A
Электрическое повреждение SDE	■	■	S	A	S	A
Вквачено/выквачено/испытание	■	■	S	A	S	A
СЕРВИСТ						
Управление						
Отключение/включение МХ/ХФ	■	■	S	A	S	A
Взвод пружины	-	-				
Ручной возврат после авар. отключения	-	-				
Задание уставок защит						
Считывание уставок защит				A		A
Эксплуатация и обслуживание						
Измерения						
токи				A		A
Информация о повреждении:						
тип повреждения						A

Примечание:

S = Micrologic 2.0 и 5.0

A = Micrologic с амперметром

Более подробно о защитах см. в описании блоков контроля и управления Micrologic.

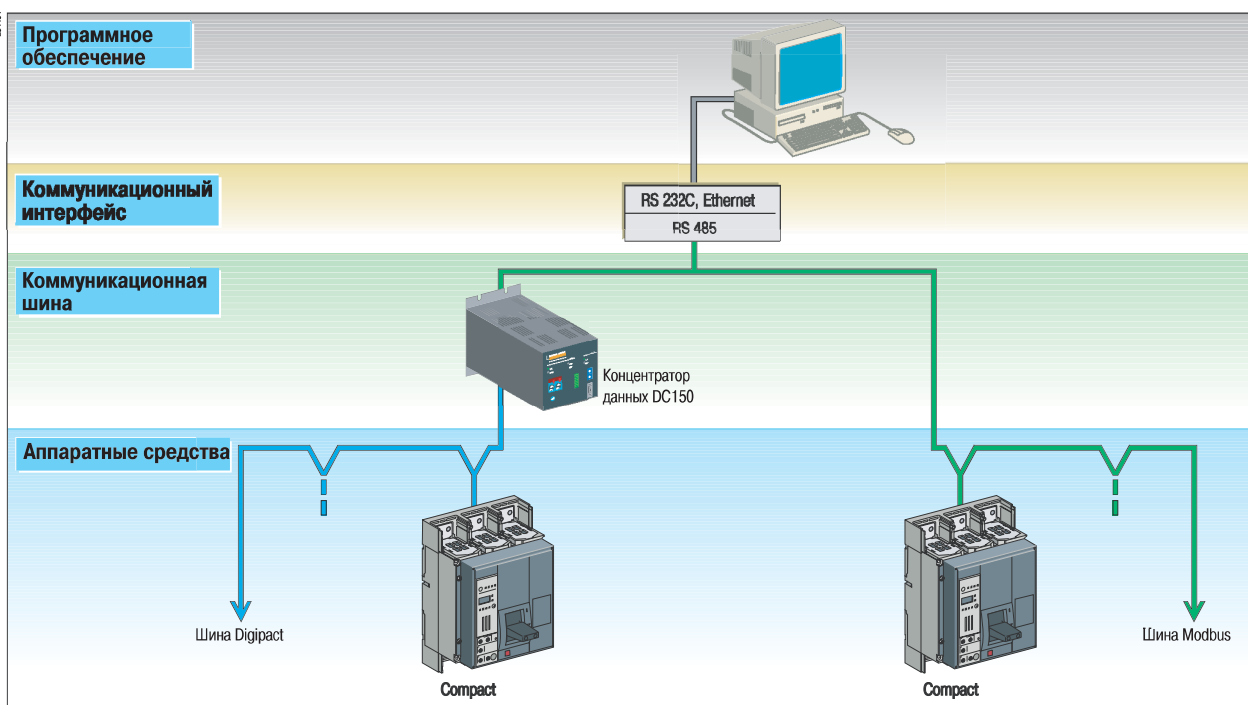
COM ёсо

Функция COM ёсо Modbus служит для подключения к выключателям дисплея (DMB300, DMC300). Данный дисплей может быть установлен на передней панели щита.

Передача данных

Compact NS630b - 1600 (продолжение)

Аппараты Compact в сети передачи данных



Аппаратура

Автоматические выключатели, оснащённые блоком контроля и управления Micrologic, могут присоединяться к любой из коммуникационных шин: Digipact или Modbus. Объём передаваемых данных зависит от типа блока Micrologic (А, Р или Н) и коммуникационной шины (Digipact или Modbus).

Выключатели-разъединители могут присоединяться к коммуникационной шине Digipact или Modbus. При этом доступна информация о состоянии выключателя-разъединителя.

Коммуникационная шина

Шина Digipact

Шина Digipact является внутренней шиной низковольтного щита, в котором устанавливаются коммуникационные устройства Digipact (Compact с COM Digipact, PM150, SC150, UA150 и т.д.). Для этой шины требуется наличие концентратора данных DC150 (см. каталог Powerlogic System).

Адресация

Адресация осуществляется концентратором данных DC150.

Количество аппаратов

Максимальное число аппаратов, подключаемых к шине Digipact, вычисляется на основе «коммуникационных точек». Эти «точки» определяют загрузку шины. Общее число точек, подключенных к шине устройств, не должно превышать 100. При достижении этой величины необходимо предусмотреть вторую внутреннюю шину Digipact.

Аппаратура	Коммуникационные точки
DC150	П
Micrologic К СБМ Digipact	П
PM150	П
SC150	П
UA150	П

Длина шины

Максимальная рекомендуемая длина внутренней шины Digipact составляет 200 м.

Питание шины

Питание шины осуществляется от концентратора данных DC150 (24 В).

Шина Modbus

Шина Modbus RS 485 (протокол RTU) представляет собой открытую шину, к которой подключаются коммуникационные устройства Modbus (Compact с COM Modbus, Power Meter PM500, PM800, Sepam, Vigilohtm и т.д.). Эта шина обеспечивает подключение к контроллерам и компьютерам любого типа.

Адресация

Параметры Modbus (адрес, скорость, чётность) задаются при помощи клавиатуры на блоках Micrologic A, P, H. Для выключателя-разъединителя необходимо использовать утилиту RSU (**Remote Setting Utility**) Micrologic.

Программный уровень протокола Modbus позволяет управлять максимум 255 адресами (1 - 255). Модуль связи аппарата содержит 3 адреса, которые используются для:

- управления аппаратом;
- управления измерениями;
- управления защитами.

Модуль связи шасси содержит 1 адрес, который используется для:

- управления шасси.

Разделение на 4 функции управления повышает надежность обмена данными с системой диспетчеризации и с приводами аппаратов.

Адреса управления автоматически выводятся из адреса аппарата @xx, введенного на блоке контроля и управления Micrologic (адрес по умолчанию: 47);

Адрес		
@xx	Управления выключателем	(1 - 47)
@xx + 50	Управления шасси	(51 - 97)
@xx + 200	Управления измерениями	(201 - 247)
@xx + 100	Управления защитами	(101 - 147)

Количество аппаратов

Максимальное число аппаратов, подключаемых к шине Modbus, зависит от их типа (Compact с COM Modbus, PM500, PM700, PM800, Sepam, Vigilohtm), скорости передачи данных (рекомендуемая скорость: 19200 бод), объема данных и необходимого времени отклика. RS485 позволяет подключать до 32 точек на шину (1 ведущий, 31 ведомый).

Стационарный аппарат использует одну точку присоединения (модуль связи аппарата).

Выдвижной аппарат использует две точки присоединения (модуль связи аппарата + модуль связи шасси).

Таким образом, число стационарных аппаратов не должно превышать 31, а число выдвижных аппаратов – 15.

Длина шины

Максимальная рекомендуемая длина шины Modbus составляет 1200 м.

Питание шины

Необходим источник питания 24 В пост. тока (коэффициент пульсации: < 20 %, класс изоляции: II).

Коммуникационный интерфейс

Присоединение шины Modbus к управляющему устройству может выполняться одним из трёх способов:

- подключение непосредственно к контроллеру. Коммуникационный интерфейс не нужен, если контроллер имеет порт Modbus;
- подключение непосредственно к компьютеру. Необходим коммуникационный интерфейс Modbus (RS 485) / последовательный порт (RS 232C);
- подключение к сети TCP/IP (Ethernet). Необходим коммуникационный интерфейс Modbus (RS 485) ATCPAP (Ethernet).

Программное обеспечение

Для обработки информации, поступающей от аппаратов, необходимо использовать программу с драйвером Modbus.

Утилиты Micrologic

Это набор программ, который позволяет при помощи компьютера:

- отображать величины (ток I, напряжение U, мощность P, энергия E, и т.д.): RDU (Remote Display Utility);
- считывать и запоминать регулировки: RSU (Remote Setting Utility);
- дистанционно управлять аппаратом (отключать/включать): (Remote Control Utility).

Эти утилиты Micrologic предоставляются по запросу.

SMS (System Manager Software)

SMS – программное обеспечение для контроля и управления электроустановками низкого и среднего напряжений. Программное обеспечение SMS включает в себя несколько программ с различными функциями и применениями.

SMS поддерживает связь со всеми «интеллектуальными» аппаратами:

- устройствами Power Meter и Circuit Monitor;
- низковольтной коммутационной аппаратурой;
- устройствами Sepam.

Micro Power Server MPS100:

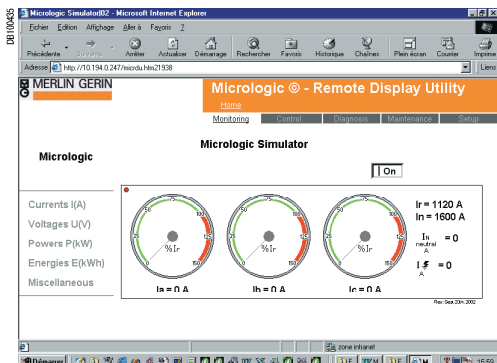
- информирует обслуживающий персонал об аварийно-предупредительных сигналах или об отключениях, инициированных блоками контроля и управления Micrologic. Эта информация может автоматически передаваться по электронной почте (e-mail) и/или по телефонному сообщению (SMS);
- периодически рассылает хронологические протоколы данных по электронной почте;
- передача информации осуществляется по локальной сети (LAN) или через модем.



Micro Power Server MPS100.



Главный распределительный щит



Контроль за ГРЩ при помощи Web-страниц MPS100; данные страницы доступны посредством стандартного Web-браузера

MPS100 упрощает получение информации от аппаратов Masterpact/Compact

В настоящее время на промышленных предприятиях и крупных объектах непроизводственной сферы существует потребность в наблюдении и контроле над электроустановками. Для управления оборудованием электроустановки, сокращения издержек, повышения надежности необходимы соответствующие средства. Сервер MPS100 предназначен для выдачи потока легко интерпретируемой информации и при этом способен работать в сложных условиях окружающей среды.

MPS100 информирует персонал об основных неисправностях на уровне главного распределительного щита (ГРЩ) низкого напряжения

MPS100 – это автономный сервер, обеспечивающий дистанционный доступ к информации об электроустановке.

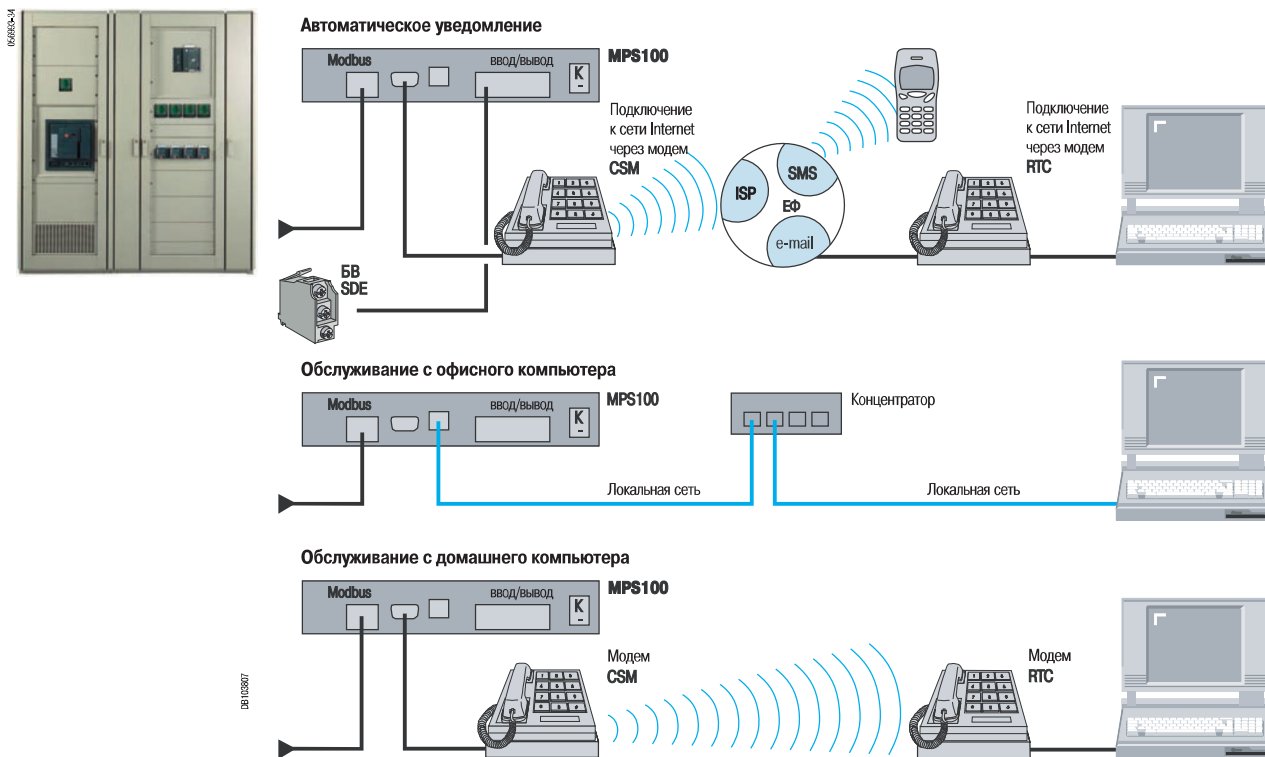
Эта информация хранится в виде Web-страниц, которые могут передаваться через локальную сеть Ethernet или через модем, что позволяет контролировать электроустановку при помощи компьютера с настроенным подключением Ethernet и с установленным стандартным Web-браузером.

Вне зависимости от типа используемого подключения, MPS100 функционирует как Web-сервер, соединенный с блоками контроля и управления Micrologic и измерительными устройствами PM500. Он автоматически информирует обслуживающий персонал (по электронной почте e-mail и/или по телефонному сообщению SMS) об отключении блоком контроля и управления Micrologic, а также о любом аварийно-предупредительном сигнале с предварительно заданным порогом срабатывания.

Преимущества

- возможность отображения состояния ГРЩ; при этом нет необходимости иметь локальный выделенный компьютер, а также нет необходимости использовать специальное программное обеспечение на удаленном компьютере;
- сервер обеспечивает централизованный контроль, позволяющий избегать затрат времени на сбор информации на объекте;
- возможность дистанционного отображения состояния ГРЩ через модемное подключение (GSM или RTC) без использования локальной сети;
- автоматическое уведомление обслуживающего персонала в любой момент времени вне зависимости от его местонахождения; это позволяет освободить обслуживающий персонал от непрерывного дежурства перед экраном наблюдения.
- периодическая рассылка хронологических протоколов данных по электронной почте для различных лиц и служб, что избавляет их от необходимости искать требуемые сведения;
- возможность отображения / запоминания шести внешних событий;
- сохранение уставок блоков контроля и управления Micrologic в памяти MPS100 с возможностью их восстановления в случае необходимости.

Стандартная архитектура



Возможно сочетание различных типов архитектуры

EB9544-14



Блок контроля и управления Micrologic.

060824-15



Power Meter PM500.

EB9498R



Телефонное сообщение (SMS)

ГРЩ в гостинице Плаза. Выключатель системы кондиционирования воздуха отключился на замыкание на землю Ig = 350 A, 06:37 10.12.2002 г.

Контролируемые аппараты

- Блок контроля и управления Micrologic
- Power Meter (PM500, PM700, PM800, ...).

Рекомендуется использовать не более 10 контролируемых аппаратов.

Функции

- доступ к информации с компьютера через стандартный Web-браузер;
- постоянно обновляемая индикация данных посредством интуитивного и простого в использовании интерфейса («приборный» интерфейс);
- прямое подключение Ethernet Modbus TCP/IP к локальной сети или через модем (протокол «точка-точка»);
- протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) для отправки электронной почты;
- местная запись данных, таких как потребление электроэнергии, мощность, ток и т.д.
- задание параметров и конфигурирование системы через HTML-страницы, загруженные на MPS100;
- пользовательский интерфейс может быть переведён на любой язык; заводская настройка параметров на французском и английском языках;
- 6 входов / 2 выхода («сухой» контакт);
- протокол DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Технические характеристики

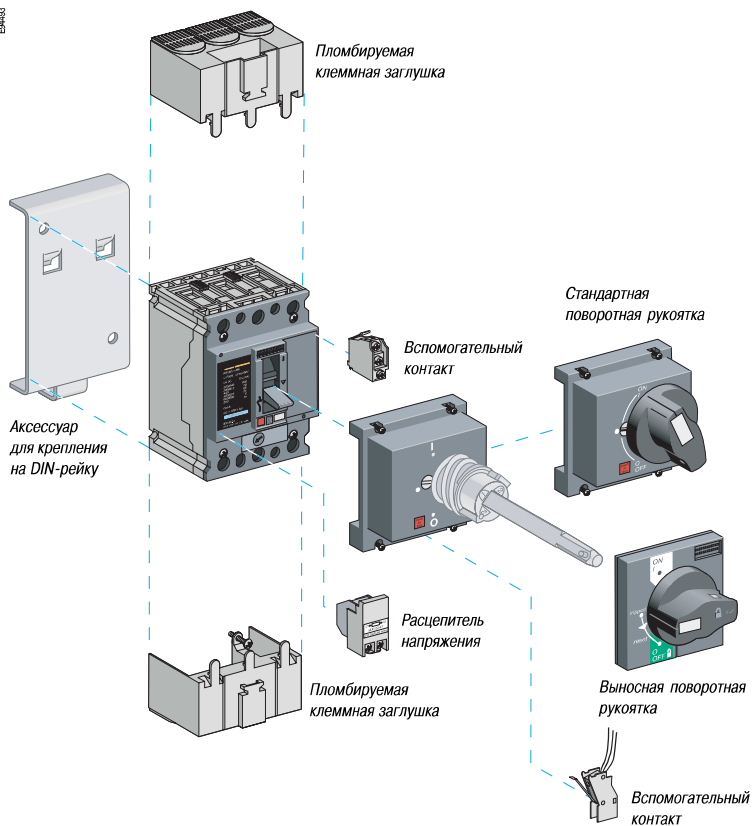
Питание	24 В пост. тока ±15 %, потребление = 250 мА
Рабочая температура	от 0 до +50 °С
Компактный и прочный металлический корпус	35 x 218 x 115 мм

Номер по каталогу

Micro Power Server MPS100	33507
---------------------------	-------

Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS80H-MA

EN489

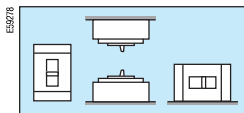


Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS80H-MA



Compact NS80H-MA со стандартной поворотной рукояткой

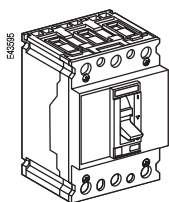
Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS80H-MA



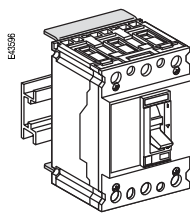
Положения при установке

Установка

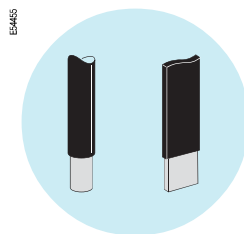
Автоматические выключатели Compact NS80H-MA могут устанавливаться горизонтально, вертикально или плашмя, при этом положение аппарата никак не влияет на его рабочие характеристики. Эти автоматические выключатели могут устанавливаться в щиты различных типов. Благодаря специальному переходнику возможно крепление аппаратов на DIN-рейке. Автоматические выключатели Compact NS80H-MA поставляются в исполнении с передним присоединением.



NS80H-MA: установка на панели или плате



NS80H-MA: установка на DIN-рейке (при помощи дополнительного переходника)



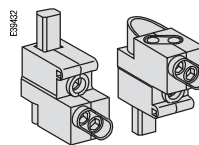
Переднее присоединение кабелей

Автоматические выключатели Compact NS80H-MA в стандартном исполнении оснащены клеммами для присоединения медных или алюминиевых кабелей сечением от 1,5 до 70 мм².

Распределительные клеммы

Эти клеммы крепятся непосредственно к клеммам автоматического выключателя и позволяют присоединять кабели трёх типов:

- гибкий кабель сечением от 1 до 10 мм²
- жёсткий кабель сечением от 1,5 до 16 мм²
- кабель с обжимным наконечником сечением от 1,5 до 4 мм².



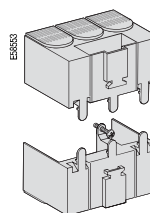
Распределительные клеммы

Изоляция токоведущих частей

Клемные заглушки

Эти пломбируемые изолирующие аксессуары используются для предотвращения прямых прикосновений к силовым цепям (степень защиты: IP40, IK07). Они поставляются вместе с принадлежностями для пломбирования.

При напряжении ≥ 500 В применение клемных заглушек обязательно.



Клемные заглушки

06614



Вспомогательные контакты

Переключающие контакты с общей точкой, позволяющие передавать сигналы о работе выключателя. Данные контакты используются для сигнализации, электрической блокировки, релейной защиты и т.д.

Вспомогательные контакты

Единая модель, соответствующая требованиям стандарта МЭК 60947-5, выполняет различные функции в зависимости от своего расположения:

■ OF (включено/отключено): сигнализация о положении силовых контактов аппарата;

■ SD (аварийное отключение): сигнализация об отключении вследствие:

- перегрузки;
- короткого замыкания;
- срабатывания расцепителя напряжения.

Вспомогательный контакт переходит в свое начальное состояние при возврате автоматического выключателя в исходное положение.

Вышеуказанные вспомогательные контакты существуют в слаботочном исполнении. Это исполнение применяется для коммутации очень малых нагрузок: например, цепи программируемых контроллеров и прочие электронные цепи.

Характеристики

Контакты	Стандартное исполнение				Слаботочное исполнение			
	Условный тепловой ток (А)				Условный тепловой ток (А)			
Условный тепловой ток (А)	6				5			
Минимальная нагрузка	100 мА при 24 В				1 мА при 4 В пост. тока			
Кат. эксплуатации (МЭК 60947-5-1)	AC12	AC15	DC12	DC14	AC12	AC15	DC12	DC14
Рабочий ток (А)	24 В	48 В	110 В	220/240 В	250 В	380/440 В	480 В	660/690 В
	6	6	6	6	5	3	5	1
	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2
	6	5	0,6	0,05	5	2,5	0,6	0,05
	6	4	-	-	5	2	-	-
	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03
	6	2	-	-	5	1,5	-	-
	6	1,5	-	-	5	1	-	-
	6	0,1	-	-	-	-	-	-

06630



Расцепитель МХ или МН

Расцепители напряжения

Отключение автоматического выключателя может осуществляться расцепителями напряжения МХ или МН.

Расцепитель минимального напряжения MN

Вызывает отключение автоматического выключателя, если напряжение управления составляет:

- 0,35 — 0,7 Уном;
- включение автоматического выключателя возможно только в том случае, если напряжение управления превышает 0,85 Уном.

Отключение автоматического выключателя расцепителем MN соответствует требованиям стандарта МЭК 60947-2.

Блок задержки срабатывания для расцепителя MN

Это устройство позволяет исключить ложные срабатывания при кратковременных снижениях напряжения (провалах длительностью до 200 мс).

Применяется с расцепителями:

- MN 250 В пост. тока, напряжение управления 220/240 В пер. тока;
- MN 48 В пост. тока, напряжение управления 48 В пер. тока.

Независимый расцепитель МХ

Вызывает отключение автоматического выключателя, если напряжение управления превышает 0,7 Уном. Команда на отключение может быть импульсной (20 мс) или непрерывной.

Принцип действия

При отключении автоматического выключателя расцепителем минимального напряжения MN или независимым расцепителем МХ, необходимо вернуть его в исходное положение вручную.

Отключение автоматического выключателя расцепителем минимального напряжения MN или независимым расцепителем МХ имеет приоритет перед ручным управлением. При наличии команды на отключение аппарата никакое замыкание силовых контактов, даже кратковременное, невозможно.

Механические характеристики

- износостойкость: 50 % механической износостойкости аппарата;
- устанавливается защёлкиванием под лицевой панелью выключателя;
- провода вторичных цепей сечением до 1,5 мм² присоединяются к встроенной клемме.

Электрические характеристики

- потребление:
 - при срабатывании (МХ): < 5 ВА;
 - при удержании (MN): < 5 ВА;
 - время срабатывания: < 50 мс.

Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS80H-MA (продолжение)



Compact NS80H-MA со стандартной поворотной рукояткой



Compact NS80H-MA с выносной поворотной рукояткой

Поворотные рукоятки

Существуют 2 типа поворотных рукояток:

- стандартная поворотная рукоятка;
- выносная поворотная рукоятка.

2 варианта цвета:

- чёрная рукоятка;
- VDE: красная рукоятка / жёлтая панель — для управления станками.

Стандартная поворотная рукоятка (NS80H-MA)

Степень защиты: IP40, IK07.

Стандартная поворотная рукоятка обеспечивает:

- доступ к регулировкам расцепителя и возможность их считывания;
- гарантированное отключение;
- индикацию 3 положений: «откл.» (OFF), «вкл.» (ON), «авар. откл.» (tripped);
- доступ к кнопке тестирования отключения («push to trip»);
- блокировку выключателя в положении «откл.» при помощи 1-3 навесных замков диаметром 5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).

Поворотная рукоятка устанавливается вместо лицевой панели выключателя.

При помощи аксессуаров стандартная поворотная рукоятка может быть приспособлена для применения в следующих случаях:

- щиты управления электродвигателями (МСС);
- блокировка открытия двери при включенном аппарате;
- блокировка включения аппарата при открытой двери;
- степень защиты: IP43, IK07;
- для управления станками в соответствии с CNOMO E03.81.501N; IP54, IK08.

Выносная поворотная рукоятка

Степень защиты: IP55, IK08.

Выносная поворотная рукоятка позволяет управлять аппаратом, который установлен в глубине щита; управление осуществляется с передней панели щита.

Выносная поворотная рукоятка обеспечивает:

- гарантированное отключение;
- индикацию 3 положений: «откл.» (OFF), «вкл.» (ON), «авар. откл.» (tripped);
- доступ к регулировкам расцепителя при открытой дверце щита;
- блокировку выключателя в положении «откл.» при помощи 1-3 навесных замков диаметром 5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).

Открытие дверцы шкафа невозможно при включенном аппарате, а также, если аппарат заблокирован.

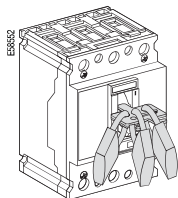
Выносная поворотная рукоятка состоит из:

- корпуса, устанавливаемого на выключателе Compact вместо лицевой панели при помощи винтов;
- рукоятки и передней панели, которые крепятся к дверце всегда в одном положении, независимо от вертикальной или горизонтальной установки аппарата;
- регулируемой оси удлинения. Минимальное и максимальное расстояние между плоскостью крепления аппарата и дверцей составляет 185 - 600 мм.

Блокировки

Блокировка в положении «отключено» гарантирует секционирование (разъединение) согласно МЭК 60947-2.

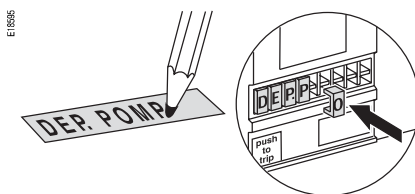
Блокировка навесными замками осуществляется посредством 1 - 3 навесных замков диаметром по 5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).



Блокировка рычага управления при помощи съёмного приспособления

Маркировка отходящих линий

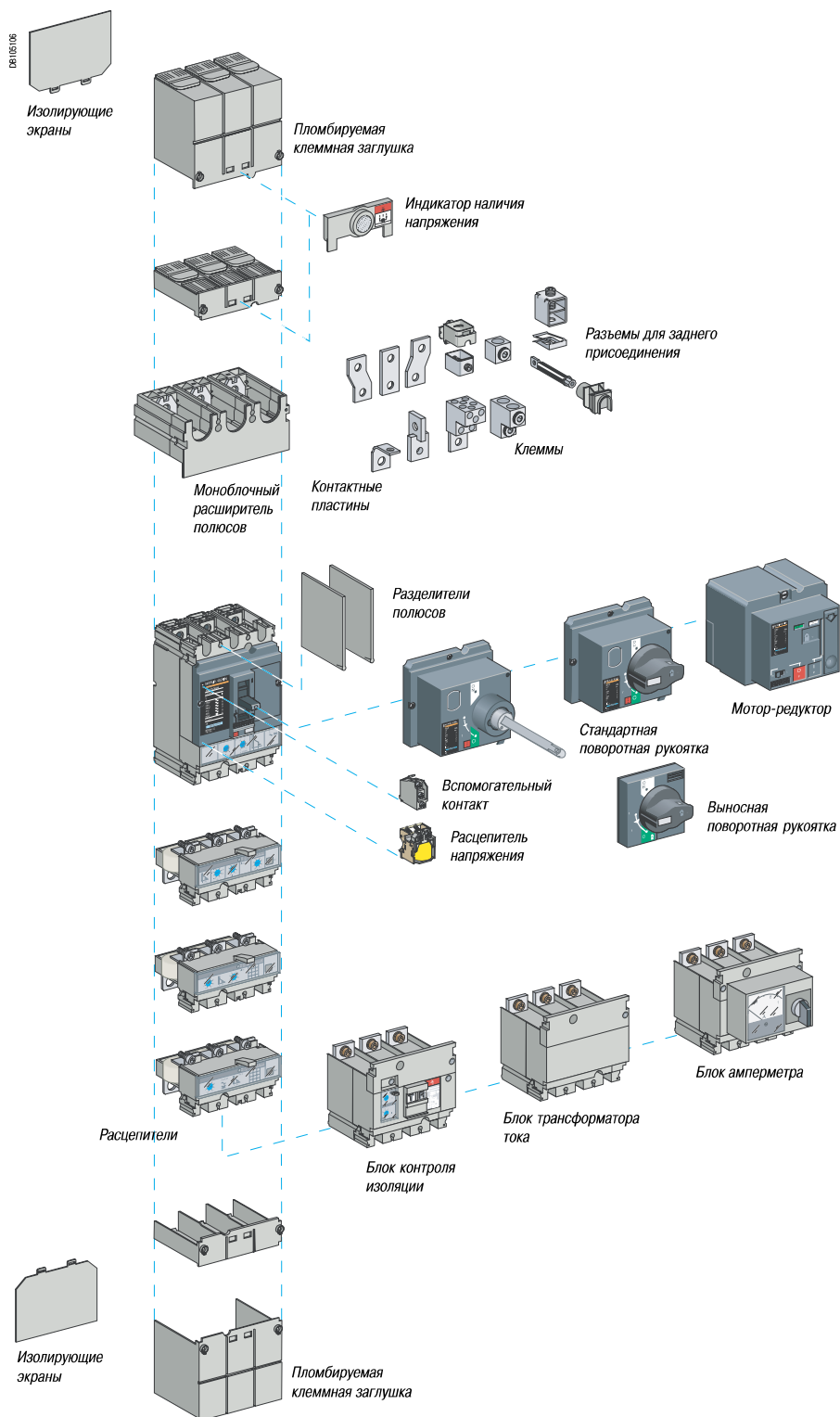
Автоматические выключатели Compact NS80H-MA в стандартном исполнении поставляются с защелкивающимися этикетками, на которые вручную наносится соответствующая маркировка. На этих выключателях также могут устанавливаться заводские этикетки Telemecanique AB1-*** (8 знаков).



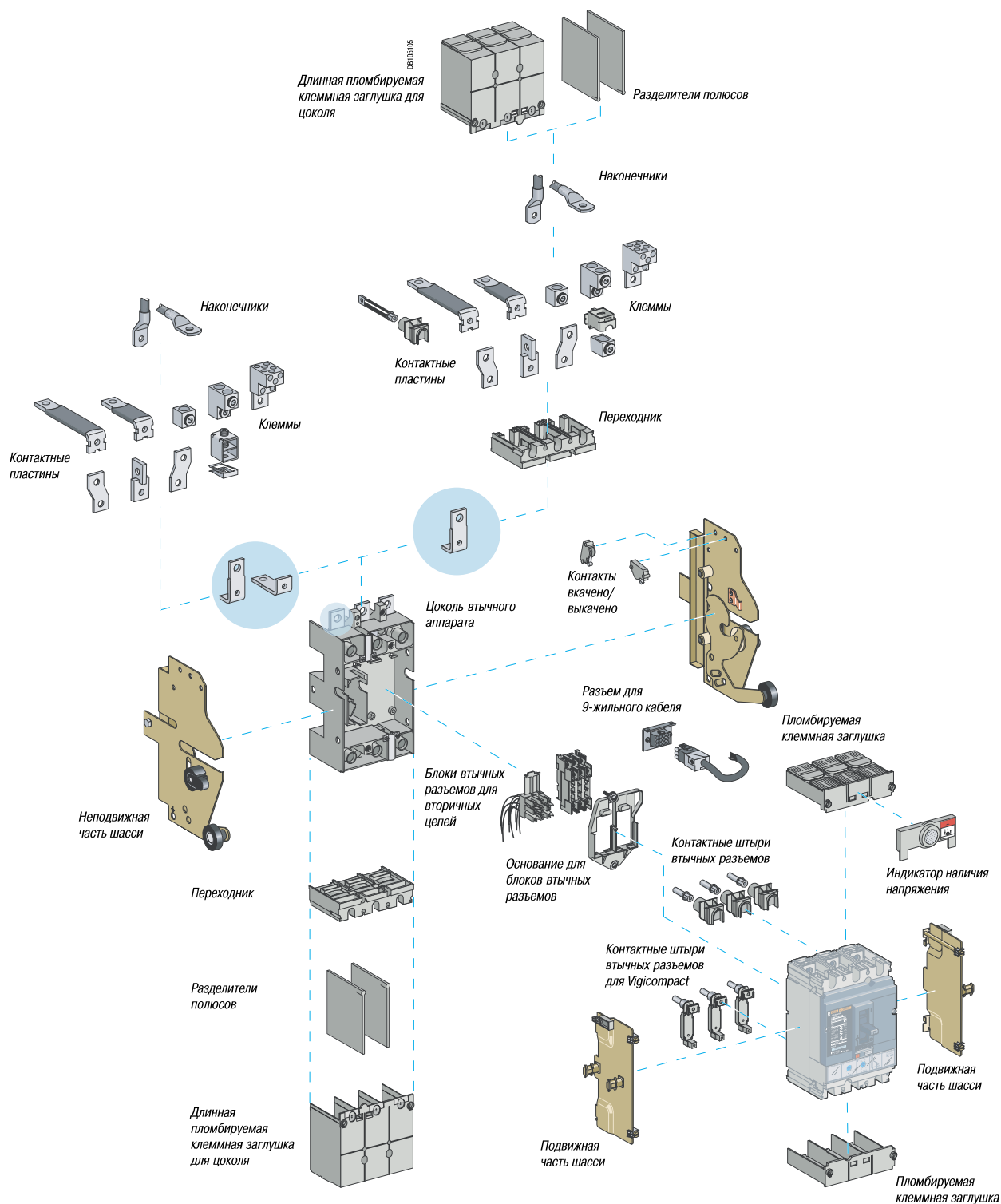
Аксессуары для маркировки

Вспомогательные устройства и аксессуары

Стационарные автоматические выключатели Compact NS100 - 630



Втычные и выдвжные автоматические выключатели Compact NS100 - 630

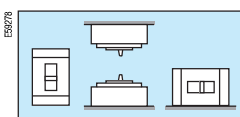


Выдвжные автоматические выключатели оснащаются такими же поворотными рукоятками, моторами-редукторами, измерительными и сигнальными блоками как и стационарные аппараты.

Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS100 - 630



Стационарный аппарат Compact NS250H

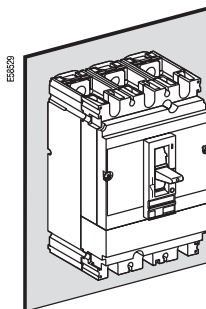


Положения при установке

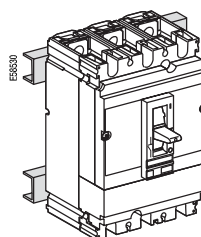
Установка

Стационарные автоматические выключатели

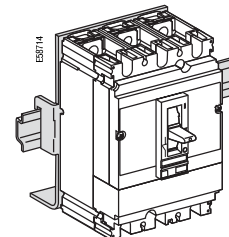
Автоматические выключатели Compact могут устанавливаться горизонтально, вертикально или плашмя, при этом положение аппарата никак не влияет на его рабочие характеристики. Эти автоматические выключатели могут устанавливаться в щиты различных типов.



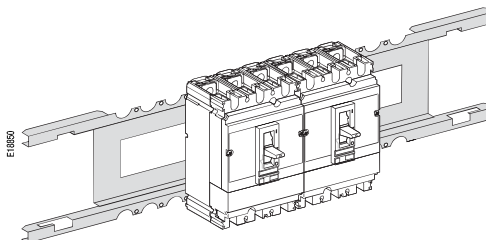
Крепление на панели или плате
(сплошной или перфорированной)



Крепление на
металлоконструкции



Крепление на DIN-рейке при
помощи переходника



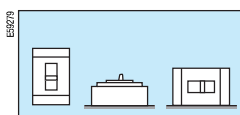
Крепление на монтажной плате Prisma

Втычное исполнение позволяет:

- быстро извлекать автоматический выключатель, осуществлять его осмотр или замену; при этом силовые кабели или шины остаются присоединенными к неподвижному цоколю;
- предусмотреть в щите резервные отходящие линии, на которые в будущем будут установлены автоматические выключатели.

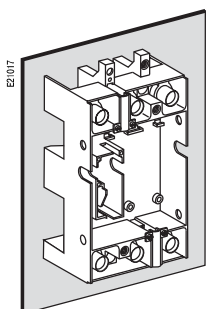


Втычной аппарат Compact NS250H на цоколе

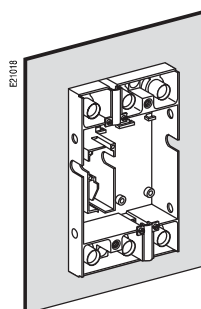


Положения при установке

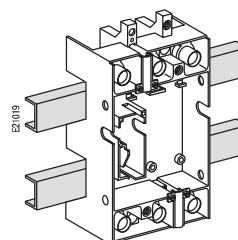
Втычные автоматические выключатели на цоколе



Заднее крепление на панели



Крепление в вырез передней
панели



Крепление на
металлоконструкции

Защита от прямых прикосновений к силовым цепям

- аппарат в рабочем положении на цоколе: IP4;
- аппарат извлечен: IP2.

Автоматический выключатель втычного исполнения:

- автоматический выключатель Compact;
- набор контактных штырей для присоединения аппарата;
- цоколь (неподвижное основание), крепится на панели или металлоконструкции;
- изолирующий экран, применяемый при креплении на задней панели и переднем присоединении;
- специальная блокировка, автоматически отключающая аппарат при выдвигении его во включенном состоянии. Это устройство позволяет осуществлять коммутации аппарата, даже если он извлечен;
- короткие клеммные заглушки (обязательное применение).

Аксессуары

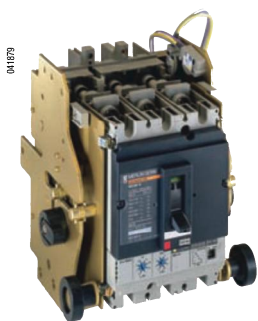
Изолирующие аксессуары могут использоваться для:

- защиты от прямых прикосновений;
- усиления межфазной изоляции.

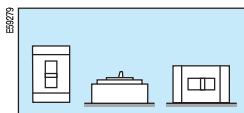
■ положение «выкачено»: силовые цепи разомкнуты, но аппарат остается на шасси и может находиться в положениях (O, F, «push to trip»);

■ блокировка вкатывания аппарата при помощи навесных замков (от одного до трёх) диаметром от 5 до 8 мм;

■ проверка работы вторичных цепей (при помощи разъёма).

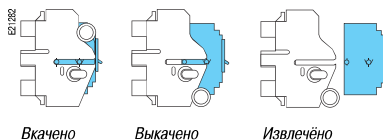


Выдвижной аппарат Comtrac NS250H на шасси



Положения при установке

Выдвижные автоматические выключатели на шасси



Для того, чтобы из втычного исполнения аппарата сделать выдвижное, необходимо установить неподвижные части шасси на цоколь аппарата, а подвижные части шасси непосредственно на аппарат.

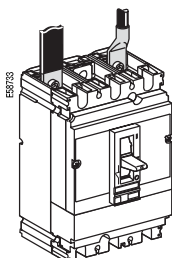
Аксессуары:

- вспомогательные контакты, устанавливаемые на неподвижной части шасси, указывающие положение аппарата «вкчено» или «выкачено»;
- уплотнитель для аппарата с рычагом управления, сохраняющий степень защиты независимо от положения аппарата (поставляется с удлинителем рычага управления);
- встроенный замок, который в зависимости от модели:
 - блокирует вкатывание аппарата;
 - блокирует аппарат в положении «вкчено» или «выкачено»;
 - телескопическая ось для выносной поворотной рукоятки.

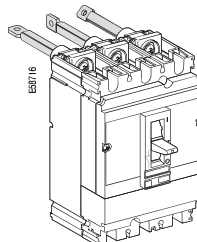
Переднее или заднее присоединение

Стационарные, втычные и выдвижные аппараты Comtrac могут иметь переднее или заднее присоединение.

Стационарный аппарат

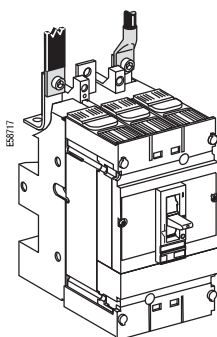


Переднее присоединение

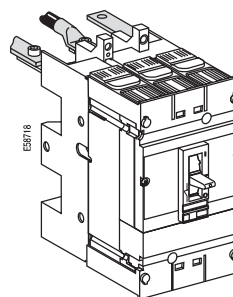


Заднее присоединение

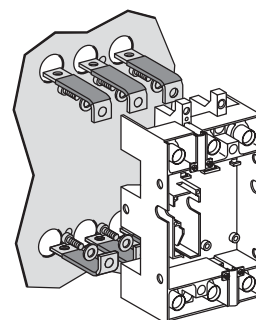
Втычный аппарат



Переднее присоединение



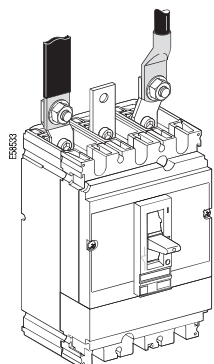
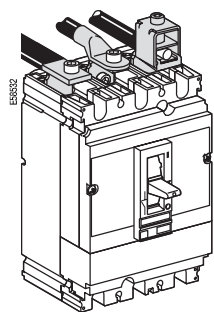
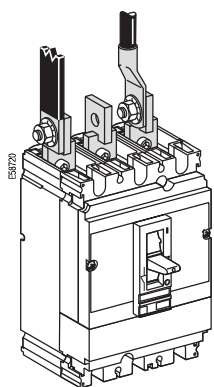
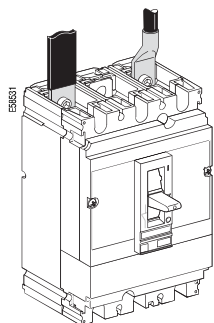
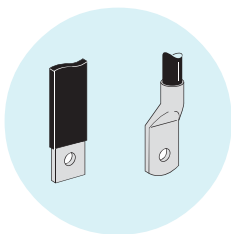
Заднее присоединение



Заднее присоединение сквозь панель

Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS100 - 630 (продолжение)

ES468



Присоединение стационарного аппарата

Переднее присоединение шин или кабелей с наконечниками

Автоматические выключатели Compact NS100 - NS630 в стандартном исполнении имеют контактные выводы с защелкивающимися гайками и зажимными винтами (NS100 – 250: M8, NS400 – 630: M10). Они обеспечивают непосредственное присоединение изолированных шин или кабелей с наконечниками к аппарату.

Дополнительные контактные пластины (угловые, удлинитель, пластины «на ребро», расширители полюсов) позволяют осуществлять любое присоединение.

Для выполнения присоединений выключателей Compact NS400 и NS630 могут использоваться расширители полюсов с шагом 52,5 или 70 мм.

Наконечники

Для медных и алюминиевых кабелей предусмотрены различные наконечники, которые поставляются вместе с разделителями полюсов и совместимы с длинными клеммными заглушками.

■ наконечники с уменьшенным шагом для медного кабеля позволяют присоединять кабели сечением:

- 120, 150 или 185 мм² (NS100 - 250)
- 240 или 300 мм² (NS400 - 630).

Обжимка производится шестиугольной вытяжкой или штампованием;

■ наконечники с уменьшенным шагом для алюминиевого кабеля позволяют присоединять кабели сечением:

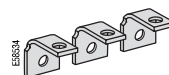
- 150 или 185 мм² (NS100 - 250)
- 240 или 300 мм² (NS400 - 630).

Обжимка производится шестиугольной вытяжкой.

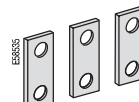
Расширители полюсов

Увеличивают шаг между полюсами. Они несовместимы с клеммными заглушками для аппаратов Compact NS100 - 250.

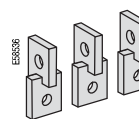
Моноблочный расширитель полюсов позволяет использовать аксессуары для присоединения аппарата большего размера (например, присоединить Compact NS100 - 250 как Compact NS400 - 630), обеспечивая при этом полную защиту от прямых прикосновений (см. стр. 93).



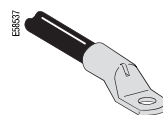
Угловые контактные пластины



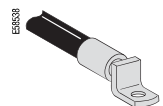
Контактные пластины-удлинители для NS100 - 250



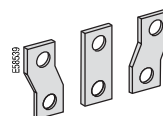
Контактные пластины «на ребро» для NS400 - 630



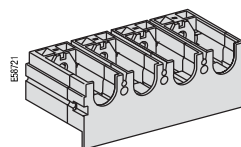
Наконечник для медного кабеля



Наконечник для алюминиевого кабеля

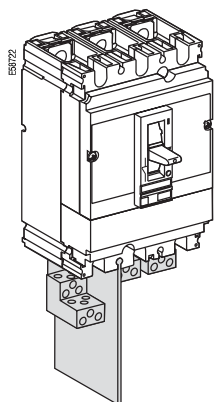
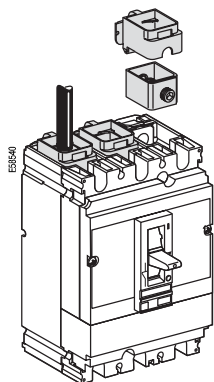
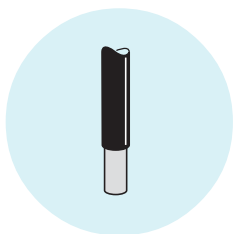


Расширители полюсов



Моноблочный расширитель полюсов

E5467



Переднее присоединение неизолированных кабелей

К клеммам аппаратов Compact NS можно присоединять как медные так и алюминиевые кабели.

Одинарные клеммы для Compact NS100 - 250

Защёлкиваются непосредственно на контактных выводах аппарата или крепятся скобкой к угловым, удлинительным контактным пластинам или к расширителям полюсов.

Одинарные и двойные клеммы для Compact NS400 - 630

Винчиваются в отверстия на контактных выводах аппарата или цоколя, а также в отверстия угловых контактных пластин.

Распределительные клеммы для Compact NS 100 - 250

Винчиваются непосредственно в отверстия на контактных выводах аппарата. Распределительные клеммы поставляются вместе с разделителями полюсов, которые могут быть заменены длинными клеммными заглушками. Эти клеммы рассчитаны на 6 кабелей сечением от 1,5 до 35 мм² каждый.

Распределительная колодка «Polybloc» для Compact NS100 - NS630

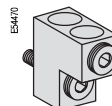
Крепится непосредственно к контактным выводам аппарата. Обеспечивает возможность присоединения к каждому полюсу 6 или 9 гибких или жёстких кабелей сечением до 10 мм². Присоединение осуществляется без винтов за счет встроенных пружинных зажимов.



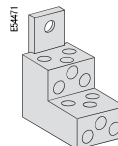
Одинарная клемма: NS100 - 250



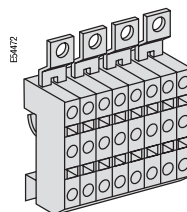
Одинарная клемма: NS400 - 630



Двойная клемма: NS400 - 630

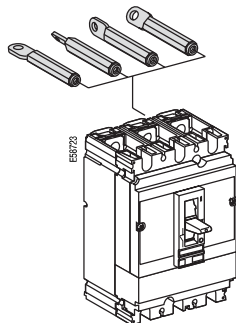
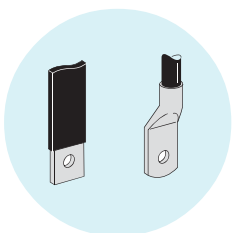


Распределительные клеммы: NS100 - 250



Распределительная колодка «Polybloc»: NS100 - 250

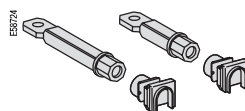
E5466



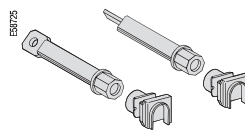
Заднее присоединение

Разъемы для заднего присоединения шин или кабелей с наконечниками имеют 2 варианта длины. Шины могут подводиться горизонтально, «на ребро» или под углом 45° в зависимости от положения разъема.

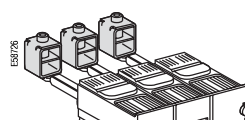
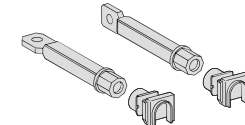
Разъемы легко соединяются с контактными выводами аппарата. Возможны различные комбинации длины и положений разъемов на одном аппарате. Аппарат крепится на заднюю панель. Для аппаратов Compact NS100 – 250 присоединение кабелей без наконечников осуществляется при помощи одинарных клемм, которые крепятся к разъемам при помощи скобок.



2 варианта длины



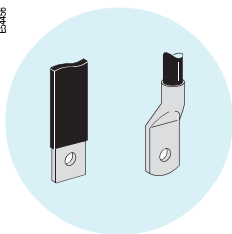
4 положения



Присоединение кабелей без наконечников к NS100 - 250

Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS100 - 630 (продолжение)

ES466



Присоединение втычного аппарата

Присоединение шин или кабелей с наконечниками

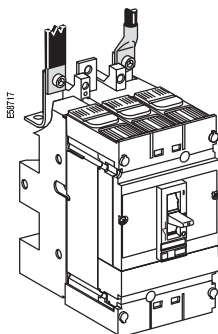
Цоколь имеет контактные пластины, которые в зависимости от положения установки обеспечивают переднее или заднее присоединение.

В случае заднего присоединения аппарата и его крепления на панели необходимо заменить контактные пластины цоколя на изолированные угловые контактные пластины.

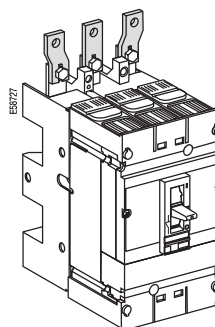
Для присоединения Compact NS630 наиболее часто используются расширители полюсов 52,5 или 70 мм.

Аксессуары для присоединения

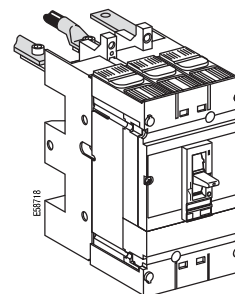
См. стационарный аппарат



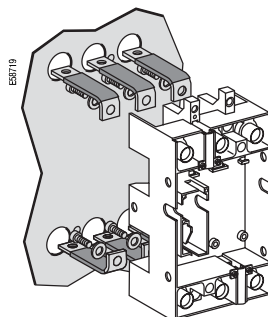
Переднее присоединение



Переднее присоединение
с расширителями полюсов

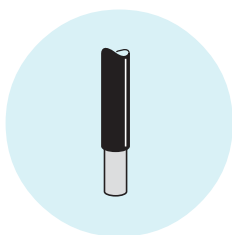


Заднее присоединение



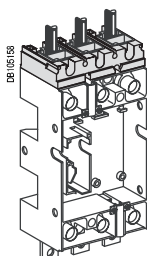
Заднее присоединение при креплении
на панели

ES467

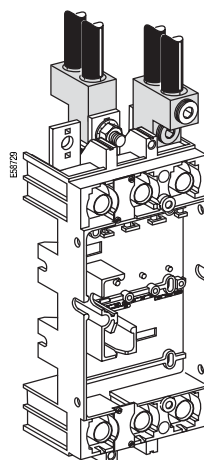


Присоединение неизолированных кабелей

Все контактные пластины могут быть снабжены клеммами для присоединения неизолированных кабелей (см. стационарный аппарат).



Цоколь Compact NS100 – 250
с одинарными клеммами



Цоколь Compact NS400 – 630
с двойными клеммами

055204



Моноблочный расширитель полюсов

Моноблочный расширитель полюсов

Для присоединения кабелей большого сечения иногда требуется увеличить межфазное расстояние аппарата. Моноблочный расширитель полюсов, который подходит также к выключателям-разъединителям Interpact, позволяет:

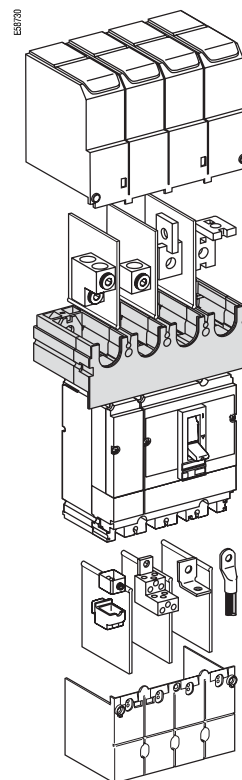
- увеличить межполюсное расстояние аппарата до величины межполюсного расстояния аппарата большего типоразмера;
- использовать все аксессуары аппаратов большего типоразмера (клеммы, контактные пластины и т.д.);
- обеспечить более надежную межфазную изоляцию по сравнению со стандартными расширителями полюсов.

	NS100 - 250	NS400 - 630
Расстояние без расширителей полюсов (мм)	35	45
Расстояние с расширителями полюсов (мм)	45	52,5 или 70
Расстояние с моноблочным расширителем полюсов (мм)	45	-

Монтаж

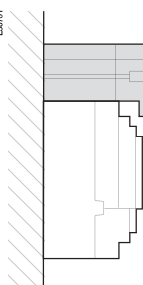
Аппараты Compact NS, оснащенные моноблочным расширителем полюсов, могут устанавливаться в глубине щита на задней панели, а также непосредственно за передней панелью щита с подставкой под аппарат:

- возможность установки аппаратов разных размеров в одном щите;
- применение одинаковых монтажных плат для всех аппаратов (включая выключатели-разъединители Interpact INS).



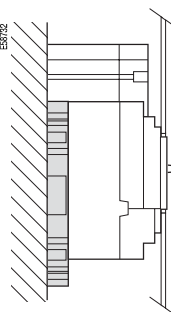
Аксессуары для присоединения и изоляции такие же как для выключателей-разъединителей Interpact INS

E58701

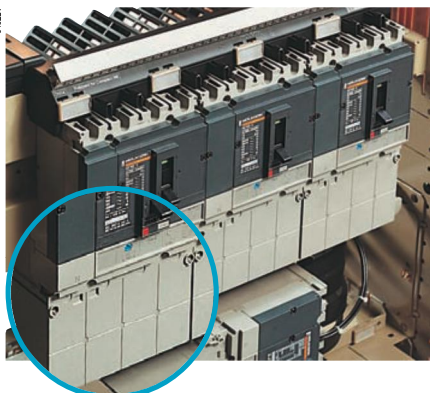


Установка в глубине щита

E58702



Установка за передней панелью щита с использованием подставки



Compact NS с клеммными заглушками

Изоляция токоведущих частей

Клеммные заглушки

Пломбируемые клеммные заглушки представляют собой изолирующие аксессуары, используемые для защиты от прямых прикосновений к силовым цепям (степень защиты IP40, IK07). Клеммные заглушки поставляются с аксессуарами для пломбирования.

Выбор клеммных заглушек:

- для стационарного аппарата с передним присоединением: длинные заглушки;
- для стационарного аппарата с задним присоединением: короткие заглушки;
- при напряжении ≥ 500 В: применение клеммных заглушек обязательно;
- при напряжении > 600 В: специальный комплект, в который входят клеммные заглушки и изолирующий экран;
- для Compact NS400/630 с моноблочным расширителем полюсов: клеммные заглушки для моноблочного расширителя.
- втычное или выжижное исполнение: обязательны короткие клеммные заглушки для аппарата с возможностью установки клеммных заглушек на цоколь.

Длинные клеммные заглушки для цоколя применяются:

- для защиты от прямых прикосновений к силовым цепям (степень защиты: IP40, IK07);
- для усиления межфазной изоляции.

Изолирующие аксессуары для цоколя включают в себя:

- переходник, обеспечивающий одинаковые с выключателем возможности присоединения;
- длинную клеммную заглушку для цоколя.

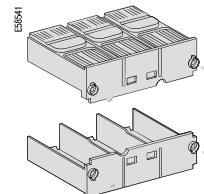
Разделители полюсов

Эти аксессуары обеспечивают более надежную изоляцию между фазами:

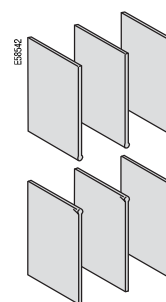
- установка путем простого защелкивания на аппарате;
- не совместимы с клеммными заглушками;
- специальное исполнение для цоколя.

Задние изолирующие экраны

Эти аксессуары обеспечивают более надежную изоляцию между силовыми присоединениями и панелью, к которой крепится аппарат. Совместимы с клеммными заглушками и разделителями полюсов.



Клеммные заглушки



Разделители полюсов



Задние изолирующие экраны



Compact NS100/160/250

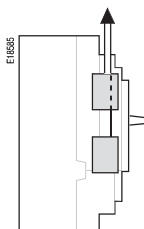


Compact NS400/630

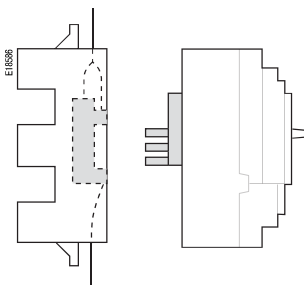
Присоединение вторичных цепей

Автоматический выключатель Compact — стационарное исполнение

Вторичные цепи выводятся из аппарата через отверстие, предусмотренное в его лицевой панели.



Автоматический выключатель Compact — втычное или выдвижное исполнение



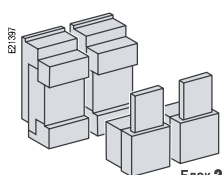
Блоки втычных разъемов

Вторичные цепи проходят через 1-3 блока втычных разъемов, каждый из которых рассчитан на 9 проводов. Блок втычных разъемов состоит из:

- подвижной части, закрепленной на аппарате при помощи основания (одно на аппарат);
- неподвижной части, закрепленной на цоколе и имеющей клеммы для присоединения кабелей сечением до 2,5 мм².

Выбор блоков втычных разъемов

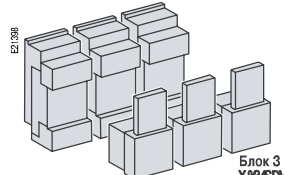
Для аппаратов Compact NS400-NS630 дополнительные функции расцепителя STR53UE могут присоединяться также через блоки втычных разъемов.



Блок 1
X%
SD
MN/M

Блок 2
X%
SDV
SDV4MT
MT

Compact NS100 - NS250



Блок 1
X%
SD
MN/M

Блок 2
X%
SDV4MT
MT

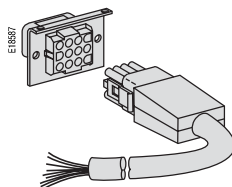
Блок 3
X%
SDV
CXM
T

Compact NS400 - NS630

Разъем для выдвижных аппаратов Compact

Каждый аппарат может иметь 1-3 разъема для 9-жильного кабеля. Когда аппарат находится в положении «выкачено», вторичные цепи остаются подключенными.

Их функционирование может быть проверено путем переключения аппарата.



Разъём для 9-жильного кабеля

Каждое вспомогательное устройство (например, контакт сигнализации аппарата) имеет клеммы с цифровой маркировкой, которые рассчитаны на присоединение кабелей сечением до 2,5 мм².



Вспомогательные
переключающиеся контакты

Вспомогательные контакты существуют также в слаботочном исполнении. Это исполнение применяется для коммутации очень малых нагрузок: например, цепи программируемых контроллеров и прочие электронные цепи.

Вспомогательные контакты

Переключающие контакты с общей точкой позволяют передавать сигналы о работе выключателя. Данные контакты используются для сигнализации, электрической блокировки, релейной защиты и т.д. Соответствуют требованиям стандарта МЭК 60947-5.

Функции

- OF (включено/отключено): сигнализация о положении силовых контактов аппарата;
- SD (аварийное отключение): сигнализация об отключении вследствие:

- перегрузки;
- короткого замыкания;
- срабатывания дифференциальной защиты;
- срабатывания расцепителя напряжения.
- нажатия на кнопку тестирования аппарата («push to trip»);
- выкатывания аппарата во включенном положении.

Вспомогательный контакт переходит в свое начальное состояние при возврате автоматического выключателя в исходное положение;

- SDE (электрическое повреждение): сигнализация об отключении аппарата в результате:

- перегрузки;
- короткого замыкания;
- срабатывания дифференциальной защиты.

Вспомогательный контакт переходит в свое начальное состояние при возврате автоматического выключателя в исходное положение;

- SDV (срабатывание дифференциальной защиты): сигнализация об отключении аппарата в результате срабатывания дифференциальной защиты.

Вспомогательный контакт переходит в свое начальное состояние при возврате блока Vigi в исходное положение;

- CAM (контакт опережающего действия): указывает положение поворотной рукоятки.

Используется, в частности, для предварительного отключения устройств (контакт опережающего действия при отключении) или для предварительного включения (контакт опережающего действия при включении);

- CE/CD (вквачено/выквачено): переключающий микроконтакт для выдвижного аппарата.

Установка:

- функции OF, SD, SDE и SDV: единая модель вспомогательного контакта реализует все функции в зависимости от расположения в аппарате. Контакты крепятся защелкиванием под лицевой панелью выключателя (или блока Vigi для функции SDV).

Функция SDE в аппарате с магнитотермическим расцепителем требует установки исполнительного механизма SDE;

- функция CAM: устанавливается в корпус поворотной рукоятки (стандартной или выносной);

- CE/CD (вквачено/выквачено): устанавливается на шасси (неподвижная часть и подвижная часть).

Электрические характеристики вспомогательных контактов

Контакты	Стандартное исполнение				Слаботочное исполнение				
Условный тепловой ток (A)	6				5				
Минимальная нагрузка	100 мА при 24 В				1 мА при 4 В пост. тока				
Кат. эксплуатации (МЭК 60947-5-1)	AC12	AC15	DC12	DC1E	ZC1/	ZC15	DC1/	DC1E	
Рабочий ток (A)	24 В	6	6	6	1	5	3	5	1
48 В	6	6	2,5	0,2	5	3	2,5	0,2	
110 а	6	5	0,6	0,05	5	/,5	0,6	0,05	
220/240 В	6	4	-	-	5	2	-	-	
250 В	-	-	0,3	0,03	5	-	0,3	0,03	
380/440 В	6	2	-	-	5	1,5	-	-	
480 В	6	1,5	-	-	5	1	-	-	
660/690 В	6	0,1	-	-	-	-	-	-	



Compact NS250L со стандартной поворотной рукояткой



Compact NS250L с выносной поворотной рукояткой

Поворотные рукоятки

Существуют 2 типа поворотных рукояток:

- стандартная поворотная рукоятка;
- выносная поворотная рукоятка.

2 варианта цвета:

- чёрная рукоятка;
- VDE: красная рукоятка /жёлтая панель — для управления станками.

Стандартная поворотная рукоятка

Степень защиты: IP40, IK07.

Стандартная поворотная рукоятка обеспечивает:

- доступ к регулировкам расцепителя и возможность их считывания;
- гарантированное отключение;
- индикацию 3 положений: «откл.» (OFF), «вкл.» (ON), «авар. откл.» (tripped);
- доступ к кнопке тестирования отключения («push to trip»);
- блокировку выключателя в положении «откл.» при помощи 1-3 навесных замков диаметром 5-8 мм (не входят в комплект поставки).

Поворотная рукоятка устанавливается вместо лицевой панели выключателя.

При помощи аксессуаров стандартная поворотная рукоятка может быть приспособлена для применения в следующих случаях:

- щиты управления электродвигателями (МСС);
- блокировка открытия двери при включенном аппарате;
- блокировка включения аппарата при открытой двери;
- степень защиты: IP43, IK07;
- для управления станками в соответствии с CNOMO E03.81.501 N; IP54, IK08.

Выносная поворотная рукоятка

Степень защиты: IP55, IK08.

Выносная поворотная рукоятка позволяет управлять аппаратом, который установлен в глубине щита; управление осуществляется с передней панели щита.

Выносная поворотная рукоятка обеспечивает:

- гарантированное отключение;
- индикацию 3 положений: «откл.» (OFF), «вкл.» (ON), «авар. откл.» (tripped);
- доступ к регулировкам расцепителя при открытой дверце щита;
- блокировку выключателя в положении «откл.» при помощи 1-3 навесных замков диаметром 5-8 мм (не входят в комплект поставки).

Открытие дверцы шкафа невозможно при включенном аппарате, а также, если аппарат заблокирован.

Выносная поворотная рукоятка состоит из:

- корпуса, устанавливаемого на выключателе Compact вместо лицевой панели при помощи винтов;
- рукоятки и передней панели, которые крепятся к дверце всегда в одном положении, независимо от вертикальной или горизонтальной установки аппарата;
- регулируемой оси удлинения. Минимальное и максимальное расстояние между плоскостью крепления аппарата и дверцей составляет
 - 185 - 600 мм для Compact NS100/250;
 - 210 - 625 мм для Compact NS400/630.

Для выдвижных аппаратов на шасси существует телескопическая ось на два положения.



Расцепитель MX или MN

Расцепители напряжения

Расцепитель минимального напряжения MN

Вызывает отключение автоматического выключателя, если напряжение составляет:

- 0,35 – 0,7 Uном;
- включение автоматического выключателя возможно только в том случае, если напряжение управления превышает 0,85 Uном.

Отключение автоматического выключателя расцепителем MN соответствует требованиям стандарта МЭК 60947-2.

Блок задержки срабатывания для расцепителя MN

Это устройство позволяет исключить ложные срабатывания при кратковременных снижениях напряжения (провалах длительностью до 200 мс).

Применяется с расцепителями:

- MN 250 В пост. тока, напряжение управления 220/240 В пер. тока;
- MN 48 В пост. тока, напряжение управления 48 В пер. тока.

Независимый расцепитель MX

Вызывает отключение автоматического выключателя, если напряжение управления превышает 0,7 Uном. Команда на отключение может быть импульсной (20 мс) или непрерывной.

Принцип действия

При отключении автоматического выключателя расцепителем минимального напряжения MN или независимым расцепителем MX, необходимо вернуть его в исходное положение вручную.

Отключение автоматического выключателя расцепителем минимального напряжения MN или независимым расцепителем MX имеет приоритет перед ручным управлением. При наличии команды на отключение аппарата никакое замыкание силовых контактов, даже кратковременное, невозможно.

Механические характеристики

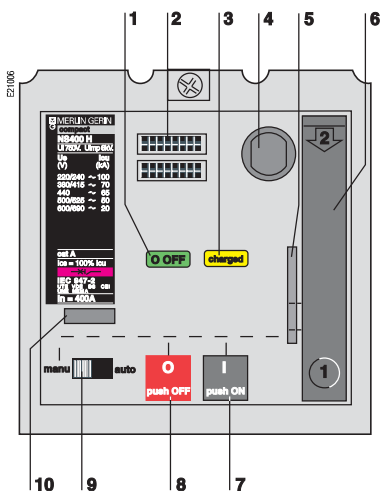
- износостойкость: 50% механической износостойкости аппарата;
- устанавливается защёлкиванием под лицевой панелью выключателя;
- провода вторичных цепей сечением до 1,5 мм² присоединяются к встроенной клемме.

Электрические характеристики

- потребление:
 - при срабатывании (MX): < 30 ВА;
 - при удержании (MN и MNR): < 5 ВА;
- время срабатывания: < 50 мс.



Compact NS250H с мотор-редуктором



- 1 индикатор положения контактов (гарантированное отключение)
- 2 маркировка отходящих линий
- 3 индикатор состояния пружины (введена, разряжена)
- 4 блокировка встроенным замком
- 5 блокировка в положении «отключено» посредством 1 - 3 навесных замков диаметром от 5 до 8 мм (не входят в комплект поставки)
- 6 рычаг ручного взвода пружины
- 7 кнопка включения
- 8 кнопка отключения
- 9 переключатель режима управления (автоматический/ручной).
Контроль за положением переключателя может осуществляться дистанционно
- 10 счетчик коммутаций

Мотор-редуктор

Автоматические выключатели Compact NS, оснащенные мотором-редуктором, отличаются высокой надежностью и практичным управлением:

- вся информация, касающаяся аппаратов, остается видимой и доступной, включая все настройки и индикацию расцепителей;
- сохраняется гарантированное отключение с возможной блокировкой навесным замком;
- двойная изоляция передней панели.

Применение

- местное и дистанционное управление, автоматизация распределительных сетей;

ЭЭРФ

- разгрузка/повторная нагрузка;
- быстрое включение при синхронизации.

Автоматический режим

- включение и отключение осуществляется двумя импульсными или непрерывными командами;
- автоматический возврат в исходное положение после срабатывания от расцепителей MN или MX без дополнительной коммутации;
- после аварийного срабатывания обязателен ручной возврат в исходное положение.

Ручной режим

- переход на ручной режим осуществляется переключателем (9), при этом положение переключателя может быть проконтролировано дистанционно;
- включение и отключение производится двумя кнопками на передней панели;
- ручной взвод пружины (примерно 9 манипуляций);
- блокировка навесным замком в положении «отключено».

Установка и присоединение

Аппарат с мотором-редуктором сохраняет все возможности установки (стационарный, втычной/выдвижной) и все присоединения.

Кабели сечением до 2,5 мм² присоединяются к встроенным клеммным зажимам под крышкой.

Аксессуары:

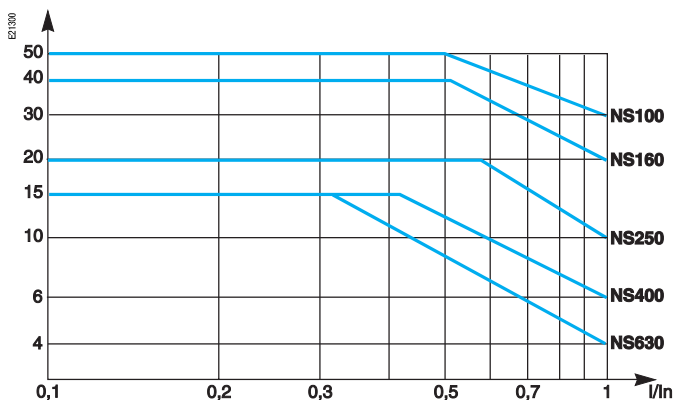
- замок для блокировки в положении «отключено»;
- для выключателей Compact NS400/630 предусмотрен счетчик коммутаций, указывающий количество циклов В-О аппарата. Устанавливается на передней панели мотора-редуктора.

Характеристики

Мотор-редуктор		MT100 - MT630	
Время срабатывания (мс)	отключение	600	
	включение	< 80	
Макс. число циклов в мин.		4	
Напряжение управления (В)	пост. ток	24/30 - 48/60 110/130 - 250	
	пер. ток	50/60 Гц 48 (50 Гц) - 110/130 220/240 - 380/440	
Потребление ⁽¹⁾	пост. ток (Вт)	отключение	≤ 500
		включение	≤ 500
	пер. ток (ВА)	отключение	≤ 500
		включение	≤ 500

Электрическая износостойкость

Аппарат + мотор-редуктор, в тысячах циклов В-О по МЭК 60947-2 при 440 В.



(1) Для NS100 - 250 пусковой ток составляет 2 Iном. в течение 10 мс.

Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS100 - 630 (продолжение)



Compact NS630L с индикатором наличия напряжения



Compact NS160H с блоком трансформатора тока



Compact NS250L с блоком амперметра

Измерение и сигнализация

Индикатор наличия напряжения

Осуществляет индикацию о наличии напряжения на выводах аппарата.

Установка:

- индикатор устанавливается на длинные или короткие клеммные заглушки аппарата, для этого в них предусмотрены специальные отверстия;
- индикатор не может быть установлен на аппараты с мотором-редуктором;
- индикатор устанавливается в верхней или нижней части аппарата;
- степень защиты IP 40, IK04.

Электрические характеристики

Индикатор работает в любой сети переменного тока напряжением 220-550 В пер.тока.

Блок трансформатора тока

К этому блоку могут быть подключены измерительные приборы: амперметры, устройства Digipact (не входят в комплект поставки).

Установка:

- устанавливается непосредственно на контактные выводы автоматического выключателя;
- степень защиты: IP 40, IK04;
- двойная изоляция передней панели по отношению к силовым цепям;
- кабели сечением 2,5 мм² присоединяются к 6 встроенным клеммам.

Электрические характеристики:

- величина тока во вторичной обмотке 5 А;
- третий класс точности для следующих значений потребляемой мощности.
Точность:
 - номинальный ток 100 А: 1,6 ВА;
 - номинальный ток 150 А: 3 ВА;
 - номинальный ток 250 А: 5 ВА;
 - номинальный ток 400/630 А: 8 ВА.

Блок трансформатора тока с выводами напряжения (ТСУ)

К этому блоку могут быть подключены цифровые измерительные приборы: PM500, PM700, PM800 и т.д. (не входят в комплект поставки).

Установка:

- устанавливается непосредственно на контактные выводы автоматического выключателя;
- степень защиты: IP 40, IK04;
- двойная изоляция передней панели по отношению к силовым цепям;
- кабели сечением 1,5 - 2,5 мм² присоединяются к встроенным клеммам.

Электрические характеристики:

- номинальное рабочее напряжение U_e : 530 В;
- частота измеряемых величин: 50 - 60 Гц;
- 3 трансформатора тока с величиной тока во вторичной обмотке 5 А при номинальном токе в первичной обмотке I_n
 - класс 0,5 - 1 для следующих номинальных значений потребляемой мощности:
 - номинальный ток 125 А, 150 А и 250 А: класс 1 для 1, 1 ВА;
 - номинальный ток 400/600 А: класс 0,5 для 2 ВА;
 - подключение: кабель длиной до 2,5 м и сечением 2,5 мм²/ф
- 4 вывода напряжения, оснащенные защитным устройством с автоматическим возвратом в исходное состояние
- входное сопротивление вывода напряжения 3500 Ом \pm 25 %, макс. ток 1 мА.

Блоки амперметра и амперметра I_{max}

Блок амперметра

Измерение и индикация тока в каждой фазе стрелочным амперметром (выбор фазы осуществляется трехпозиционным переключателем на передней панели).

Блок амперметра I_{max}

Измерение и индикация максимального значения тока в центральной фазе стрелочным амперметром (сброс показаний амперметра — на лицевой панели).

Установка:

- идентична для обоих типов амперметра;
- блок амперметра устанавливается непосредственно на контактные выводы аппарата;
- в блоке стрелочный амперметр крепится защелками в четырех положениях с поворотом на 90°. Таким образом, блок амперметра может использоваться на аппарате, установленном вертикально или горизонтально;
- степень защиты IP40, IK04;
- двойная изоляция передней панели по отношению к силовым цепям.

Электрические характеристики:

- блок амперметра: класс точности 4,5;
- блок амперметра I_{max}
 - точность: ± 6 %;
 - индикация максимального тока за время ≥ 15 мин.



Compact NS250H с блоком контроля изоляции

Блок контроля изоляции

Обнаружение и сигнализация снижения уровня изоляции на отходящей линии в сети TN-S или TT.

Принцип работы данного блока аналогичен функционированию блока Vigi, но отключения выключателя не происходит.

Сигнализация осуществляется красным светодиодом на передней панели.

Блок может быть оснащен вспомогательным контактом, который обеспечивает дистанционную сигнализацию о снижении уровня изоляции.

Установка:

- устанавливается непосредственно на контактные выводы аппарата;
- степень защиты IP40, IK04;
- двойная изоляция передней панели.

Электрические характеристики

- уставка: 100-200-500-1000 мА;
- точность $-50 + 0 \%$;
- выдержка времени при повреждении 5 - 10 с;
- напряжение 200 - 440 В пер. тока и 440 - 550 В пер. тока.



Compact NS с коммуникационными вспомогательными контактами и мотором-редуктором

Вспомогательные устройства передачи данных

Для интеграции аппаратов Compact NS с систему передачи данных Digipact их вспомогательные контакты и моторы-редукторы могут поставляться в коммуникационном исполнении. В этом случае они устанавливаются вместо стандартных вспомогательных устройств.

Расцепители STR53UE и STR43ME с дополнительной функцией передачи данных COM позволяют передавать данные на модули Digipact:

- положение регулировочных переключателей;
- действующие значения фазных токов и тока нейтрали;
- ток в наиболее загруженной фазе;
- сигнализация текущей перегрузки;
- причина отключения (перегрузка, короткое замыкание и т.д.)



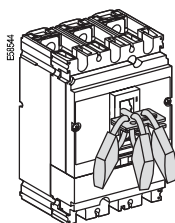
Выводной Compact NS с коммуникационными вспомогательными контактами

Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS100 - 630 (продолжение)

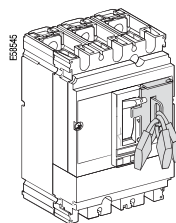
Блокировки

Блокировка в положении «отключено» гарантирует разъединение согласно МЭК 60947-2.
Блокировка навесными замками осуществляется посредством 1 - 3 навесных замков диаметром 5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).

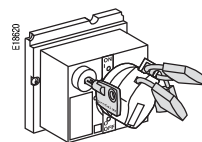
Тип управления	Функция	Средство	Необходимые аксессуары
Рычаг управления	Блокировка аппарата в положении «откл.»	навесной замок	съёмное устройство
	Блокировка аппарата в положении «откл.» или «вкл.»	навесной замок	стационарное устройство
Стандартная поворотная рукоятка	Блокировка аппарата в положении «откл.»	навесной замок встроенный замок	блокир. устройство + встроенный замок
Поворотная рукоятка для щитов управления электродвигателями	Блокировка аппарата в положении «откл.»	навесной замок	
Поворотная рукоятка	Блокировка аппарата в положении «откл.»	навесной замок	
Выносная поворотная рукоятка	Аппарат в положении «откл.» – запрет открытия дверцы	встроенный замок	встроенный замок
Мотор-редуктор	Блокировка аппарата в положении «откл.» – запрет дистанционного управления	навесной замок встроенный замок	блокир. устройство + встроенный замок



Блокировка рычага управления съёмным устройством



Блокировка рычага управления стационарным устройством



Блокировка поворотной рукоятки навесным или встроенным замком



Индивидуальный шкаф для Compact NS

Индивидуальные шкафы

Аппараты Compact NS и Vigicomcompact NS в 2-х, 3-х и 4-х — полюсном исполнениях могут быть установлены в индивидуальные шкафы.

При установке аппарата в индивидуальный шкаф применяется переднее присоединение и используются все аксессуары, кроме угловых контактных пластин и пластин «на ребро».

Расширители полюсов устанавливаются в шкафы, предназначенные для Compact и Vigicomcompact NS250-630.

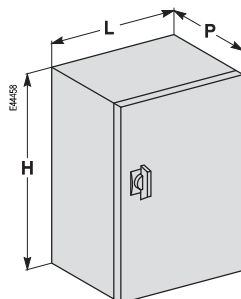
Два варианта шкафов:

■ индивидуальный металлический герметичный шкаф, включающий в себя:

- металлический корпус;
 - дверь с замком и с отверстием для установки поворотной рукоятки;
 - стандартная поворотная рукоятка (CNOMO, IP55, IK08);
 - панель для крепления аппарата;
 - съёмную пластину (без отверстий) для подвода кабелей снизу,
- индивидуальный пластиковый герметичный шкаф, включающий в себя:
- герметичный корпус из пластика;
 - прозрачная пломбируемая передняя панель с отверстием для поворотной рукоятки;
 - выносную поворотную рукоятку;
 - панель для крепления аппарата;
 - 2 съёмные пластины (без отверстий) для подвода кабелей снизу и/или сверху.

Размеры (Ш x В x Г), мм :

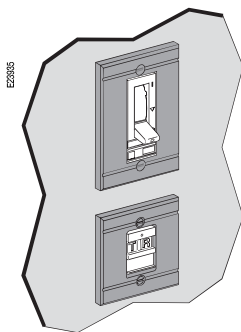
- металлические шкафы:
 - Compact и Vigicomcompact NS100/160 : 450 x 350 x 250
 - Compact и Vigicomcompact NS250 : 650 x 350 x 250
 - Compact NSE00 X** : **650 x 350 x /50**
 - Compact NS630 и Vigicomcompact NS400/630 : 850 x 350 x 250
- пластиковые шкафы :
 - Compact и Vigicomcompact NS100/160 : 360 x 270 x 235
 - Compact NS/50 X** : **500 x /70 x /35**
 - Compact NSE00/630 X** : **7/0 x 360 x /35**
 - Vigicomcompact NS/50/630 X** : **7/0 x 360 x /35**



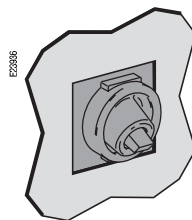
Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS100 - 630 (продолжение)

Рамки передней панели

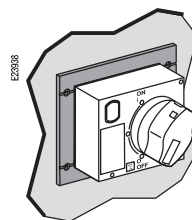
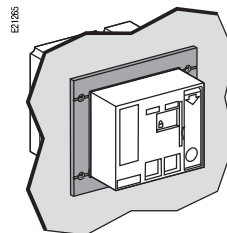
Устанавливаются на заказ на дверцу щита для обеспечения степени защиты IP40, IK07.



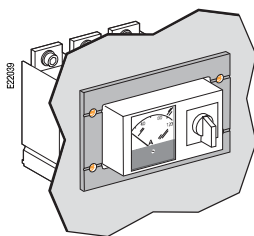
Рамка передней панели для рычага управления и блока Vigi: крепятся к передней панели щита.



Сильфон герметизации для рычага управления:
■ степень защиты IP43, IK07;
■ устанавливается на передней панели выключателя.



Рамка передней панели для мотора-редуктора или поворотной рукоятки. Крепится к передней панели щита 4 винтами. Для выключателя с мотором-редуктором и блоком Vigi, управляемого через дверцу, используется выдвигной тамбур для Vigi (см. ниже).



Рамка передней панели для блока амперметра. Крепится к передней панели щита 4 винтами.

Тамбур для рычага управления и блока Vigi

Тамбуры позволяют сохранить класс защиты вне зависимости от положения аппарата (вклено, выклено).

■ обязательное использование рамок передней панели (идентичных рамке для поворотной рукоятки и рамке для блока амперметра);

■ крепление тамбуров к выключателю двумя винтами;

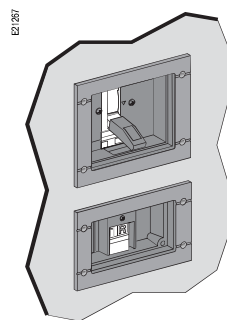
■ крепление рамок к щиту;

■ Аксессуар для удлинения рычага управления поставляется вместе с тамбуром.

Для блока контроля изоляции используются те же самые элементы, что и для блока Vigi.

Рамки передней панели для мотора-редуктора, поворотной рукоятки или амперметра

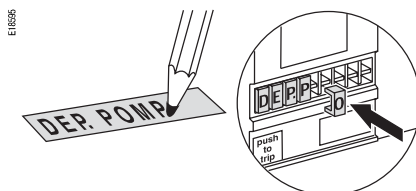
Используются те же самые рамки, что и для стационарных аппаратов.



Маркировка отходящих линий

Аппараты Compact NS100 - 630 в стандартном исполнении могут оснащаться защелкивающимися этикетками, на которые вручную наносится соответствующая маркировка. На этих аппаратах также могут устанавливаться заводские этикетки Telemecanique марки AB1.

- Compact NS100/50 X8 знаков;
- Compact NSE00630: 16 знаков.

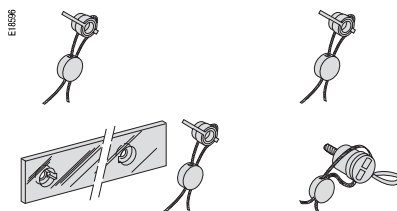


Аксессуары для маркировки

Пломбирование

Пломбирование производится с помощью специального комплекта и необходимо для предотвращения следующих операций:

- снятие лицевой панели;
- снятие поворотной рукоятки;
- действия с мотором-редуктором;
- доступ к вспомогательным устройствам;
- настройка расцепителя;
- снятие расцепителя;
- настройка дифференциальной защиты;
- снятие клеммных заглушек;
- доступ к силовым присоединениям.



Аксессуары для пломбирования

Compact NS100 - 630 : тестирование электронных расцепителей STR



Тестирующий прибор



Испытательный комплект

Тестирующий прибор

Представляет собой автономное переносное устройство для проверки работоспособности электронного расцепителя и отключения выключателя. Подключается к разъёму на передней панели расцепителя. Питание от 5 батарей напряжением 9 В (не входят в комплект поставки).

Испытательный комплект

Испытательный комплект обеспечивает проверку срабатывания защит:

- защиты от перегрузок;
- селективной токовой отсечки;
- мгновенной токовой отсечки;
- защиты от замыканий на землю.

Питание: 110 В, 220 В пер. тока частотой 50/60 Гц.

Compact NS630b - 1600 : тестирование блоков контроля и управления Micrologic



Испытательный комплект

Тестирующий прибор

Автономное портативное устройство, обеспечивающее:

- проверку работоспособности блока контроля и управления и цепи отключения путем послышки сигнала, имитирующего короткое замыкание;
- питание блоков контроля и управления для выполнения регулировок с клавиатуры при отсутствии напряжения (Micrologic P и H).

Питание: стандартный элемент питания LR6-AA.

Испытательный комплект

Имеются два варианта испытательного комплекта:

- автономное исполнение с клавиатурой и дисплеем;
- полное исполнение, управляемое компьютером.

Испытательный комплект обеспечивает проверку:

- механической работоспособности автоматического выключателя;
- целостности цепи соединения между выключателем и блоком контроля и управления;
- работоспособности блока контроля и управления:
 - индикацию регулировок;
 - тестирование работы электронного элемента ASIC;
 - автоматическое или ручное тестирование защит;
 - тестирование функции логической селективности;
 - запрет защиты от замыкания на землю;
 - запрет тепловой памяти.

Примечание:

Данное оборудование подходит для всех выключателей Compact NS630b - 1600 и Masterpact NT/NW. Питание: 110 В, 220 В пер. тока частотой 50/60 Гц.

Щитовые индикаторы

Щитовые индикаторы разработаны для применения совместно с блоками контроля и управления Micrologic. Они обеспечивают простой и быстрый доступ ко всей информации, поступающей от выключателя: состояние аппарата, ток, напряжение, мощность и т.д.



Щитовой индикатор DMВ300: измерения базовых параметров и гармоник



Щитовой индикатор DMC300: измерения, анализ гармоник, диагностика

Щитовые индикаторы DMВ300 и DMC300 используют широкие возможности и коммуникационные способности блоков контроля и управления Micrologic для централизованного отображения электрических величин, состояния и аварийно-предупредительных сигналов одного или нескольких выключателей Compact или Masterpact.

Конструкция щитовых индикаторов обеспечивает их быструю, удобную и надежную установку.

Установленный щитовой индикатор можно сразу пускать в эксплуатацию, так как никакие настройки конфигурации или программирование не требуются.

Щитовые индикаторы являются мощными устройствами, сочетающими в себе:

- простоту и наглядность стрелочного указателя;
- точность и производительность цифровых процессоров.

Малые размеры и обширные коммуникационные возможности щитовых индикаторов обеспечивают гибкость и легкость в установке и эксплуатации.

Щитовой индикатор	DMВ300	DMC300
Подключаемые аппараты		
Тип	Compact или Masterpact с блоками контроля и управления Micrologic	
Количество	1 - 4	1 - 16
Дисплей		
Экран	Чёрно-белый	Цветной, сенсорный
Размер экрана	240 x 64 пикселя	5", 320 x 240 пикселей
Ввод данных	5 клавиш	Сенсорный экран
Информация, отображаемая на экране индикатора		
Токи (по фазам)		
Токи I1, I2, I3, In	A P H	A P H
Максимальный ток	A P H	A P H
Ток замыкания на землю, Vigi	A P H	A P H
Средний ток	P H	P H
Максимальный средний ток	P H	P H
Коэффициент искажения синусоидальности (THD)	H	H
Максимальный коэффициент искажения синусоидальности	H	H
Амплитуды гармоник по порядкам	H	H
Напряжение		
Линейные напряжения (U12, 23, 43)	P H	P H
Минимальные и максимальные линейные напряжения	P H	P H
Фазные напряжения (U1a, 23a, 43a)	P H	P H
Минимальные и максимальные фазные напряжения	P H	P H
Частота	P H	P H
Несимметрия напряжения (%)	P H	P H
Коэффициент искажения синусоидальности (THD)	H	H
Макс. коэффициент искажения синусоидальности	H	H
Амплитуды гармоник по порядкам	H	H
Мощность		
Мощность: активная (P), реактивная (Q), полная (S)	P H	P H
Коэффициент мощности и cos φ	P H	P H
Максимальные мощности (P, Q, S)	P H	P H
Средние мощности (P, Q, S)	P H	P H
Максимальные средние мощности (P, Q, S)	P H	P H
Учёт		
Энергия: активная, реактивная, полная	P H	P H
Помощь «он лайн»		
	Помощь «он лайн» доступна для всех видов отображаемой информации	
Диагностика аппаратуры		
Идентификация блоков контроля и управления	A P H	A P H
Считывание параметров защит	A P H	A P H
Состояние автоматического выключателя	A P H	A P H
Тип отключения	A P H	A P H
Текущие аварийно-предупредительные сигналы	P H	P H
Отображение техобслуживания		P H
Диагностика электроустановки		
Указание повреждённых аппаратов		A P H
Журнал повреждений		A P H
Установка и ввод в действие		
Монтаж	Монтаж в вырез дверцы, без использования инструментов, при помощи 6 пружинных зажимов, поставляемых вместе с индикатором	
Присоединение	Посредством комплекта электропроводки	

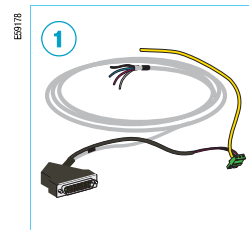
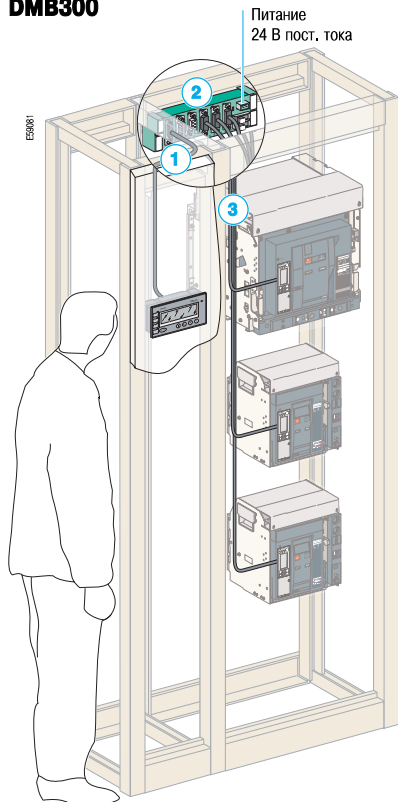
Подключаемые блоки контроля и управления Micrologic
A : Micrologic A
P : Micrologic P
H : Micrologic H

Готовые кабели

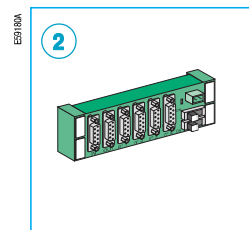
Кабели разработаны для силовых низковольтных щитов. Их применение не требует ни инструментов ни специальных знаний.

Передача информации (протокол Modbus) и подача электропитания 24 В постоянного тока на щитовой индикатор и на модули контроля и управления Micrologic обеспечивается комплектом кабелей.

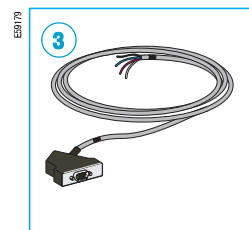
Присоединение щитового индикатора DMB300



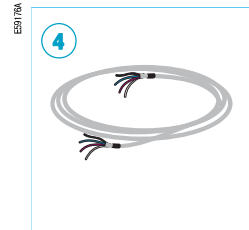
CDM 303 :
Соединительный кабель между щитовым индикатором и соединительным блоком



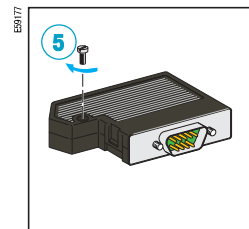
Соединительный блок CJB 306



CCR 303 :
Соединительный кабель между автоматическим выключателем Masterpact или Compact и соединительным блоком



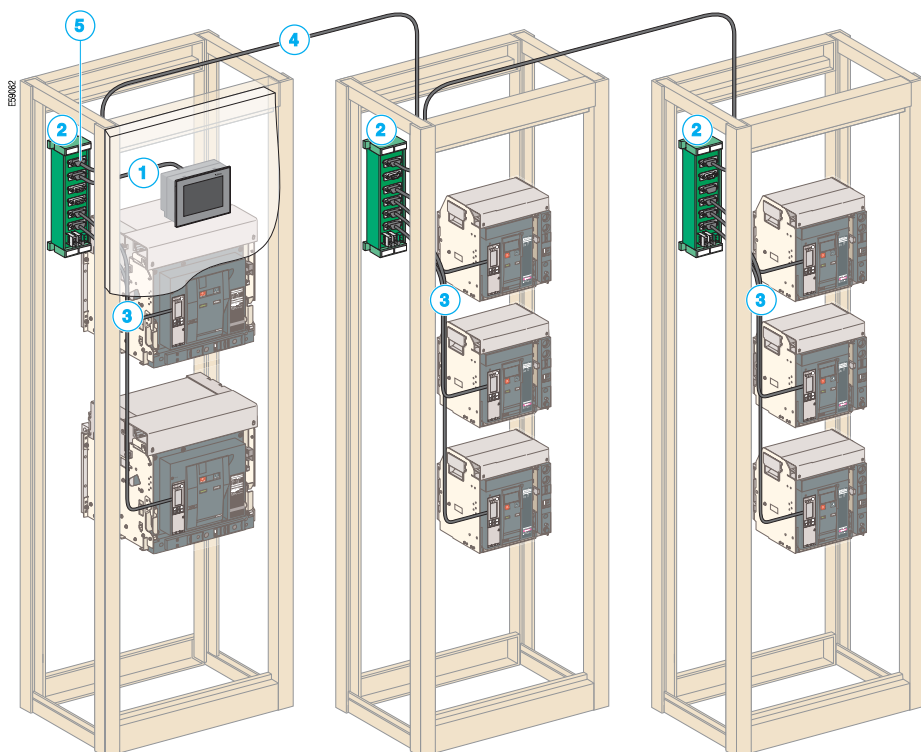
CCR 301 :
Кабель RS 485 (2 провода RS 485 + 2 провода питания)



CSD 309 :
9-контактный разъем SubD (присоединение проводов посредством винтовых зажимов согласно цветовой маркировке)

Присоединение щитового индикатора DMC300

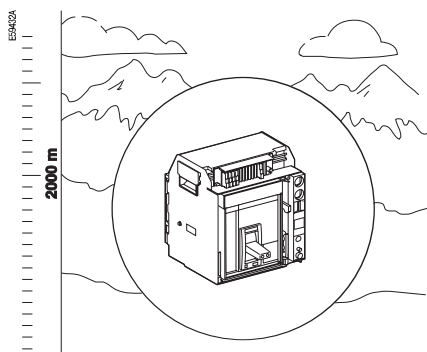
Макс. расстояние между индикатором и выключателем: 1200 м



Автоматические выключатели с блоками контроля и управления Micrologic с дополнительной функцией COM eco Modbus

Автоматические выключатели с блоками контроля и управления Micrologic с дополнительной функцией COM Modbus

<i>Основные разделы</i>	<i>6</i>
<i>Основные функции и характеристики</i>	<i>16</i>
Условия эксплуатации	130
Установка в щите	131
Подключение и масса	131
Периметр безопасности и минимальные расстояния	132
Примеры установки	134
Блокировка дверцы щита Compact NS630b - 1600	135
Цепи контроля и управления	136
Присоединение силовых цепей Compact NS80H-MA	137
Присоединение силовых цепей Compact NS100 - 630	138
Присоединение изолированных шин или кабелей с обжатыми наконечниками	138
Присоединение неизолированных кабелей	139
Изоляция токоведущих частей	140
Присоединение силовых цепей Compact NS630b - 1600	141
Определение размеров шин	143
Рекомендуемое расположение отверстий в шинах	145
Влияние температуры окружающей среды	146
Compact NS с магнитотермическими расцепителями	146
Compact NS с электронными расцепителями	147
Рассеиваемая мощность, сопротивление	148
Compact NS с магнитотермическими расцепителями	148
Compact NS с электронными расцепителями	149
<i>Размеры и установка</i>	<i>151</i>
<i>Присоединение</i>	<i>187</i>
<i>Электрические схемы</i>	<i>201</i>
<i>Дополнительные технические характеристики</i>	<i>229</i>
<i>Каталожные номера</i>	<i>243</i>



Высота над уровнем моря

Установка на высоте до 2000 м над уровнем моря не оказывает существенного влияния на характеристики автоматических выключателей. 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.

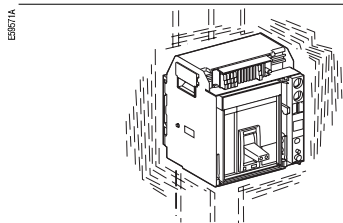
Отключающая способность автоматических выключателей остается неизменной.

Compact NS80 - 630

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000	5000
Диэлектрическая прочность изоляции (В)	3000	2500	2100	1800
Среднее напряжение изоляции (В)	750	700	600	500
Максимальное рабочее напряжение (В)	690	550	480	420
Средний ток термической стойкости при 40 °С (А)	1 x In	0,96 x In	0,93 x In	0,9 x In

Compact NS630b - 1600

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000	5000
Диэлектрическая прочность изоляции (В)	3000	2500	2100	1800
Среднее напряжение изоляции (В)	750	750	700	600
Максимальное рабочее напряжение (В)	690	590	520	460
Средний ток термической стойкости при 40 °С (А)	1 x In	0,99 x In	0,96 x In	0,94 x In



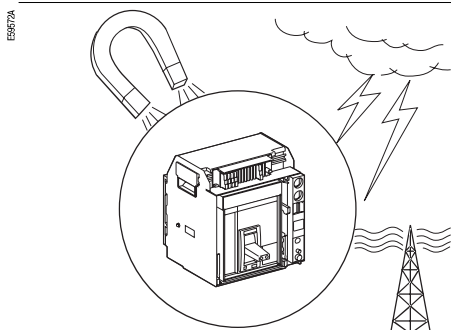
Вибрация

Гарантируется устойчивость аппаратов Compact NS к электромагнитным колебаниям и механической вибрации.

Соответствующие испытания проводились согласно стандарту МЭК 68-2-6 для уровней вибрации, соответствующих требованиям организаций торгового флота (Veritas, Lloyd's и т.д.):

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

Чрезмерно высокие уровни вибрации могут вызывать отключения, нарушения соединений, а также повреждения механических деталей.



Электромагнитные помехи

Аппараты Compact NS устойчивы к:

- перенапряжениям, которые вызваны электромагнитными возмущениями;
- перенапряжениям, которые вызваны атмосферными явлениями или коммутациями электрических сетей (например, отключение освещения);
- радиоволнам различных приборов (радиопередатчики, портативные радиостанции, радары и т.д.);
- электростатическим разрядам, источником которых являются сами потребители.

Аппараты Compact NS успешно прошли испытания на электромагнитную совместимость (ЭМС) в соответствии со следующими международными стандартами:

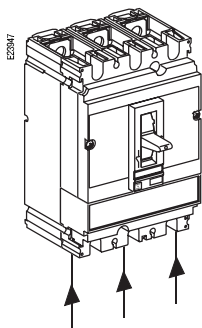
- МЭК 60947-2, Приложение F;
- МЭК 60947-2, Приложение В (расцепители с функцией дифференциальной защиты Vigi).

Вышеуказанные испытания подтвердили:

- отсутствие ложных отключений;
- соблюдение времени отключения.

Установка в щите

Подключение и масса



Подключение

Питание к аппаратам Compact NS может подводиться как сверху так и снизу без какого-либо ухудшения рабочих характеристик, что облегчает их установку в щите.

Масса

		Автоматический выключатель	Цоколь	Шасси	Блок Vigi	Блок с видимым разрывом (Interpact INV)	Мотор-редуктор
NS80H-MA	3P/3D	1K09					
NS100N/H	1P/1D	0K5					
	2P/2D	1K45					
NS100N	3P/2D	1K79	0K8	2K2	0K87	2	1K2
NS100N/H/L	3P/3D	2K05	0K8	2K2	0K87	2	1K2
	4P/4D	2K57	1K05	2K2	1K33	2K2	1K2
NS160N/H	1P/1D	0K5					
	2P/2D	1K45					
NS160N	3P/2D	1K85	0K8	2K2	0K87	2	1K2
NS160N/H/L	3P/3D	2K10	0K8	2K2	0K87	2	1K2
	4P/4D	2K58	1K05	2K2	1K33	2K2	1K2
NS250N	3P/2D	1K04	0K8	2K2	0K87	2	1K2
NS250N/H/L	3P/3D	2K2	0K8	2K2	0K87	2	1K2
	4P/4D	2K78	1K05	2K2	1K33	2K2	1K2
NS400/630N/H/L	3P/3D	6K19	2K4	2K2	2K8	4K6	2K8
	4P/4D	8K13	2K8	2K2	3	4K0	2K8
NS630b - 1600	3P	14		14			
ручное управление	4P	18		18			
NS630b - 1600	3P	14		16			
электр. управление	4P	18		21			
NB250N	3P/3D	1K04					
NB400/600N	3P/3D	6K19					

В таблице указана масса автоматических выключателей и основных аксессуаров (кг). Для получения полной массы конфигурации необходимо просуммировать соответствующие значения.

Установка в щите

Периметр безопасности и минимальные расстояния

Compact NS80 - 630

При установке автоматического выключателя должны соблюдаться минимальные допустимые расстояния (периметр безопасности) между автоматическим выключателем и панелями, шинами или другими защитными устройствами, установленными поблизости. Эти расстояния, зависящие от предельной отключающей способности аппаратов, определены путём испытаний в соответствии с требованиями стандарта МЭК 60947-2.

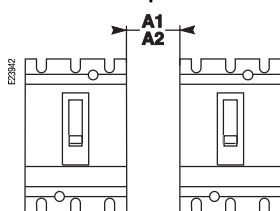
Если электроустановка не проходит типовые испытания, необходимо также:

- выполнить присоединение автоматического выключателя при помощи изолированных шин;
- изолировать сборные шины при помощи экранов.

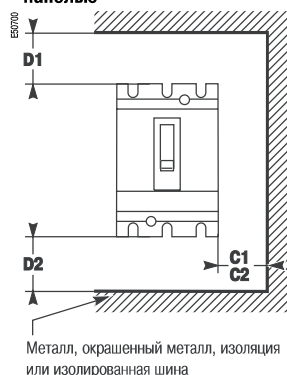
Для Compact NS80 - 630:

Применение клеммных заглушек, разделителей полюсов или изолирующего комплекта является рекомендуемым или обязательным в зависимости от рабочего напряжения аппарата и его типа (стационарный, выдвижной) (см. стр. 140).

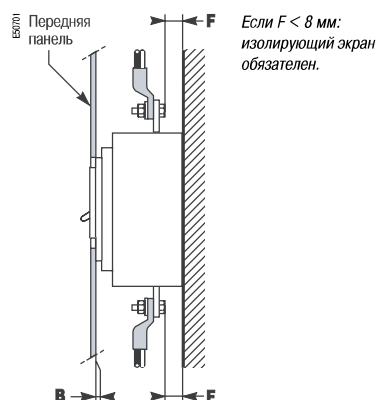
Минимальное расстояние между двумя аппаратами



Минимальное расстояние между автоматическим выключателем и нижней, верхней или боковой панелью



Минимальное расстояние между автоматическим выключателем и передней, задней панелью



Размеры (мм)	Автомат, выключатель Compact	Изоляция, изолированные шины или окрашенный металлический лист			Неокрашенный металлический лист					
		C1	D1	D2	C2	D1	D2	A1 ⁽²⁾	A2 ⁽³⁾	B
NS80H-MA	U ≤ 440 э	0	30	30	5	35	35	0	10	0
NS100-250	U ≤ 440 э	0	30	30	5	35	35	0	10	0
	U / 600 э	0	30	30	10 ⁽¹⁾	35	35	0	20	0
	U ≥ 600 э	0	30	30	20 ⁽¹⁾	35	35	0	40	0
NS400-630	U ≤ 440 э	0	30	30	5	60	60	0	10	0
	U / 600 э	0	30	30	10 ⁽¹⁾	60	60	0	20	0
	U ≥ 600 э	0	30	30	20 ⁽¹⁾	100	100	0	40	0

⁽¹⁾ Умножается на два при использовании разделителей полюсов.

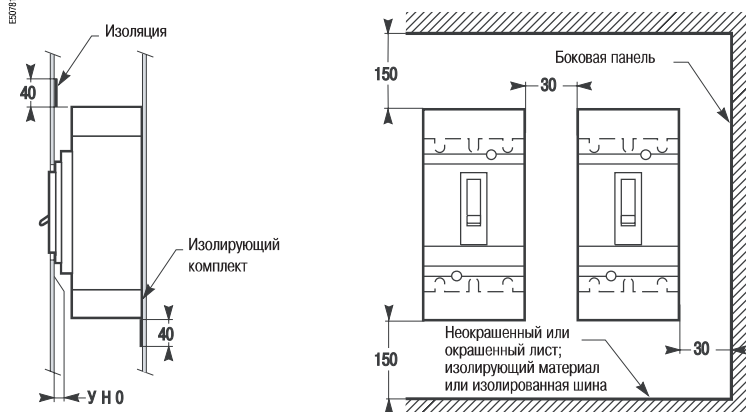
⁽²⁾ Для Compact NS с короткими или длинными клеммными заглушками.

⁽³⁾ Для Compact NS без клеммных заглушек.

Минимальные допустимые расстояния для аппаратов Compact NS даны по отношению к их корпусу; клеммные заглушки и разделители полюсов в расчет не принимаются.

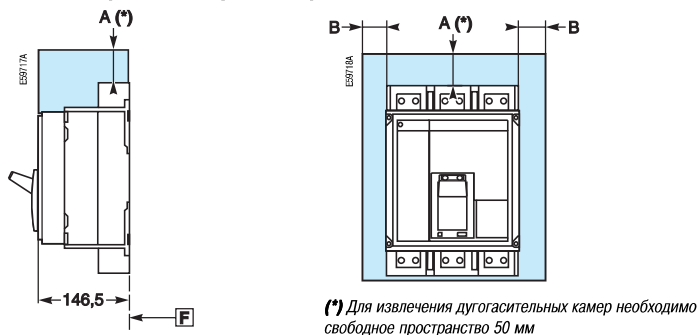
Стационарный аппарат Compact NS400 на напряжение 1000 В пер. тока, переднее присоединение

Подвод питания сверху или снизу. Кабельное или шинное присоединение.



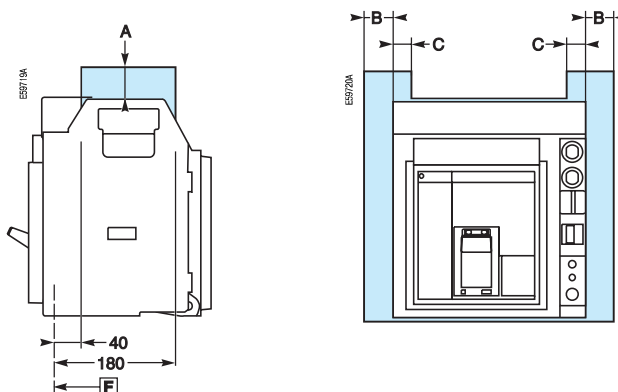
Стандартный изолирующий комплект

Стационарный аппарат Compact NS630b - 1600



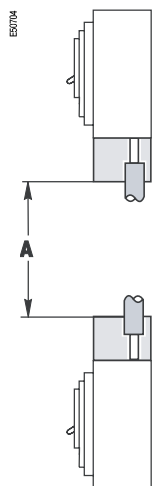
Изолированные детали	Металлические детали	Токоведущие части
NS630b - 1600		
A 0	120	180
B 0	10	60

Выдвижной аппарат Compact NS630b - 1600

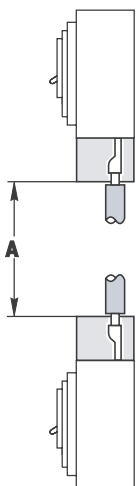


Изолированные детали	Металлические детали	Токоведущие части
A 0	0	30
B 10	10	60
C 0	0	90

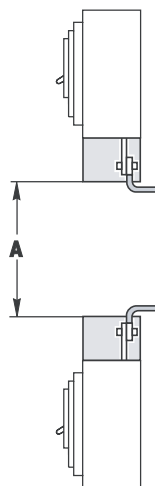
F Обозначение крепления



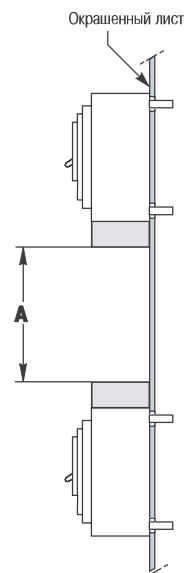
Непосредственное присоединение кабелей; аппараты с клеммными заглушками



Присоединение кабелей с наконечниками; аппараты с клеммными заглушками.



Присоединение изолированных шин; аппараты с клеммными заглушками.

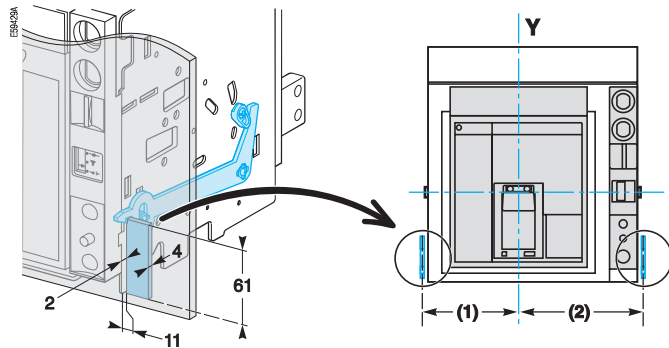


Заднее присоединение или цоколь; аппараты с короткими клеммными заглушками.

Минимальные расстояния (мм)	A
Автоматический выключатель Compact	
NS80H-MA	0
NS100-630	0
NS630b-1600	250

Блокировка дверцы щита Compact NS630b - 1600

Эта блокировка устанавливается справа или слева от шасси и исключает любую возможность открытия дверцы щита, когда аппарат вквачен или находится в положении «испытание». Если аппарат был вквачен при открытой дверце, ее можно закрыть, не выкатывая аппарат.

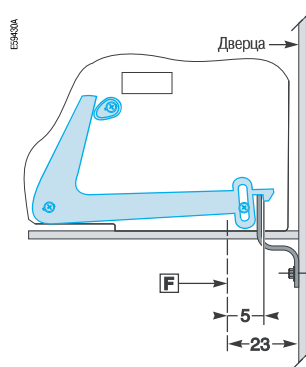


Размеры (мм)

Тип	(1)	(2)
NS630b - 1600 (3P)	135	168
NS630b - 1600 (4P)	205	168

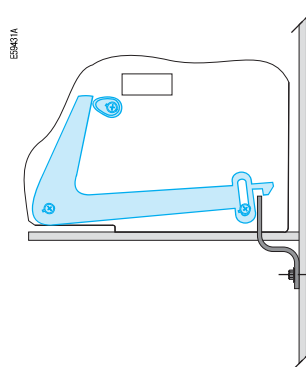
Аппарат в положении «вквачено» или «испытание»

Открытие дверцы заблокировано



Аппарат в положении «выквачено»

Открытие дверцы не заблокировано



Примечание: Приспособление для блокировки дверцы можно устанавливать с правой или левой стороны аппарата.

F Обозначение крепления

Цепи расцепителей

В режиме срабатывания потребляемая мощность составляет примерно от 150 до 200 ВА. Соответственно, для малых значений напряжения питания (12, 24, 48 В) необходимо соблюдать максимальную длину кабеля, определяемую величиной напряжения и сечением кабеля.

Рекомендуемая максимальная длина кабеля (м)

		12 В		24 В		48 В	
		2,5 мм ²	1,5 мм ²	2,5 мм ²	1,5 мм ²	2,5 мм ²	1,5 мм ²
MN	U источника 100 %	—	—	58	35	280	165
	U источника 85 %	—	—	16	10	75	45
MX-XF	U источника 100 %	21	12	115	70	550	330
	U источника 85 %	10	6	75	44	350	210

Примечание: указанные значения – длина каждого из 2 проводов питания.

Модуль питания 24 В постоянного тока

Внешний источник питания 24 В пост. тока для Micrologic (F1-, F2+)

- не соединять с землёй положительную клемму (F2+);
- отрицательную клемму (F1-) можно соединять с землёй, за исключением сетей IT;
- к одному источнику питания 24 В пост. тока можно подключить несколько блоков Micrologic и модулей МБС (потребление блока Micrologic или модуля МБС составляет порядка 100 мА);
- не подключать какие-либо другие элементы кроме блоков Micrologic и модулей МБС;
- максимальная длина (для каждого проводника) составляет 10 метров. При больших значениях длины рекомендуется скручивать провода питания;
- провода питания 24 В пост. тока и силовые кабели должны пересекаться перпендикулярно. Если это трудновыполнимо, рекомендуется скручивать провода питания;
- технические характеристики внешнего источника питания 24 В пост. тока для Micrologic приведены на стр. 34.

Коммуникационная шина

- не соединять с землёй положительную клемму (E1);
- отрицательную клемму (E2) можно соединять с землёй;
- к одному источнику питания 24 В пост. тока можно подключить несколько коммуникационных модулей аппарата или шасси (потребление каждого модуля составляет порядка 30 мА);
- источник питания 24 В пост. тока для коммуникационной шины (E1, E2) должен быть отделён от внешнего источника питания 24 В пост. тока для Micrologic (F1-, F2+).

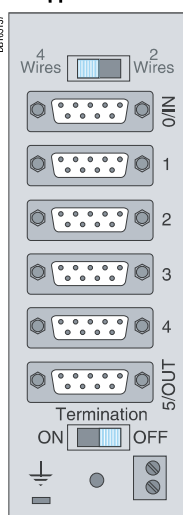
E1	E2	E3	E4	E5	E6
P	ē	A ⁺ B ⁻ ж	У ⁺ Х ⁻ P	A ⁺ Х ⁻ ж	У ⁺ Х ⁻ P

Чтобы реализовать 2-проводную коммуникационную шину Modbus, достаточно соединить Tx- с Rx- и Tx+ с Rx+.

Чтобы подключить ведомого Modbus (Micrologic) к ведущему Modbus (PLC), необходимо соединить:

Tx- ведомого с Rx- ведущего	Rx- ведомого с Tx- ведущего
Tx+ ведомого с Rx+ ведущего	Rx+ ведомого с Tx+ ведущего

Соединительный блок Modbus RS485

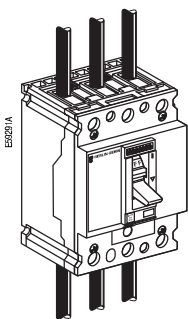


DE10517

Штырь	Сигнал	Цвет
1	0 В	Чёрный
2	24 В	Красный
3	NC	
4	B ⁻ / Rx ⁺	Голубой
5	B ⁺ / Tx ⁻	Жёлтый
6	0 В	Чёрный
7	24 В	Красный
8	A ⁺ / Rx ⁻	Белый
9	A ⁻ / Tx ⁺	Коричневый

Подключение дополнительной функции логической селективности ZSI: рекомендуется использовать скрученные экранированные кабели. Экран должен быть заземлён на обоих концах.

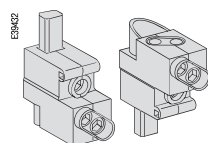
Присоединение силовых цепей Compact NS80H-MA



	Стандартный аппарат	С распределительной клеммой
L (мм)	18	≤ 10
S (мм ²) Cu / Al	1,5 - 70 жёсткий 1,5 - 50 гибкий	1,5 - 16 жёсткий 1 - 10 гибкий (1)
Момент (Нм)	5	2



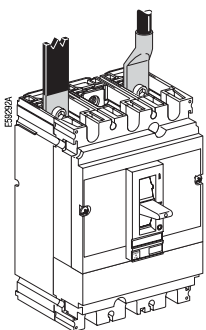
(1) Гибкие кабели сечением 1,5 - 4 мм²: присоединение с обжатыми или самообжимающимися наконечниками.



Распределительная клемма

Присоединение силовых цепей Compact NS100 - 630

Присоединение изолированных шин или кабелей с обжатыми наконечниками



	NS100	NS160/250	NS400/630	
Шины 	L (мм)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	l (мм)	d + 10	d + 10	d + 15
	d (мм)	≤ 10	≤ 10	≤ 15
	e (мм)	≤ 6	≤ 6	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (мм)	6,5	8,5	10,5
Наконечники	L (мм)	≤ 25	≤ 25	≤ 32
	Ø (мм)	6,5	8,5	10,5
Момент (Нм) (1)	10	15	50	
Момент (Нм) (2)	5	5	20	

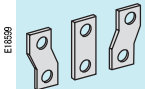
(1) Момент затяжки наконечников или шин на автоматическом выключателе.

(2) Момент затяжки контактных пластин на цоколе или разъемов заднего присоединения.

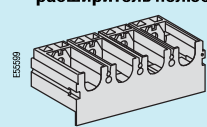
NS100 - 250

Расширители полюсов

Материал: лужёная медь



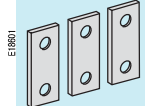
Моноблочный расширитель полюсов



При U > 600 В обязательный изолирующий комплект не позволяет использовать расширители полюсов. Применение моноблочного расширителя полюсов обязательно.

Удлинительные контактные пластины

Материал: лужёная медь



Угловые контактные пластины

Материал: лужёная медь

Установка со стороны источника.



Присоединение с аксессуарами ёБюМ228

NS100 - 250

Межполюсное расстояние

Без расширителей полюсов	35 мм
С расширителями полюсов	45 мм

Размеры

	Шины	С расширителями полюсов или контактными пластинами	
		NS100	NS160/250
	L (мм)	≤ 25	≤ 25
	l (мм)	20 ≤ l ≤ 25	20 ≤ l ≤ 25
	d (мм)	≤ 10	≤ 10
	e (мм)	≤ 6	≤ 6
	Ø (мм)	6,5	8,5
Момент	L (мм)	≤ 25	≤ 25
	Ø (мм)	6,5	8,5
Момент (Нм)		10 (1)К5 (2)	15 (1)К5 (2)

(1) Момент затяжки расширителей полюсов или контактных пластин на автоматическом выключателе.

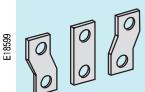
(2) Момент затяжки расширителей полюсов или контактных пластин на цоколе.

Расширители полюсов, удлинительные и угловые контактные пластины поставляются с разделителями полюсов из гибкого материала.

NS400 и 600

Расширители полюсов с шагом 52,5 и 70 мм

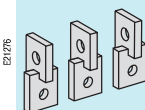
Материал: лужёная медь



При U > 600 В использование расширителей полюсов с шагом 52,5 мм требует применения специального изолирующего комплекта. Нельзя использовать расширители полюсов с шагом 70 мм.

Контактные пластины «на ребро»

Материал: лужёная медь



Угловые контактные пластины

Материал: лужёная медь

Установка со стороны источника.



NS400 и 630

Межполюсное расстояние

Без расширителей полюсов	45 мм
С расширителями полюсов	52,5 или 70 мм

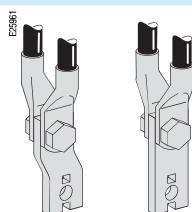
Размеры

	Шины	С расширителями полюсов		С контакт. пластинами	
		NS400	NS630	NS400	NS630
	L (мм)	≤ 40	≤ 32	≤ 40	≤ 32
	l (мм)	d + 15	30 ≤ l ≤ 34	d + 15	30 ≤ l ≤ 34
	d (мм)	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 15
	e (мм)	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10	3 ≤ e ≤ 10
	Ø (мм)	12,5	10,5	12,5	10,5
Момент	L (мм)	≤ 40	≤ 32	≤ 40	≤ 32
	Ø (мм)	12,5	10,5	12,5	10,5
Момент (Нм)		50 (1)К20 (2)	50 (1)К20 (2)	50 (1)К20 (2)	50 (1)К20 (2)

(1) Момент затяжки расширителей полюсов или контактных пластин на автоматическом выключателе.

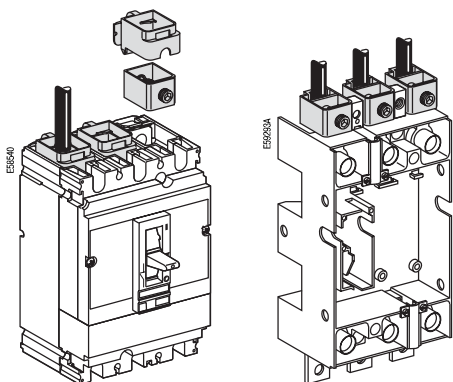
(2) Момент затяжки расширителей полюсов или контактных пластин на цоколе.

Расширители полюсов, угловые контактные пластины и контактные пластины «на ребро» поставляются с разделителями полюсов из гибкого материала.



Монтаж двух кабелей с наконечниками.

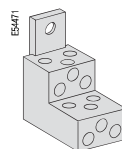
Присоединение неизолированных кабелей



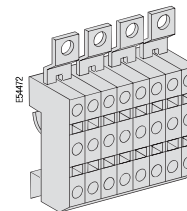
NS100 - 250



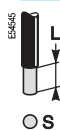
Одиная клемма



Распределительные клеммы



Распределительная колодка Polybloc



○ S

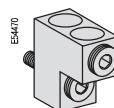
Одиная клемма	Сталь	Алюминий			
	≤ 160A	≤ 250A			
L (мм)	20	20			
S (мм ² Cu / Al)	16 95 ⁽¹⁾	10 16	25 35	50 185	150 макс. гибкий
Момент (Нм)	12	15	20	26	
Распределительная клемма – 6 медных или алюминиевых кабелей					
L (мм)	15 или 30				
S (мм ² Cu / Al)	16 6 ⁽¹⁾	8...35			
Момент (Нм)	4	6			
Распределительная колодка Polybloc – 6 или 9 кабелей					
L (мм)	12				
S (мм ² Cu / Al)	16 10				

(1) Гибкие кабели сечением 1,5 - 4 мм²: присоединение с обжатями или самообжимающимися наконечниками.

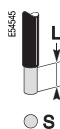
NS400 и 630



Одиная клемма



Двойная клемма



○ S

	Одиная клемма	Двойная клемма
	1 кабель	2 кабеля
L (мм)	20	30 или 60
S (мм ²) Cu / Al	35 - 300 жёсткий 240 макс. гибкий	2 x 85 - 2 x 240 жёсткий 240 макс. гибкий
Момент (Нм)	31	31

Материалы проводников и воздействующие на них электродинамические усилия

См. стр. 141.

Крепление кабелей и гибких шин

См. стр. 141.

Присоединение силовых цепей Compact NS100 - 630 (продолжение) Изоляция токоведущих частей

Стационарный аппарат Compact NS, переднее присоединение

	NS100/250	NS400/630N/H	NS400/630L
$U / 500 \text{ э}$	Рекомендуется использовать разделители полюсов или длинные клеммные заглушки. Использование изолированных шин обязательно.		Рекомендуется использовать разделители полюсов или длинные клеммные заглушки. Использование изолированных шин обязательно.
$500 \text{ э} \leq U \leq 600 \text{ э}$	Использование разделителей полюсов или длинных клеммных заглушек обязательно. Использование изолированных шин обязательно.	Использование разделителей полюсов или длинных клеммных заглушек обязательно. Использование изолированных шин обязательно.	Использование разделителей полюсов или длинных клеммных заглушек обязательно. Использование изолированных шин обязательно.
$U \geq 600 \text{ э}$	Использование изолирующего комплекта и изолированных шин обязательно.	Использование изолирующего комплекта и изолированных шин обязательно.	Использование изолирующего комплекта и изолированных шин обязательно.

Изолирующий комплект не совместим:

- с расширителями полюсов аппаратов Compact NS100 - 250: использовать моноблочный расширитель полюсов;
- с расширителями полюсов 70 мм аппаратов Compact NS400 - 630. Для расширителей полюсов 52,5 мм существует специальный изолирующий комплект.

Стационарный аппарат Compact NS, заднее присоединение

	NS100/250	NS400/630N/H	NS400/630L
Все значения напряжения	Рекомендуется использовать короткие клеммные заглушки.	Рекомендуется использовать короткие клеммные заглушки.	Рекомендуется использовать короткие клеммные заглушки.

Выдвижной аппарат Compact NS, переднее или заднее присоединение

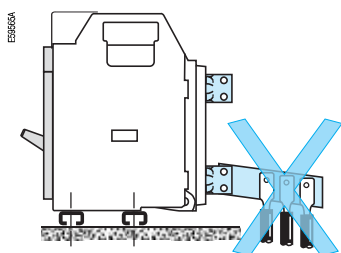
	NS100/250	NS400/630N/H	NS400/630L
Все значения напряжения	Использование коротких клеммных заглушек обязательно. Использование изолированных шин обязательно.	Использование коротких клеммных заглушек обязательно. Использование изолированных шин обязательно при $U \geq 500 \text{ э}$.	Использование коротких клеммных заглушек обязательно. Использование изолированных шин обязательно.

Использование изолирующего экрана (поставляется с цоколем) обязательно.

Присоединение силовых цепей Compact NS630b - 1600

Материалы проводников и воздействующие на них электродинамические усилия

Автоматические выключатели Compact NS могут присоединяться посредством проводников из меди, луженой меди и луженого алюминия (гибкие или жёсткие шины, кабели). При коротком замыкании эти проводники подвергаются тепловому и электродинамическому воздействию. Поэтому необходимо, чтобы проводники имели соответствующие размеры и были правильно размещены на кабельных держателях. Необходимо отметить, что элементы присоединения любого электрооборудования (разъединителей, контакторов, автоматических выключателей) не должны использоваться в качестве механических опор. Все разделительные перегородки между присоединениями аппарата со стороны источника и со стороны нагрузки должны быть сделаны из немагнитного материала.

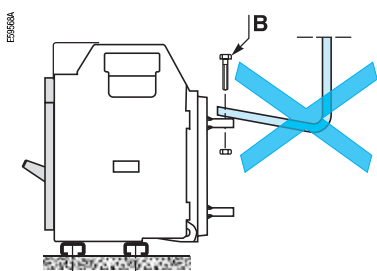
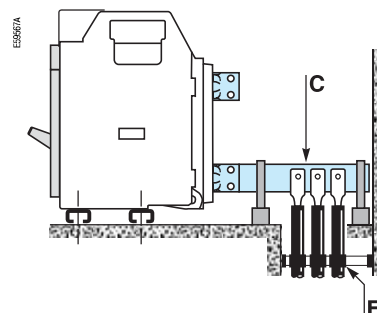
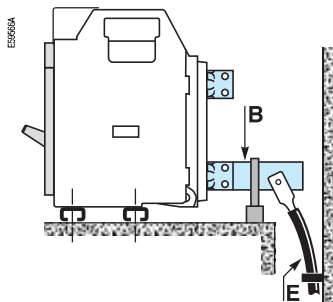


Крепление кабелей и гибких шин

В таблице, приведенной ниже, указаны максимальные расстояния между хомутами в зависимости от предполагаемого тока короткого замыкания. Следует следить за тем, чтобы расстояние между хомутами, механически прикрепленными к арматуре щита, не превышало 400 мм.

Тип хомута	«Panduit» Ширина: 4,5 мм Макс. нагрузка: 22 кг Цвет: белый			«Sareb» Ширина: 9 мм Макс. нагрузка: 90 кг Цвет: черный				
	200	100	50	350	200	100	70	50 (двойное крепление)
Макс. расстояние между хомутами (мм)	200	100	50	350	200	100	70	50 (двойное крепление)
Ток короткого замыкания (кА действ.)	10	15	20	20	27	35	45	100

Примечание: для кабелей сечением $\geq 50 \text{ мм}^2$ использовать бандажные кольца шириной 9 мм.



Присоединение шин

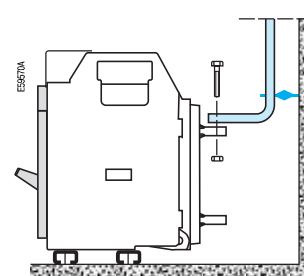
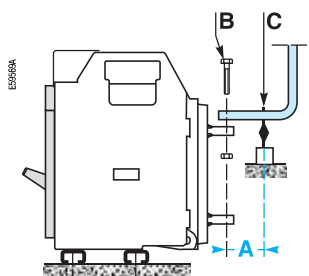
Подгонка шин должна быть выполнена с достаточной точностью, чтобы точки соединения правильно расположились на контактных пластинах до установки крепежа **B**. Соединения поддерживаются кронштейном, надежно прикрепленным к каркасу щита, с тем, чтобы контактные пластины выключателя не испытывали на себе вес **C**.

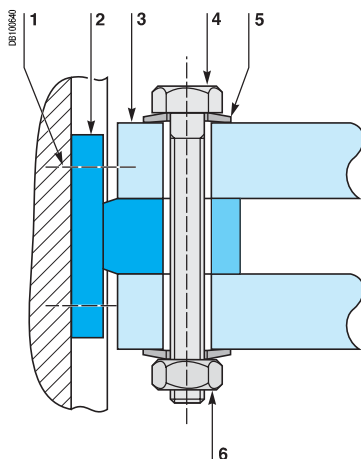
Электродинамические усилия

Первая шинная распорка должна располагаться на определенном расстоянии от точки присоединения аппарата. Это расстояние должно соблюдаться, чтобы выдержать электродинамические усилия, которые появляются между шинами каждой фазы при коротком замыкании.

Максимальное расстояние А между присоединением выключателя и первой шинной распоркой в зависимости от значения тока короткого замыкания

И.з. (кА)	30	50	65	80	100	150
Расстояние (мм)	350	300	250	150	150	150





- 1 винт контактной пластины аппарата с заводской затяжкой (13 Нм)
- 2 контактная пластина аппарата
- 3 сборные шины
- 4 болт
- 5 шайба
- 6 гайка

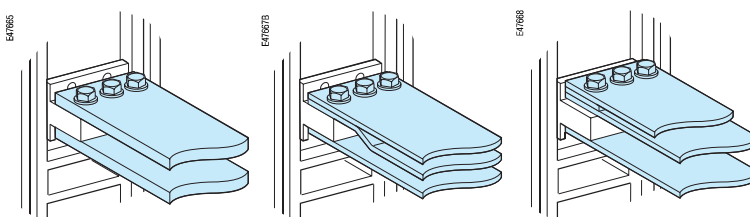
Электрические соединения шин

Качество электрических соединений шин зависит, в частности, от моментов затяжки крепежа. Чрезмерная затяжка может иметь те же отрицательные последствия, что и недостаточная затяжка.

В приведённой таблице даны значения моментов затяжки, которые необходимо соблюдать при присоединении шин к автоматическому выключателю.

Данные значения применимы для медных шин (Cu ETP-NFA51-100) и стальных крепежных деталей класса 8.8. Те же значения моментов затяжки используются для шин из алюминия марки AGS-T52 (французский стандарт NFA 02-104, американский национальный стандарт H-35-1).

Примеры присоединения шин

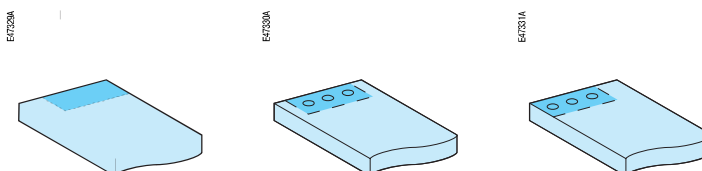


Моменты затяжки соединительных шин

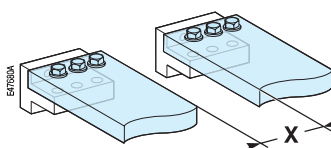
Ном. диаметр (мм)	Диаметр сверления (мм)	Момент затяжки (Нм) с плоской или пружинной шайбой	Момент затяжки (Нм) с контактной шайбой или шайбой с насечкой
10	11	376	50

Сверление отверстий в шинах

Примеры



Воздушный зазор

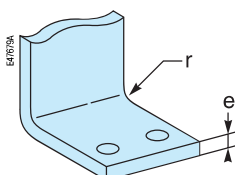


Размеры (мм)

Рабочее напряжение	X мин.
$U \leq 600$ В	8 мм
$U \leq 1000$ В	14 мм

Радиус изгиба

При изгибании шин необходимо соблюдать нижеуказанные радиусы изгиба (уменьшение радиуса приводит к появлению трещин).



Размеры (мм)

e	Радиус изгиба мин.	рекомендуемый
5	5	76
10	15	18 ÷ 20

Определение размеров шин

Исходные параметры таблицы:

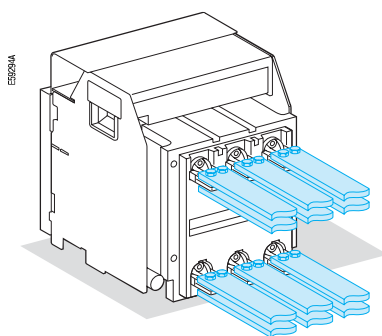
- максимальная допустимая температура шин: 100 °С;
- внутренняя температура T_i в щите вблизи аппарата и его присоединений;
- неизолированные медные сборные шины без лакокрасочного покрытия.

Примечание:

Данные значения получены в результате испытаний и теоретических расчётов на основе вышеуказанных параметров.

Таблица может быть использована в качестве руководства при разработке присоединения, но значения должны быть подтверждены посредством испытаний.

Переднее или заднее присоединение с горизонтальными контактными пластинами



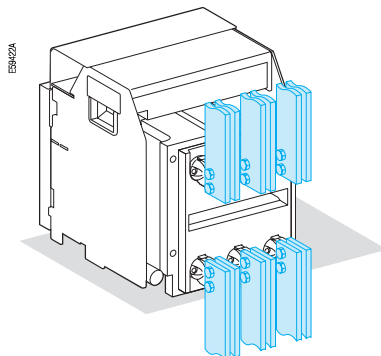
Compact	Макс. пропускаемый ток	T_i : 40 °С		T_i : 50 °С		T_i : 60 °С	
		к-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	к-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	к-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм
NS630b	400	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10
NS630b	630	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10
NS800	800	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.63 x 10
NS1000	1000	3ш.50 x 5	1ш.63 x 10	3ш.50 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10
NS1250	1250	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10	3ш.50 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10
		2ш.80 x 5	2ш.40 x 10	2ш.80 x 5			
NS1600 / 1600b	1400	2ш.80 x 5	2ш.40 x 10	2ш.80 x 5	2ш.50 x 10	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10
NS1600 / 1600b	1600	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10	3ш.80 x 5	3ш.50 x 10

Примечание: для автоматических выключателей Compact NS630b - 1600 рекомендуется использовать шину шириной 50 мм (см. «Рекомендуемое расположение отверстий в шинах»).

Присоединение силовых цепей Compact NS630b - 1600

Определение размеров шин

Заднее присоединение с вертикальными контактными пластинами

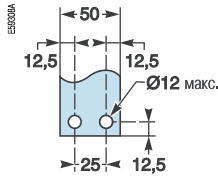


Compact	Макс. пропускable ток	T _i : 40 °C		T _i : 50 °C		T _i : 60 °C	
		к-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	к-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм	к-во шин толщ. 5 мм	толщ. 10 мм
NS630b	400	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10	2ш.30 x 5	1ш.30 x 10
NS630b	630	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10	2ш.40 x 5	1ш.40 x 10
NS800	800	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10
NS1000	1000	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.50 x 5	1ш.50 x 10	2ш.63 x 5	1ш.63 x 10
NS1250	1250	2ш.63 x 5	1ш.63 x 10	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10	3ш.50 x 5	2ш.40 x 10
NS1600	1400	2ш.80 x 5	1ш.80 x 10	2ш.80 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10
NS1600	1600	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	3ш.63 x 5	2ш.50 x 10	3ш.80 x 5	2ш.63 x 10

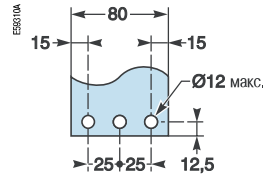
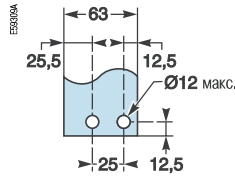
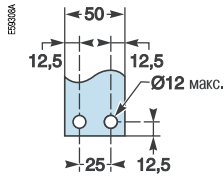
Присоединение силовых цепей Compact NS630b - 1600

Рекомендуемое расположение отверстий в шинах

Заднее присоединение



Заднее присоединение с расширителями полюсов

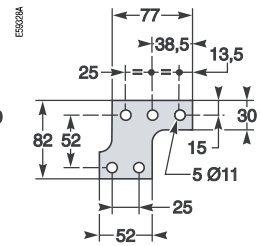
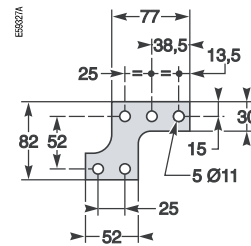
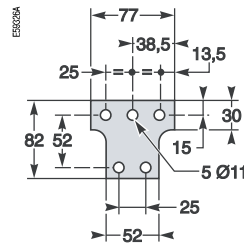
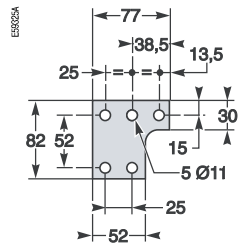
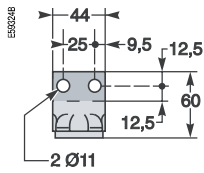


Левая или правая центральная контактная пластина для 4-полюсного аппарата

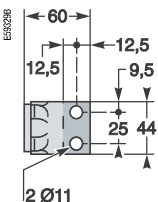
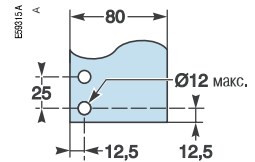
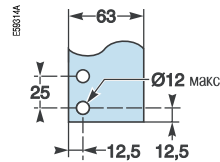
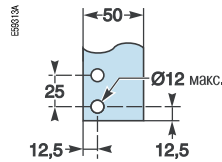
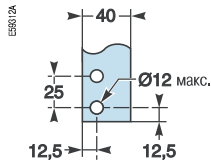
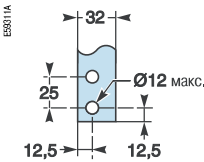
Центральная контактная пластина для 3-полюсного аппарата

Левая или правая контактная пластина для 4-полюсного аппарата

Левая или правая контактная пластина для 3-полюсного аппарата

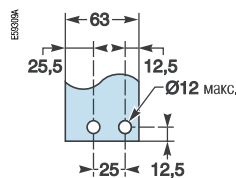
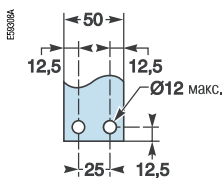
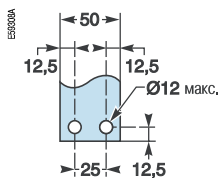


Заднее присоединение с вертикальными контактными пластинами



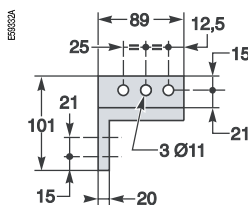
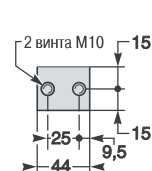
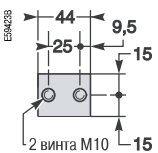
Переднее присоединение

Переднее вертикал. присоединение с пластинами-переходниками



Верхняя контактная пластина

Нижняя контактная пластина



Влияние температуры окружающей среды

Автоматические выключатели Compact NS с магнитотермическими расцепителями

Значения, приведённые в таблице, действительны для **стационарных** выключателей с одним из перечисленных вспомогательных устройств:

- блок Vigi;
- блок амперметра;
- блок контроля изоляции;
- блок трансформатора тока.

Значения в таблицах также справедливы и для **выдвижных** аппаратов, на которых установлены:

- блок амперметра;
- блок трансформатора тока.

Для **выдвижных** аппаратов с блоком Vigi или блоком контроля изоляции необходимо применить следующий коэффициент:

Расцепитель	Коэффициент
ТД 16 в ТД 125	1
ТД 160 в ТД 250	0,9

Если температура окружающей среды превышает 40 °С, то незначительно изменяются характеристики защиты от перегрузки. Для определения времени отключения по характеристикам необходимо использовать значение уставки тепловой защиты I_g, указанное на аппарате, с поправкой на температуру окружающей среды (см. ниже).

Однополюсные и двухполюсные аппараты Compact NS

Ном. ток (А)	40 °С	45 °С	50 °С	55 °С	60 °С	65 °С	70 °С
16	16	15,6	15,2	14,8	14,6	14	13,8
25	25	24,6	24	23,6	23	22	21
40	40	39	38	37	36	35	34
63	63	61,6	60	58	57	55	54
80	80	78	76	74	72	70	68
100	100	97,6	95	92,6	90	87,6	85
125	125	122	119	116	113	109	106
160	160	156	152	147,2	144	140	136
200	200	195	190	185	180	175	170
250	250	244	238	231	225	219	213

Compact NS100 - 250 с расцепителями TM-D и TM-G

Ном. ток (А)	40 °С	45 °С	50 °С	55 °С	60 °С	65 °С	70 °С
16	16	15,6	15,2	14,8	14,6	14	13,8
25	25	24,6	24	23,6	23	22	21
32	32	31,8	30,6	30	29,6	29	28,6
40	40	39	38	37	36	35	34
50	50	49	48	47	46	45	44
63	63	61,6	60	58	57	55	54
80	80	78	76	74	72	70	68
100	100	97,6	95	92,6	90	87,6	85
125	125	122	119	116	113	109	106
160	160	156	152	147,2	144	140	136
200	200	195	190	185	180	175	170
250	250	244	238	231	225	219	213

Compact NB250...NB600

NB250N							
Ном. ток (А)		50 °С	55 °С	60 °С	65 °С	70 °С	
125		125	122	119	116	113	
150		150	146	143	139	135	
175		175	171	166	162	158	
200		200	195	190	185	180	
225		225	220	214	208	203	
NB400N							
Ном. ток (А)		50 °С	55 °С	60 °С	65 °С	70 °С	
400		400	390	380	370	360	
NB600N							
Ном. ток (А)		50 °С	55 °С	60 °С	65 °С	70 °С	
600		600	585	570	550	535	

Влияние температуры окружающей среды

Автоматические выключатели Compact NS с электронными расцепителями

При присоединении к **стационарному** аппарату:

- блока Vigi;
- блока контроля изоляции;
- блока амперметра;
- блока трансформатора тока, значения с поправкой на влияние температуры окружающей среды не изменяются.

При присоединении к **выдвижному** аппарату:

- блока амперметра;
- блока трансформатора тока, значения с поправкой на влияние температуры окружающей среды не изменяются.

При присоединении к **выдвижному** аппарату:

- блока Vigi;
- блока контроля изоляции, значения с поправкой на влияние температуры окружающей среды изменяются.

В этом случае применяются следующие коэффициенты:

Аппарат	Расцепитель	Коэффициент
NS100	STX22SE \ddagger E 40 и 100	1
NS160	STX22SE \ddagger E 40 и 160	1
NS250	STX22SE \ddagger E 100 и 160	1
NS250	STX22SE \ddagger E 250	0,86

При присоединении к **стационарному** или **выдвижному** аппарату:

- блока амперметра;
- блока трансформатора тока, значения с поправкой на влияние температуры окружающей среды не изменяются.

При присоединении к **стационарному** или **выдвижному** аппарату:

- блока Vigi;
- блока контроля изоляции, значения с поправкой на влияние температуры окружающей среды изменяются.

В этом случае применяются следующие коэффициенты:

Аппарат	Расцепитель	Коэффициент
NS400N/H/L	STR23SE и 53UE STR23SV и 53SV	0,97
NS630N/H/L	STR23SE и 53UE STR23SV и 53SV	0,9

Примечание: для обеспечения функции Visu автоматические выключатели Compact NS с блоком Vigi или без него объединяются с выключателями нагрузки INV. Значения срабатывания в зависимости от используемой комбинации указаны в каталоге Interpact.

Электронные расцепители не чувствительны к изменениям температуры.

В то же время величина предельно допустимого тока выключателя зависит от температуры окружающей среды.

Compact NS100...NS250

В таблице приводятся предельные значения уставки защиты от перегрузок в зависимости от температуры окружающей среды.

NS100-160	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
In : 40 - 160 A	не изменяется						
I ρ /I ρ макс.	1	1	1	1	1	1	1
NS250	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
In : 100 - 160 A	не изменяется						
I ρ макс.	1	1	1	1	1	1	1
In : 250A	250	250	250	237,6	237,6	225	225
I ρ макс.	1	1	1	0,95	0,95	0,90	0,90

Compact NS400 и NS630

В таблице приводятся предельные значения уставки защиты от перегрузок в зависимости от температуры окружающей среды.

NS400N/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
Стационарный аппарат	In : 400A	400	400	400	390	380	370
	I ρ /I ρ макс.	1 \ddagger	1 \ddagger	1 \ddagger	1 \ddagger 0,98	1 \ddagger 0,95	1 \ddagger 0,93
Выдвижной аппарат	In : 400	400	390	380	370	360	350
	I ρ /I ρ макс.	1 \ddagger	1 \ddagger 0,98	1 \ddagger 0,95	1 \ddagger 0,93	1 \ddagger 0,90	1 \ddagger 0,88
NS630N/H/L	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C
Стационарный аппарат	In : 630A	630	615	600	585	570	550
	I ρ /I ρ макс.	1 \ddagger	1 \ddagger 0,98	1 \ddagger 0,95	1 \ddagger 0,93	1 \ddagger 0,90	1 \ddagger 0,88
Выдвижной аппарат	In : 570A	570	550	535	520	505	490
	I ρ /I ρ макс.	1 \ddagger 0,90	1 \ddagger 0,88	1 \ddagger 0,85	1 \ddagger 0,83	1 \ddagger 0,80	0,8 \ddagger 0,88

Compact NS630b - 1600 (1)

В приведенной таблице указано максимальное значение номинального тока для каждого типа присоединения в зависимости от температуры. При комбинированном типе присоединения учитывается такое же влияние температуры, как и при присоединении «плашмя».

Исполнение Тип присоед. темпер. T \ddagger (2)	Стационарный аппарат													
	Перед. или зад. присоединение с горизонт. пластинами							Заднее присоединение с вертикальными пластинами						
	40	45	50	55	60	65	70	40	45	50	55	60	65	70
NS630b N/H/L 630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
NS800 N/H/L	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
NS1000 N/H/L 1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NS1250 N/H	1250	1250	1250	1250	1250	1240	1090	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1180
NS1600 N/H	1600	1600	1560	1510	1470	1420	1360	1600	1600	1600	1600	1600	1510	1460

Исполнение Тип присоед. темпер. T \ddagger (2)	Выдвижной аппарат													
	Перед. или зад. присоединение с горизонт. пластинами							Заднее присоединение с вертикальными пластинами						
	40	45	50	55	60	65	70	40	45	50	55	60	65	70
NS630b N/H/L 630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
NS800 N/H/L	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
NS1000 N/H/L 1000	1000	1000	1000	1000	1000	920	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	800
NS1250 N/H	1250	1250	1250	1250	1250	1170	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1090
NS1600 N/H	1600	1600	1520	1480	1430	1330	1160	1600	1600	1600	1560	1510	1420	1250

(1) Для аппарата, установленного в горизонтальном положении, принимается влияние температуры, относящееся к переднему или заднему присоединению с горизонтальными пластинами.

(2) T \ddagger : температура вблизи аппарата и его присоединений.

Рассеиваемая мощность, сопротивление Автоматические выключатели Compact NS с магнитотермическими расцепителями

Рассеиваемая мощность на полюс (P/пол.): в ваттах (Вт).
Сопротивление на полюс (R/пол.): в миллиомах (мОм).
Полная рассеиваемая мощность измеряется при I_{ном} 50/60 Гц, для трехполюсного или четырехполюсного аппарата (эта величина может превышать значение мощности, рассчитанное на основе сопротивления полюса Z_{пол})

Compact NS100 - 250 с расцепителями TM-D и TM-G

3/4 полюса	Ном. ток (А)	Стац. аппарат		Дополнительная мощность			Измирит. блок	Блок трансфор.
		R/пол.	P/пол.	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	Выдвиг. аппарат		
NS100	16	1142	242	0	0	0	0	0
	25	642	401	0	0	0	0	0
	32	344	403	006	003	005	001	001
	40	342	547	000	005	002	001	001
	50	164	401	005	008	003	001	001
	63	247	861	003	005	004	001	001
	80	137	877	004	002	006	001	001
NS160	100	088	808	007	005	1	002	002
	80	126	806	004	002	006	001	001
	100	077	77	007	005	1	002	002
	125	069	1078	10	005	16	003	003
NS250	160	065	1305	10	009	26	005	005
	125	061	945	10	005	16	003	003
	160	046	1178	10	009	26	005	005
	200	039	154	26	14	4	008	008
	250	03	1875	44	202	60	10	10

Compact NS80/NS100 - 630 с расцепителями MA

3 полюса	Ном. ток (А)	Стац. аппарат		Дополнительная мощность			Измирит. блок	Блок трансфор.
		R/пол.	P/пол.	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	Выдвиг. аппарат		
NS80H	16	938	0021					
	25	896	0066					
	63	756	3					
	125	126	2					
	25	204	14					
	50	104	26					
	80	094	602					
NS100	25	14842	0083	0	0	0	0	0
	63	9902	303	0	0	0	0	0
	125	405	0063	0	0	0	0	0
	25	166	104	0	0	001	0	0
	50	067	166	002	001	003	001	001
100	062	502	007	005	1	002	002	
NS160	150	038	805	105	008	26	005	005
NS250	220	003	1462	20	105	409	007	007
NS400H/L	320	002	1209	302	106	604	104	104
NS630H/L	500	001	25	1309	7	15	305	305

Однополюсные и двухполюсные Compact NS100 - 160

1/2 полюса	Ном. ток (А)	Стационарный аппарат	
		R/пол.	P/пол.
NS100N/H	16	110	209
	20	60	202
	30	20	201
	40	20	404
	50	10	305
	63	10	506
	80	1025	8
	100	0076	706
NS160N/H	125	0063	904
	160	0048	1209

Рассеиваемая мощность, сопротивление

Автоматические выключатели Compact NS с электронными расцепителями

Рассеиваемая мощность на полюс (P/пол.): в ваттах (Вт).

В таблице дана рассеиваемая мощность при $I_{ном.}$, 50/60 Гц, для трехполюсного или четырехполюсного аппарата (эта величина может превышать значение мощности, рассчитанное на основе сопротивления полюса). Рассеиваемая мощность измеряется и рассчитывается согласно рекомендациям приложения G стандарта МЭК 60947-2.

Сопротивление на полюс (R/пол.): в миллиомах (мОм).

Величина сопротивления на полюс указана для сведения, для нового аппарата.

Значение переходного сопротивления контакта должно определяться на основе измеряемого падения напряжения в соответствии с испытательной процедурой изготовителя (инструкция АВТ № 1 - ВЕЕ 02.2 - А).

Примечание: это измерение само по себе не позволяет полностью определить качество контактов, то есть способность выключателя пропускать номинальный ток.

Compact NS100 - NS630

3/4 полюса	Ном. ток (А)	Стац. аппарат		Дополнительная мощность				
		R/пол.	P/пол.	Vigi (N, L3)	Vigi (L1, L2)	Выдвиг. аппарат	Измирит. блок	Блок трансфор.
NS100	40	0K4	1K4	0K1	0K5	0K2	0K1	0K1
	100	0K68	4K68	0K7	0K35	1	0K2	0K2
NS160	40	0K73	1K7	0K6	0K2	0K6	0K1	0K1
	100	0K36	3K68	0K7	0K35	1	0K2	0K2
NS250	160	0K36	9K6	1K6	0K9	2K6	0K5	0K5
	100	0K27	2K73	1K1	0K55	1K6	0K2	0K2
NS400	250	0K28	17K66	4K6	2K2	6K3	1K3	1K3
	400	0K2	19K2	3K2	1K6	9K6	2K4	2K4
NS630	630 (1)	0K1	39K69	6K6	3K25	19K9	5K5	5K5

(1) дополнительные рассеиваемые мощности – Vigi и выдвигной аппарат – даны для 570 А.

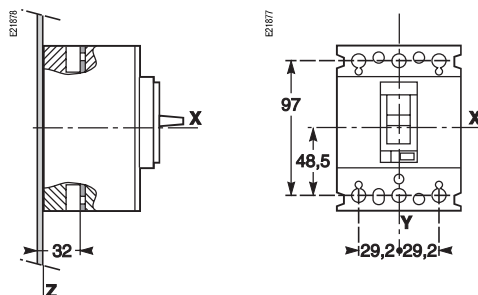
Compact NS630b - 1600

Исполнение	Стационарный аппарат			
	Рассеиваемая мощность		Сопротивление вход/выход	
	N/H	L	N/H	L
NS630b N/H/L	30	45	0K26	0K39
NS800 N/H/L	45	60	0K26	0K39
NS1000 N/H/L	65	100	0K26	0K39
NS1250 N/H	130		0K26	
NS1600 N/H	220		0K26	

Исполнение	Выдвигной аппарат			
	Рассеиваемая мощность		Сопротивление вход/выход	
	N/H	L	N/H	L
NS630 N/H/L	55	115	0K38	0K72
NS800 N/H/L	90	120	0K38	0K72
NS1000 N/H/L 150	230	0K38	0K72	
NS1250 N/H	250		0K36	
NS1600 N/H	460		0K36	

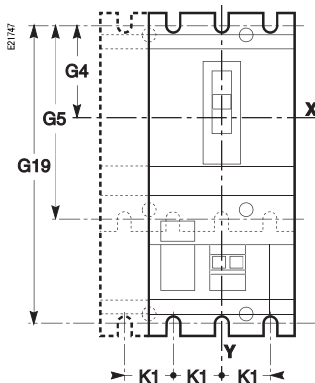
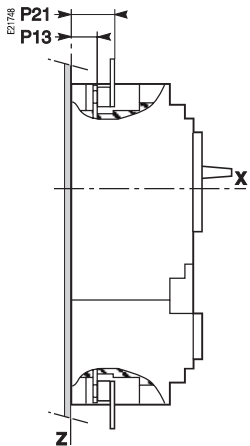
<i>Основные разделы</i>	6
<i>Основные функции и характеристики</i>	16
<i>Рекомендации по установке</i>	129
<i>Размеры и установка</i>	151
Compact NS80H-MA	188
Стационарные автоматические выключатели	
Compact или Vigicompact NS100 - 630	190
Втычные и выдвижные автоматические выключатели	
Compact или Vigicompact NS100 - 630	192
Стационарные автоматические выключатели	
Compact NS630b - 1600	194
Присоединение шин	194
Присоединение кабелей с наконечниками и неизолированных кабелей	197
Выдвижные автоматические выключатели	
Compact NS630b - 1600	198
Присоединение шин	198
Присоединение кабелей с наконечниками	200
<i>Электрические схемы</i>	201
<i>Дополнительные технические характеристики</i>	229
<i>Каталожные номера</i>	243

Compact NS80H-MA

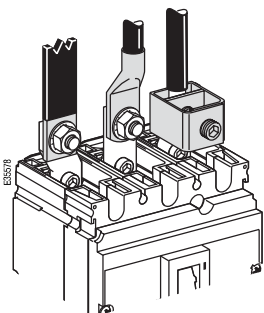


Стационарные автоматические выключатели Compact или Vigicompact NS100 - 630

Размеры присоединений

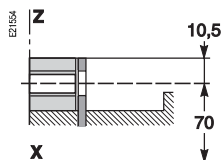


Переднее присоединение

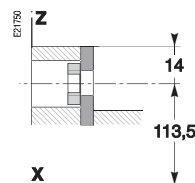


Контактные выводы

NS100/160/250

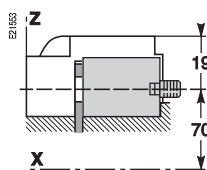


NS400/630

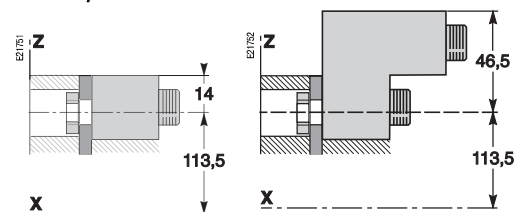


Клеммы

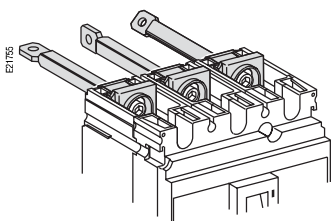
NS100/160/250



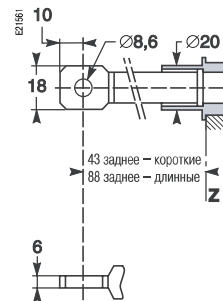
NS400/630



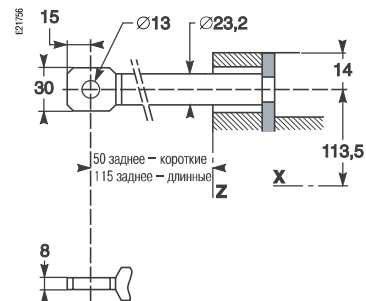
Заднее присоединение



NS100/160/250



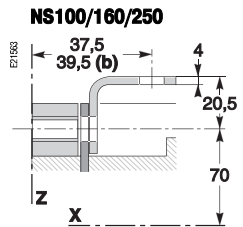
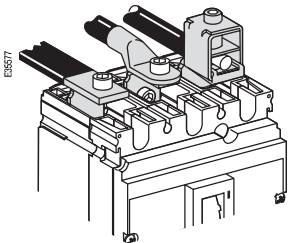
NS400/630



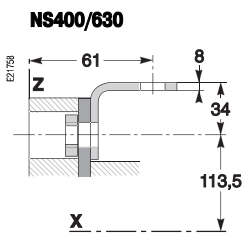
(*) заднее - короткие / заднее - длинные

Присоединение при помощи аксессуаров

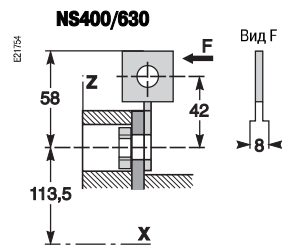
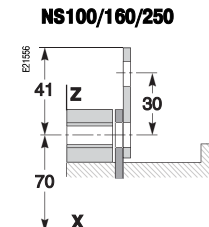
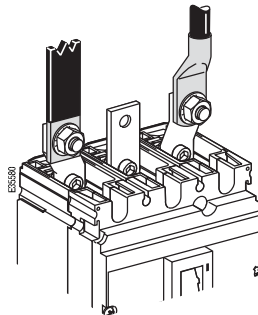
Угловые контактные пластины (только со стороны источника)



(b) Блок Vigi или NS250.

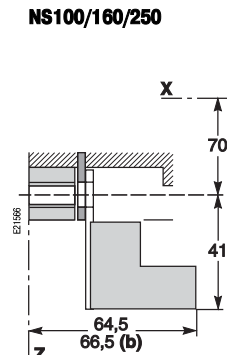
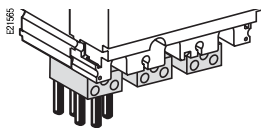


Удлинительные контактные пластины или пластины «на ребро»



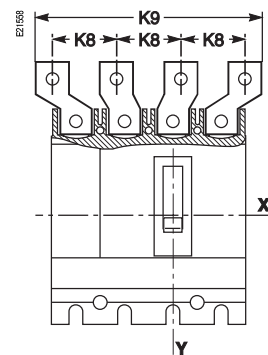
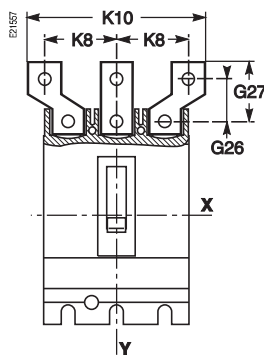
Распределительные клеммы

(обязательно использование разделителей полюсов)



(b) Блок Vigi или NS250.

Расширители полюсов



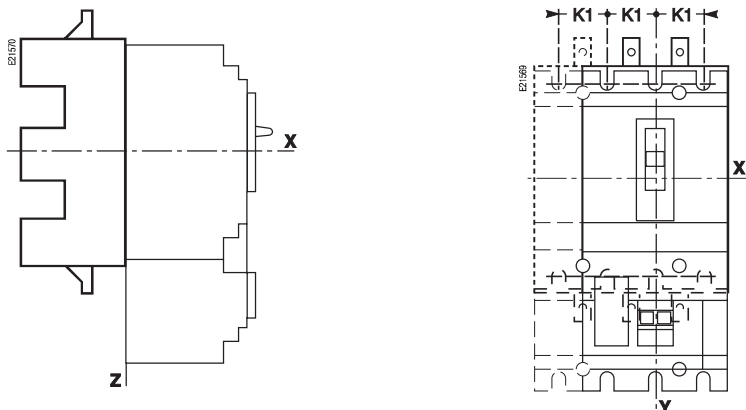
Размеры (мм)

Тип	G4	G5	G19	G26	G27	K1	K8	K9	K10	P13	P21
NS100/160/250	70	140	215	30	41	35	45	159	114	19,5 ⁽¹⁾	
NS400/630N/H/L	113,5	227	327	39 52,5	54 67,5	45	52,5 70	187,5 240	135 170	26	44

(1) P13 = 21,5 мм для NS250 и блока Vigi MH.

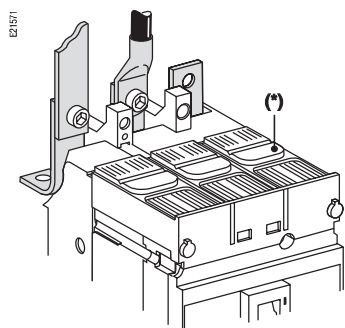
Втычные и выдвижные автоматические выключатели Compact или Vigicompact NS100 - 630

Втычной или выдвижной аппарат



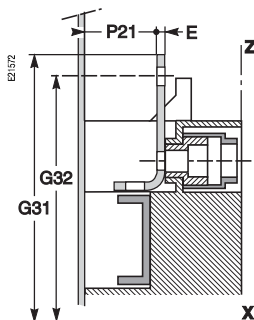
Переднее присоединение

Контактные пластины



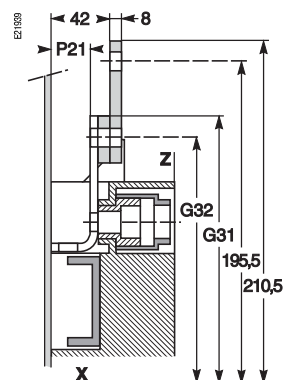
NS100/160/250

Крепление на задней панели или на металлоконструкции ⁽¹⁾



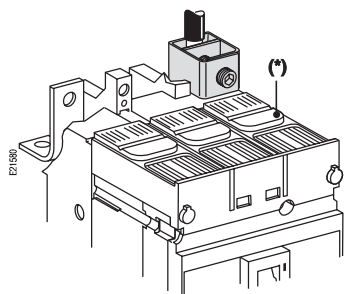
NS400/630

С расширителями полюсов



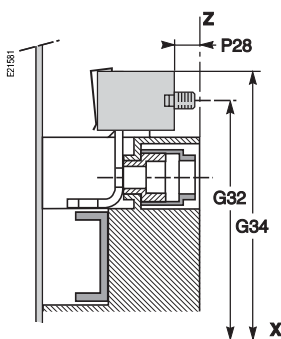
⁽¹⁾ В случае крепления на задней панели обязательна установка изолирующего экрана, поставляемого с цоколем.

Клеммы



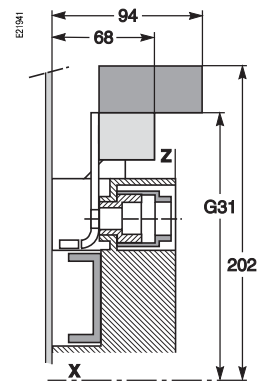
NS100/160/250

Крепление на задней панели или на металлоконструкции ⁽¹⁾



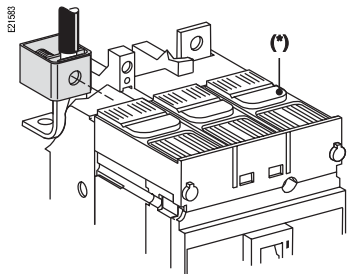
NS400/630

С расширителями полюсов



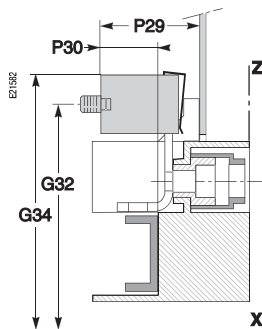
^(*) использование коротких клеммных заглушек обязательно

Клеммы

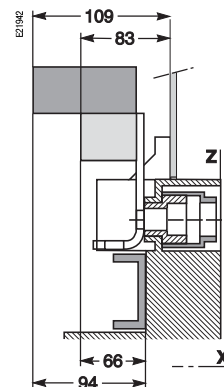


NS100/160/250

Крепление в вырез передней панели или на металлоконструкции

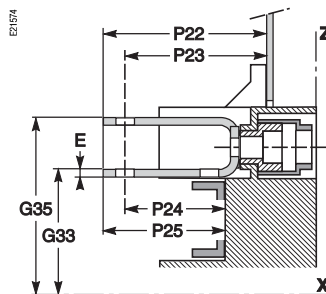
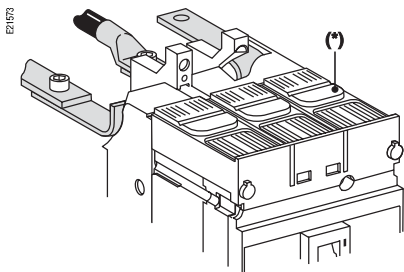


NS400/630



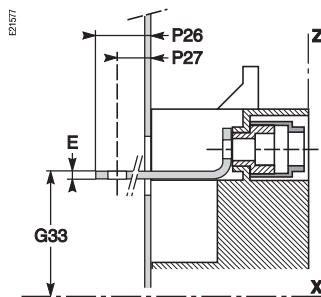
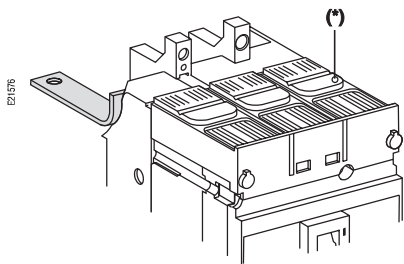
Заднее присоединение

Крепление в вырез передней панели или на металлоконструкции



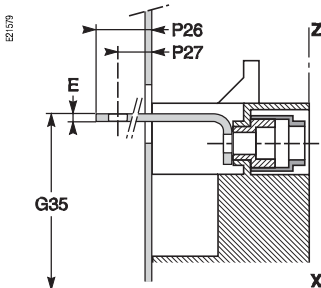
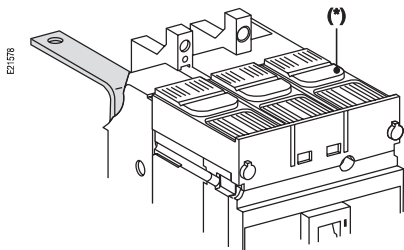
Крепление на задней панели

Заднее присоединение к разъёмам



Использование длинных изолированных угловых контактных пластин обязательно.

Заднее присоединение к разъёмам



(*) использование коротких клеммных заглушек обязательно.

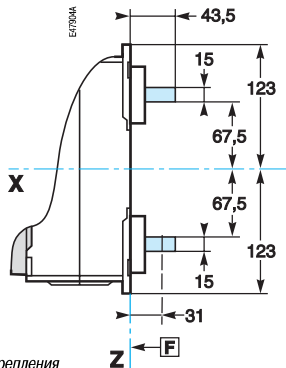
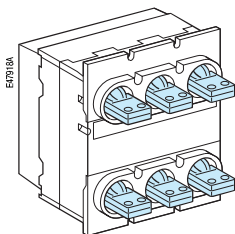
Размеры (мм)

Тип	E	G31	G32	G33	G34	G35	K1	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
NS100/160/250	4	108,5	100	63,51	10	80,5	35	19	75,5	67	49	57,5	75,5	67	26,5	54,5	36,5
NS400/630N/H/L	6	171	156,5	104		129	45	26	114,5	100,5	82,5	96,5	108,5	94,5			

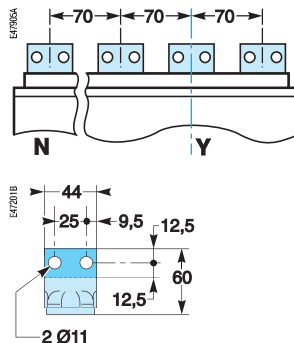
Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

Присоединение шин

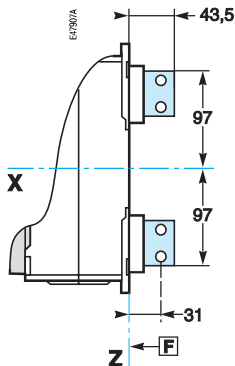
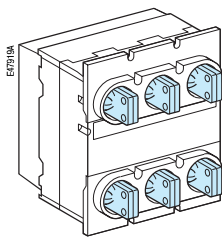
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



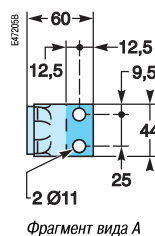
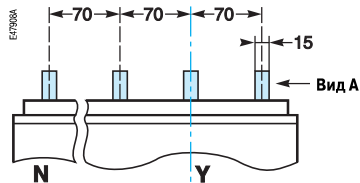
F : Обозначение крепления



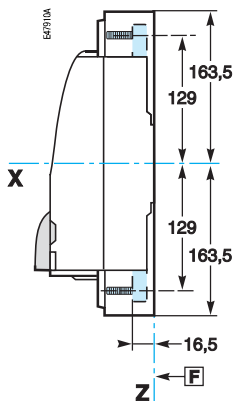
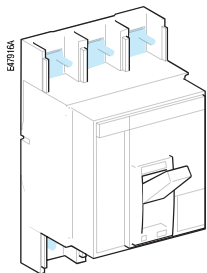
Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



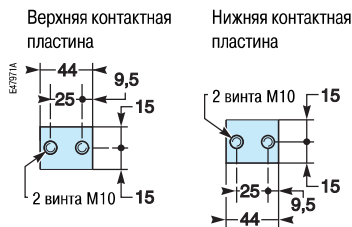
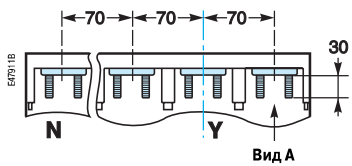
F : Обозначение крепления



Переднее присоединение

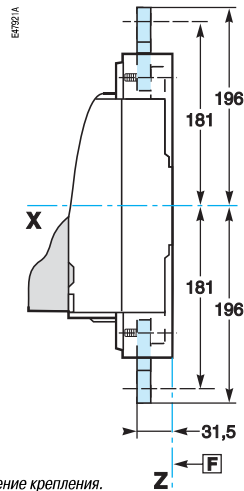
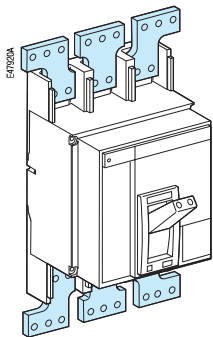


F : Обозначение крепления

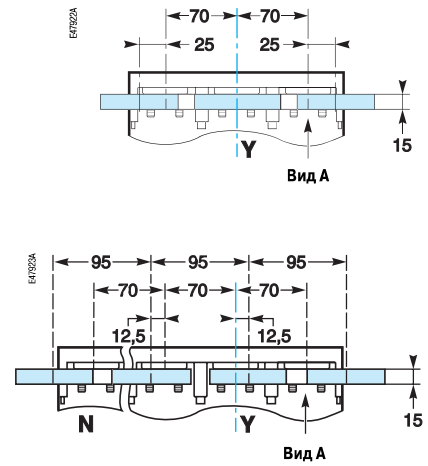


Примечание:
 Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.
 Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

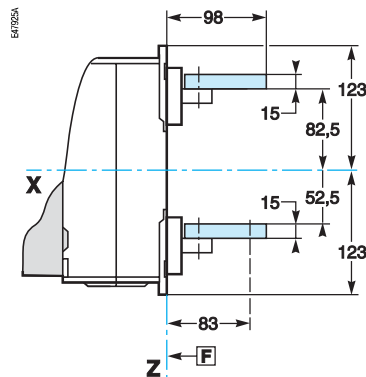
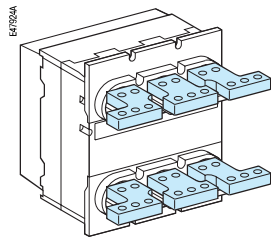
Переднее присоединение с расширителями полюсов



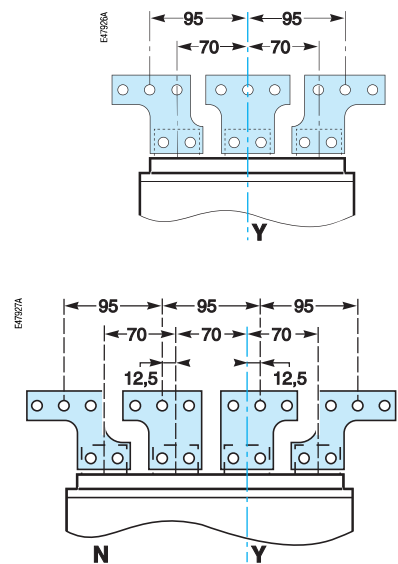
F : Обозначение крепления.



Заднее присоединение с расширителями полюсов

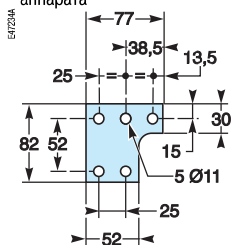


F : Обозначение крепления.



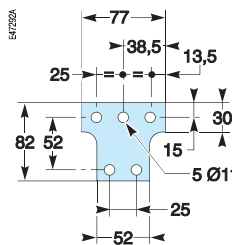
Фрагменты полюсного наконечника

Левая или правая центральная контактная пластина для 4-полюсного аппарата

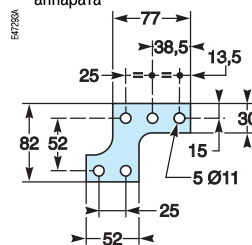


Фрагмент вида А

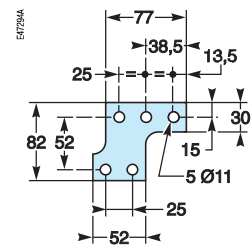
Центральная контактная пластина для 3-полюсного аппарата



Левая или правая контактная пластина для 4-полюсного аппарата



Левая или правая контактная пластина для 3-полюсного аппарата



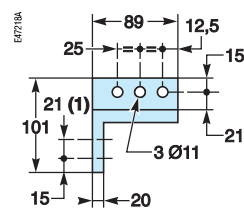
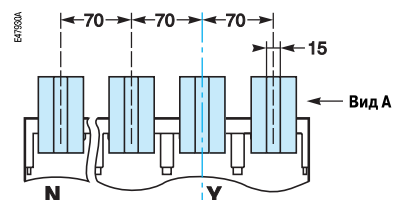
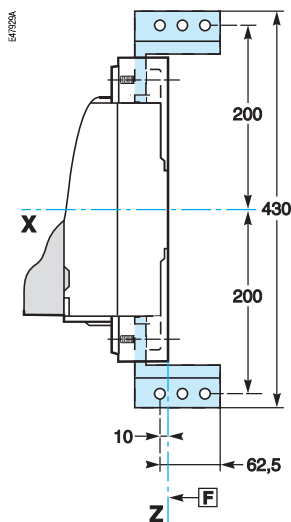
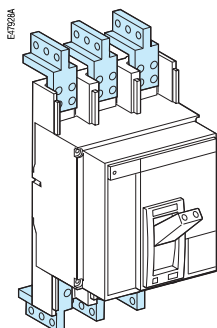
Примечание:

Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

(продолжение)
Присоединение шин

Переднее вертикальное присоединение с пластинами-переходниками



Фрагмент вида А

F : Обозначение крепления.

Примечание:

(1) Пластины-переходники обеспечивают 2 варианта присоединения

(межосевое расстояние: 21 мм).

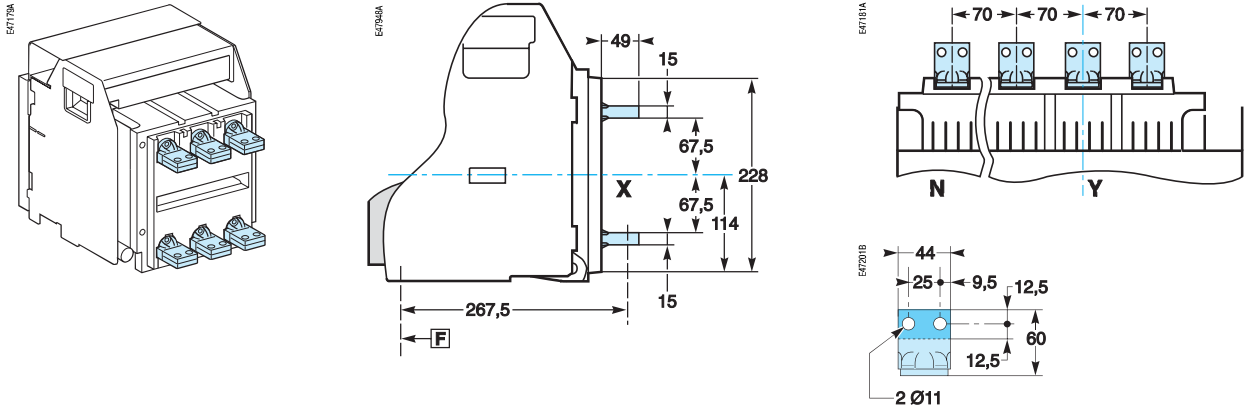
Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.

Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

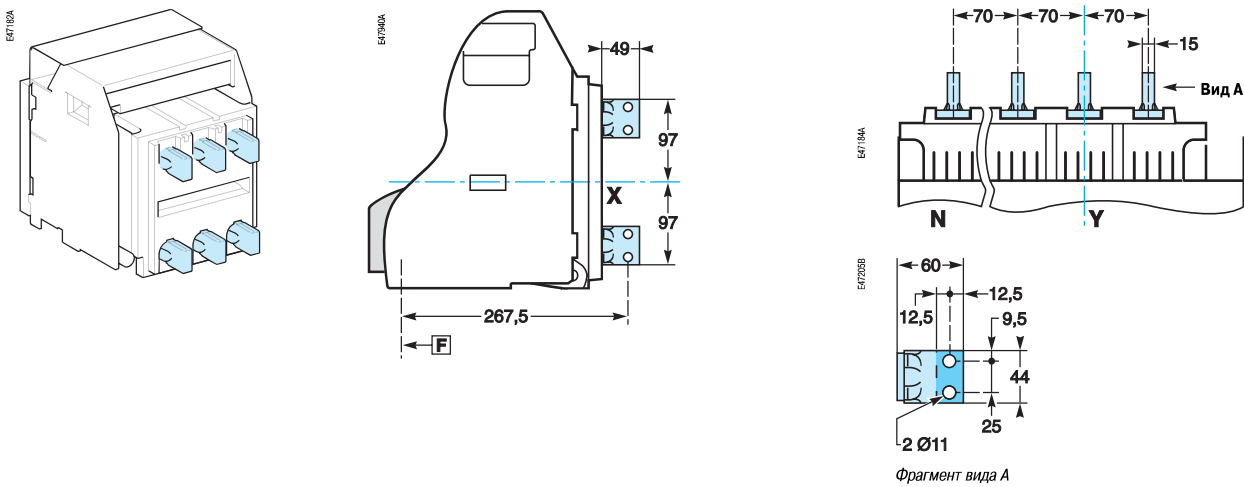
Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

Присоединение шин

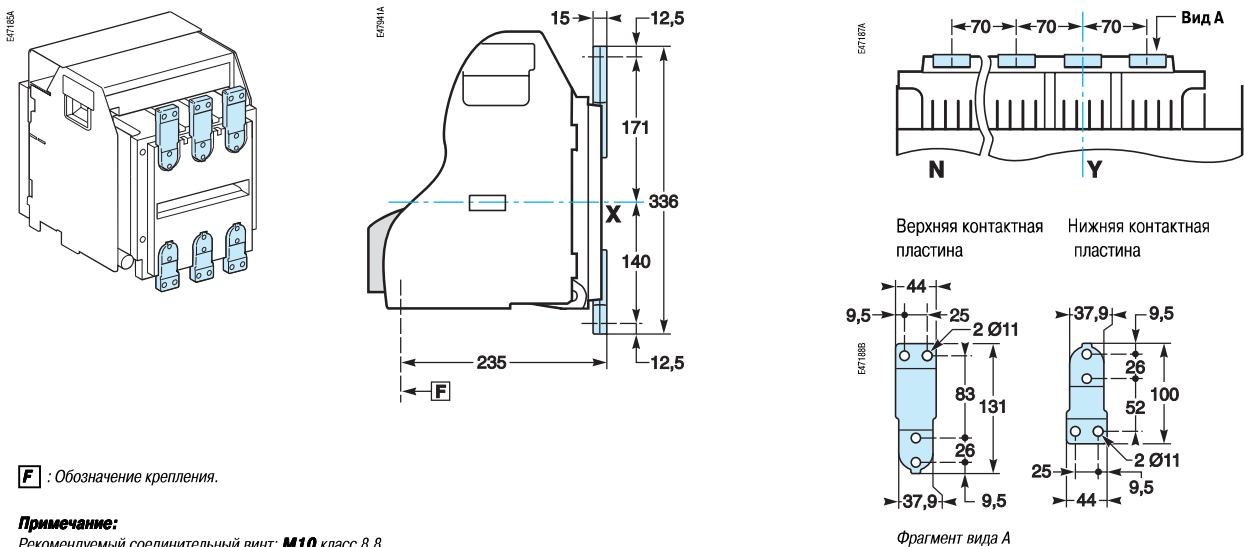
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



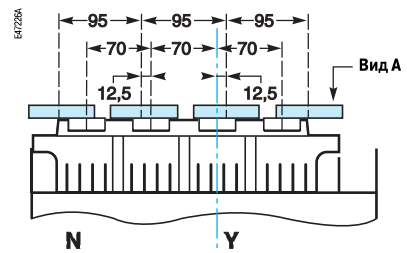
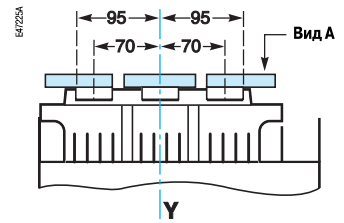
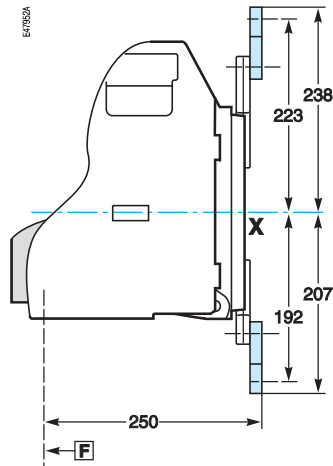
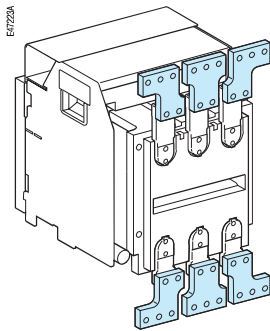
Переднее присоединение



F : Обозначение крепления.

Примечание:
Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.
Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

Переднее присоединение с расширителями полюсов



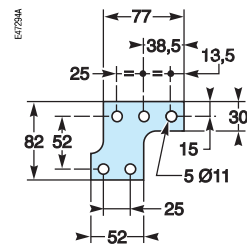
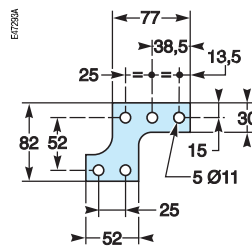
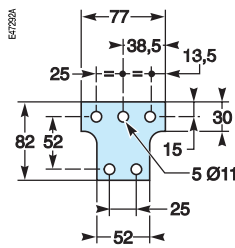
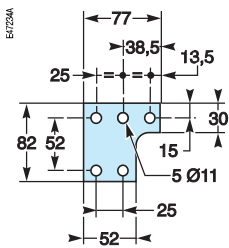
Фрагменты расширителей полюсов

Левая или правая центральная контактная пластина для 4-полюсного аппарата

Центральная контактная пластина для 3-полюсного аппарата

Левая или правая контактная пластина для 4-полюсного аппарата

Левая или правая контактная пластина для 3-полюсного аппарата



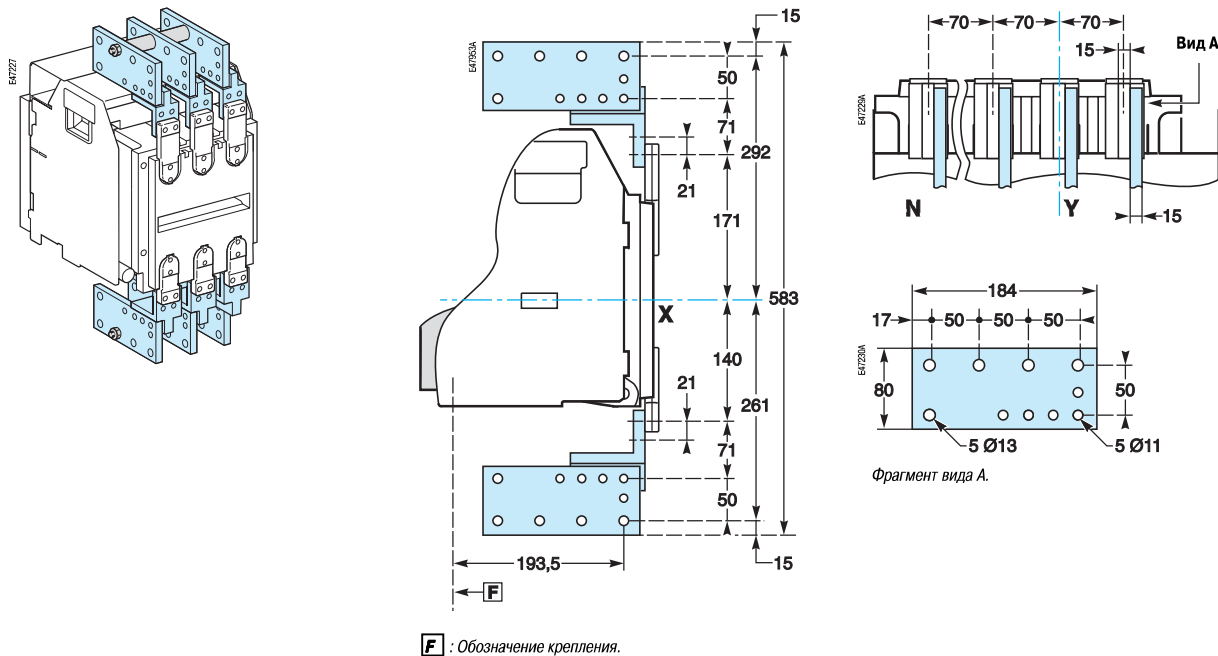
Фрагмент вида А

F : Обозначение крепления.

Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

(продолжение)
Присоединение кабелей с наконечниками

Переднее вертикальное присоединение с пластинами-переходниками и кабельными контактными пластинами



F : Обозначение крепления

Примечание:

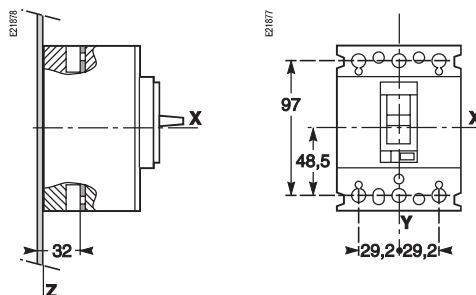
Буквами **X** и **Y** обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.

Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

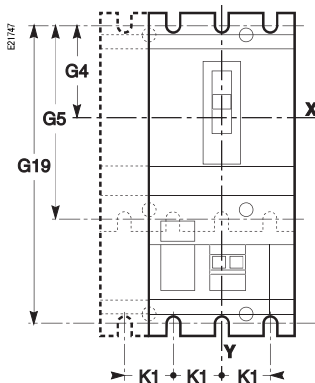
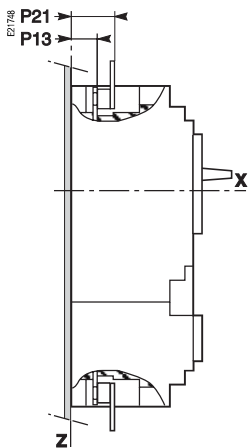
<i>Основные разделы</i>	6
<i>Основные функции и характеристики</i>	16
<i>Рекомендации по установке</i>	129
<i>Размеры и установка</i>	151
Compact NS80H-MA	188
Стационарные автоматические выключатели	
Compact или Vigicompact NS100 - 630	190
Втычные и выдвижные автоматические выключатели	
Compact или Vigicompact NS100 - 630	192
Стационарные автоматические выключатели	
Compact NS630b - 1600	194
Присоединение шин	194
Присоединение кабелей с наконечниками и неизолированных кабелей	197
Выдвижные автоматические выключатели	
Compact NS630b - 1600	198
Присоединение шин	198
Присоединение кабелей с наконечниками	200
<i>Электрические схемы</i>	201
<i>Дополнительные технические характеристики</i>	229
<i>Каталожные номера</i>	243

Compact NS80H-MA

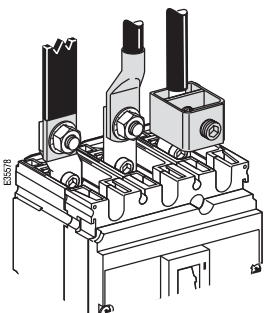


Стационарные автоматические выключатели Compact или Vigicompact NS100 - 630

Размеры присоединений

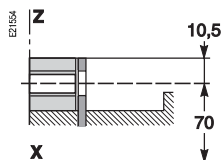


Переднее присоединение

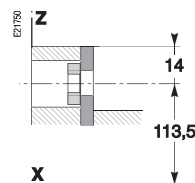


Контактные выводы

NS100/160/250

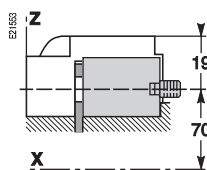


NS400/630

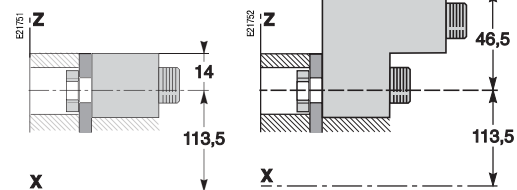


Клеммы

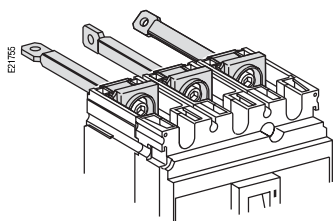
NS100/160/250



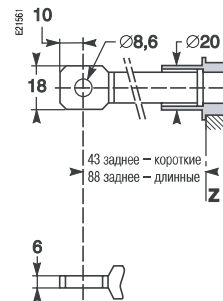
NS400/630



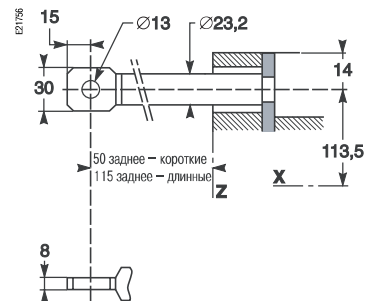
Заднее присоединение



NS100/160/250



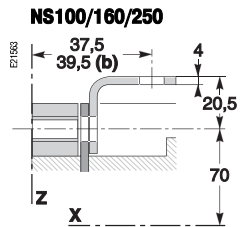
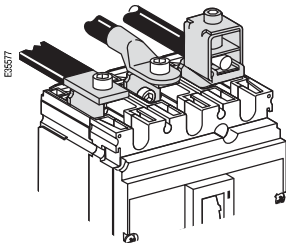
NS400/630



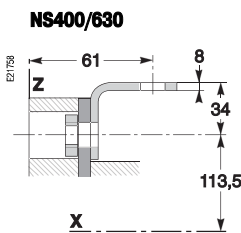
(*) заднее - короткие / заднее - длинные

Присоединение при помощи аксессуаров

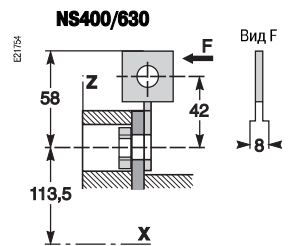
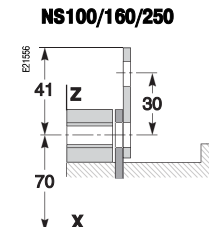
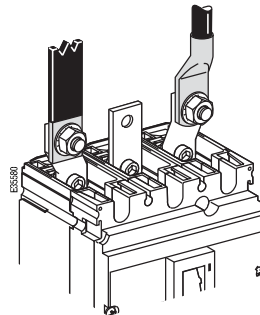
Угловые контактные пластины (только со стороны источника)



(b) Блок Vigî или NS250.

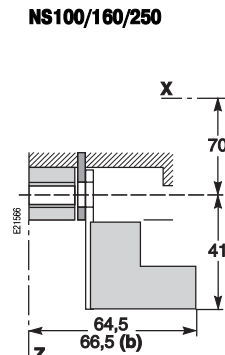
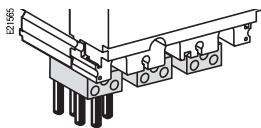


Удлинительные контактные пластины или пластины «на ребро»



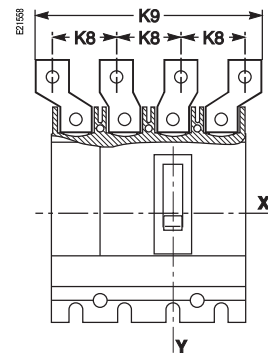
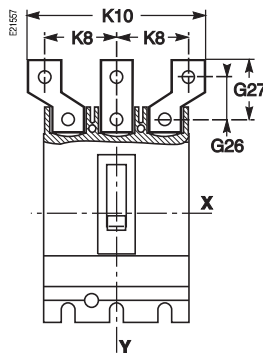
Распределительные клеммы

(обязательно использование разделителей полюсов)



(b) Блок Vigî или NS250.

Расширители полюсов



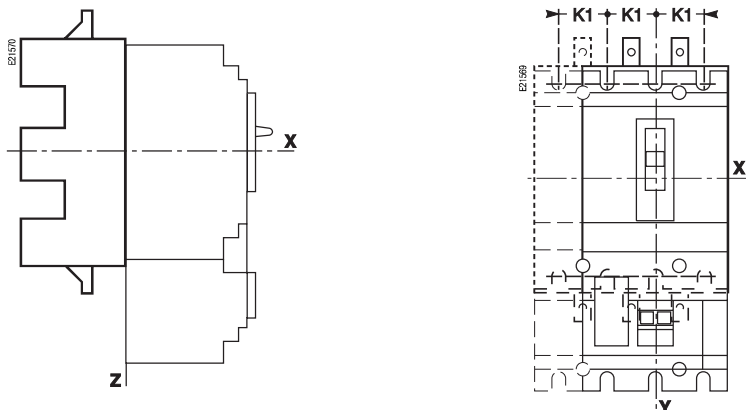
Размеры (мм)

Тип	G4	G5	G19	G26	G27	K1	K8	K9	K10	P13	P21
NS100/160/250	70	140	215	30	41	35	45	159	114	19,5 ⁽¹⁾	
NS400/630N/H/L	113,5	227	327	39 52,5	54 67,5	45	52,5 70	187,5 240	135 170	26	44

(1) P13 = 21,5 мм для NS250 и блока Vigî MH.

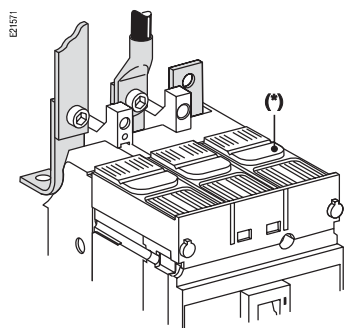
Втычные и выдвижные автоматические выключатели Compact или Vigicompact NS100 - 630

Втычной или выдвижной аппарат



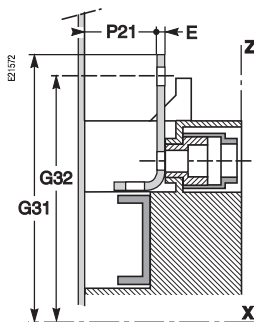
Переднее присоединение

Контактные пластины



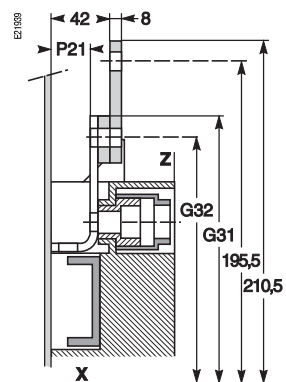
NS100/160/250

Крепление на задней панели или на металлоконструкции (1)



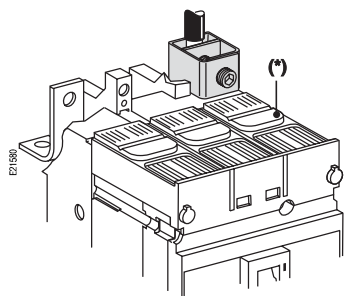
NS400/630

С расширителями полюсов



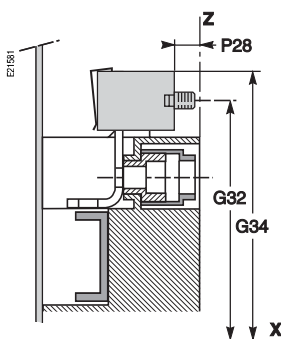
(1) В случае крепления на задней панели обязательна установка изолирующего экрана, поставляемого с цоколем.

Клеммы



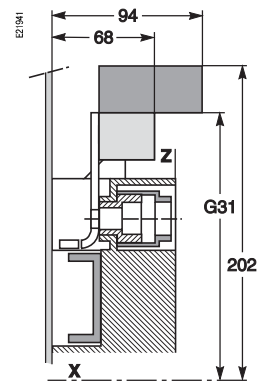
NS100/160/250

Крепление на задней панели или на металлоконструкции (1)



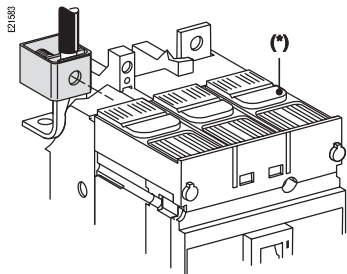
NS400/630

С расширителями полюсов



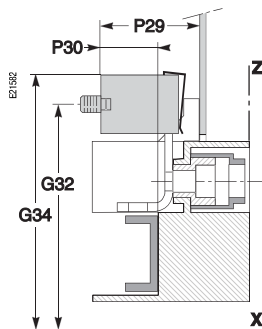
(*) использование коротких клеммных заглушек обязательно

Клеммы

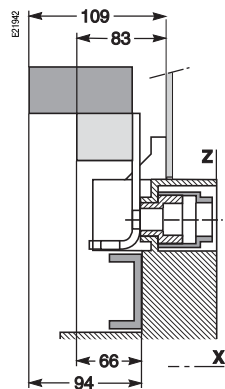


NS100/160/250

Крепление в вырез передней панели или на металлоконструкции

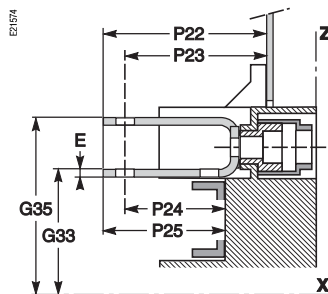
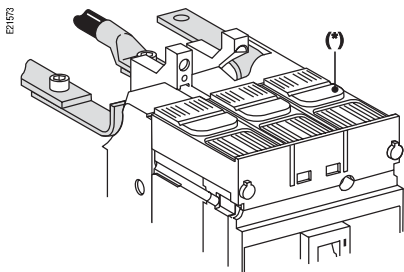


NS400/630



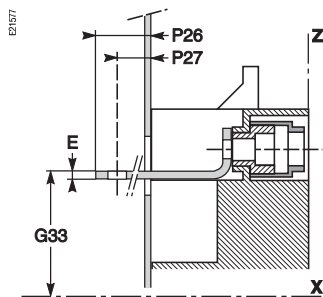
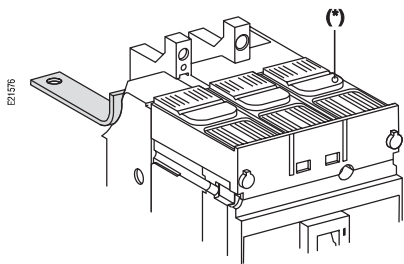
Заднее присоединение

Крепление в вырез передней панели или на металлоконструкции



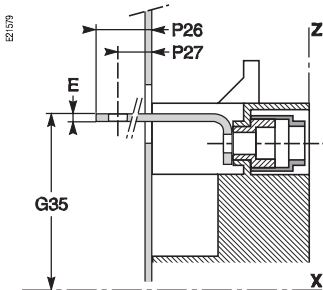
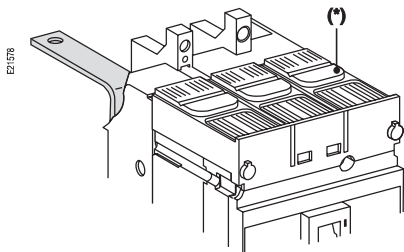
Крепление на задней панели

Заднее присоединение к разъёмам



Использование длинных изолированных угловых контактных пластин обязательно.

Заднее присоединение к разъёмам



(*) использование коротких клеммных заглушек обязательно.

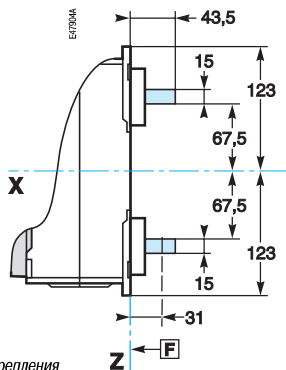
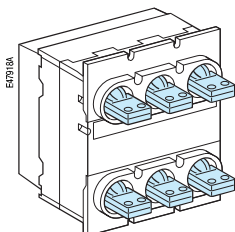
Размеры (мм)

Тип	E	G31	G32	G33	G34	G35	K1	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
NS100/160/250	4	108,5	100	63,51	10	80,5	35	19	75,5	67	49	57,5	75,5	67	26,5	54,5	36,5
NS400/630N/H/L	6	171	156,5	104		129	45	26	114,5	100,5	82,5	96,5	108,5	94,5			

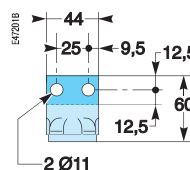
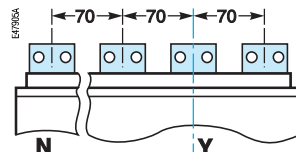
Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

Присоединение шин

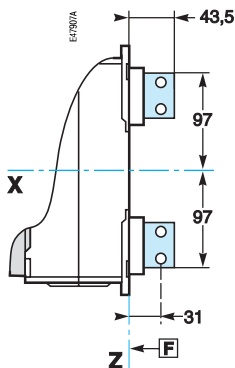
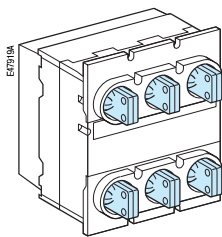
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



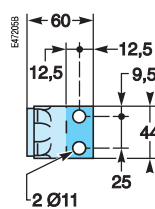
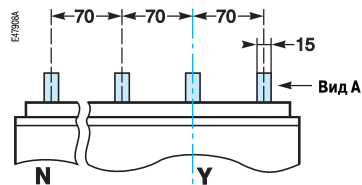
F : Обозначение крепления



Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

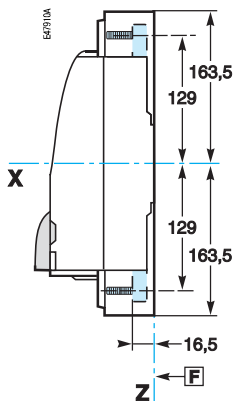
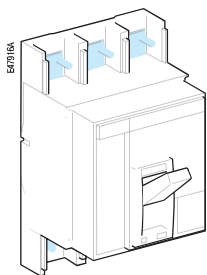


F : Обозначение крепления

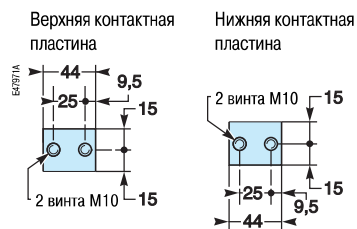
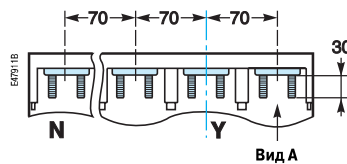


Фрагмент вида А

Переднее присоединение



F : Обозначение крепления



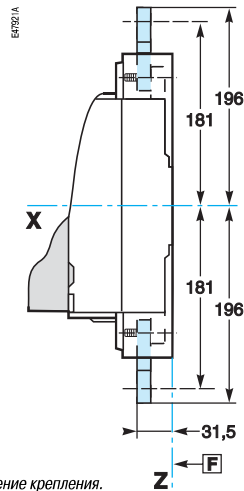
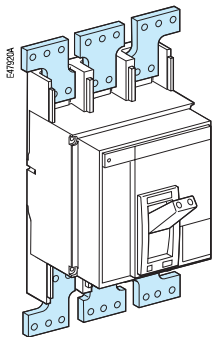
Фрагмент вида А

Примечание:

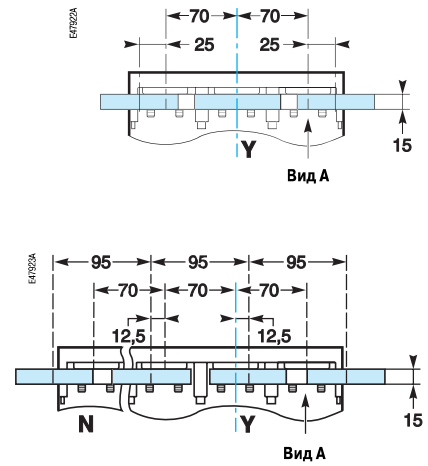
Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.

Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

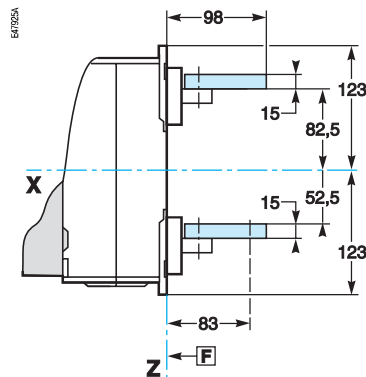
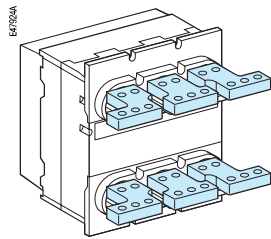
Переднее присоединение с расширителями полюсов



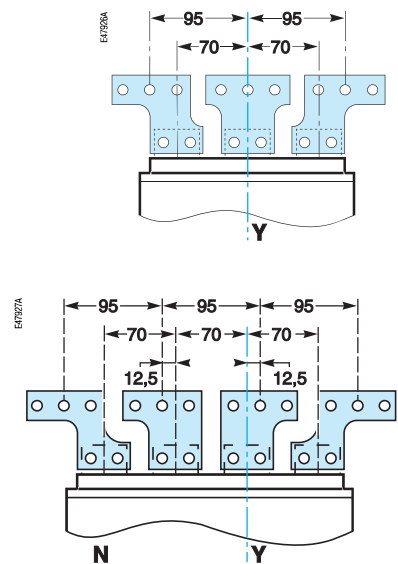
F : Обозначение крепления.



Заднее присоединение с расширителями полюсов

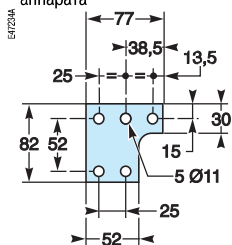


F : Обозначение крепления.



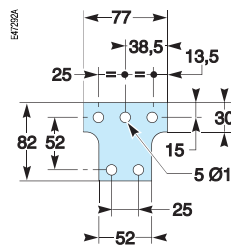
Фрагменты полюсного наконечника

Левая или правая центральная контактная пластина для 4-полюсного аппарата

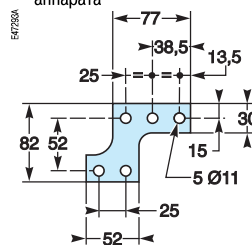


Фрагмент вида А

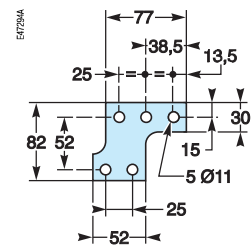
Центральная контактная пластина для 3-полюсного аппарата



Левая или правая контактная пластина для 4-полюсного аппарата



Левая или правая контактная пластина для 3-полюсного аппарата



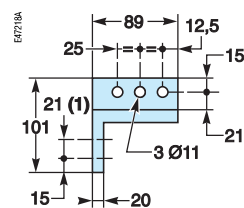
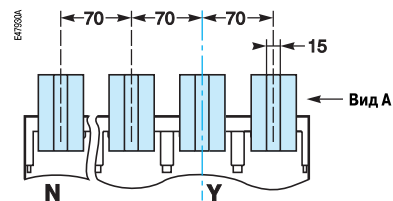
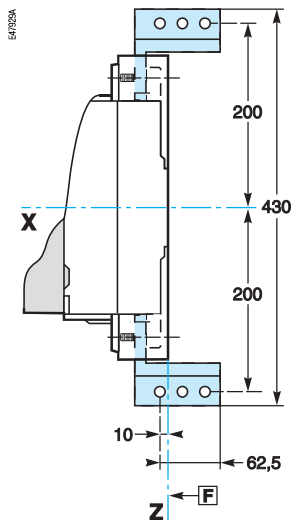
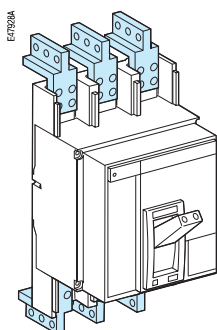
Примечание:

Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

(продолжение)
Присоединение шин

Переднее вертикальное присоединение с пластинами-переходниками



Фрагмент вида А

F : Обозначение крепления.

Примечание:

(1) Пластины-переходники обеспечивают 2 варианта присоединения

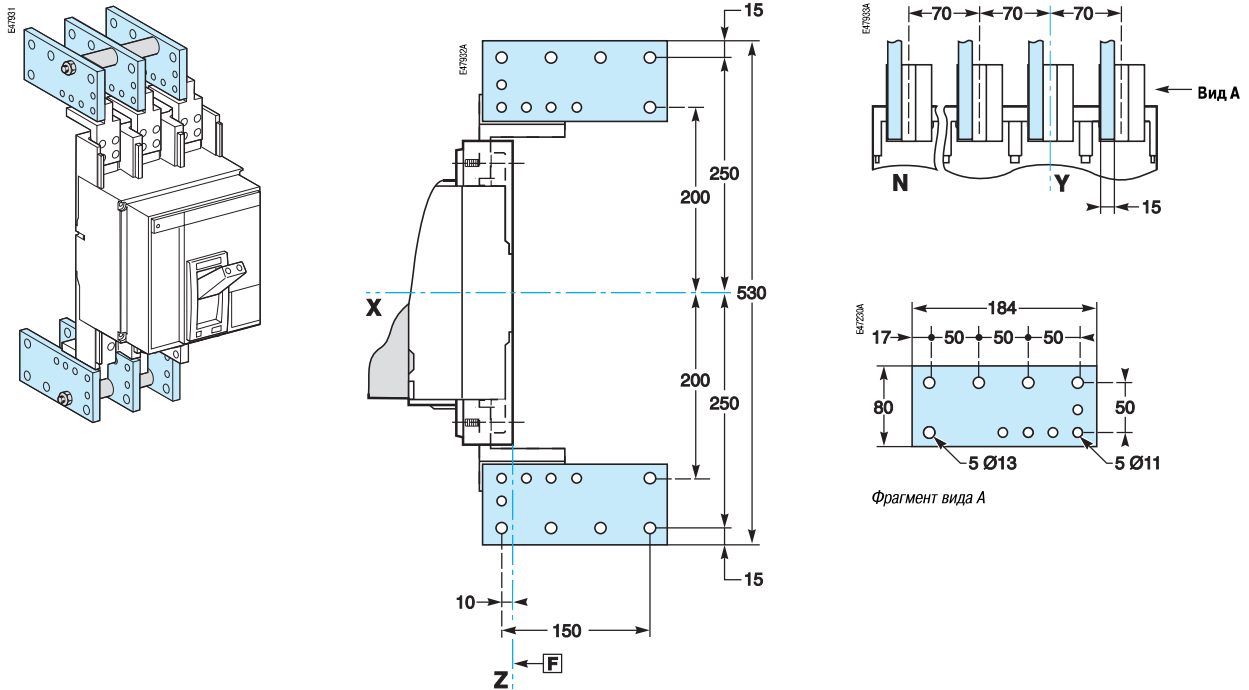
(межосевое расстояние: 21 мм).

Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.

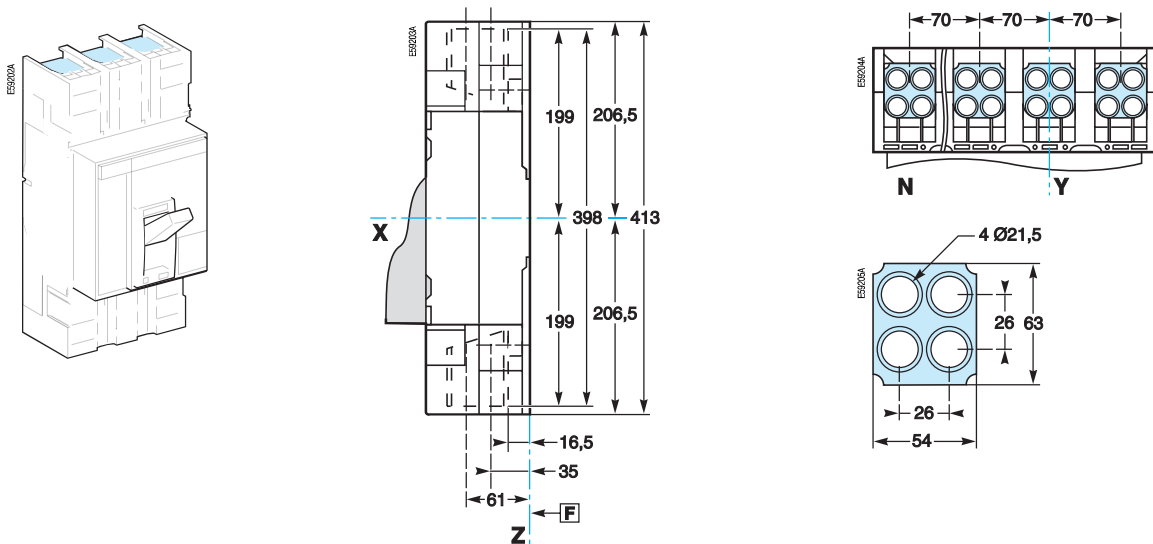
Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

Присоединение кабелей с наконечниками и неизолированных кабелей

Переднее вертикальное присоединение с пластинами-переходниками и кабельными контактными пластинами



Стационарный автоматический выключатель с клеммами на 4 неизолированных кабеля сечением 240 мм²

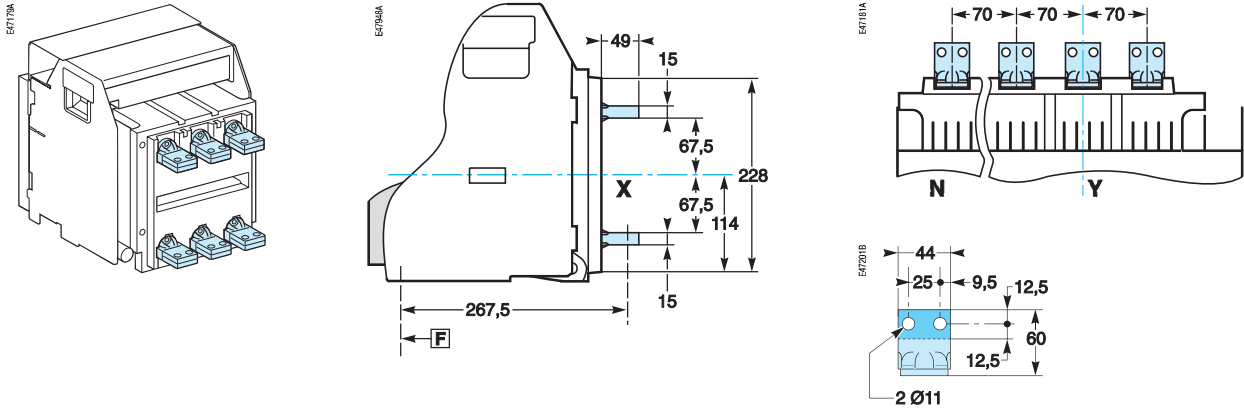


F : Обозначение крепления

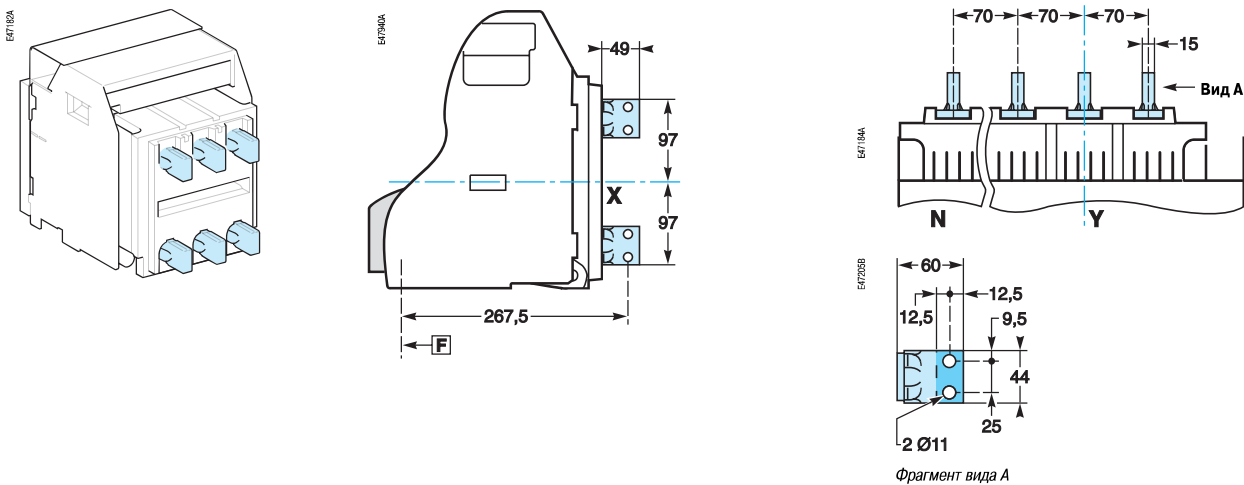
Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

Присоединение шин

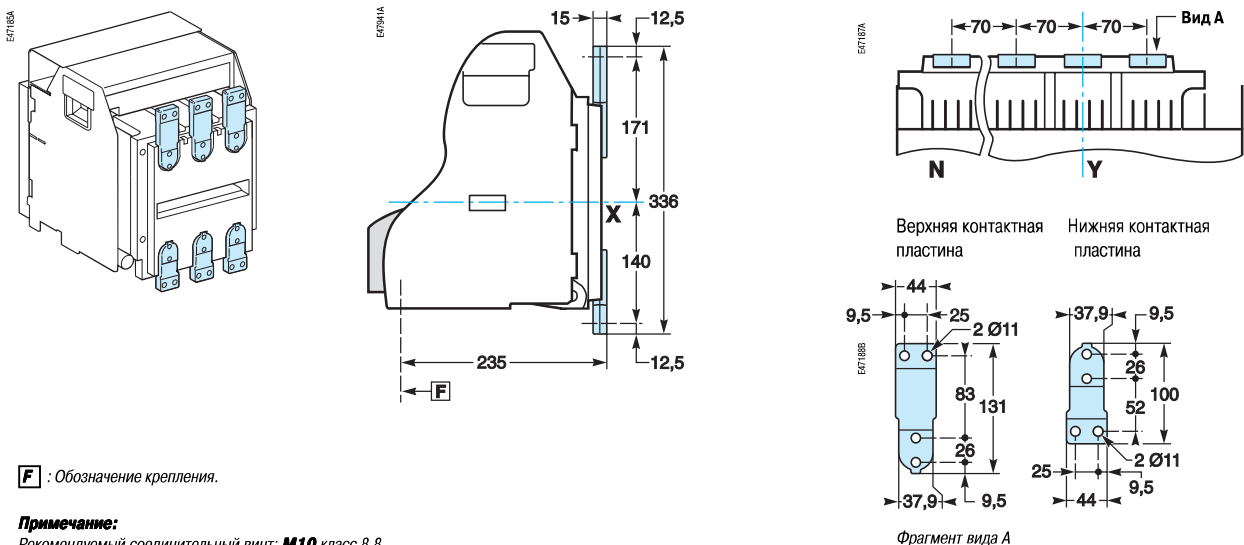
Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



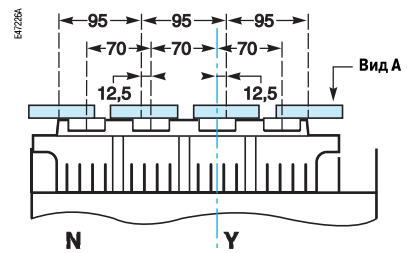
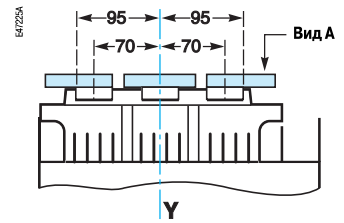
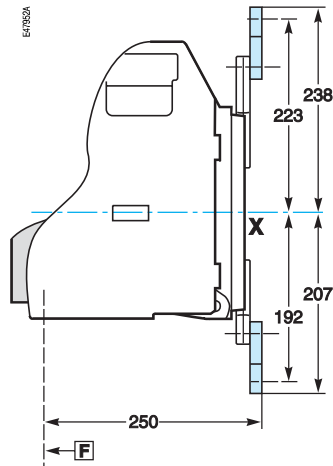
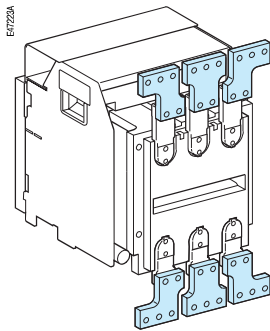
Переднее присоединение



F : Обозначение крепления.

Примечание:
Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.
Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

Переднее присоединение с расширителями полюсов



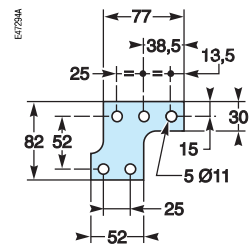
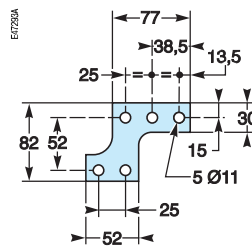
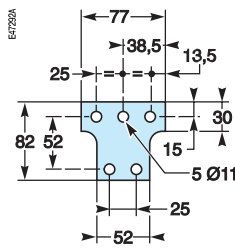
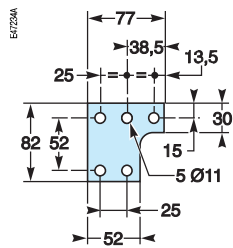
Фрагменты расширителей полюсов

Левая или правая центральная контактная пластина для 4-полюсного аппарата

Центральная контактная пластина для 3-полюсного аппарата

Левая или правая контактная пластина для 4-полюсного аппарата

Левая или правая контактная пластина для 3-полюсного аппарата



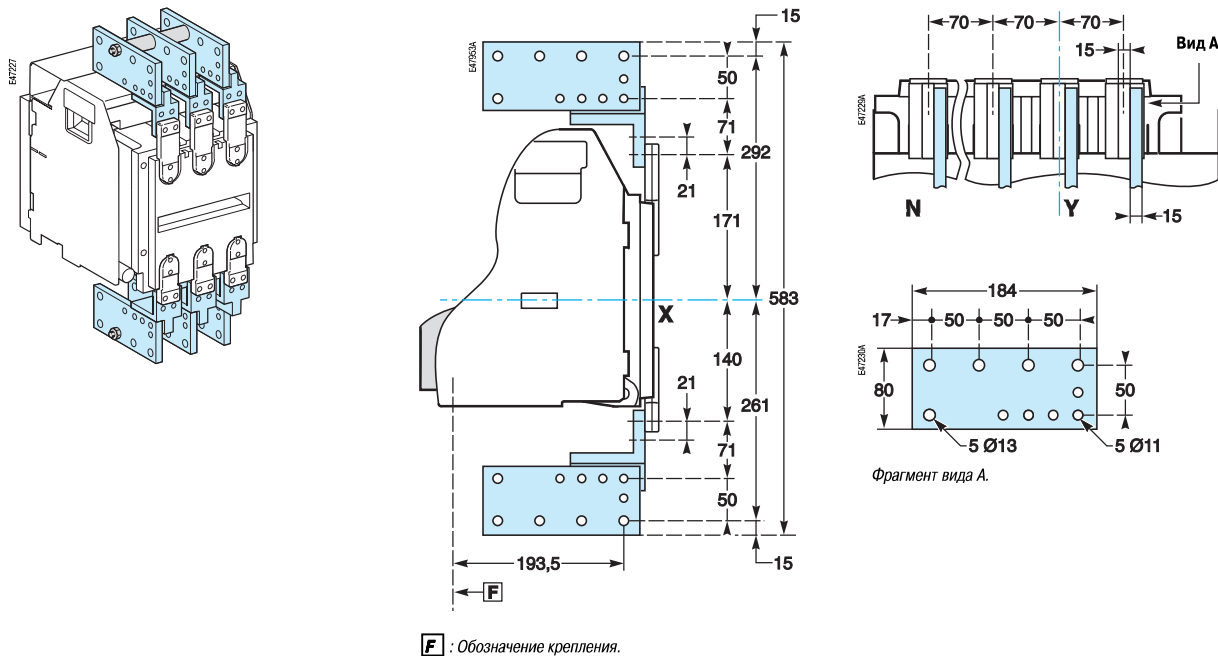
Фрагмент вида А

F : Обозначение крепления.

Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600

(продолжение)
Присоединение кабелей с наконечниками

Переднее вертикальное присоединение с пластинами-переходниками и кабельными контактными пластинами



F : Обозначение крепления

Примечание:

Буквами **X** и **Y** обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

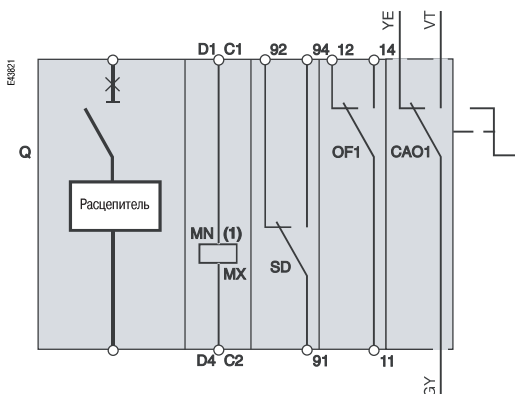
Рекомендуемый соединительный винт: **M10** класс 8.8.

Момент затяжки: **50 Нм** с контактной шайбой.

<i>Основные разделы</i>	6
<i>Основные функции и характеристики</i>	16
<i>Рекомендации по установке</i>	129
<i>Размеры и установка</i>	151
<i>Присоединение</i>	187
Compact NS80H-MA	202
Вспомогательные контакты	202
Контакты опережающего действия при включении	203
Compact NS100 - 630	204
Вспомогательные контакты	204
Мотор-редуктор с автоматическим возвратом в исходное положение	206
Мотор-редуктор с дистанционным возвратом в исходное положение	208
Мотор-редуктор с ручным возвратом в исходное положение	210
Контакты опережающего действия при включении	212
Защита электродвигателей – Расцепители ST22K3ME	214
Compact NS630b - 1600	218
Стационарные аппараты	218
Выдвижные аппараты	220
Compact NS630b - 1600	222
Дополнительная функция передачи данных / модуль питания 24 В пост. тока	222
Защита от замыканий на землю и дифференциальная защита, защита нейтрали, логическая селективность	224
Compact NS100 - 630	226
Дополнительная функция передачи данных / модуль питания 24 В	226
PM500 с модулем IO22, PM8X0 с модулем PM8M26	227
Модуль Advantys OTB1SODM9LP Telemecanique	228
<i>Дополнительные технические характеристики</i>	229
<i>Каталожные номера</i>	243

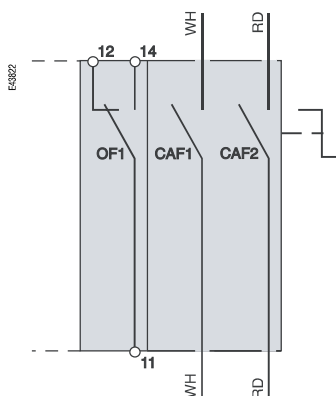
На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

C OF1 и CAO1

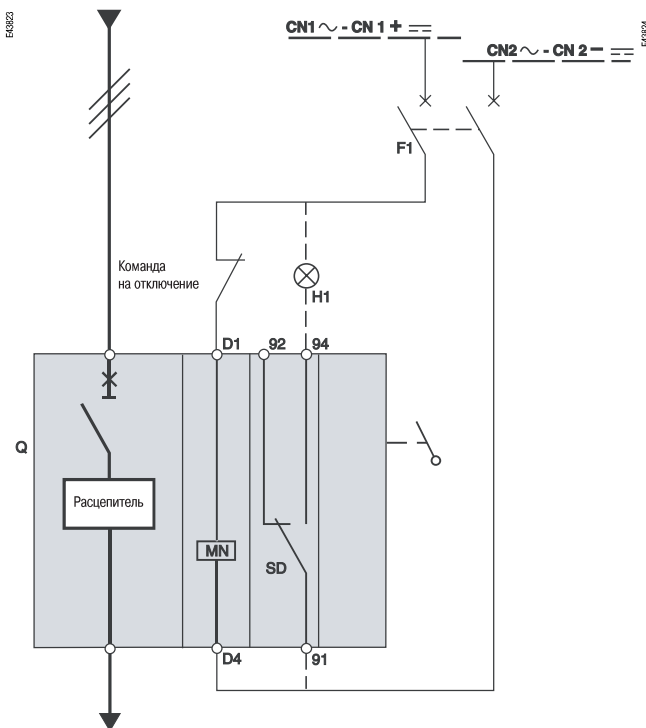


(1) MN или MX (MN : D1, D4 ; MX : C1, C2)

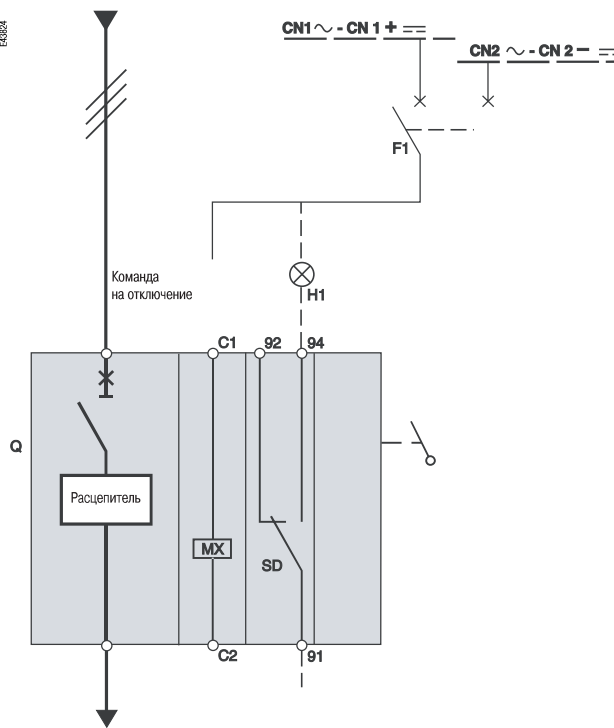
C OF1 и CAF1/CAF2



C MN



C MX



Условные обозначения

- Q** автоматический выключатель Compact NS
- SD** контакт сигнализации аварийного отключения
- OF** контакт сигнализации положения полюсов
- MN** расцепитель минимального напряжения
- MX** независимый расцепитель
- CAO** контакт опережающего действия при отключении поворотной рукояткой
- CAF** контакт опережающего действия при включении поворотной рукояткой
- XI** клеммник-аксессуар для присоединения CAF (на заказ)
- F1** автоматический выключатель для защиты MN/MX
- H1** сигнальная лампа аварийного отключения

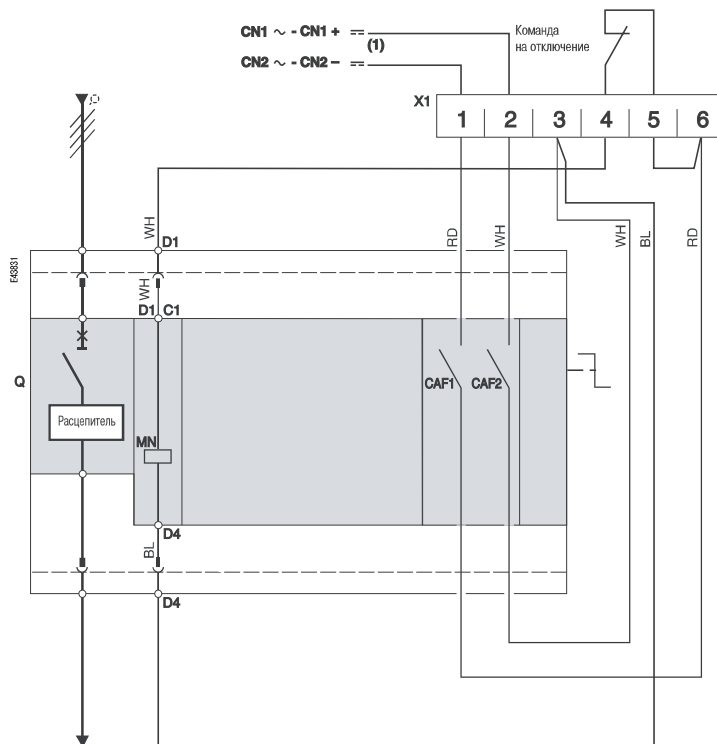
Цветная маркировка вторичных цепей

- RD** красный
- GN** зелёный
- BK** чёрный
- BL** синий
- WH** белый

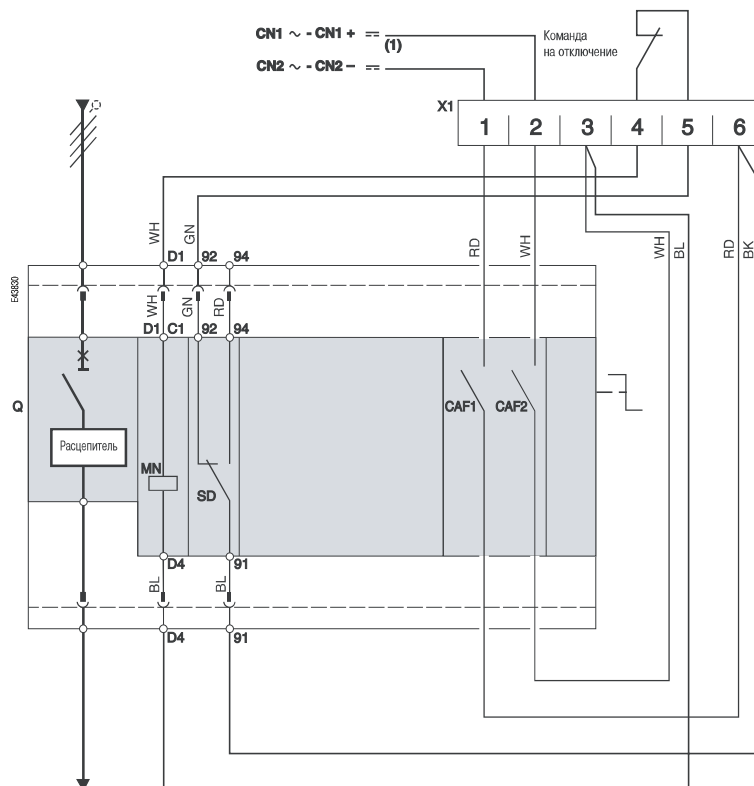
Контакты опережающего действия при включении

После отключения повреждения возврат в исходное положение выполняется вручную

С MN



С MN + SD



(1) : независимый источник

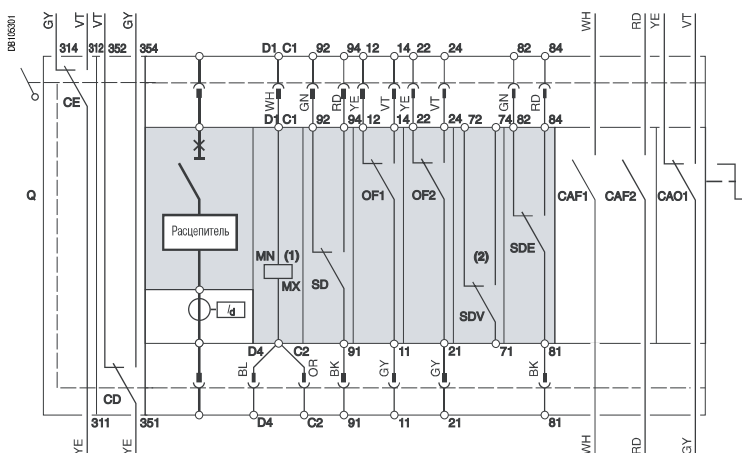
Примечание:

Аппарат Comtrast NS80H-MA – не выдвижной: соединительный блок вторичных цепей отсутствует. Присоединение выполняется непосредственно к аппарату.

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены и находятся в положении "вквачено", реле в начальном состоянии.

Compact NS100 - NS250

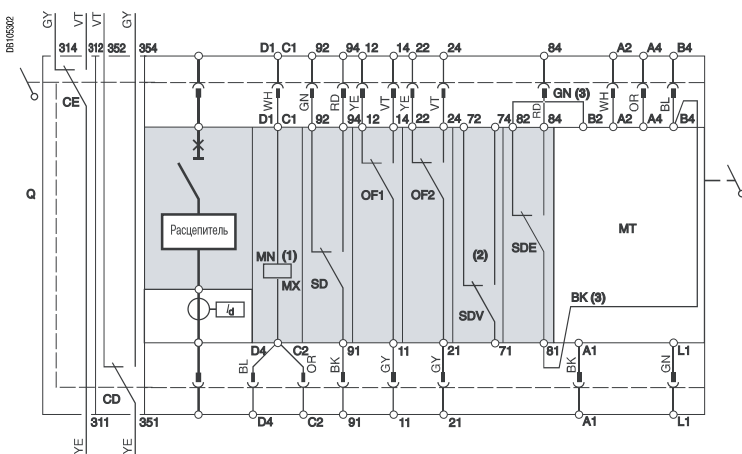
Автоматический выключатель с ручным управлением



(1) MN или MX (MN : D1, D4; MX : C1, C2).

(2) : в выдвигном или втычном исполнении контакты SDV и OF2 могут быть установлены на аппарат, но только один может присоединяться к блокам втычных разъемов.

Автоматический выключатель с мотор-редуктором



(1) MN или MX (MN : D1, D4; MX : C1, C2).

(2) : в выдвигном или втычном исполнении контакты SDV и OF2 могут быть установлены на аппарат, но только один может присоединяться к блокам втычных разъемов.

(3) : для обеспечения нормальной работы соединительные провода, входящие в комплект поставки, должны быть обязательно присоединены.

Условные обозначения

- Q** автоматический выключатель Compact NS100 - 250
- SD** контакт сигнализации аварийного отключения
- SDE** контакт сигнализации электрического повреждения
- SDV** контакт сигнализации повреждения изоляции
- OF** контакт сигнализации положения полюсов
- MN** расцепитель минимального напряжения
- MX** независимый расцепитель
- MT** мотор-редуктор
- CAF** контакт опережающего действия при включении поворотной рукояткой
- CAO** контакт опережающего действия при отключении поворотной рукояткой
- CE** контакт сигнализации вквачено положения аппарата
- CD** контакт сигнализации выквачено положения аппарата

Цветная маркировка вторичных цепей

- RD** красный
- GN** зелёный
- BK** чёрный
- VT** фиолетовый
- YE** жёлтый
- GY** серый
- BL** синий
- OR** оранжевый
- WH** белый

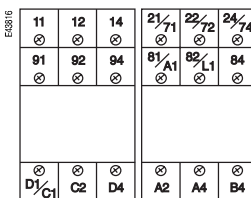
Присоединение вторичных цепей втычного/выдвигного аппарата

Блоки втычных разъемов

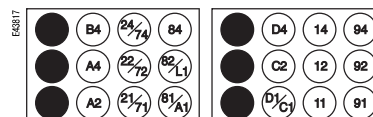
(сечение проводов: 0,75 - 2,5 мм²)

Разъём для выдвигного аппарата

(сечение проводов: 0,75 - 2,5 мм²)



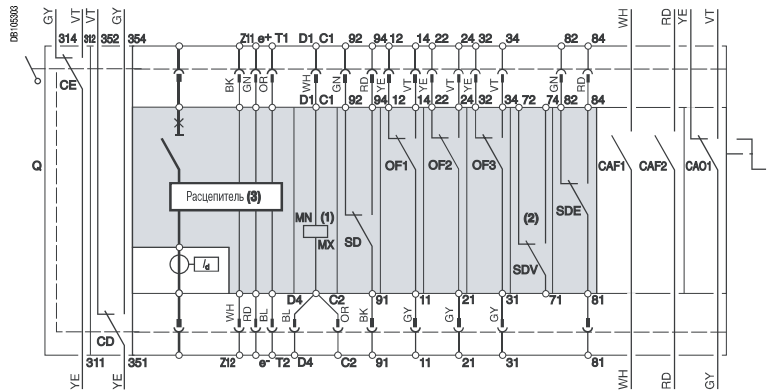
Неподвижная часть
(вид спереди внутри цоколя).



Неподвижная часть (вид сзади).

Compact NS400 - NS630

Автоматический выключатель с ручным управлением

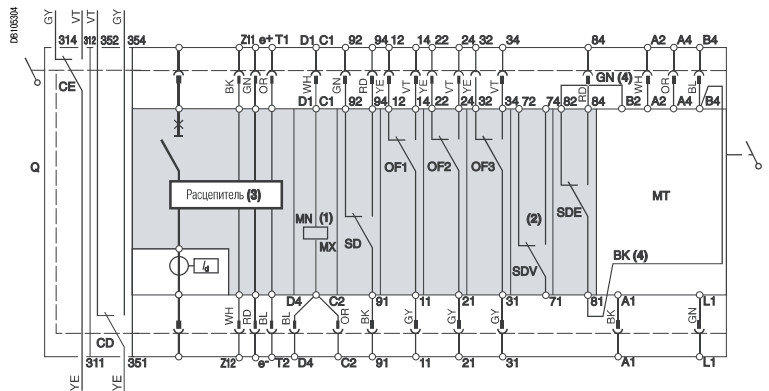


(1) MN или MX (MN : D1, D4 ; MX : C1, C2).

(2) : в выдвигном исполнении контакты SDV и OF3 могут быть установлены на аппарат, но только один может присоединяться к блокам втычных разъёмов.

(3) : только расцепитель STR53UE имеет дополнительные функции.

Автоматический выключатель с мотором-редуктором



(1) : MN или MX (MN : D1, D4 ; MX : C1, C2).

(2) : в выдвигном исполнении контакты SDV и OF3 могут быть установлены на аппарат, но только один может присоединяться к блокам втычных разъёмов.

(3) : только расцепитель STR53UE имеет дополнительные функции.

(4) : для обеспечения нормальной работы соединительные провода, входящие в комплект поставки, должны быть обязательно присоединены.

Условные обозначения

Q	автоматический выключатель Compact NS100 - 250
SD	контакт сигнализации аварийного отключения
SDE	контакт сигнализации электрического повреждения
SDV	контакт сигнализации повреждения изоляции
OF	контакт сигнализации положения полюсов
MN	расцепитель минимального напряжения
MX	независимый расцепитель
MT	мотор-редуктор
CAF	контакт опережающего действия при включении поворотной рукояткой
CAO	контакт опережающего действия при отключении поворотной рукояткой
CE	контакт сигнализации вкатуемого положения аппарата
CD	контакт сигнализации выкатуемого положения аппарата

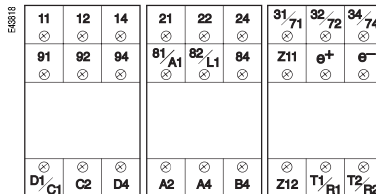
Цветная маркировка вторичных цепей

RD	красный
GN	зелёный
BK	чёрный
VT	фиолетовый
YE	жёлтый
GY	серый
BL	синий
OR	оранжевый
WH	белый

Присоединение вторичных цепей втычного/выдвигного аппарата

Блоки втычных разъёмов

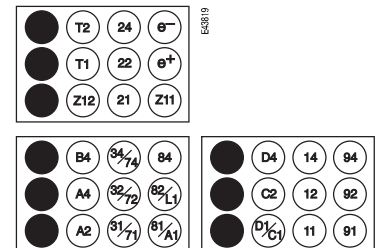
(сечение проводов: 0,75 - 2,5 мм²)



Неподвижная часть (вид спереди внутри цоколя)

Разъём для выдвигного аппарата

(сечение проводов: 0,75 - 2,5 мм²)

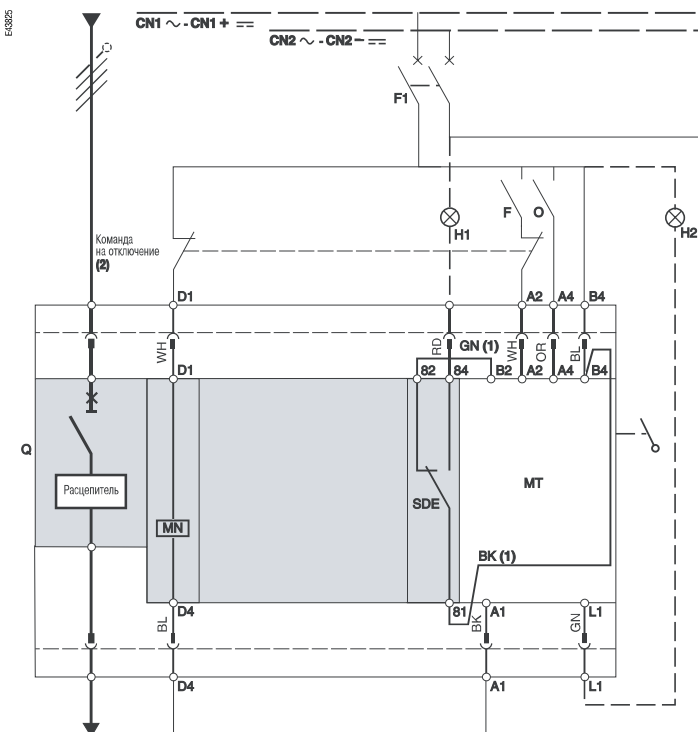


Неподвижная часть (вид сзади)

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

После отключения повреждения необходимо выполнить вручную возврат аппарата в исходное положение.

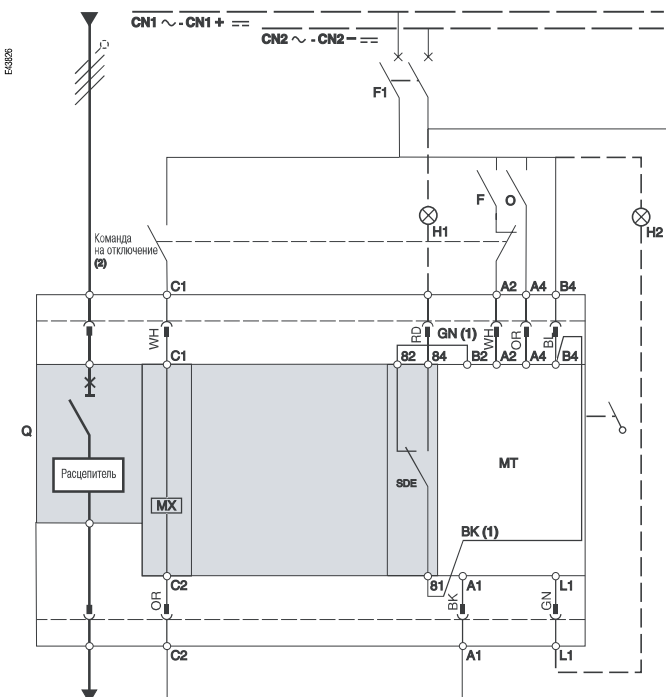
Автоматический возврат в исходное положение с MN



(1) : для обеспечения нормальной работы соединительные провода, входящие в комплект поставки, должны быть обязательно присоединены.

(2) : команда на отключение должна блокировать команду на включение.

Автоматический возврат в исходное положение с MX



(1) : для обеспечения нормальной работы соединительные провода, входящие в комплект поставки, должны быть обязательно присоединены.

(2) : команда на отключение должна блокировать команду на включение.

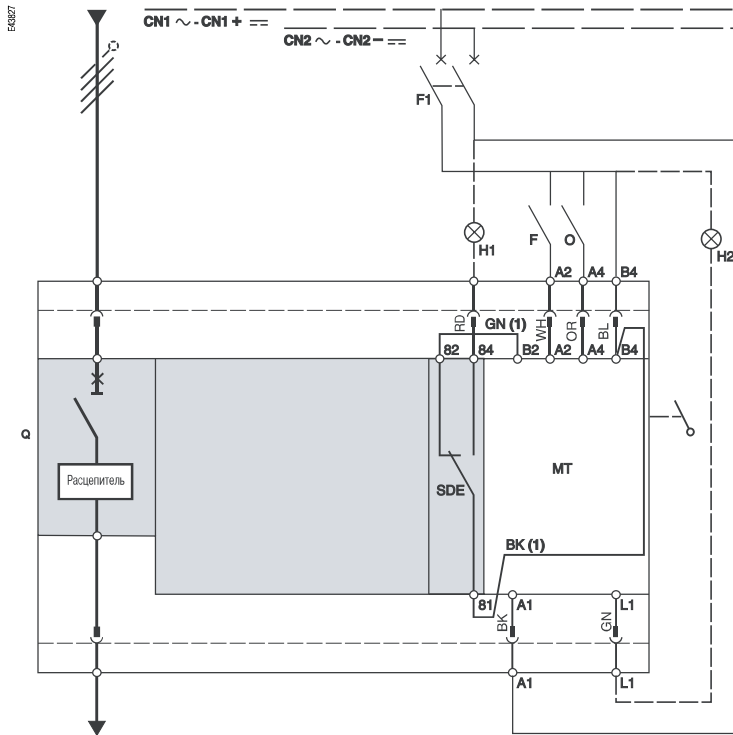
Условные обозначения

- Q** автоматический выключатель Compact NS100 - 630
 - SDE** контакт сигнализации электрического повреждения
 - MT** мотор-редуктор
 - F1** автоматический выключатель защиты питания мотора-редуктора
 - H1** лампа сигнализации электрического повреждения
 - H2** лампа сигнализации работы мотора-редуктора в ручном режиме
 - F** команда на включение
 - O** команда на отключение (должна быть > 150 мс)
- } команды не должны быть одновременными

Цветная маркировка вторичных цепей

- RD** красный
- GN** зелёный
- BK** чёрный
- BL** синий
- OR** оранжевый
- WH** белый

Автоматический возврат в исходное положение без вспомогательного устройства

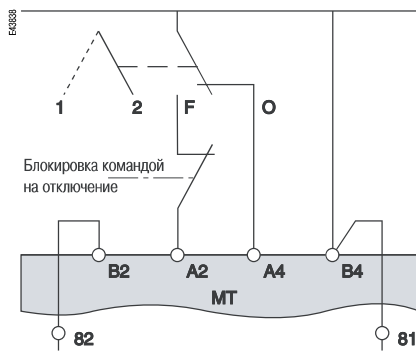


(1) : для обеспечения нормальной работы соединительные провода, входящие в комплект поставки, должны быть обязательно присоединены.

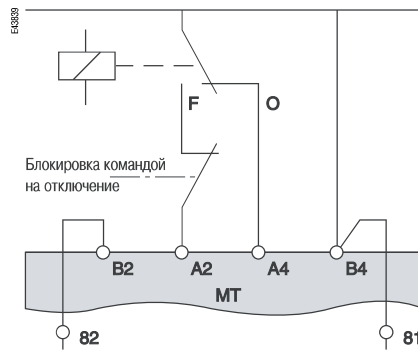
Управление переключателем или реле

С MN/MX

Управление переключателем

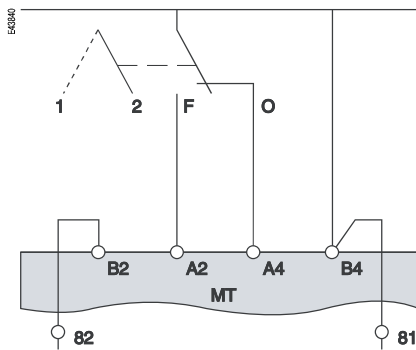


Управление реле

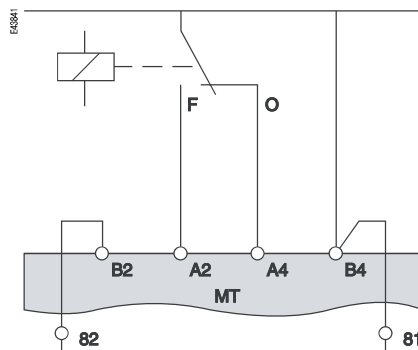


Без вспомогательного устройства

Управление переключателем



Управление реле



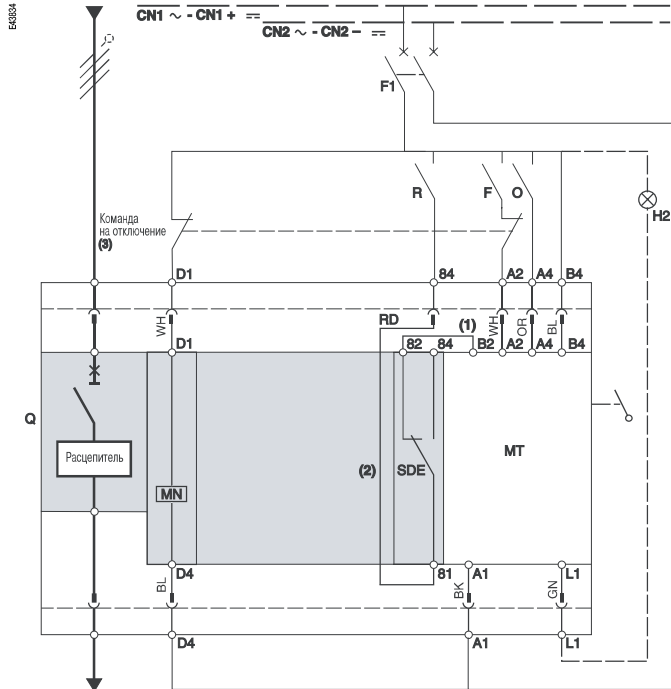
Compact NS100 - 630

Мотор-редуктор с дистанционным возвратом в исходное положение

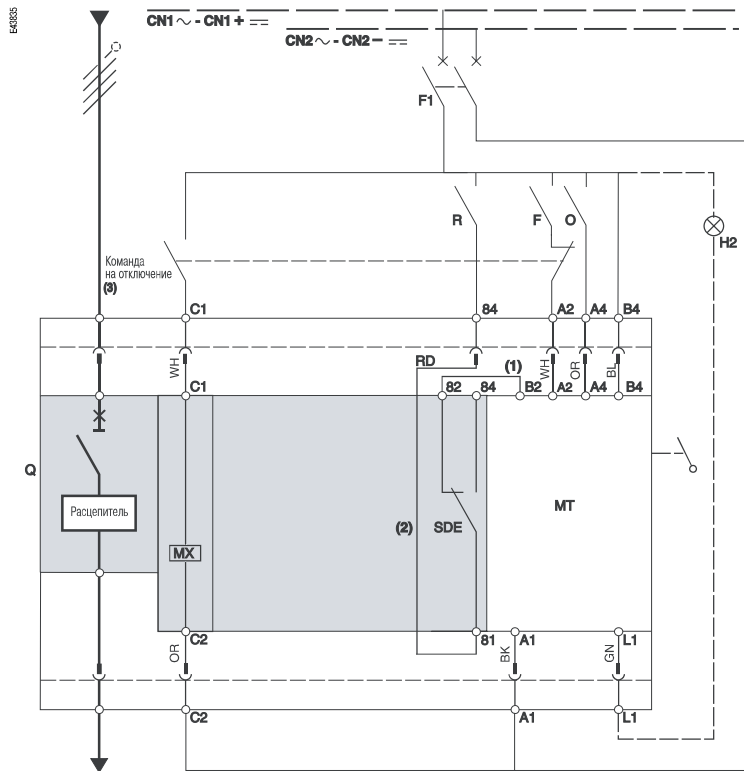
На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

После отключения повреждения необходимо выполнить вручную возврат аппарата в исходное положение.

Дистанционный возврат в исходное положение с MN



Дистанционный возврат в исходное положение с MX



(1) : для обеспечения нормальной работы соединительные провода, входящие в комплект поставки, должны быть обязательно присоединены.

(2) : присоединить клемму 81 контакта SDE к клемме вторичных цепей 84.

(3) : команда на отключение должна блокировать команду на включение.

Условные обозначения

Q автоматический выключатель Compact NS100 - 630

SDE контакт сигнализации электрического повреждения

MN расцепитель минимального напряжения

MX независимый расцепитель

MT мотор-редуктор

F1 автоматический выключатель защиты мотора-редуктора и MN/MX

H2 лампа сигнализации работы мотора-редуктора в ручном режиме

R команда на возврат в исходное положение (должна быть > 150 мс)

F команда на включение

O команда на отключение (должна быть > 150 мс, приоритетна по отношению к команде F)

команды не должны быть одновременными

Цветная маркировка вторичных цепей

RD красный

GN зелёный

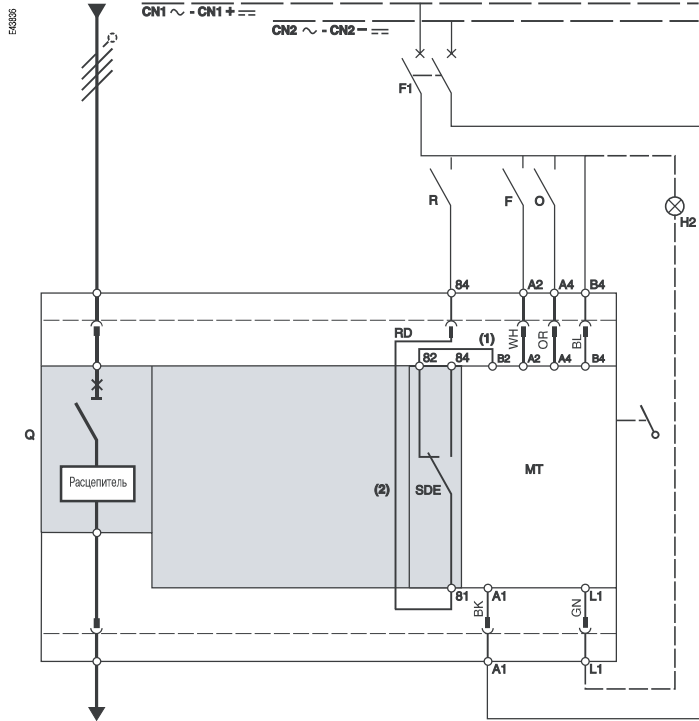
BK чёрный

BL синий

OR оранжевый

WH белый

Дистанционный возврат в исходное положение без вспомогательного устройства

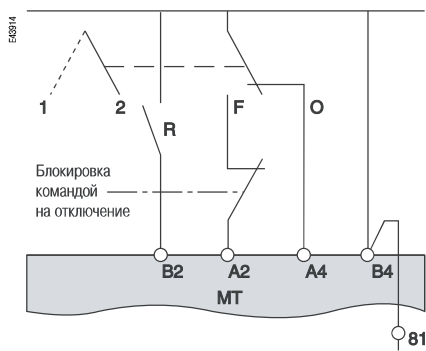


- (1) : для обеспечения нормальной работы соединительные провода, входящие в комплект поставки, должны быть обязательно присоединены.
 (2) : присоединить клемму 81 контакта SDE к клемме вторичных цепей 84

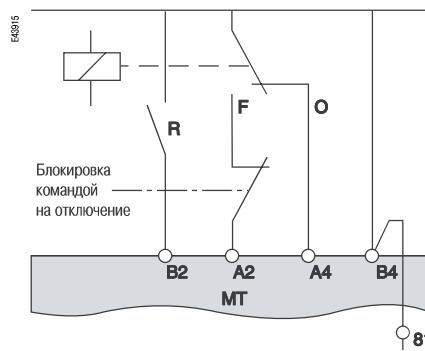
Управление переключателем или реле

С MN/MX

Управление переключателем

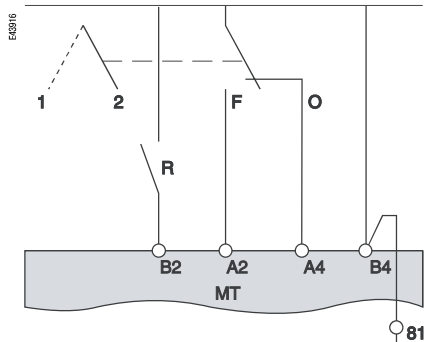


Управление реле

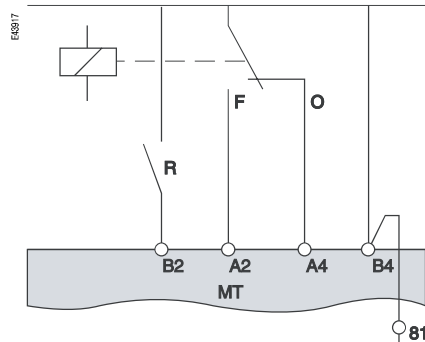


Без вспомогательного устройства

Управление переключателем



Управление реле



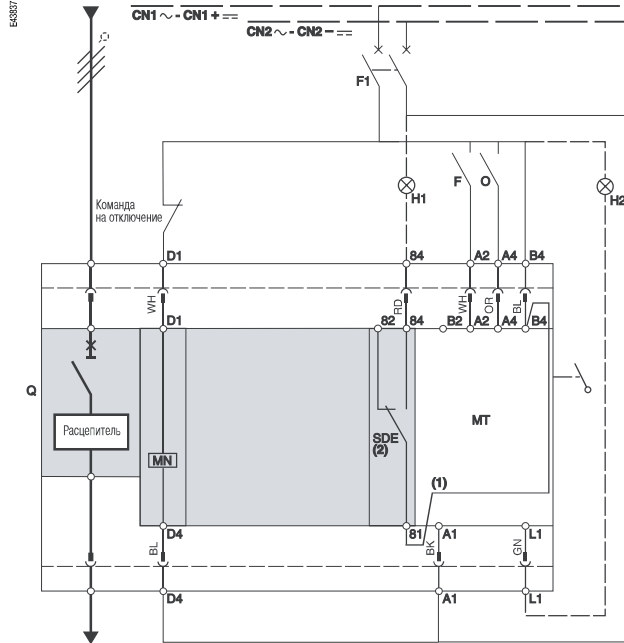
Compact NS100 - 630

Мотор-редуктор с ручным возвратом в исходное положение

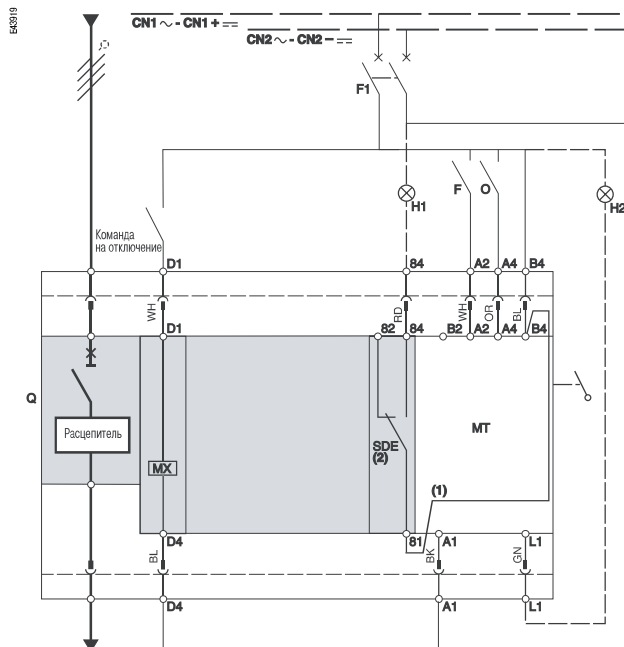
На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

После отключения повреждения необходимо выполнить вручную возврат аппарата в исходное положение.

Ручной возврат в исходное положение с MN



Ручной возврат в исходное положение с MX



(1) (2) : необходимо для обеспечения правильной сигнализации электрического повреждения.

Условные обозначения

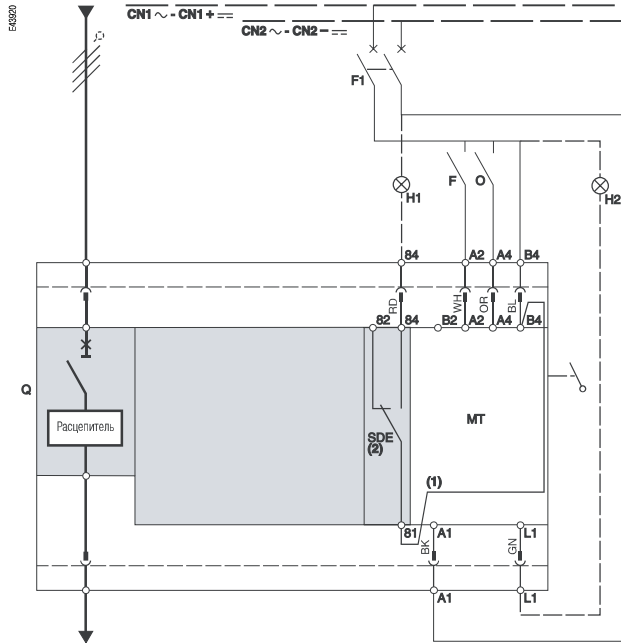
- Q** автоматический выключатель Compact NS100 - 630
- SDE** контакт сигнализации электрического повреждения
- MN** расцепитель минимального напряжения
- MX** независимый расцепитель
- MT** мотор-редуктор
- F1** автоматический выключатель защиты мотора-редуктора и MN/MX
- H1** лампа сигнализации электрического повреждения
- H2** лампа сигнализации работы мотора-редуктора в ручном режиме
- F** команда на включение
- O** команда на отключение (должна быть > 150 мс, приоритетна по отношению к команде F)

команды не должны быть одновременными

Цветная маркировка вторичных цепей

- RD** красный
- GN** зелёный
- BK** чёрный
- BL** синий
- OR** оранжевый
- WH** белый

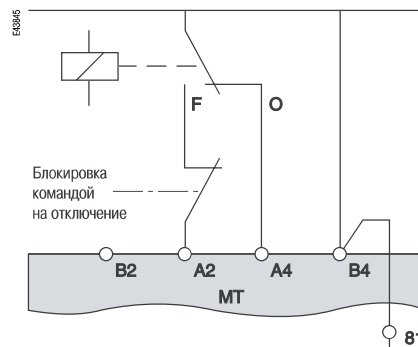
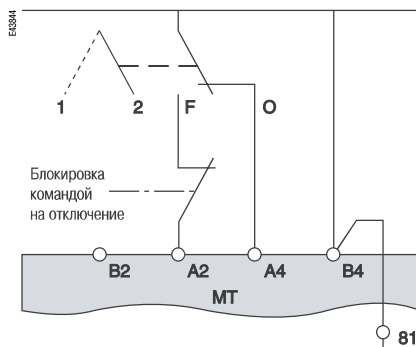
Ручной возврат в исходное положение без вспомогательного устройства



(1) (2) : необходимо для обеспечения правильной сигнализации электрического повреждения.

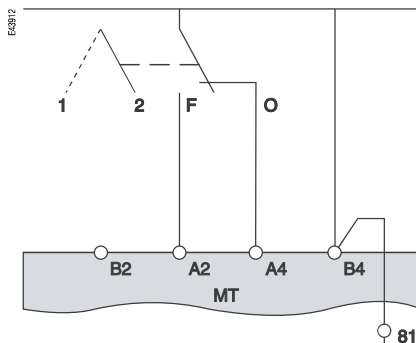
Управление переключателем или реле

с MN/MX

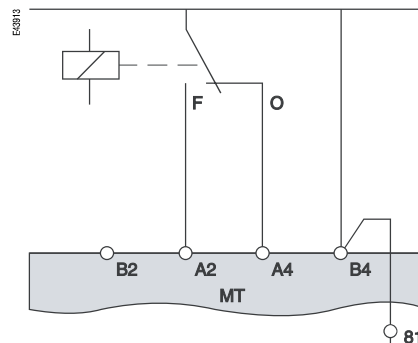


Без вспомогательного устройства

Управление переключателем



Управление реле

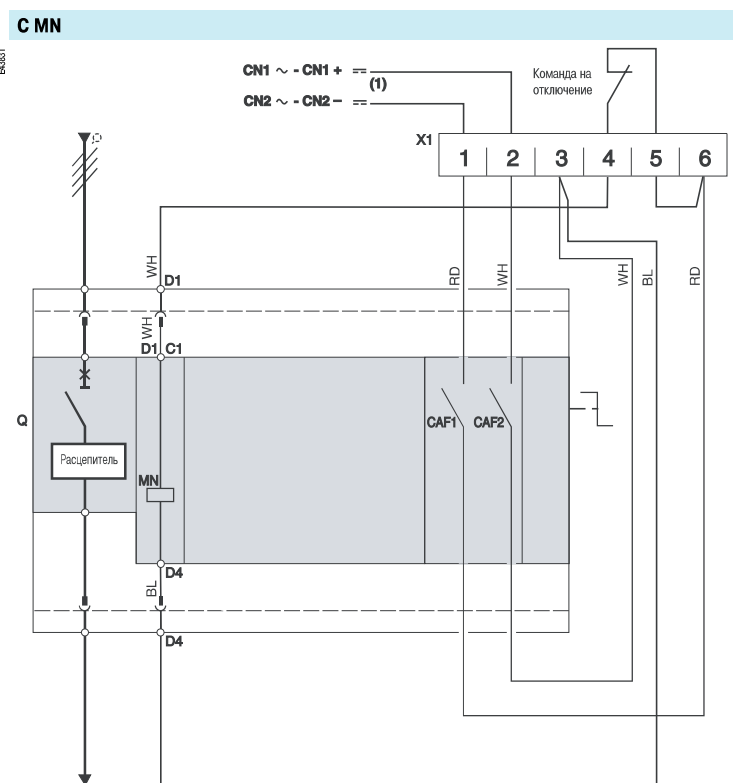


Compact NS100 - 630

Контакты опережающего действия при включении

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

После отключения повреждения необходимо выполнить вручную возврат аппарата в исходное положение.



(1) : независимый источник

Условные обозначения

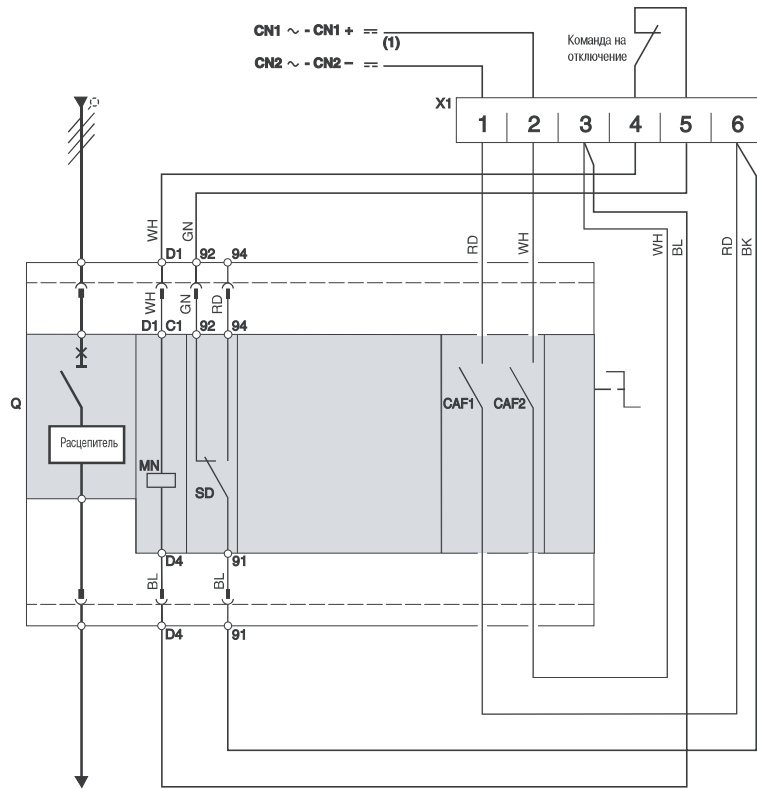
- Q** автоматический выключатель Compact NS
- SD** контакт сигнализации аварийного отключения
- MN** расцепитель минимального напряжения
- CAF** контакт опережающего действия при включении поворотной рукояткой
- XI** : клеммник-аксессуар для присоединения CAF (на заказ)

Цветная маркировка вторичных цепей

- RD** красный
- GN** зелёный
- BK** чёрный
- BL** синий
- WH** белый

C MN + SD

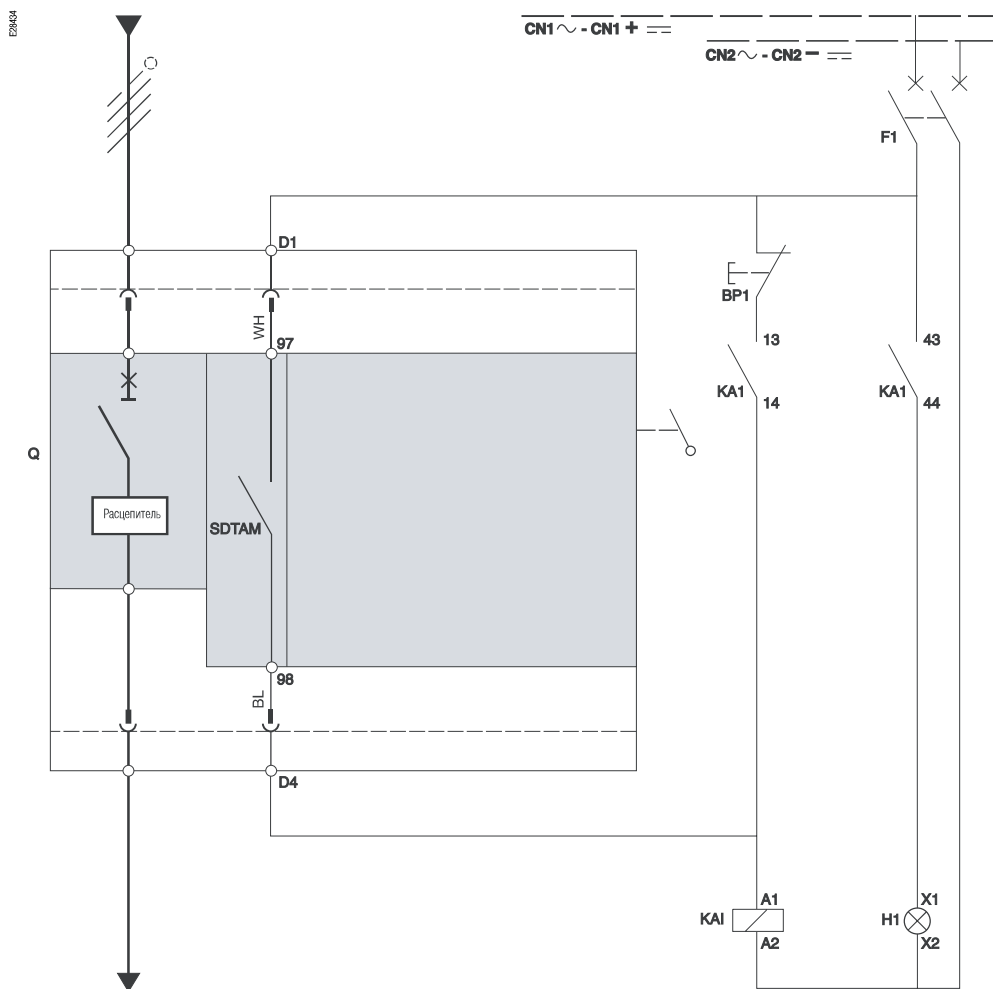
EB330



(1) : независимый источник

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

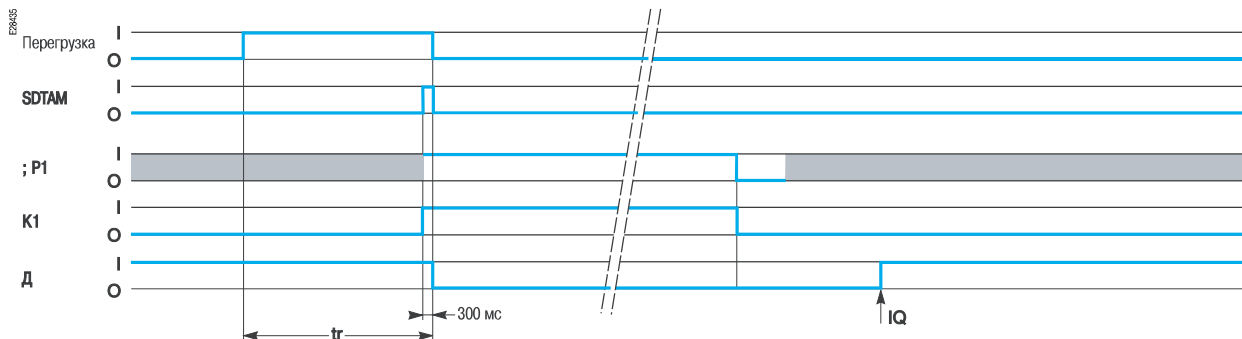
Сигнализация SDTAM о перегрузке



Условные обозначения

- Q** автоматический выключатель Compact NS100 - 630
 - F1** автоматический выключатель защиты вторичной цепи
 - SDTAM** предварительная сигнализация о перегрузке
 - BP1** кнопка сброса SDTAM
 - KA1** вспомогательное реле – каталожный номер Teletесалиقة CA...DN31 или CA...DN22
 - H1** сигнальная лампа повреждения SDTAM
- Цветная маркировка вторичных цепей**
- BL** синий
 - WH** белый

Функционирование



t_r уставку времени на отключение из-за перегрузки
перегрузка ток превышает I_r (уставку защиты от перегрузок)
 I_Q команда на включение автоматического выключателя Q

Примечание:

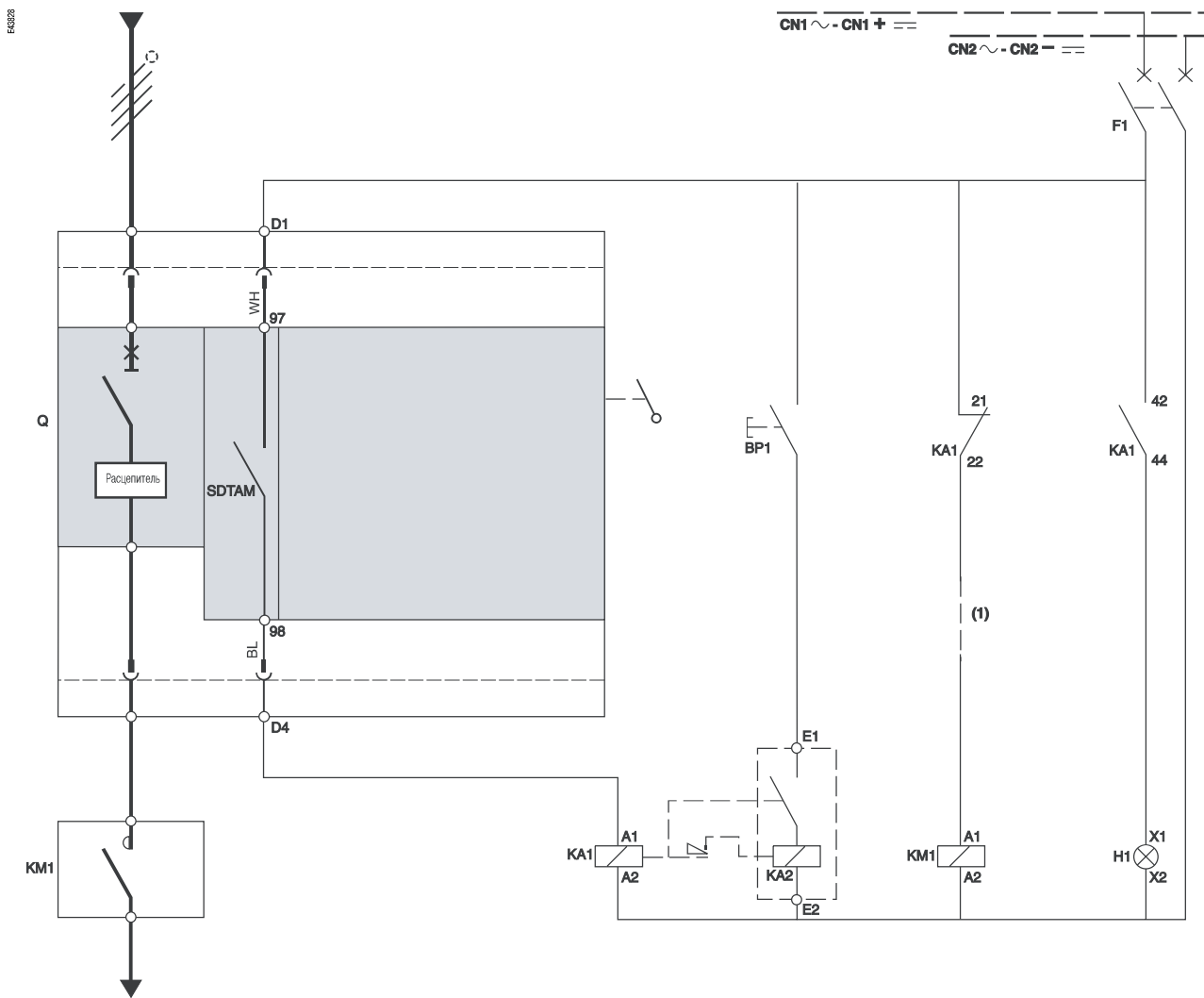
При коротком замыкании или срабатывании дифференциальной защиты отключается только автоматический выключатель Q. Вышеуказанный блок STDAM не задействован.

Условные обозначения

- состояние O: отключено
- состояние I: включено
- : любое из состояний O или I

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, реле в начальном состоянии.

Сигнализация и отключение при перегрузке



(1) : условие(я) срабатывания KM1 включить между 22 и A1.

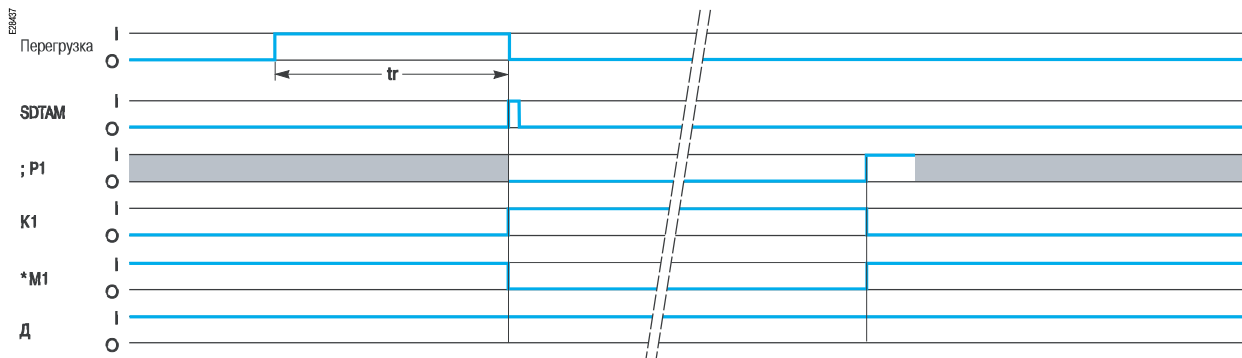
Условные обозначения

- Q** автоматический выключатель Compact NS100 - 630
- F1** автоматический выключатель защиты вторичной цепи
- SDTAM** предварительная сигнализация о перегрузке
- BP1** кнопка сброса SDTAM
- KA1** вспомогательное реле – каталожный номер Telemecanique CA...DN31 или CA...DN22
- KA2** блок механического удержания – каталожный номер Telemecanique LA6 DK1
- RHK** реле – каталожный номер Telemecanique RHK-41...
- H1** сигнальная лампа SDTAM
- KM1** контактор

Цветная маркировка вторичных цепей

- BL** синий
- WH** белый

Функционирование



tr — уставка времени на отключение из-за перегрузки ток превышает I_r (уставку защиты от перегрузок)

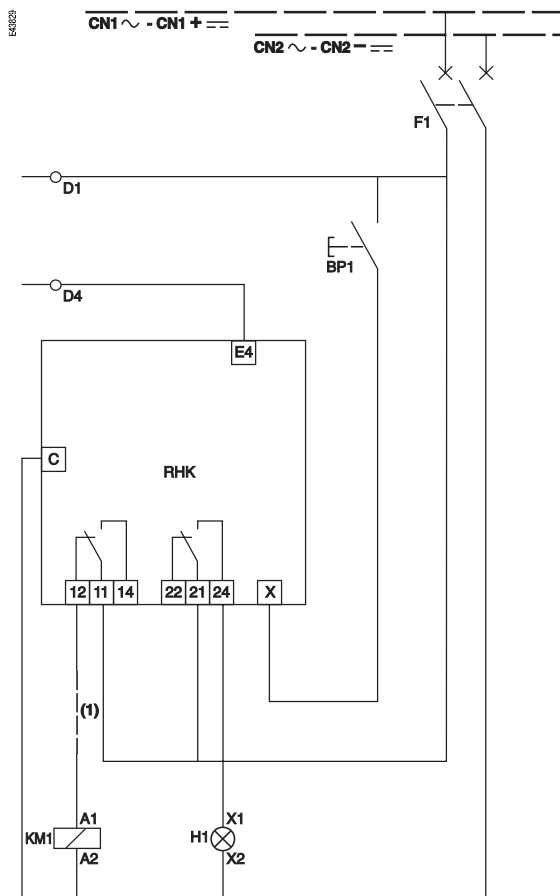
Примечание:

При коротком замыкании или срабатывании дифференциальной защиты отключается только автоматический выключатель Q. Вышеуказанный блок SDTAM не задействован.

Условные обозначения

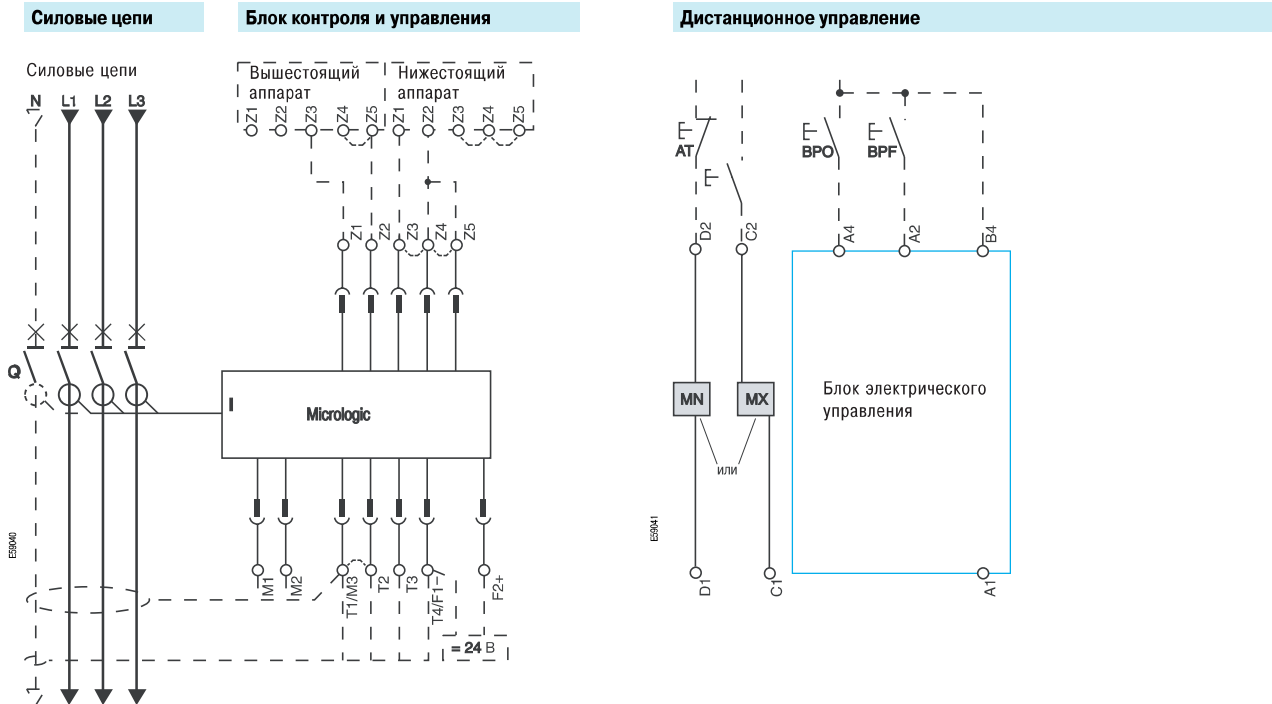
- состояние O: отключено
- состояние I: включено
- : любое из состояний O или I

Функция SDTAM с дополнительным реле RHK



(1) : условие(я) срабатывания KM1 включить между 12 и A1.

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены и взведены, реле в начальном состоянии.



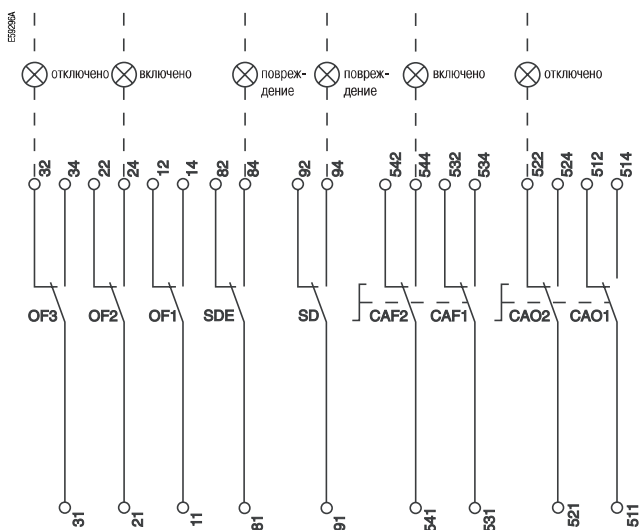
— (база)	A	Блок контроля и управления
■	■	E1, E6 передача данных
■	■	Z1, Z5 логическая селективность; Z1 ZS%OUT SOURCE Z2 ZS%OUT 8Z3 ZS%IN SOURCE Z4 = ZSI IN ST (селективная токовая отсечка) Z5 = ZSI IN GF (замыкание на землю) M1 = суммирующая рамка Vigi Micrologic 79 T1, T2, T3, T4 внешняя нейтраль; M2, M3 = суммирующая рамка Vigi Micrologic 79
■	■	F2, F1 — внешн. ист. питания 24 В пост. тока

— Базовый блок контроля и управления Micrologic
A : Цифровой амперметр

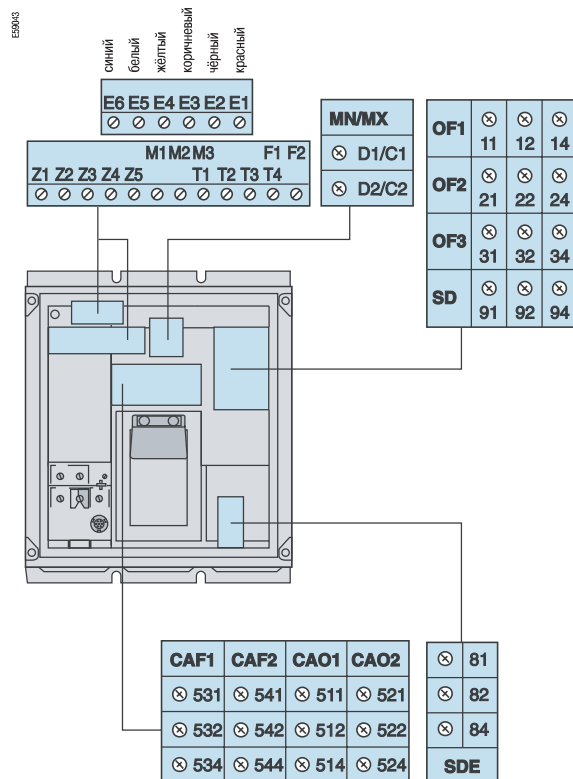
Дистанционное управления	
MN	: расцепитель минимального напряжения
или	
MX	: независимый расцепитель
Блок электрического управления (*)	
A4	: команда отключения
A2	: команда включения
B4, A1	: общее питание катушек приводов и мотора-редуктора
(*) Двигатель возврата в исходное положение 440/480 В пер. тока (двигатель 380 В + дополнительное сопротивление)	



Вспомогательные контакты



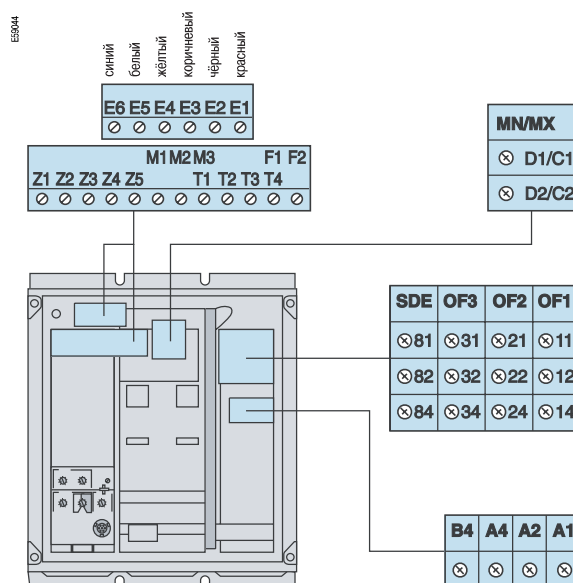
Маркировка клеммников (ручное управление)



Вспомогательные контакты

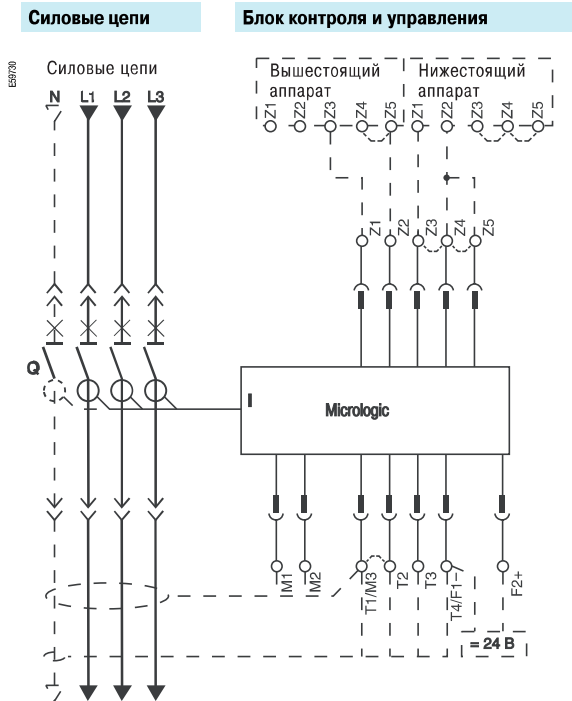
- OF3 / OF2 / OF1** : контакты сигнализации положения аппарата «вкл./откл.»
- SDE** : контакт сигнализации электрического повреждения (короткое замыкание, перегрузка, срабатывание дифференциальной защиты)
- SD** : контакт сигнализации аварийного отключения (только при ручном управлении)
- CAF2/CAF1** : контакты опережающего действия при включении (только при ручном управлении поворотной рукояткой)
- CAO2/CAO1** : контакты опережающего действия при отключении (только при ручном управлении поворотной рукояткой)

Маркировка клеммников (дистанционное управление)



Автоматические выключатели NS630b - 1600 Выдвижные аппараты

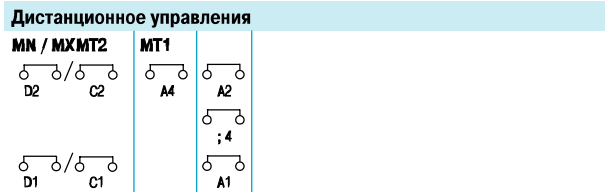
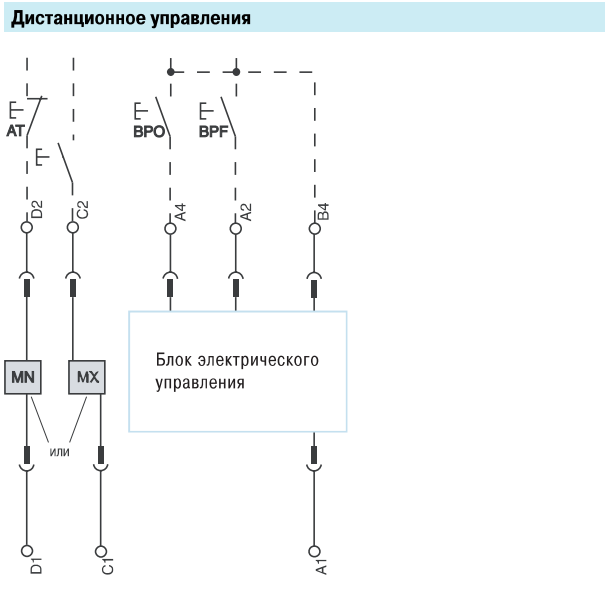
На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, находятся в положении "вквачено" и взведены, реле в начальном состоянии.



Маркировка клеммника	Блок контроля и управления			
	Com	UC1	UC2	UC3
E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2	
E3 E4	Z3 Z4	T3 T4		
E1 E2	Z1 Z2	T1 T2	F1 -	

— (база)	A	Блок контроля и управления
■	Com	: E1-E6 передача данных
■	UC1	: Z1-Z5 логическая селективность; Z1 Z5%OUT SOURCE Z2 Z5%OUT #Z3 Z5%IN SOURCE Z4 = ZSI IN ST (селективная токовая отсечка) Z5 Z5%IN F замыкание на землю M1 = суммирующая рамка Vigi Micrologic 7Э
■	UC2	: T1, T2, T3, T4 внешняя нейтраль; M2, M3 = суммирующая рамка Vigi Micrologic 7Э
■	UC3	: F2, F1—внешн. ист. питания 24 В пост. тока

— : базовый блок контроля и управления Micrologic
A : цифровой амперметр



Дистанционное управления

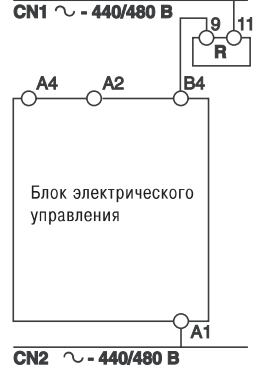
MN / MX : расцепитель минимального напряжения
или
MX : независимый расцепитель

Блок электрического управления (*)

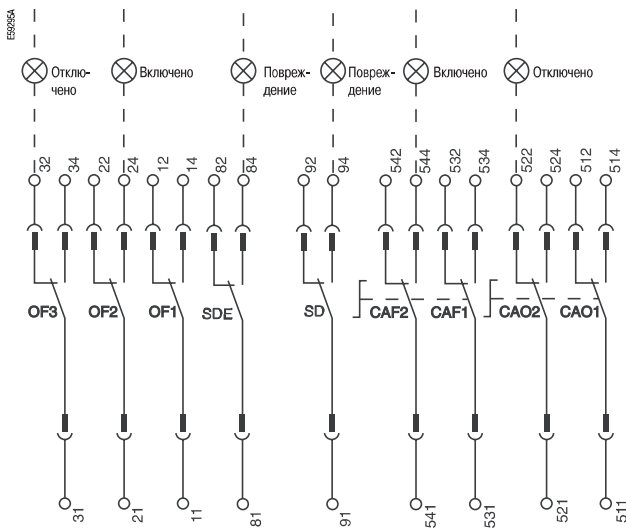
MT2 : A4 : команды отключения

MT1 : A2 : команды включения
B4, A1 : общее питание катушек приводов и мотора-редуктора (MCH)

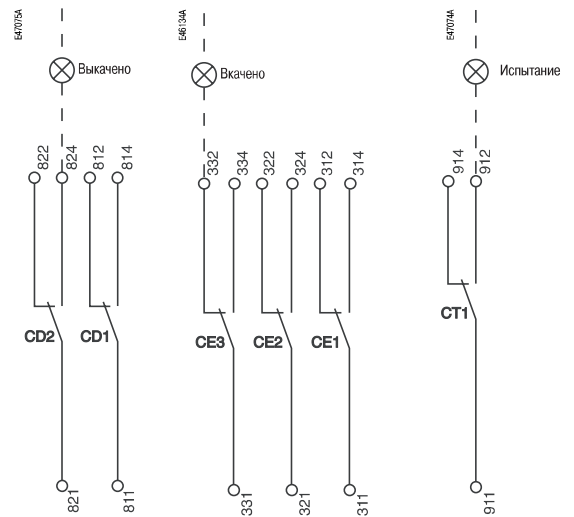
(*) Двигатель возврата в исходное положение 440/480 В пер. тока
(двигатель 380 В + дополнительное сопротивление)



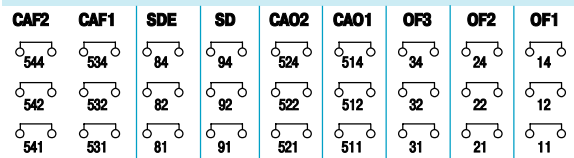
Вспомогательные контакты



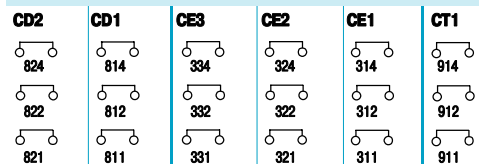
Контакты шасси



Вспомогательные контакты



Контакты шасси



Вспомогательные контакты

- OF3 / OF2 / OF1** : контакты сигнализации положения аппарата «вкл./откл.»
- SDE** : контакт сигнализации электрического повреждения (короткое замыкание, перегрузка, срабатывание дифференциальной защиты)
- SD** : контакт сигнализации аварийного отключения (только при ручном управлении)
- CAF2/CAF1** : контакты опережающего действия при включении (только при ручном управлении поворотной рукояткой)
- CAO2/CAO1** : контакты опережающего действия при отключении (только при ручном управлении поворотной рукояткой)

Контакты шасси

- CD2** : контакты положения «выкачено»
- CD1** : контакты положения «вквачено»
- CE3** : контакты положения «вквачено»
- CE2** : контакты положения «вквачено»
- CE1** : контакты положения «испытание»
- CT1** : контакты положения «испытание»

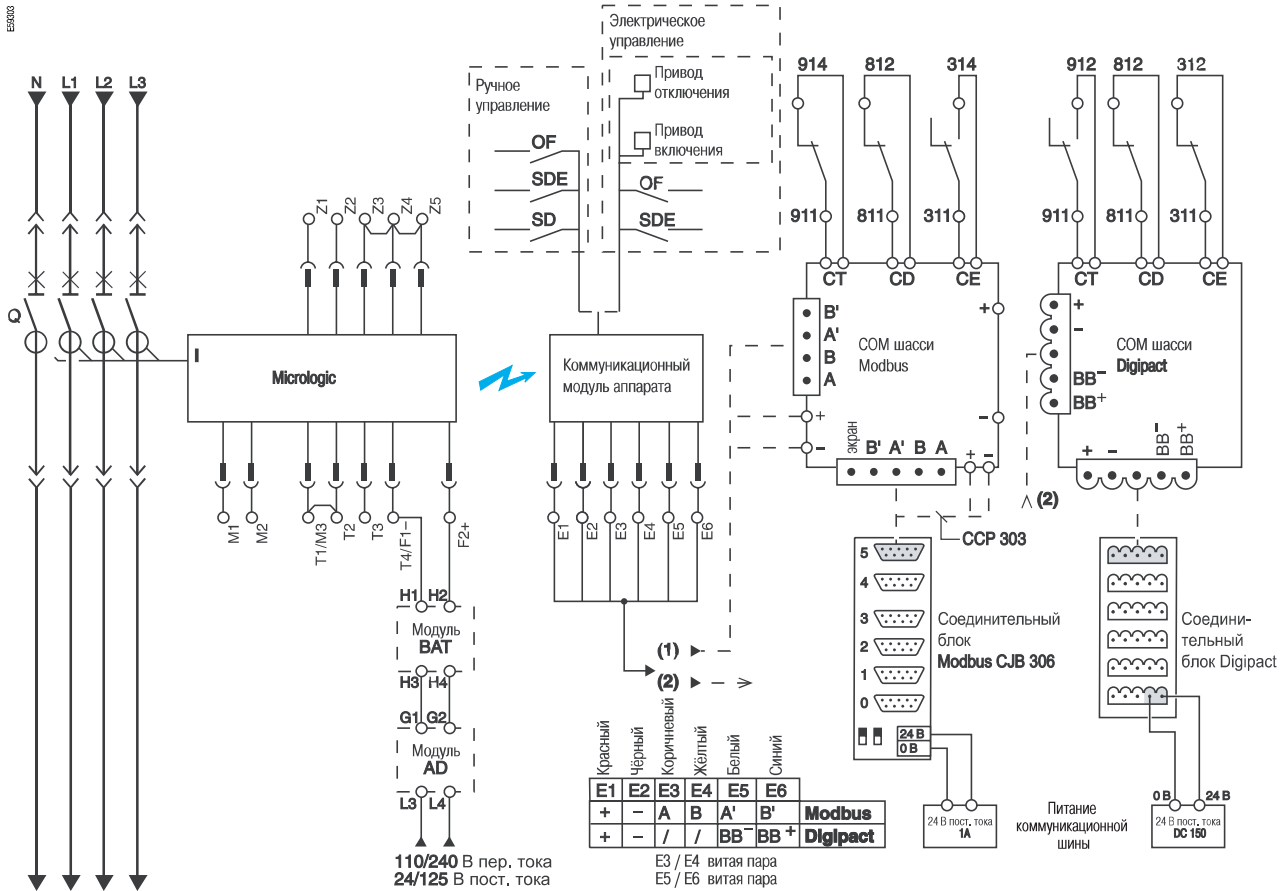
Условные обозначения

Перемычки (по одному проводу на точку присоединения)

Compact NS630b - 1600

Дополнительная функция передачи данных / модуль питания 24 В пост. тока

Присоединение дополнительной функции передачи данных



Питание всех защитных функций блока контроля и управления осуществляется от силовых цепей. Тем не менее, в некоторых случаях эксплуатации, указанных в нижеприведенной таблице, необходимо внешнее питание 24 В пост. тока (модуль AD):

Выключатель	Включен	Отключен
Функция защиты	нет	нет
Функция индикации	нет ⁽³⁾	да
Сигнализация состояния и команды управления выключателем по коммуникационной шине	нет	нет
Идентификация, регулировка параметров, помощь в эксплуатации и техобслуживании	нет ⁽³⁾	да

(1) выдвижной аппарат с функцией COM шасси Modbus

(2) выдвижной аппарат с функцией COM шасси Digipact

(3) за исключением случая, когда ток < 20 % In

Для коммуникационной шины необходимо собственное питание 24 В пост. тока (E1, E2). Это питание реализовано отдельно от внешнего питания 24 В пост. тока (F1-, F2+).

В случае использования модуля AD длина кабеля между источником 24 В пост. тока (G1, G2) и блоком контроля и управления Micrologic (F1-, F2+) не должна превышать 10 м.

Модуль батареи (BAT) подключается после модуля AD и обеспечивает бесперебойное питание в случае нарушения питания модуля AD.

Примеры использования дополнительной функции передачи данных COM

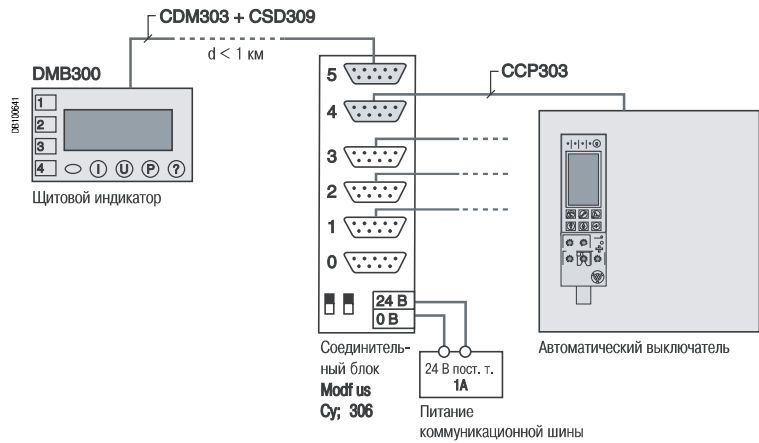
Щитовой индикатор

Обеспечивает дистанционное отображение информации, поступающей от блока контроля и управления Micrologic с модулем COM Modbus eco:

■ Micrologic A9

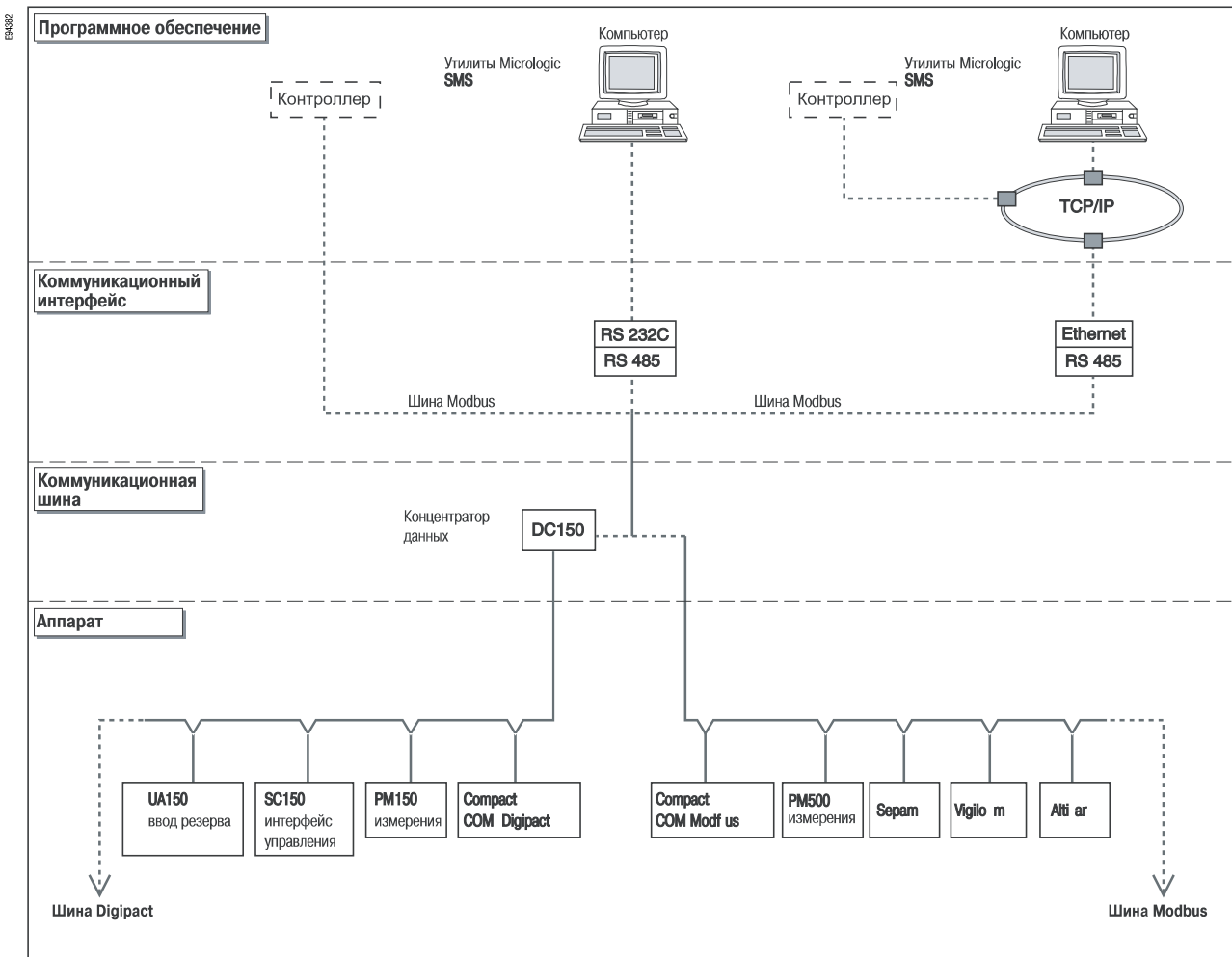
Программирование не требуется.

Для блоков контроля и управления Micrologic A при токе < 20 % In рекомендуется применять внешний источник питания 24 В постоянного тока (модуль AD).



Распределительный щит с функцией передачи данных

Система передачи данных позволяет считывать информацию с аппаратов Compact NS и управлять ими, если они оснащены модулями COM Modbus или Digipact. Возможно совместное использование шины Digipact с шиной Modbus.



Compact NS630b - 1600

Защита от замыканий на землю
и дифференциальная защита

Защита нейтрали, логическая селективность

Внешний трансформатор для защиты от замыканий на землю типа «Ток нулевой последовательности»

Характеристики присоединения вторичной цепи трансформатора тока для внешней нейтрали

Аппарат Compact, оснащенный блоком Micrologic 6 А:

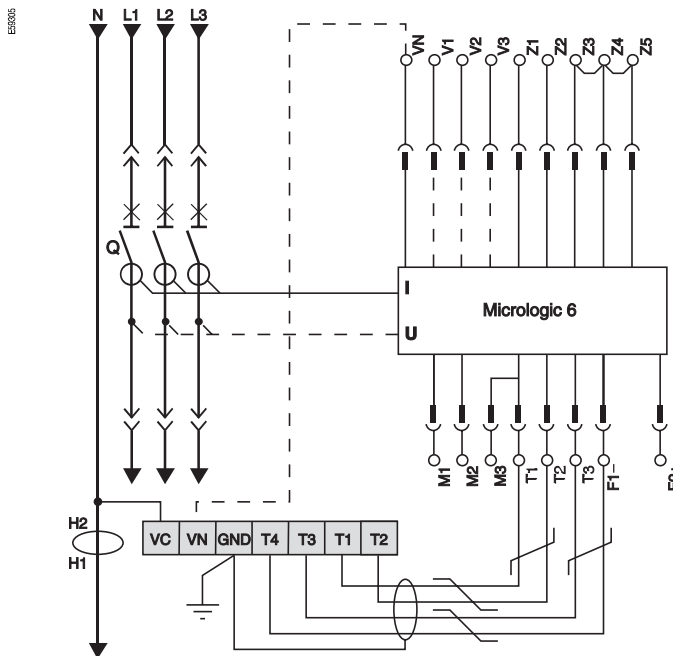
- экранированный кабель с 2-мя витыми парами;
- жила T1 скручена с жилой T2;
- жила T3 скручена с жилой T4;
- экран кабеля на одном конце присоединен к заземлителю

ND₀

- максимальная длина кабеля: 10 м;
- сечение кабеля: 0,4 - 1,5 мм²φ
- рекомендуемый тип кабеля: Belden 9552 или аналогичный.

Если питание подводится сверху, следовать приведённой схеме. Если питание подводится снизу, монтаж вторичных цепей идентичен; для силовых цепей Н1 присоединяется со стороны источника, Н2 присоединяется со стороны электроприемника.

При четырехполюсном исполнении для реализации защиты от замыканий на землю типа «ток нулевой последовательности» трансформатор тока для нейтрали не нужен.

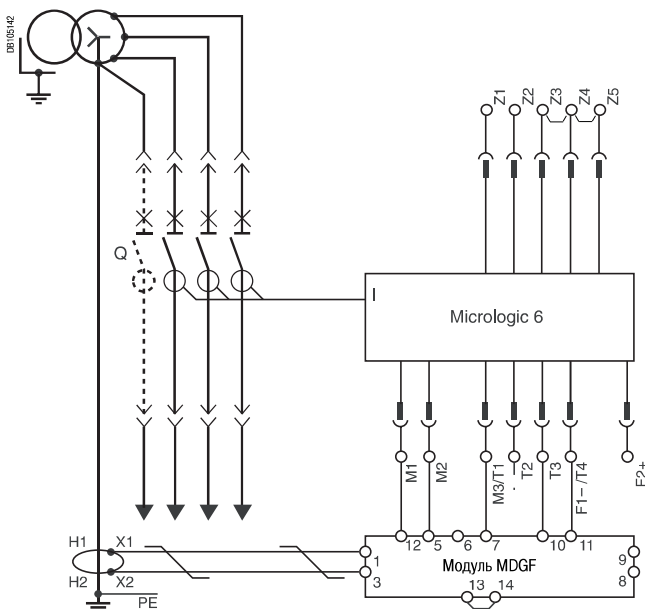


Внешний трансформатор для защиты от замыканий на землю типа «Возврат тока через заземлитель» (SGR)

Характеристики присоединения вторичной цепи:

Аппарат Compact, оснащенный блоком Micrologic 6 А:

- неэкранированный кабель с 1 витой парой;
- максимальная длина: 150 м;
- сечение кабеля: 0,4 - 1,5 мм²φ
- рекомендуемый тип кабеля: Belden 9409 или аналогичный.

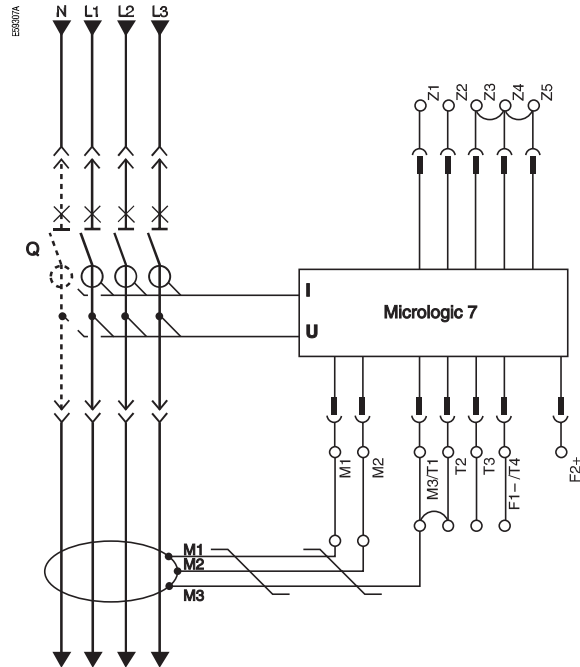


Дифференциальная защита

Характеристики присоединения вторичной цепи суммирующей рамки

Аппарат Compact, оснащенный блоком Micrologic 7:

- использовать кабель, поставляемый вместе с суммирующей рамкой.



Защита нейтрали

- 3-полюсный аппарат:
 - защита нейтрали невозможна;
- 4-полюсный аппарат:
 - аппарат Compact с блоком Micrologic A;
 - трансформатор тока для нейтрали не нужен.

Логическая селективность

Логическая селективность позволяет уменьшить электродинамические нагрузки на элементы сети за счет сокращения времени устранения повреждения, одновременно обеспечивая временную селективность между различными аппаратами.

Контрольный провод соединяет несколько автоматических выключателей, оснащенных блоками контроля и управления Micrologic A/P/N, как показано на приведенной схеме.

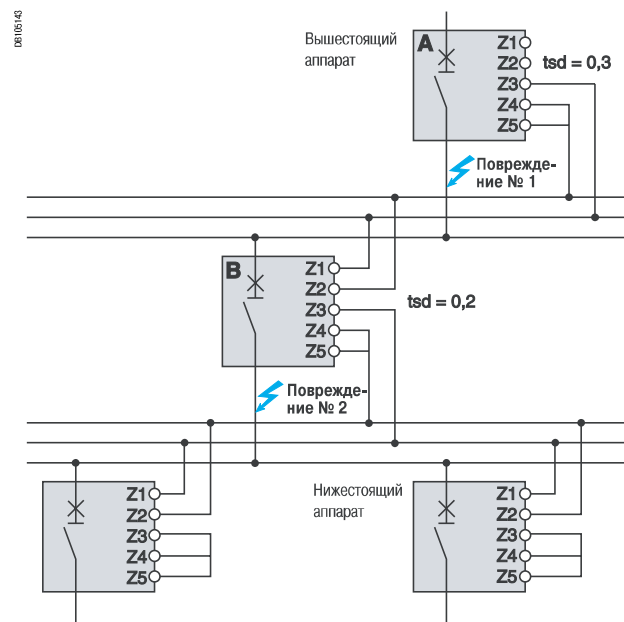
При коротком замыкании, блок контроля и управления автоматического выключателя передает сигнал вышестоящему аппарату и проверяет наличие сигнала от нижестоящего аппарата. При наличии сигнала снизу аппарат работает с заданной на блоке Micrologic выдержкой времени. В противном случае автоматический выключатель срабатывает мгновенно, т.е. селективная токовая отсечка работает без заданной на Micrologic выдержки времени.

Повреждение № 1

Только аппарат А обнаруживает повреждение. Не получив никакого сигнала снизу, он отключается мгновенно, хотя его установленная на Micrologic выдержка времени защиты от КЗ составляет 0,3 с.

Повреждение № 2

Аппараты А и В обнаруживают повреждение. Вышестоящий аппарат А, получив сигнал от нижестоящего аппарата В, соблюдает свою выдержку времени $t_{sd}=0,3$ с. Автоматический выключатель В, не получив никакого сигнала снизу, отключается мгновенно, хотя его установленная на Micrologic выдержка времени защиты от КЗ составляет 0,2 с.

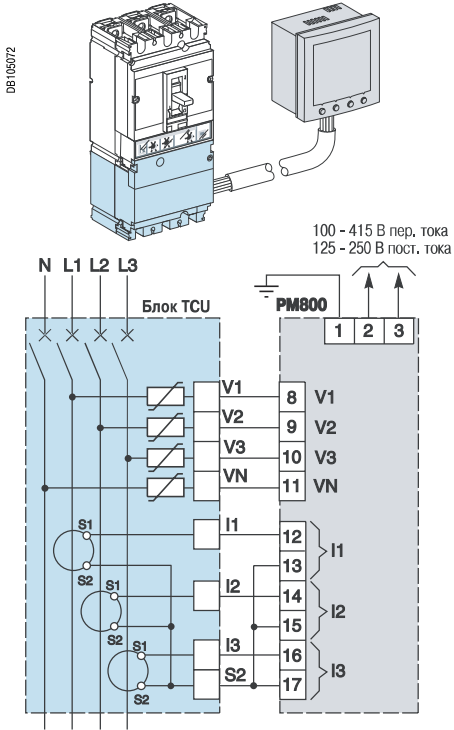


Примечание: максимальное разрешенное расстояние между двумя аппаратами – 3000 м. Общее количество аппаратов – не более 100.

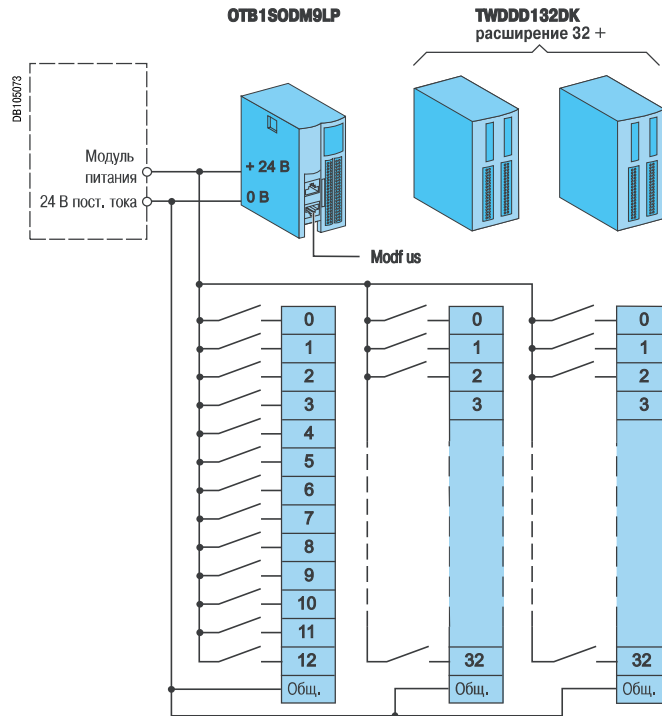
Compact NS100 - 630

Дополнительная функция передачи данных модуль питания 24 В

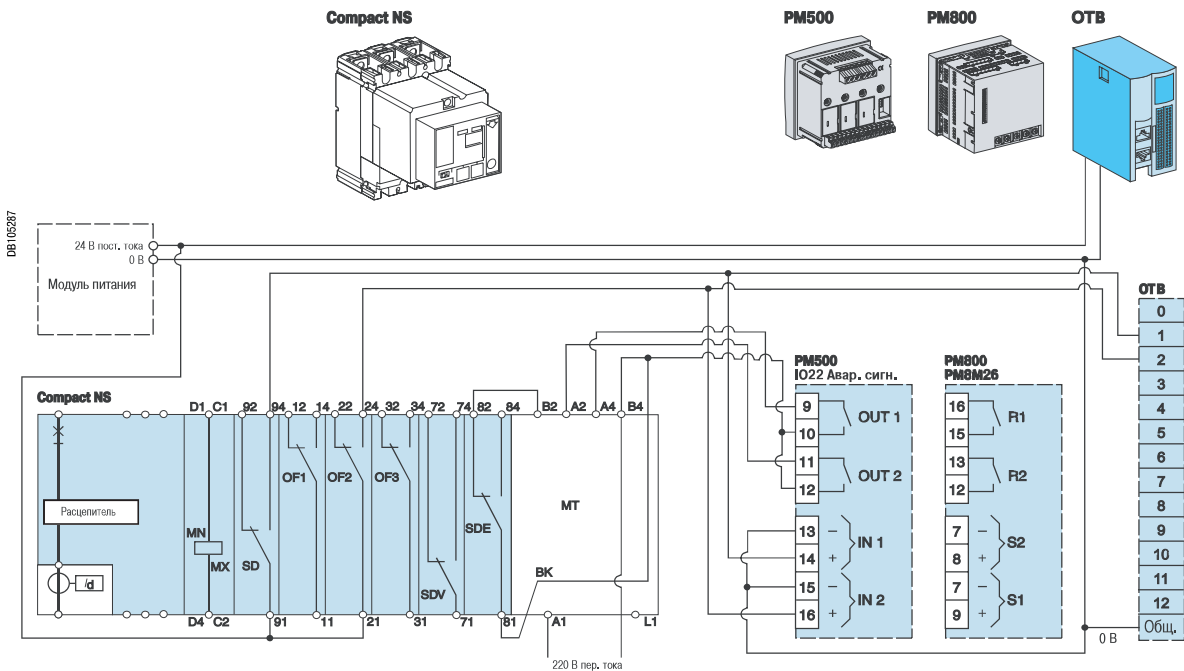
Блок TCU и Power Meter PM500 или PM800



Сигнализация о состояниях OF/SDE с ОТВ1s modbus



Получение данных о состояниях OF/SDE и управление аппаратом Compact



PM500 с модулем IO22 PM800 с модулем PM8M26

Техническая информация: считывание и ввод информации, которая поступает от модулей / на модули ввода-вывода блоков PM500 и PM800.

Блок PM500 с модулем ввода-вывода IO22 (на заказ): состояние входов и управление выходами

Считывание состояния входов IN 1 и IN 2

Состояние контактов считывается в регистре Modbus **1337**.

Результат представляет собой битовый массив:

- бит 0 даёт состояние контакта IN 1 (извлечение путём применения логического 0x0001), бит 1 даёт состояние контакта IN 2 (извлечение путём применения логического 0x0002);
- бит имеет значение 0, если к входу приложен сигнал нулевого напряжения, и значение 1, если к входу приложен сигнал 24 В постоянного тока.

Управление выходами OUT 1 и OUT 2

■ выход 1 управляется путём записи в регистр Modbus **558**

□ запись значения **1** замыкает контакт;

□ запись значения **0** размыкает контакт.

■ выход 2 управляется путём записи в регистр Modbus **566**

□ запись значения **1** замыкает контакт;

□ запись значения **0** размыкает контакт.

Блок PM800 с модулем ввода-вывода PM8M26 (на заказ): состояние входов и управление выходами

Считывание состояния входов IN 1 и IN 2

■ состояние входа IN 1 считывается в регистре Modbus **4445**

■ состояние входа IN 2 считывается в регистре Modbus **4475**.

Внимание: при подготовке кадра Modbus для отправки в блок PM800 с целью считывания содержимого его регистров, не забудьте вычесть 1 из числа регистра: например, чтобы считать содержимое регистра 4445, отправьте функцию Modbus 3, определяющую начальный регистр $4445 - 1 = 4444$.

Бит имеет значение 0, если к входу приложен сигнал нулевого напряжения, и значение 1, если к входу приложен сигнал 24 В постоянного тока.

Управление выходами OUT 1 и OUT 2

■ чтобы замкнуть контакт OUT 1:

□ записать значение **3310** в регистр Modbus **8000** и значение **3** в регистр Modbus **8001**, затем записать значение **3321** в регистр Modbus **8000** и значение **3** в регистр Modbus **8001**.

■ чтобы разомкнуть контакт OUT 1:

□ записать значение **3320** в регистр Modbus **8000** и значение **3** в регистр Modbus **8001**.

■ чтобы замкнуть контакт OUT 2:

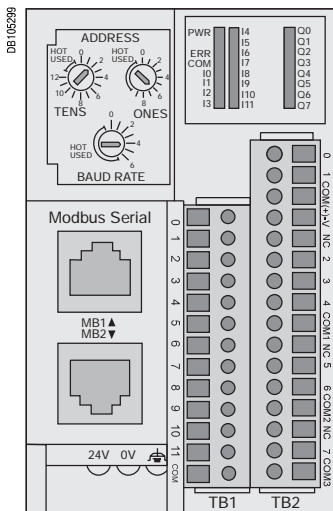
□ записать значение **3310** в регистр Modbus **8000** и значение **4** в регистр Modbus **8001**, затем записать значение **3321** в регистр Modbus **8000** и значение **4** в регистр Modbus **8001**.

■ чтобы разомкнуть контакт OUT 2:

□ записать значение **3320** в регистр Modbus **8000** и значение **4** в регистр Modbus **8001**.

Внимание: при подготовке кадра не забудьте вычесть 1 из числа регистра.

Техническая информация: считывание и ввод информации, которая поступает от модуля / на модуль Advantys OTB.



Контроль чётности всегда установлен на ЧЁТНОСТЬ

Входы модуля Advantys OTB1SODM9LP

Конфигурация модуля Advantys OTB1SODM9LP;

Адрес Modbus: с @001 по @0127.

Скорость передачи данных:

Позиция	Скорость в бодах
0	19200
1	1200
2	2400
3	4800
4	9600
5	19200
6	38400

Идентификация модулей расширения, присоединяемых к базовому модулю Advantys OTB

Во избежание считывания отсутствующих входов, необходимо знать конфигурацию установленного модуля Advantys OTB. Чтобы определить, присоединены ли модули расширения TWDDD132DK 32 к базовому модулю Advantys OTB, нужно считать содержимое регистров Modbus **1103** и **1104**.

Внимание: при подготовке кадра Modbus для отправки в модуль Advantys OTB с целью считывания содержимого его регистров, не забудьте вычесть 1 из числа регистра: например, чтобы считать содержимое регистра 1103, отправьте функцию Modbus 3, определяющую начальный регистр 1103 - 1 = 1102.

■ если содержимое регистра **1103** НЕ PABHO 0x0200 и содержимое регистра **1104** НЕ PABHO 0x0200, то к базовому модулю Advantys OTB не присоединён **ни один** модуль расширения TWDDD132DK 32. В этом случае в наличии имеется только 12 входов;

■ если содержимое регистра **1103** PABHO 0x0200, а содержимое регистра **1104** НЕ PABHO 0x0200, то к базовому модулю Advantys OTB присоединён **один** модуль расширения TWDDD132DK 32. В этом случае в наличии имеется 12 + 32 входов;

■ если содержимое регистра **1103** PABHO 0x0200 и содержимое регистра **1104** PABHO 0x0200, то к базовому модулю Advantys OTB присоединено **два** модуля расширения TWDDD132DK 32. В этом случае в наличии имеется 12 + 32 + 32 входов.

Считывание состояния входов

■ состояние 12 входов модуля Advantys OTB считывается в регистре 1 ¹⁰. Результат представляет собой битовый массив:

- бит 0 даёт состояние входа 1,
- бит 1 даёт состояние входа 2,

...

- бит 11 даёт состояние входа 12.

■ состояние 32 входов регистра первого модуля расширения TWDDD132DK 32 считываются в регистрах 2 и 3 ¹⁰.

Результат представляет собой два 16-битовых массива:

- бит 0 битового массива 1 (регистр Modbus 2) даёт состояние входа 1,
- бит 1 битового массива 1 (регистр Modbus 2) даёт состояние входа 2,

...

- бит 15 битового массива 1 (регистр Modbus 2) даёт состояние входа 16,
- бит 0 битового массива 2 (регистр Modbus 3) даёт состояние входа 17,
- бит 1 битового массива 2 (регистр Modbus 3) даёт состояние входа 18,

...

- бит 15 битового массива 2 (регистр Modbus 3) даёт состояние входа 32.

■ состояние 32 входов регистра второго модуля расширения TWDDD132DK 32 считываются в регистрах 4 и 5 ¹⁰.

Результат представляет собой два 16-битовых массива:

- бит 0 битового массива 1 (регистр Modbus 4) даёт состояние входа 1,
- бит 1 битового массива 1 (регистр Modbus 4) даёт состояние входа 2,

...

- бит 15 битового массива 1 (регистр Modbus 4) даёт состояние входа 16,
- бит 0 битового массива 2 (регистр Modbus 5) даёт состояние входа 17,
- бит 1 битового массива 2 (регистр Modbus 5) даёт состояние входа 18,

...

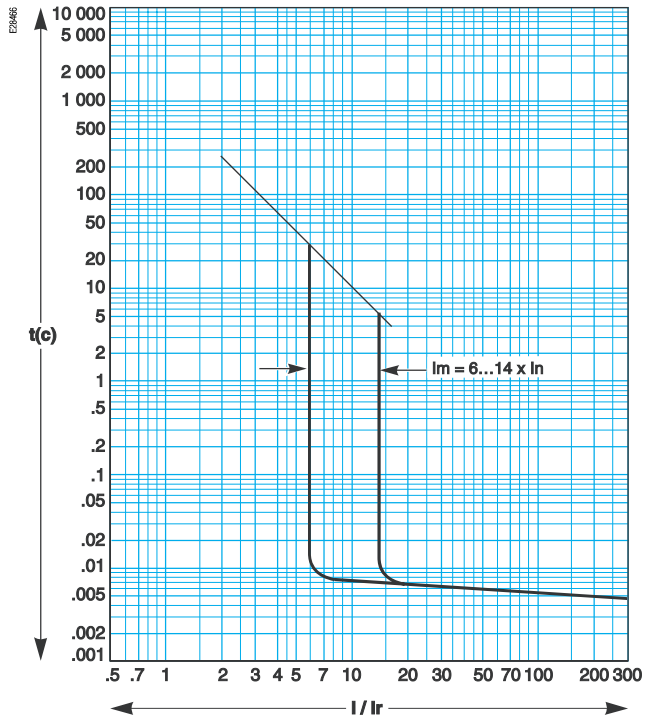
- бит 15 битового массива 2 (регистр Modbus 5) даёт состояние входа 32.

■ бит имеет значение 0, если к входу приложен сигнал нулевого напряжения, и значение 1, если к входу приложен сигнал 24 В постоянного тока.

(1) Внимание: при подготовке кадра Modbus для отправки в модуль Advantys OTB с целью считывания содержимого его регистров, не забудьте вычесть 1 из числа регистра: например, чтобы считать содержимое регистра 1, отправьте функцию Modbus 3, определяющую начальный регистр 1 - 1 = 0.

<i>Основные разделы</i>	6
<i>Основные функции и характеристики</i>	16
<i>Рекомендации по установке</i>	129
<i>Размеры и установка</i>	151
<i>Присоединение</i>	187
<i>Электрические схемы</i>	201
Время-токовые характеристики	230
Compact NS80H-MA	230
Compact NS100 - 250 защита распределительных сетей низкого напряжения	231
Compact NS100 - 250 защита электродвигателей	234
Compact NS400 - 630 защита распределительных сетей низкого напряжения	235
Compact NS400 - 630 защита электродвигателей	236
Compact NS630b - 1600	237
«Рефлексное» отключение	238
Кривые токоограничения	239
<i>Каталожные номера</i>	243

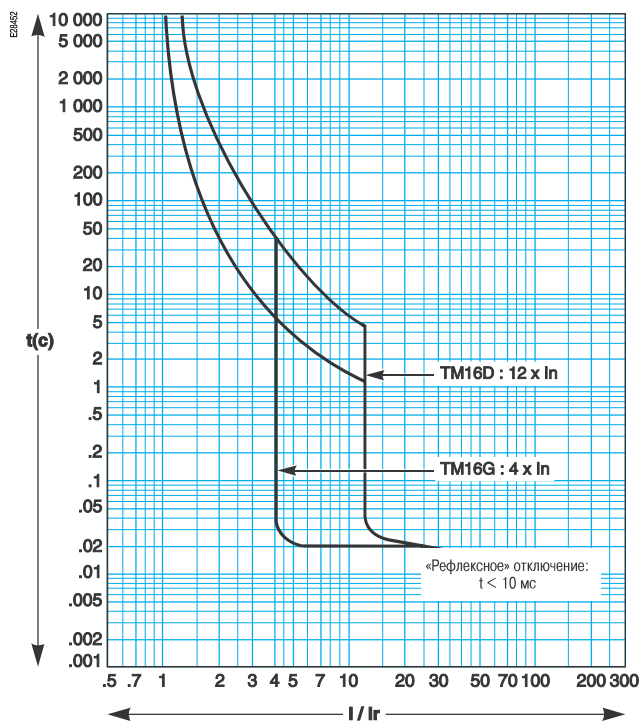
MA1,5...MA80



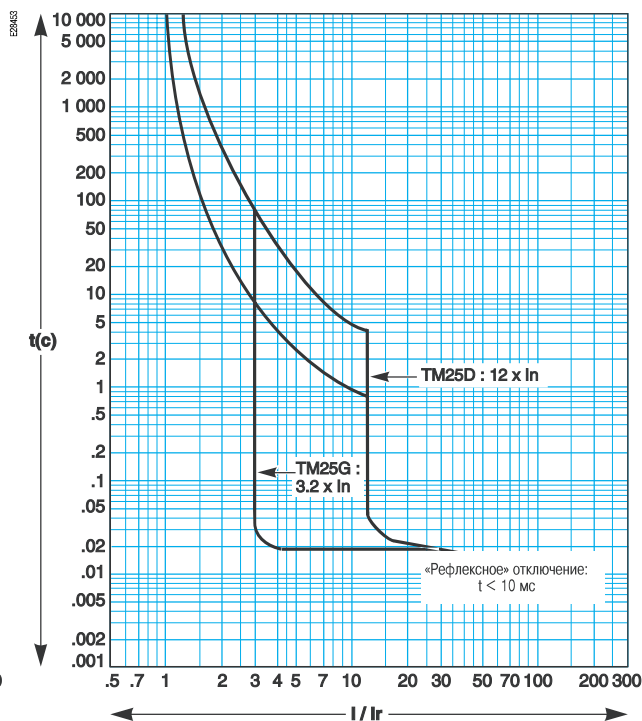
Время-токовые характеристики Compact NS100 - 250 Защита распределительных сетей низкого напряжения

Магнитотермические расцепители ТМ

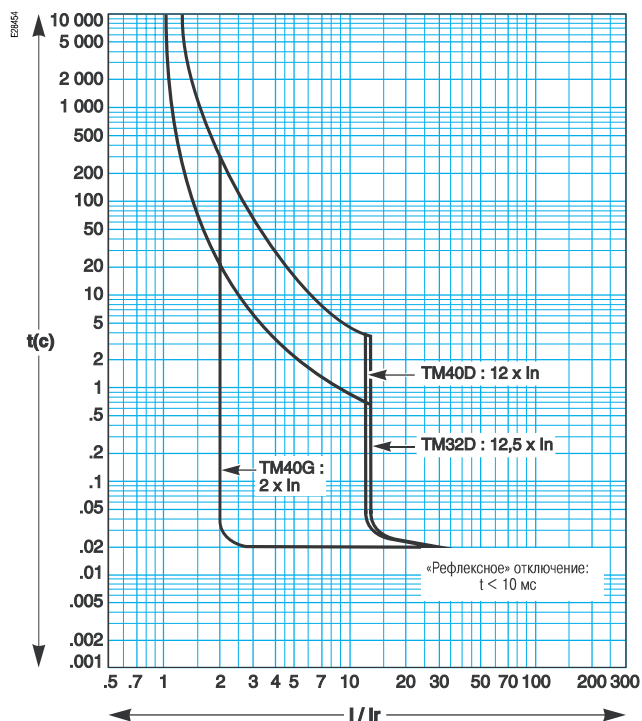
TM16D / TM16G



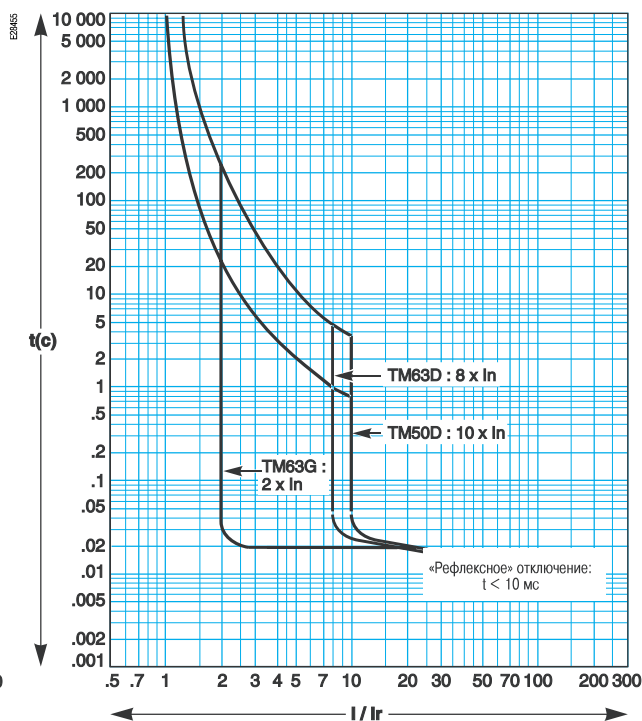
TM25D / TM25G



TM32D / TM40D / TM40G

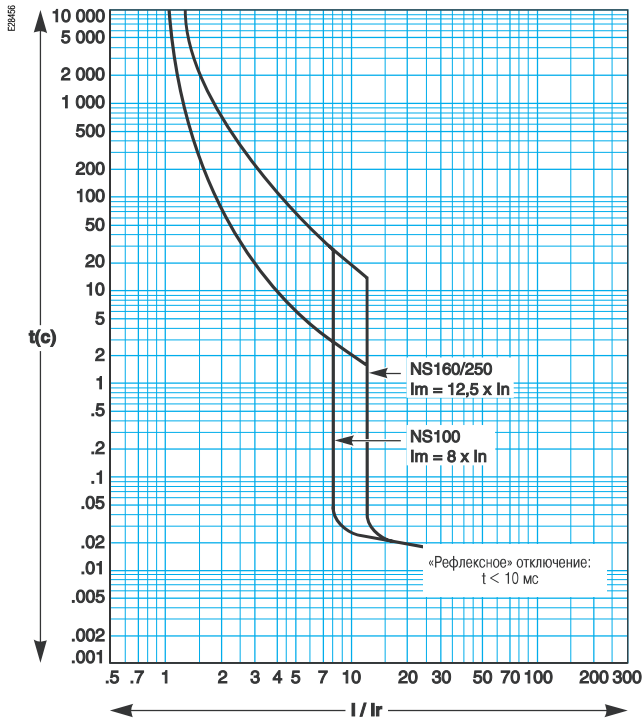


TM50D / TM63D / TM63G

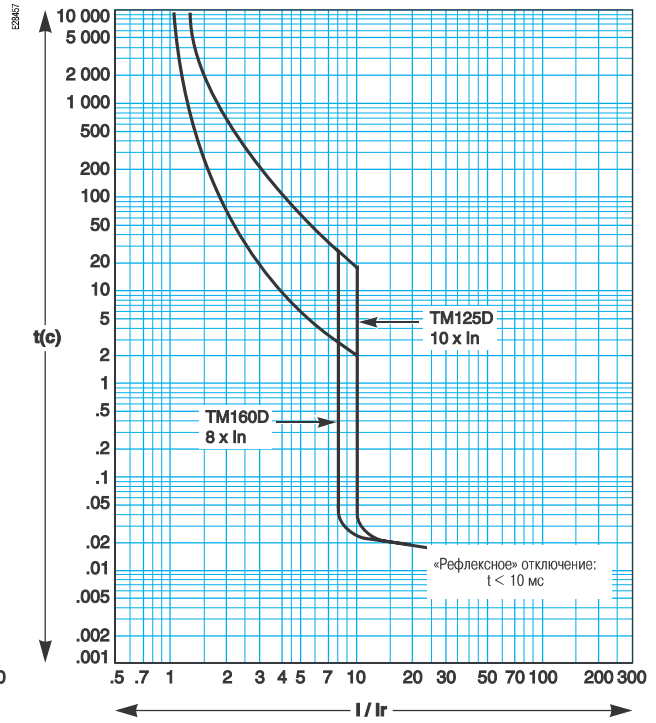


Магнитотермические расцепители ТМ (продолжение)

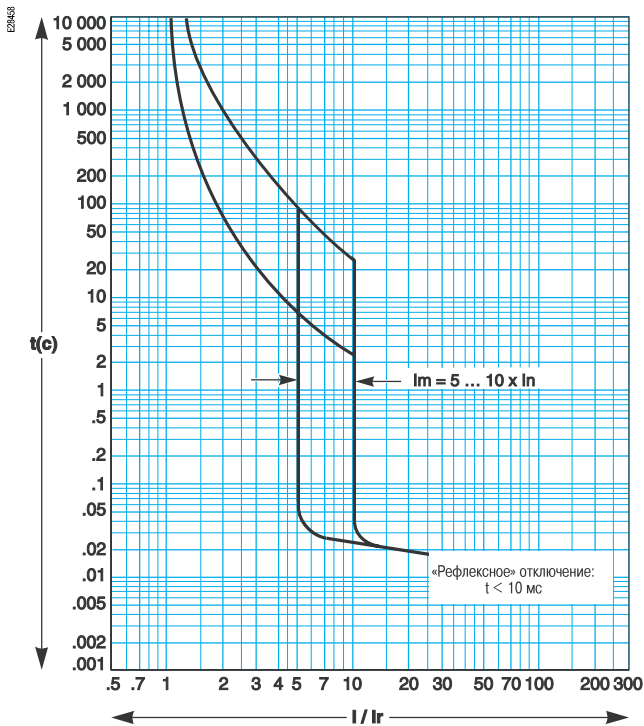
TM80D / TM100D



TM125D / TM160D



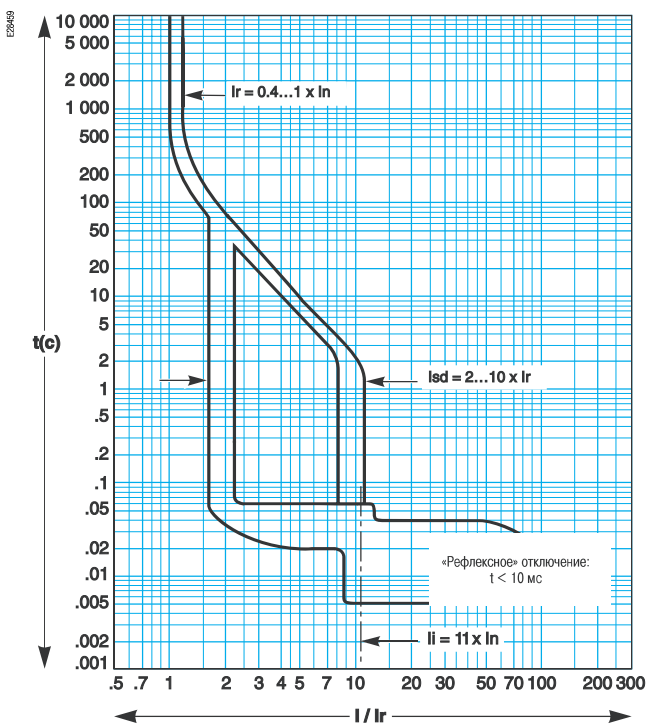
TM200D / TM250D



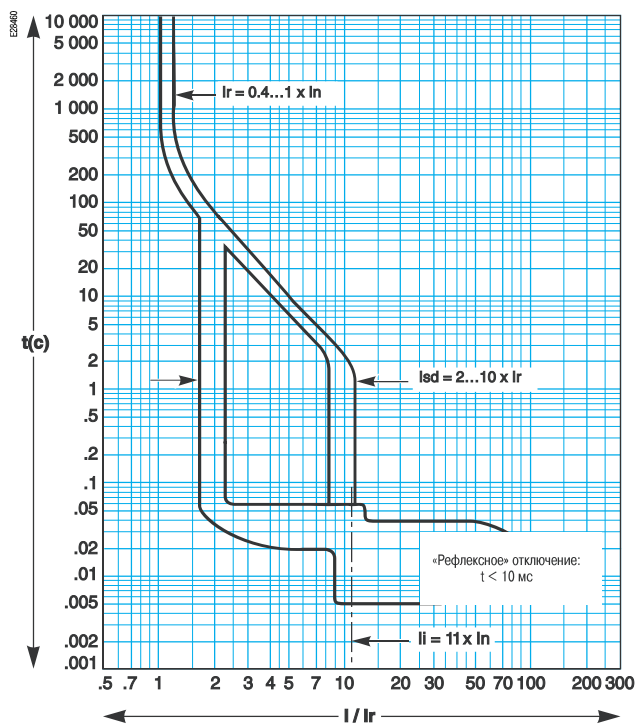
Время-токовые характеристики Compact NS100 - 250 Защита распределительных сетей низкого напряжения

Электронные расцепители STR22SE и STR22GE

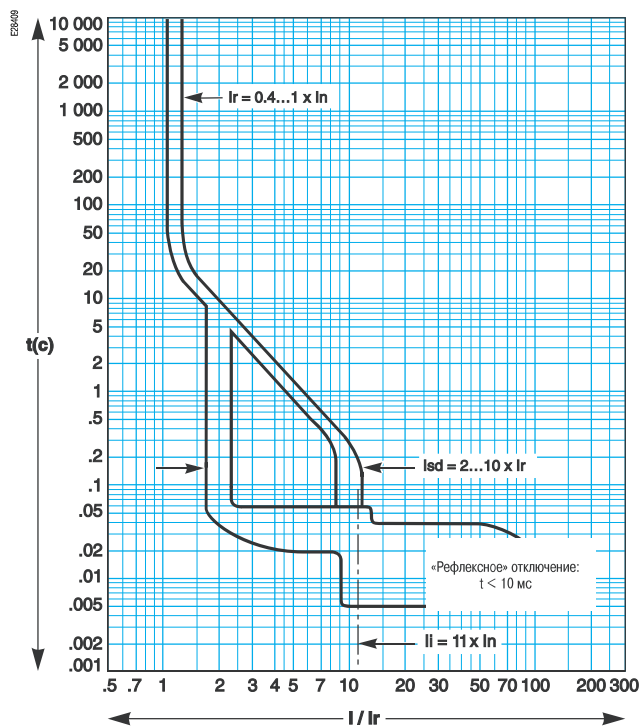
STR22SE - 40...100 A



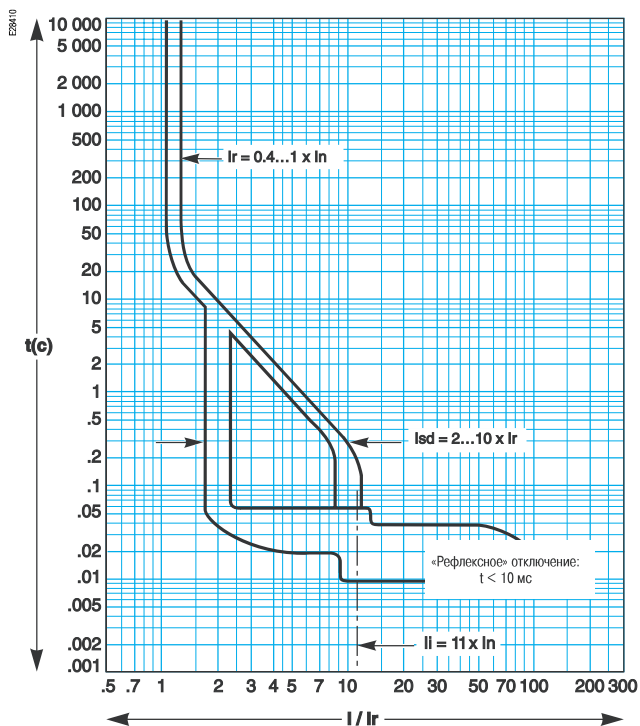
STR22SE - 160...250 A



STR22GE - 40...100 A

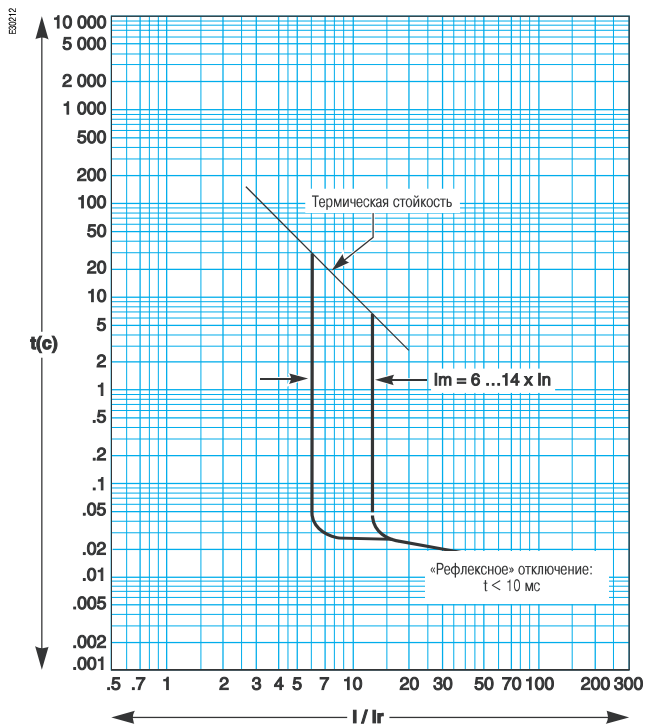


STR22GE - 160...250 A

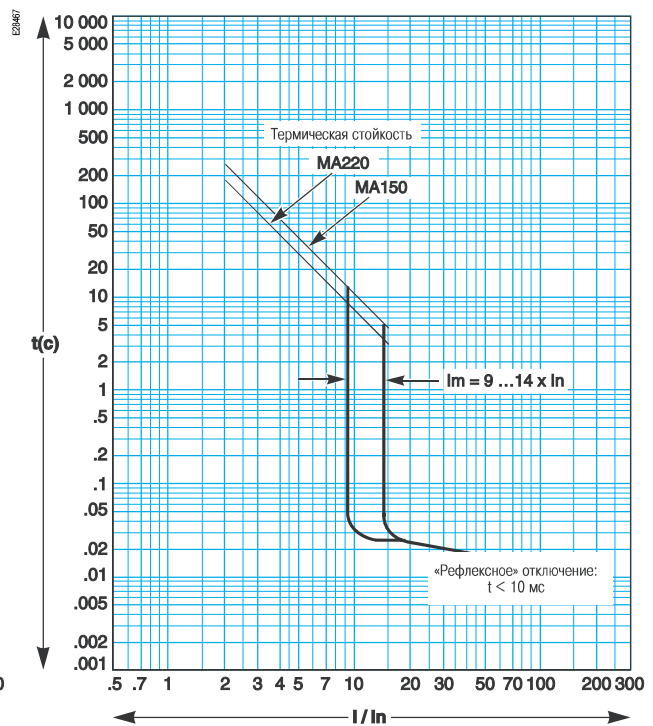


Электромагнитные расцепители МА

МА2,5...МА100

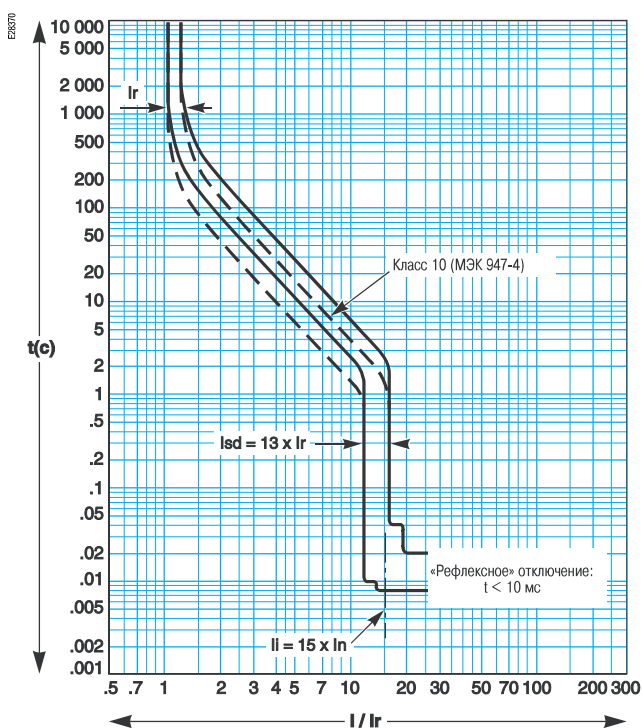


МА150 и МА220



Электронные расцепители STR22ME

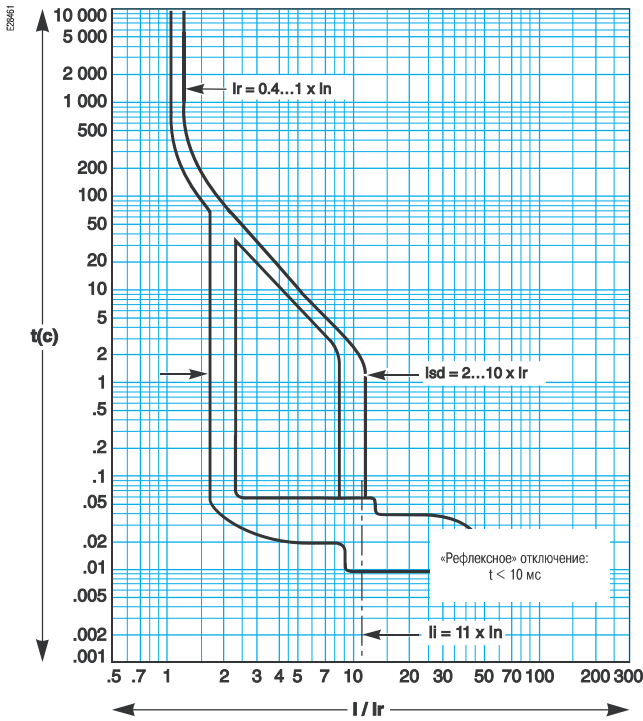
STR22ME - 10...220 А



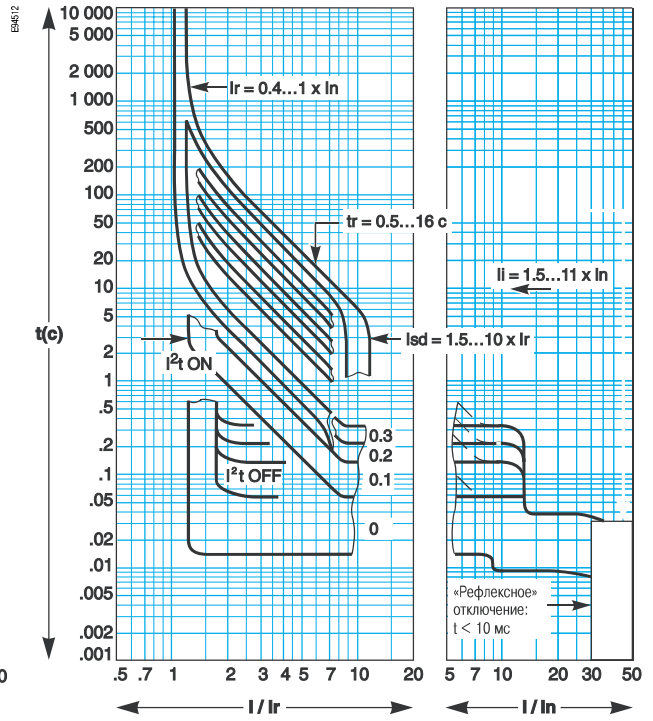
Время-токовые характеристики Compact NS400 - 630 Защита распределительных сетей низкого напряжения

Электронные расцепители STR23 и STR53

STR23SE / STR23SV

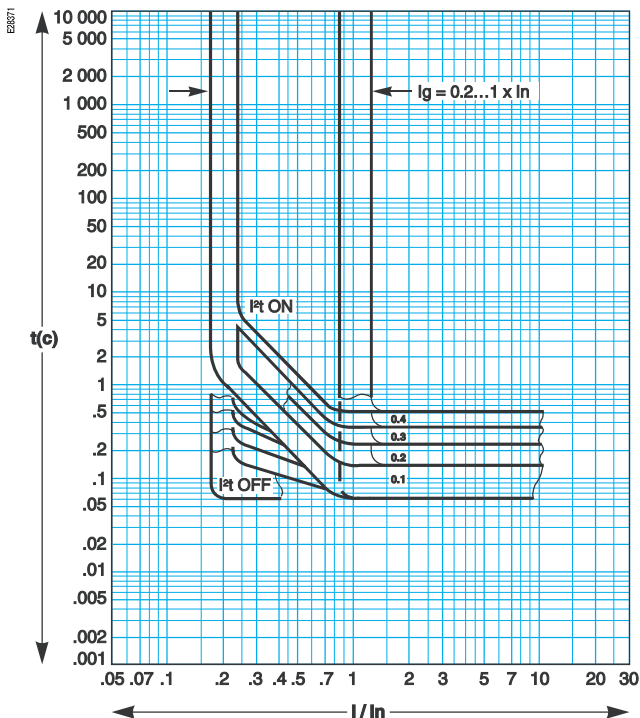


STR53UE / STR53SV



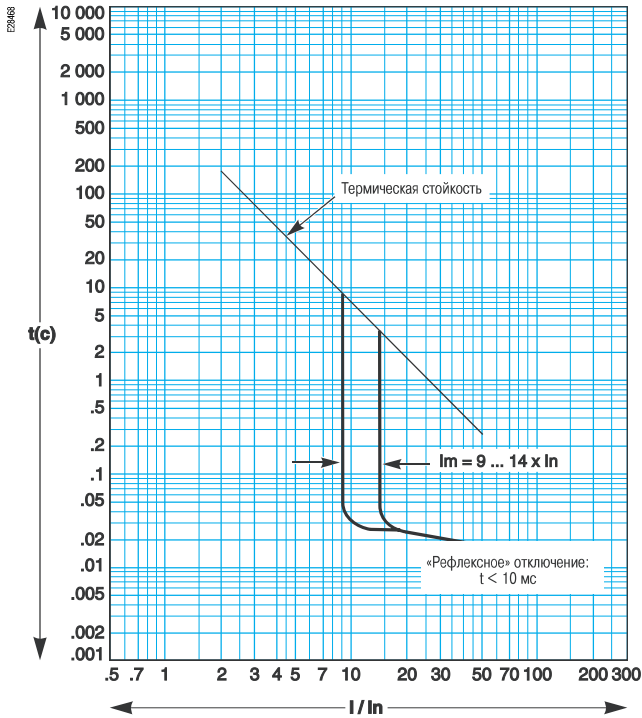
Дополнительные функции расцепителя STR53UE

Защита от замыканий на землю

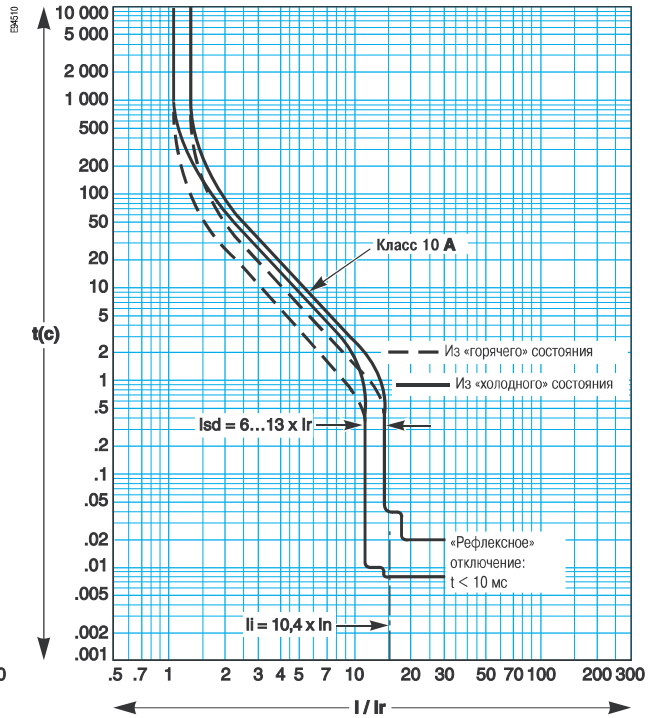


Электромагнитные расцепители MA и электронные расцепители STR43ME

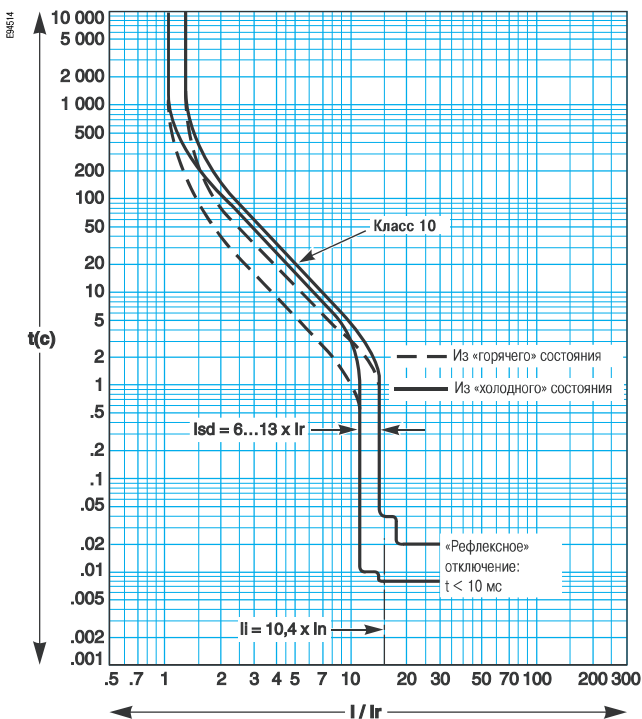
MA320...MA500



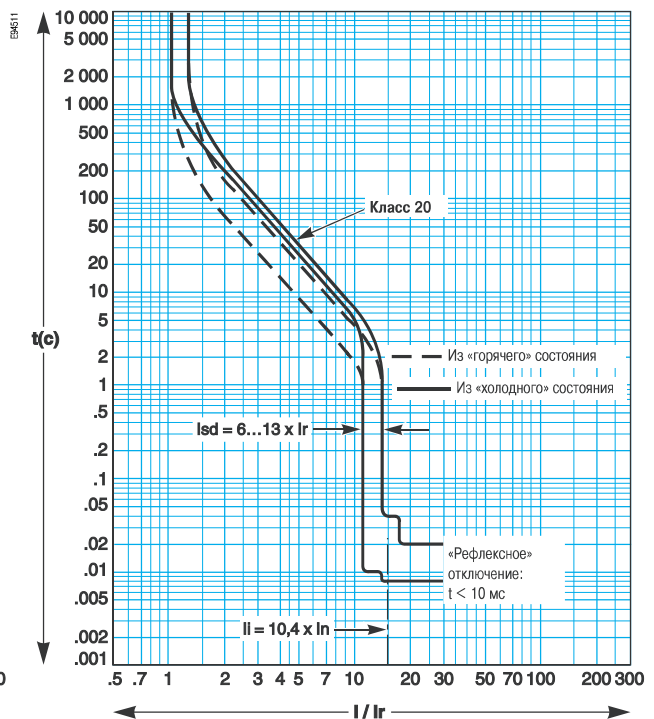
STR43ME - 120 - 500 A - класс 10 A



STR43ME - 120 - 500 A - класс 10



STR43ME - 120 - 500 A - класс 20

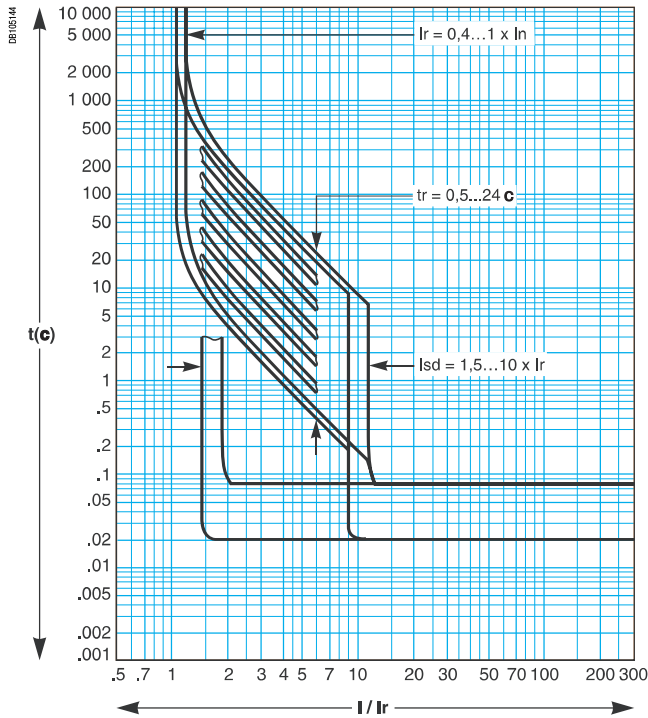


Указанная термическая стойкость относится к выключателю, работающему при температуре окружающей среды 65 °С.

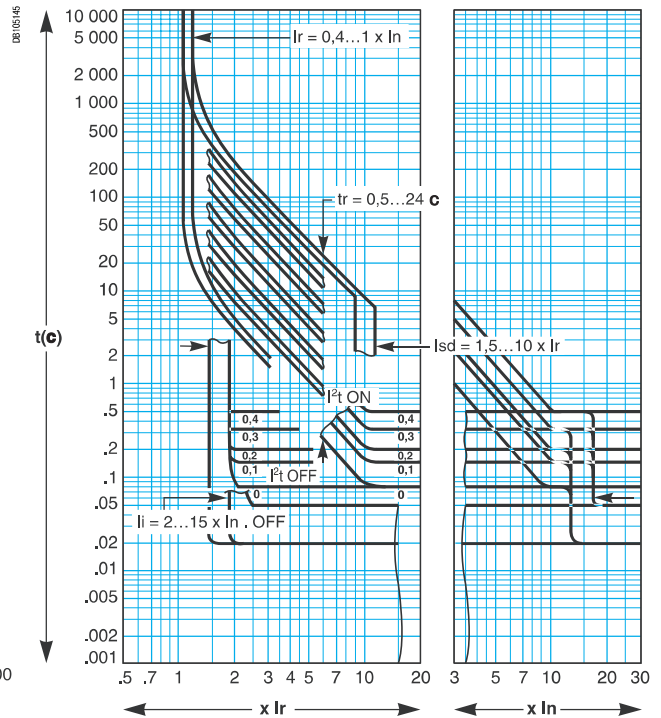
Время-токовые характеристики Compact NS630b - 1600

Блоки контроля и управления Micrologic

Micrologic 2.0

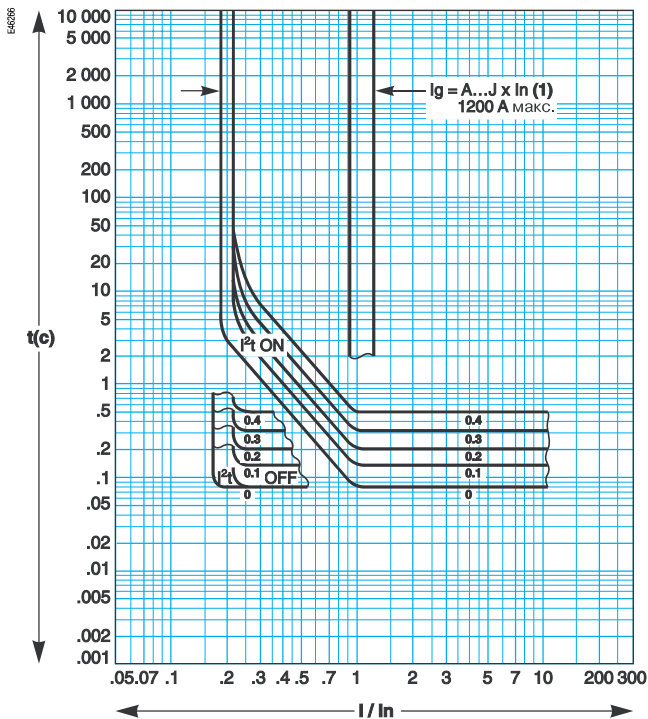


Micrologic 5.0, 6.0, 7.0



Дополнительная функция Micrologic

Защита от замыканий на землю (Micrologic 6.0)



(1)

Ig = In x...	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Ig 0 400 A	0B	0B	0B	0B	0B	0E	0B	0B	1
400 A ≤ Ig ≤ 1200 A	0E	0B	0B	0B	0B	0E	0B	0B	1
Ig E 1200 A	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200

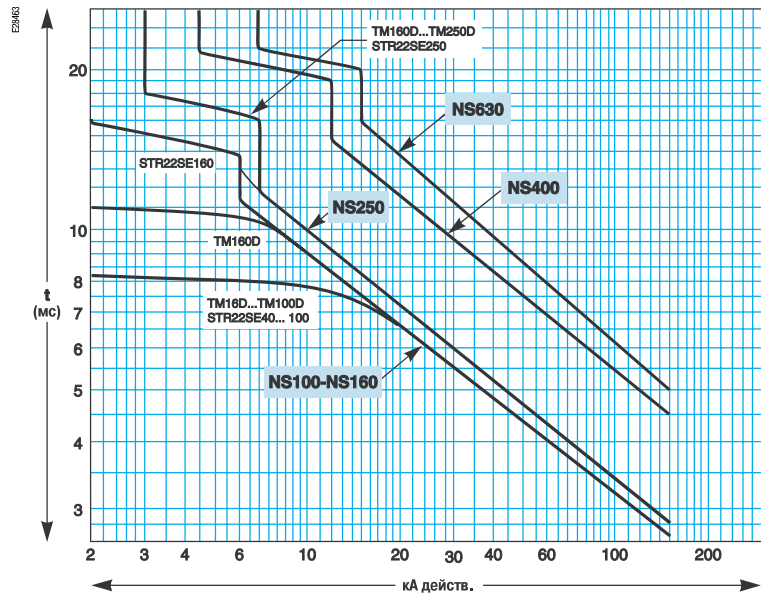
В автоматических выключателях Compact NS 100-630 А применяется уникальный принцип рото-активного размыкания силовых контактов (более подробно см. руководство №5 «Координация защит низкого напряжения»).

Согласно этому принципу, отключение аппарата происходит за счет давления, которое создается энергией дуги при коротком замыкании.

Когда давление достигает определенного порога (примерно при 25 Iном), происходит быстрое, «рефлексное» отключение аппарата спустя примерно 3 мс после отталкивания контактов. Если давление не достигает этого порога, то его оказывается недостаточно для «рефлексного» отключения, но сопротивление двух последовательных дуг при этом ограничивает ток короткого замыкания.

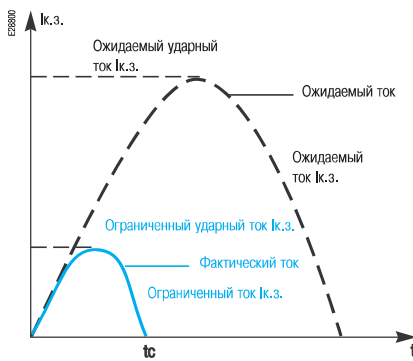
Кривые «рефлексного» отключения (см.рис.) определяются только номинальным током аппарата.

Принцип рото-активного размыкания позволяет осуществить исключительное токоограничение, а также надежно обеспечить селективность с нижестоящими аппаратами.



Кривые токоограничения

Под токоограничением автоматического выключателя понимается его способность пропускать ограниченный ток короткого замыкания, который меньше ожидаемого значения.



Автоматические выключатели Compact NS обеспечивают исключительное токоограничение благодаря технологии рото-активного размыкания: быстрое естественное оттапливание контактов и введение в цепь короткого замыкания двух последовательных напряжений электрической дуги с очень крутым фронтом.

Ics = 100 % Icu

Исключительное токоограничение автоматических выключателей Compact NS позволяет значительно уменьшить воздействия тока короткого замыкания как на элементы сети, так и на сам аппарат. В результате значительно улучшаются основные показатели при отключении повреждений. В частности, рабочая отключающая способность Ics достигает 100% от предельной отключающей способности Icu. Данная характеристика определяется в соответствии со стандартом МЭК 947-2 и гарантируется проводимыми испытаниями, которые заключаются в следующем:

- отключение 3 раза подряд тока короткого замыкания, равного предельной отключающей способности аппарата (Icu);
- проверка работоспособности аппарата:
 - аппарат пропускает номинальный ток без перегрева;
 - защитные характеристики обеспечиваются в соответствии со стандартом;
 - гарантируется функция разъединения.

Увеличение срока службы электроустановок

Токоограничивающие автоматические выключатели существенно уменьшают отрицательное воздействие токов короткого замыкания на электроустановку.

Тепловое воздействие

Уменьшение нагрева увеличивает срок службы кабельных линий.

Механическое воздействие

Уменьшение электродинамических сил снижает опасность деформирования или нарушения целостности контактных соединений и сборных шин.

Электромагнитное воздействие

Уменьшение помех, воздействующих на измерительные приборы, расположенные по близости.

Экономия за счёт каскадного соединения

Принцип каскадного соединения, использующий токоограничение автоматических выключателей, позволяет устанавливать ниже токоограничивающего автоматического выключателя аппараты с меньшей отключающей способностью, чем ожидаемый ток короткого замыкания. Отключающая способность нижестоящих аппаратов в этом случае увеличивается за счет токоограничения вышестоящего аппарата. Этот принцип позволяет значительно снизить затраты на коммутационные аппараты и распределительные шкафы.

Кривые токоограничения

Токоограничение автоматического выключателя выражается в виде кривых, которые отображают в зависимости от действующего значения ожидаемого тока короткого замыкания:

- ограниченное ударное значение тока короткого замыкания (фактическое максимальное значение);
- удельное тепловыделение (A^2s), т.е. энергия, выделяемая при коротком замыкании в проводнике с сопротивлением 1 Ом.

Пример

Ожидаемое значение тока короткого замыкания составляет 150 кА действ. (330 кА удар.). Каково будет фактическое значение этого тока КЗ за вышестоящим токоограничивающим аппаратом NS250L? Ответ: 30 кА удар. (см. кривые на следующих страницах).

Термическая стойкость кабельных линий

Ниже в таблице указаны допустимые значения тепловой энергии для кабельных линий по условию термической стойкости. Это допустимое значение зависит от материала изоляции, материала жилы (медь Cu или алюминий Al) и его сечения. Значение сечения приведено в мм², допустимое значение тепловой энергии в A²s.

S (мм ²)		1,5	2,5	4	6	10
PVC (ПВХ)	Cu	297 10 ⁴	826 10 ⁴	232 10 ⁵	456 10 ⁵	122 10 ⁶
	Al					581 10 ⁵
PRC (Сшитый полиэтилен)	Cu	410 10 ⁴	1199 10 ⁵	292 10 ⁶	656 10 ⁶	122 10 ⁶
	Al					752 10 ⁵
S (мм ²)		16	25	35	50	
PVC (ПВХ)	Cu	38 10 ⁶	826 10 ⁶	152 10 ⁷	321 10 ⁷	
	Al	129 10 ⁶	328 10 ⁶	654 10 ⁶	125 10 ⁷	
PRC (Сшитый полиэтилен)	Cu	429 10 ⁶	1199 10 ⁷	223 10 ⁷	456 10 ⁷	
	Al	123 10 ⁶	470 10 ⁶	923 10 ⁶	128 10 ⁷	

Пример

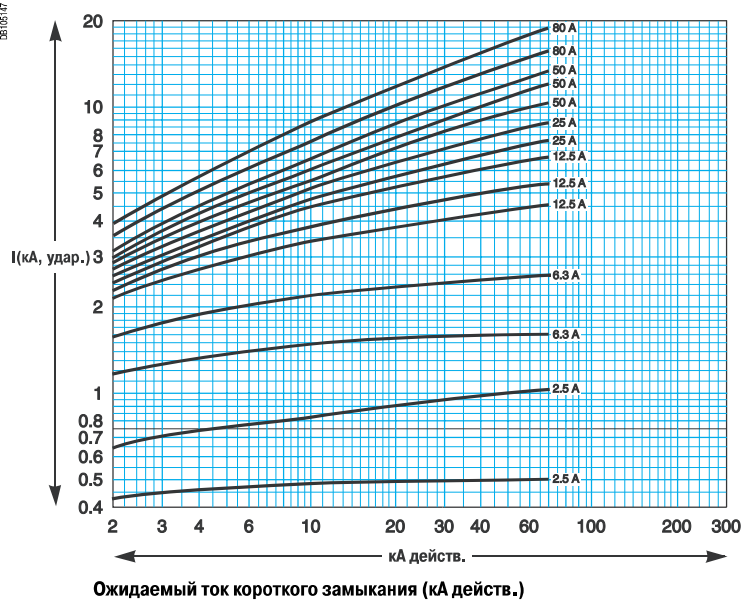
Обеспечивается ли термическая стойкость медного кабеля сечением 10 мм² с изоляцией из ПВХ при использовании токоограничивающего аппарата Compact NS160N?

В таблице указано, что допустимое значение тепловой энергии для этого кабеля по условию термической стойкости составляет $1,32 \cdot 10^6 \text{ A}^2\text{s}$. При коротком замыкании в точке подключения NS160N (предельная отключающая способность Icu=36 кА действ.) значение выделяемой тепловой энергии составляет менее $6 \cdot 10^5 \text{ A}^2\text{s}$ (см. кривые на следующих страницах). Таким образом, защита кабеля по условию термической стойкости обеспечивается при токах КЗ вплоть до предельной отключающей способности аппарата (Icu).

Кривые токоограничения

Автоматический выключатель	Тепловое реле	Контактор		
NS80H-MA				
Ном. ток 80 А	LRD-33	63	63/80	LC1-D80
Ном. ток 80 А	LRD-33	59	48/65	LC1-D65
Ном. ток 50 А	LRD-33	57	37/50	LC1-D65
Ном. ток 50 А	LRD-33	55	30/40	LC1-D65
Ном. ток 50 А	LRD-33	53	23/32	LC1-D65
Ном. ток 25 А	LRD-33	22	17/25	LC1-D65
Ном. ток 25 А	LRD-13	21	12/18	LC1-D65
Ном. ток 12,5 А	LRD-13	16	09/13	LC1-D65
Ном. ток 12,5 А	LRD-13	14	07/10	LC1-D65
Ном. ток 12,5 А	LRD-13	12	5,5/08	LC1-D32
Ном. ток 6,3 А	LRD-13	10	04/06	LC1-D65
Ном. ток 6,3 А	LRD-13	08	2,5/04	LC1-D65
Ном. ток 2,5 А	LRD-13	07	1,6/2,5	LC1-D65
Ном. ток 2,5 А	LRD-13	06	01/1,6	LC1-D09

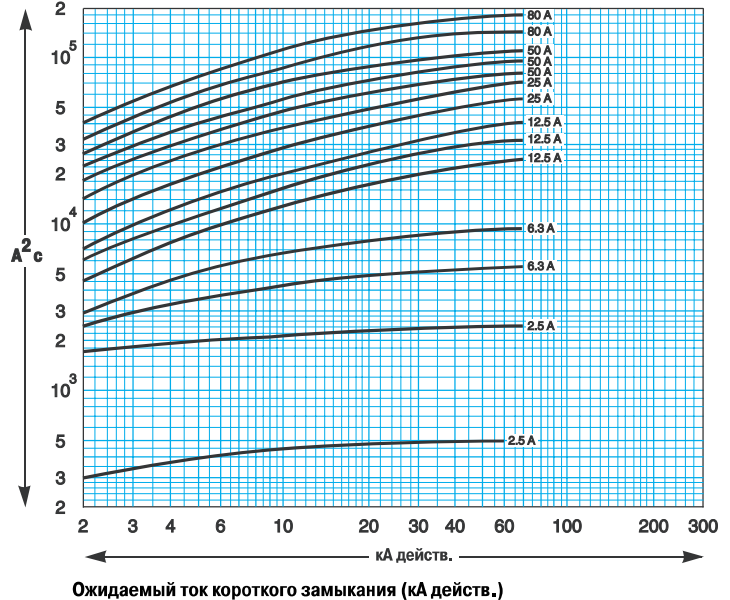
Напряжение 400/440 В пер. тока (1)
Ограниченный ток короткого замыкания (кА удар.)



Кривые ограничения энергии

Автоматический выключатель	Тепловое реле	Контактор		
NS80H-MA				
Ном. ток 80 А	LRD-33	63	63/80	LC1-D80
Ном. ток 80 А	LRD-33	59	48/65	LC1-D65
Ном. ток 50 А	LRD-33	57	37/50	LC1-D65
Ном. ток 50 А	LRD-33	55	30/40	LC1-D65
Ном. ток 50 А	LRD-33	53	23/32	LC1-D65
Ном. ток 25 А	LRD-33	22	17/25	LC1-D65
Ном. ток 25 А	LRD-13	21	12/18	LC1-D65
Ном. ток 12,5 А	LRD-13	16	09/13	LC1-D65
Ном. ток 12,5 А	LRD-13	14	07/10	LC1-D65
Ном. ток 12,5 А	LRD-13	12	5,5/08	LC1-D32
Ном. ток 6,3 А	LRD-13	10	04/06	LC1-D65
Ном. ток 6,3 А	LRD-13	08	2,5/04	LC1-D65
Ном. ток 2,5 А	LRD-13	07	1,6/2,5	LC1-D65
Ном. ток 2,5 А	LRD-13	06	01/1,6	LC1-D09

Напряжение 400/440 В пер. тока (1)
Ограниченная энергия

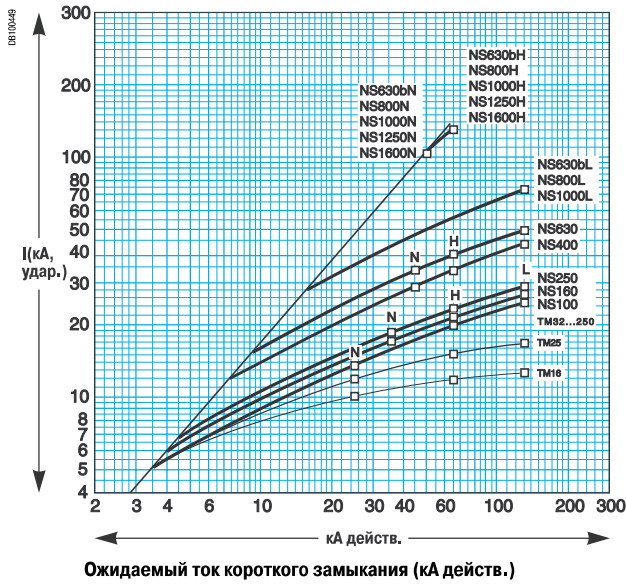


(1) Подходит для 480 В NEMA.

Кривые токоограничения

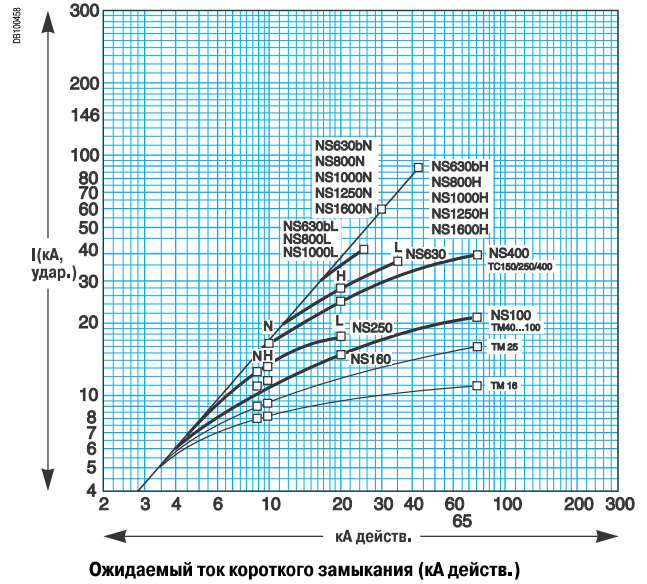
Напряжение 400/440 В пер. тока ⁽¹⁾

Ограниченный ток короткого замыкания (кА удар.)



Напряжение 660/690 В пер. тока

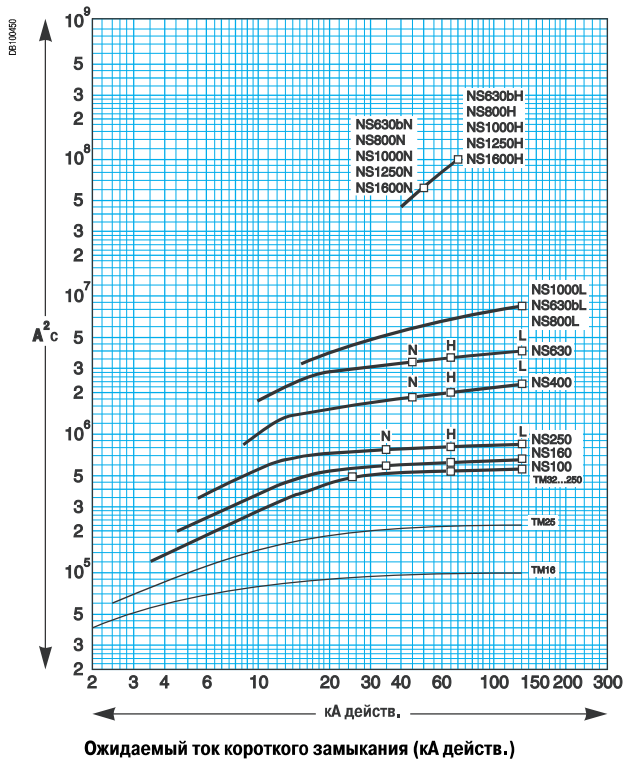
Ограниченный ток короткого замыкания (кА удар.)



Кривые ограничения энергии

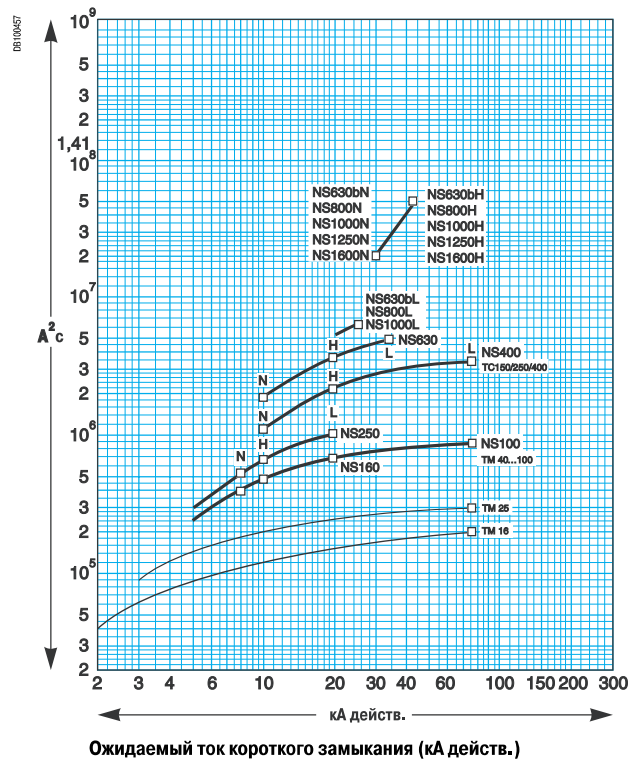
Напряжение 400/440 В пер. тока ⁽¹⁾

Ограниченная энергия



Напряжение 660/690 В пер. тока

Ограниченная энергия



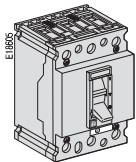
⁽¹⁾ Подходит для 480 В NEMA.

<i>Основные разделы</i>	6
<i>Основные функции и характеристики</i>	16
<i>Рекомендации по установке</i>	129
<i>Размеры и установка</i>	154
<i>Присоединение</i>	187
<i>Электрические схемы</i>	201
<i>Дополнительные технические характеристики</i>	229
NS80H-MA	244
Аппарат в сборе	244
Вспомогательные устройства и аксессуары	245
NS100/160/250N/H 1/2 полюса	246
Стационарный аппарат в сборе с передним присоединением	246
Вспомогательные устройства и аксессуары	247
NS100/160/250N : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением	248
Compact NS100/160/250N и NA	248
Vigicompact NS100A160A250N	249
NS100/160/250H : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением	250
NS100/160/250L : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением	251
NS100/160/250 : стационарный аппарат с передним присоединением, собираемый из комплектующих	252
Compact и Vigicompact	252
Установка и присоединение Compact и Vigicompact NS100/160/250	254
Вспомогательные устройства и аксессуары	255
Compact NS100A160A250	255
NS400/630 : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением	260
Compact NS400/630	260
Compact и Vigicompact	261
NS400/630 : стационарный аппарат с передним присоединением, собираемый из комплектующих	262
Установка и присоединение	263
Compact и Vigicompact NS400/630	263
Вспомогательные устройства и аксессуары	265
Compact NS400/630	265
Ввод резерва	270
Compact NS100 и NS630	270
Compact NS100-630	
Стационарный аппарат с передним присоединением для сетей постоянного тока	272
Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с ручным управлением	278
Аппарат в сборе	278
Аппарат, собираемый по опросному листу	280
Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с электрическим управлением	281
Аппарат, собираемый по опросному листу	281
Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с ручным управлением	282
Аппарат, собираемый по опросному листу	282
Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с электрическим управлением	283
Аппарат, собираемый по опросному листу	283
Вспомогательные устройства и аксессуары для стационарных автоматических выключателей Compact NS630b - 1600	284
Вспомогательные устройства и аксессуары для выдвижных автоматических выключателей Compact NS630b - 1600	285
Вспомогательные устройства и аксессуары для стационарных и выдвижных автоматических выключателей Compact NS630b - 1600	287
Щитовые индикаторы	290
Бланк заказа Compact NS630b - NS1600	291

NS80H-MA

Аппарат в сборе

Компакт NS80H-MA с встроенным расцепителем

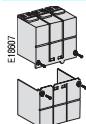


Компакт NS80H-MA (70 кА при 380-415 В)

Тип	3P 3d
MA1,5	28106
MA2,5	28105
MA6,3	28104
MA12,5	28103
MA25	28102
MA50	28101
MA80	28100

Аксессуары для присоединения

Длинные клеммные заглушки (1 пара)



3P	28034
----	-------

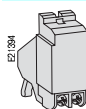
Вспомогательные устройства

Вспомогательный контакт (переключающий)



OF или SD	29450
OF или SD слаботочное исполнение	29452

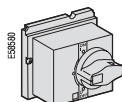
Расцепители напряжения



пер. ток	Напряжение	MX	MN			
				24 В 50/60 Гц		28079
	42 В 50/60 Гц	28069				
	48 В 50/60 Гц	28070	28080			
	110-130 В 50/60 Гц	28071	28081			
	208 В 60 Гц	28067	28089			
	220-240 В 50/60 Гц	28072	28082			
	277 В 60 Гц	28068	28090			
	380-415 В 50 Гц	28073	28083			
	440-480 В 50/60 Гц	28074	28084			
пост. ток	Напряжение	MX	MN			
				24 В	28075	28085
				48 В	28076	28086
				110-125 В	28077	28087
				250 В	28078	28088
				MN 220-240 В 50/60 Гц с выдержкой времени		29421
включая:	MN 250 В пост. тока		28088			
	Реле времени 220-240 В 50/60 Гц		29427			

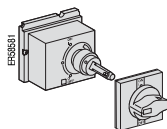
Поворотные рукоятки

Стандартные поворотные рукоятки



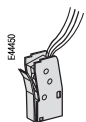
Чёрная рукоятка	28050
Красная рукоятка + жёлтая панель	28051
Аксессуар для щита контроля и управления электродвигателем	28054

Выносные поворотные рукоятки



Чёрная рукоятка	28052
Красная рукоятка + жёлтая панель	28053

Вспомогательные контакты



2 контакта опережающего действия при включении	28055
1 контакт опережающего действия при отключении	28056
Аксессуар для присоединения контакта CAF	29336

Разное

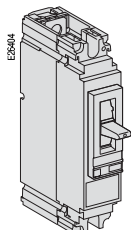
Съёмное блокировочное устройство на 3 навесных замка	29370
100 маркировочных этикеток	29314
Аксессуар для крепления на DIN-рейку	28040

NS100/160/250N/H 1/2 полюса

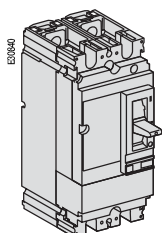
Стационарный аппарат в сборе с передним присоединением

Compact NS100/160N 1/2 полюса, NS250 1 полюс

Со стандартным магнитотермическим расцепителем TM-D



Compact NS100N		
Тип	1P 1d (Icu = 25 кА при 220/240 В)	2P 2d (Icu = 85 кА при 220/240 В и 25 кА при 380/415 В)
TM16D	29585	29605
TM20D	29588	29608
TM25D	29584	29604
TM30D	29587	29607
TM40D	29583	29603
TM50D	29586	29606
TM63D	29582	29602
TM80D	29581	29601
TM100D	29580	29600

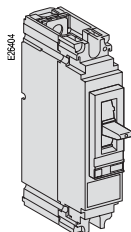


Compact NS160N		
Тип	1P 1d (Icu = 25 кА при 220/240 В)	2P 2d (Icu = 85 кА при 220/240 В и 25 кА при 380/415 В)
TM125D	30581	30601
TM160D	30580	30600

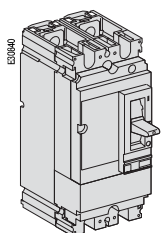
Compact NS250N	
Тип	1P 1d (Icu = 25 кА при 220/240 В)
TM160D	31582
TM200D	31581
TM250D	31580

Compact NS100/160H 1/2 полюса

Со стандартным магнитотермическим расцепителем TM-D



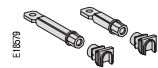
Compact NS100H		
Тип	1P 1d (Icu = 40 кА при 220/240 В)	2P 2d (Icu = 100 кА при 220/240 В и 70 кА при 380/415 В)
TM16D	29595	29615
TM20D	29598	29618
TM25D	29594	29614
TM30D	29597	29617
TM40D	29593	29613
TM50D	29596	29616
TM63D	29592	29612
TM80D	29591	29611
TM100D	29590	29610



Compact NS160H		
Тип	1P 1d (Icu = 40 кА при 220/240 В)	2P 2d (Icu = 100 кА при 220/240 В и 70 кА при 380/415 В)
TM125D	30590	30611
TM160D	30589	30610

Аксессуары для присоединения

Задние разъёмы



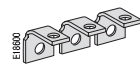
2 коротких	29235
2 длинных	29236

Стальные клеммы



Защёлкивающиеся, для кабеля:	1,5 - 95 мм ² ; ≤ 160 A	Комплект из 2 шт.	29246
	25 - 95 мм ² ; ≤ 250 A	Комплект из 2 шт.	29255
	120 - 185 мм ² ; ≤ 250 A	Комплект из 2 шт.	29247

Контактные пластины



Угловые контактные пластины	Комплект из 2 шт.	29250
-----------------------------	-------------------	-------



Удлинительные контактные пластины	Комплект из 2 шт.	29251
-----------------------------------	-------------------	-------

Клеммные заглушки

Короткие (1 пара)	1P	29320
Короткие (2 пары)	2P	2x 29320

Блокировки

Блокировочное устройство для рычага управления на 3 навесных замка

Съёмное	29370
---------	-------

Аксессуары для установки

Рамка передней панели

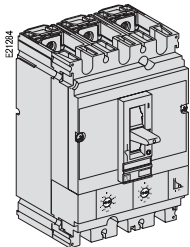
Для аппарата с рычагом управления	29315
-----------------------------------	-------

NS100/160/250N : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением

Compact NS100/160/250N и NA

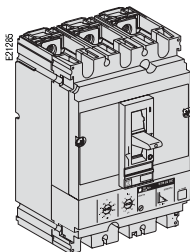
Compact NS100/160/250N

Со стандартным магнитотермическим расцепителем TM-D



Compact NS100N (36 кА при 380/415 В)					
Тип	3P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM16D	29625	29635	29645	29655	
TM25D	29624	29634	29644	29654	
TM32D	29627	29637	29647	29657	
TM40D	29623	29633	29643	29653	
TM50D	29626	29636	29646	29656	
TM63D	29622	29632	29642	29652	
TM80D	29621	29631	29641	29651	29661
TM100D	29620	29630	29640	29650	29660
Compact NS160N (36 кА при 380/415 В)					
Тип	3P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM80D	30623	30633	30643	30653	30663
TM100D	30622	30632	30642	30652	30662
TM125D	30621	30631	30641	30651	30661
TM160D	30620	30630	30640	30650	30660
Compact NS250N (36 кА при 380/415 В)					
Тип	3P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM125D	31623	31633	31643	31653	31663
TM160D	31622	31632	31642	31652	31662
TM200D	31621	31631	31641	31651	31661
TM250D	31620	31630	31640	31650	31660

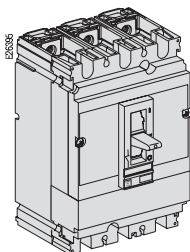
С электронным расцепителем STR22SE



Compact NS100N (36 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	29772	29782
100	29770	29780
Compact NS160N (36 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	30773	30783
100	30771	30781
160	30770	30780
Compact NS250N (36 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
100	31772	31782
250	31770	31780

Compact NS100/160/250NA выключатель нагрузки-разъединитель

С блоком выключателя нагрузки NA



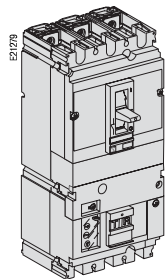
Compact NS100NA			
Тип	2P	3P	4P
100	29619	29629	29639
Compact NS160NA			
Тип	2P	3P	4P
160	30619	30629	30639
Compact NS250NA			
Тип	2P	3P	4P
250	31619	31629	31639

NS100/160/250N : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением (продолжение)

Vigicomact NS100/160/250N

Vigicomact NS100/160/250N

Со стандартным магнитотермическим расцепителем TM-D



Vigicomact NS100N (36 кА при 380/415 В) с блоком Vigi типа МН (220 - 440 В)

Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM16D	29935	29945	29955	
TM25D	29934	29944	29954	
TM32D	29937	29947	29957	
TM40D	29933	29943	29953	
TM50D	29936	29946	29956	
TM63D	29932	29942	29952	
TM80D	29931	29941	29951	29961
TM100D	29930	29940	29950	29960

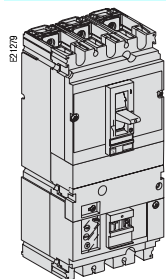
Vigicomact NS160N (36 кА при 380/415 В) с блоком Vigi типа МН (220 - 440 В)

Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM80D	30933	30943	30953	30963
TM100D	30932	30942	30952	30962
TM125D	30931	30941	30951	30961
TM160D	30930	30940	30950	30960

Vigicomact NS250N (36 кА при 380/415 В) с блоком Vigi типа МН (220 - 440 В)

Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM125D	31933	31943	31953	31963
TM160D	31932	31942	31952	31962
TM200D	31931	31941	31951	31961
TM250D	31930	31940	31950	31960

С электронным расцепителем STR22SE



Vigicomact NS100N (36 кА при 380/415 В) с блоком Vigi типа МН (220 - 440 В)

Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	29972	29982
100	29970	29980

Vigicomact NS160N (36 кА при 380/415 В) с блоком Vigi типа МН (220 - 440 В)

Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	30973	30983
100	30971	30981
160	30970	30980

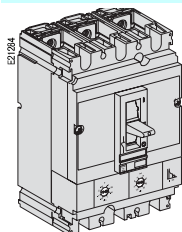
Vigicomact NS250N (36 кА при 380/415 В) с блоком Vigi типа МН (220 - 440 В)

Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
100	31972	31982
250	31970	31980

NS100/160/250H : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением

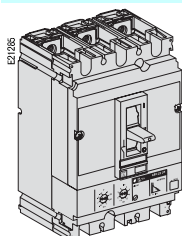
Compact NS100/160/250H

Со стандартным магнитотермическим расцепителем TM-D



Compact NS100H (70 кА при 380/415 В)				
Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM16D	29675	29685	29695	
TM25D	29674	29684	29694	
TM32D	29677	29687	29697	
TM40D	29673	29683	29693	
TM50D	29676	29686	29696	
TM63D	29672	29682	29692	
TM80D	29671	29681	29691	29701
TM100D	29670	29680	29690	29700
Compact NS160H (70 кА при 380/415 В)				
Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM80D	30673	30683	30693	30703
TM100D	30672	30682	30692	30702
TM125D	30671	30681	30691	30701
TM160D	30670	30680	30690	30700
Compact NS250H (70 кА при 380/415 В)				
Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM125D	31673	31683	31693	31703
TM160D	31672	31682	31692	31702
TM200D	31671	31681	31691	31701
TM250D	31670	31680	31690	31700

С электронным расцепителем STR22SE

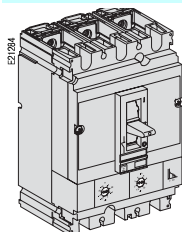


Compact NS100H (70 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	29792	29802
100	29790	29800
Compact NS160H (70 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	30793	30803
100	30791	30801
160	30790	30800
Compact NS250H (70 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
100	31792	31802
250	31790	31800

NS100/160/250L : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением

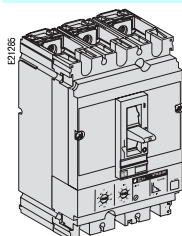
Compact NS100/160/250L

Со стандартным магнитотермическим расцепителем TM-D



Compact NS100L (150 кА при 380/415 В)				
Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM16D	29715	29725	29735	
TM25D	29714	29724	29734	
TM32D	29717	29727	29737	
TM40D	29713	29723	29733	
TM50D	29716	29726	29736	
TM63D	29712	29722	29732	
TM80D	29711	29721	29731	29741
TM100D	29710	29720	29730	29740
Compact NS160L (150 кА при 380/415 В)				
Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM80D	30713	30723	30733	30743
TM100D	30712	30722	30732	30742
TM125D	30711	30721	30731	30741
TM160D	30710	30720	30730	30740
Compact NS250L (150 кА при 380/415 В)				
Тип	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM125D	31713	31723	31733	31743
TM160D	31712	31722	31732	31742
TM200D	31711	31721	31731	31741
TM250D	31710	31720	31730	31740

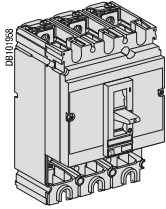
С электронным расцепителем STR22SE



Compact NS100L (150 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	29812	29822
100	29810	29820
Compact NS160L (150 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
40	30813	30823
100	30811	30821
160	30810	30820
Compact NS250L (150 кА при 380/415 В)		
Тип	3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr
100	31812	31822
250	31810	31820

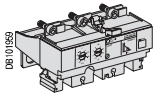
NS100/160/250 : стационарный аппарат с передним присоединением, собираемый из комплектующих Compact и Vigicompact

Коммутационный блок



	2P (корпус 3P)	3P	4P
NS100N	29000	29003	29008
NS100H		29004	29009
NS100L		29005	29010
NS160N	30400	30403	30408
NS160H		30404	30409
NS160L		30405	30410
NS250N	31400	31403	31408
NS250H		31404	31409
NS250L		31405	31410

+ Расцепитель

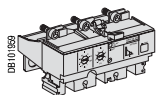


Стандартная защита: расцепитель TM-D					
Тип	3P 2d	3P 3d	4P 3d	4P 4d	4P 3d + Nr
TM16D	29025	29035	29045	29055	
TM25D	29024	29034	29044	29054	
TM32D	29027	29037	29047	29057	
TM40D	29023	29033	29043	29053	
TM50D	29026	29036	29046	29056	
TM63D	29022	29032	29042	29052	
TM80D (1)	29021	29031	29041	29051	29061
TM100D (1)	29020	29030	29040	29050	29060
TM80D (2)	30423	30433	30443	30453	30463
TM100D (2)	30422	30432	30442	30452	30462
TM125D	30421	30431	30441	30451	30461
TM160D (3)	30420	30430	30440	30450	30460
TM160D (4)	31422	31432	31442	31452	31462
TM200D	31421	31431	31441	31451	31461
TM250D	31420	31430	31440	31450	31460
Стандартная защита: электронный расцепитель SE					
Тип		3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr		
STR22SE - 40 A		29072	29082		
STR22SE - 80 A (2)		30471	30481		
STR22SE - 100 A		29070	29080		
STR22SE - 160 A		30470	30480		
STR22SE - 250 A		31470	31480		
Стандартная защита сетей, в которых рабочий ток нейтрали может длительно превышать фазные токи: электронный расцепитель SE OSN					
Тип			4P 3d, 3d + 1,6N		
STR22SE OSN Нейтр. = 160 A, Iфаз. = 100 A (2)			30466		
STR22SE OSN Нейтр. = 250 A, Iфаз. = 160 A (4)			31481		
Защита типа G: расцепитель TM-G					
Тип	3P 2d	3P 3d		4P 4d	
TM16G	29145	29155		29165	
TM25G	29144	29154		29164	
TM40G	29143	29153		29163	
TM63G	29142	29152		29162	
Защита типа G: электронный расцепитель GE					
Тип		3P 3d	4P 3d, 4d, 3d + Nr		
STR22GE - 40 A		29076	29086		
STR22GE - 100 A		29075	29085		
STR22GE - 160 A		30475	30485		
STR22GE - 250 A		31475	31485		
Защита электродвигателя: расцепитель MA					
Тип		3P 3d	4P 3d		
MA2,5		29125			
MA6,3		29124			
MA12,5		29123			
MA25		29122			
MA50		29121			
MA100		29120	29130		
MA150		30500	30510		
MA220		31500	31510		

(1) Для NS100.
 (2) Для NS160/250.
 (3) Для NS160.
 (4) Для NS250.

NS100/160/250 : стационарный аппарат с передним присоединением, собираемый из комплектующих Compact и Vigicompact (продолжение)

+ Расцепитель (продолжение)



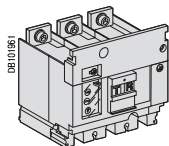
Защита электродвигателя: электронный расцепитель ME

Тип	3P 3d		
STR22ME - 20 A	29175		
STR22ME - 25 A	29174		
STR22ME - 40 A	29173		
STR22ME - 50 A	29172		
STR22ME - 80 A	29171		
STR22ME - 100 A	29170		
STR22ME - 150 A	30520		
STR22ME - 220 A	31520		
На заказ:	SDTAM 110/240 В пер. тока/пост. тока	29424	
	SDTAM 24/48 В пер. тока - 24/72 В пост. тока	29430	

Блок выключателя нагрузки NA

	2P (корпус 3P)	3P	4P
NA (NS100)	29200	29201	29202
NA (NS160/250)	30456	30456	30457

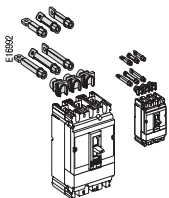
+ Блок Vigі



	3P	4P
Тип ME для NS100/160	29212	29213
Тип MH для NS100/160 (220 - 440 В)	29210	29211
Тип MH для NS250 (220 - 440 В)	31535	31536
Тип MH для NS100/160 (440 - 550 В)	29215	29216
Тип MH для NS250 (440 - 550 В)	31533	31534
Комплект для установки Vigі 4P на автоматическом выключателе 3P		29214

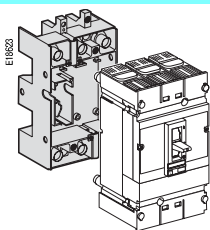
Установка и присоединение Compact и Vigicomact NS100/160/250

Стац. аппарат с задним присоединением = стац. аппарат с передним присоединением + комплект для заднего присоед.



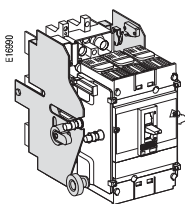
Комплект коротких разъемов для заднего присоединения			
3P			29237
4P			29238
Включая:	Короткие разъемы для заднего присоединения	3P	3x 29235
		4P	4x 29235
Комплект смешанных разъемов для заднего присоединения			
3P			29239
4P			29240
Включая:	Комплект 3P	Короткие разъемы для заднего присоединения	2x 29235
		Длинные разъемы для заднего присоединения	1x 29236
	Комплект 4P	Короткие разъемы для заднего присоединения	2x 29235
		Длинные разъемы для заднего присоединения	2x 29236

Втычной аппарат = стационарный аппарат с передним присоединением + комплект цоколя



Комплект цоколя для Compact			
2P (корпус 3P)			29288
3P			29289
4P			29290
Включая:	Цоколь	2P	1x 29265
		3P	1x 29266
		4P	1x 29267
	Устройство ударного действия (боек)	3P/4P	1x 29270
	Короткие клеммные заглушки	3P	1x 29321
		4P	1x 29322
	Комплект контактных штырей	2P	2x 29268
		3P	3x 29268
		4P	4x 29268
Комплект цоколя для Vigicomact			
3P			29291
4P			29292
Включая:	Цоколь	3P	1x 29266
		4P	1x 29267
	Устройство ударного действия (боек)	3P/4P	1x 29270
	Короткие клеммные заглушки	3P	1x 29321
		4P	1x 29322
	Комплект контактных штырей	3P	3x 29269
		4P	4x 29269

Выдвижной аппарат = стационарный аппарат с передним присоединением + комплект шасси



Комплект шасси для Compact			
2P (корпус 3P)			29298
3P			29299
4P			29300
Включая:	Комплект цоколя	2P	1x 29268
		3P	1x 29289
		4P	1x 29290
	Неподвижная часть шасси	2P/3P/4P	1x 29282
	Подвижная часть шасси	2P/3P/4P	1x 29283
Комплект шасси для Vigicomact			
3P			29301
4P			29302
Включая:	Комплект цоколя	3P	1x 29291
		4P	1x 29292
	Неподвижная часть шасси	3P/4P	1x 29282
	Подвижная часть шасси	3P/4P	1x 29283


Изолирующие аксессуары для втычных и выдвижных аппаратов

Комплект длинных клеммных заглушек для втычных и выдвижных аппаратов			
3P			29332
4P			29333
Включая:	Переходник	3P (1 пара)	1x 29306
		4P (1 пара)	1x 29307
	Длинные клеммные заглушки	3P (1 пара)	1x 29308
		4P (1 пара)	1x 29309
Комплект разделителей полюсов для втычных и выдвижных аппаратов			
3P			29334
4P			29311
Включая:	Переходник	3P (1 пара)	1x 29306
		4P (1 пара)	1x 29307
	Разделитель полюсов	Комплект из 6 шт.	1x 29328



Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS100/160/250

Аксессуары для присоединения (медь Cu или алюминий Al)


Разъёмы для заднего присоединения

	2 коротких	29235
	2 длинных	29236

Клеммы

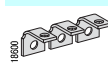


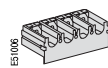
	Защёлкивающиеся клеммы:	Сталь: 1,5 - 95 мм ² ; ≤ 160 A	Комплект из 3 шт.	29242
	Материал клеммы:		Комплект из 4 шт.	29243
		Алюминий: 25 - 95 мм ² ; ≤ 250 A	Комплект из 3 шт.	29227
			Комплект из 4 шт.	29228
		Алюминий: 120 - 185 мм ² ; ≤ 250 A	Комплект из 3 шт.	29259
			Комплект из 4 шт.	29260
	Разъём для снятия напряжения с клеммы 185 мм ²		Комплект из 2 шт.	29348
	Защёлка для клеммы		Комплект из 10 шт.	29241
Распределительные клеммы на 6 кабелей сечением 1,5 - 35 мм ² с разделителем полюсов		Комплект из 3 шт.	29248	
		Комплект из 4 шт.	29249	

Распределительная колодка PolyBloc (для неизолированных кабелей)


	160 A (40 °C) 6 кабелей S ≤ 10 мм ²	07100	(*)
	250 A (40 °C) 9 кабелей S ≤ 10 мм ²	07101	(*)

(*) проконсультироваться в Schneider Electric.

Контактные пластины


	Угловые контактные пластины	Комплект из 3 шт.	29261
		Комплект из 4 шт.	29262
	Удлинительные контактные пластины	Комплект из 3 шт.	29263
		Комплект из 4 шт.	29264
	Расширители полюсов	3P	31563
		4P	31564
	Поставляется с 2 (или 3) разделителями полюсов	3P	31060
		4P	31061
		3P/4P	31064
		4P	31061

Наконечники для медных кабелей

	Для кабеля 120 мм ²	Комплект из 3 шт.	29252
		Комплект из 4 шт.	29256
	Для кабеля 150 мм ²	Комплект из 3 шт.	29253
		Комплект из 4 шт.	29257
	Для кабеля 185 мм ²	Комплект из 3 шт.	29254
		Комплект из 4 шт.	29258

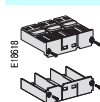

Поставляется с 2 (или 3) разделителями полюсов

Наконечники для алюминиевых кабелей


	Для кабеля 150 мм ²	Комплект из 3 шт.	29504
		Комплект из 4 шт.	29505
	Для кабеля 185 мм ²	Комплект из 3 шт.	29506
		Комплект из 4 шт.	29507

Поставляется с 2 (или 3) разделителями полюсов

Клеммные заглушки

	Короткие (1 пара)	3 P	29321
		4 P	29322
	Длинные (1 пара)	3 P	29323
		4 P	29324
	Разделитель полюсов	Комплект из 6	29329

Изолирующий комплект U ≥ 600 В

	Длинные клеммные заглушки + изолирующие экраны	3 P	29326
		4 P	29327
	2 изолирующих экрана (для стационарного аппарата)	3 P	29330
		4 P	29331

Вспомогательные устройства и аксессуары (продолжение) Compact NS100/160/250 (продолжение)

Вспомогательные устройства

Вспомогательный контакт (переключающий)



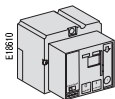
OF или SD или SDE или SDV	29450
OF или SD или SDE или SDV слаботочное исполнение	29452
Переходник SDE для расцепителя TM или MA	29451

Расцепители напряжения



Пер. ток	Напряжение	MX	MN
	24 В 50/60 Гц	29384	29404
	48 В 50/60 Гц	29385	29405
	110-130 В 50/60 Гц	29386	29406
	220-240 В 50/60 Гц	29387	29407
	208-277 В 60 Гц		
	380-415 В 50 Гц	29388	29408
	440-480 В 60 Гц		
	525 В 50 Гц - 600 В 60 Гц	29389	29409
Пост. ток	Напряжение	MX	MN
	12 В	29382	29402
	24 В	29390	29410
	30 В	29391	29411
	48 В	29392	29412
	60 В	29383	29403
	125 В	29393	29413
	250 В	29394	29414
MN 48 В 50/60 Гц с выдержкой времени			29420
включая:	MN 48 В пост. тока		29412
	реле времени 48 В 50/60 Гц		29426
MN 220-240 В 50/60 Гц с выдержкой времени			29422
включая:	MN 250 В пост. тока		29414
	реле времени 220-240 В 50/60 Гц		29427

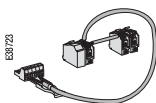
Мотор-редуктор с переходником SDE



Пер. ток	Напряжение	MT100/160	MT250
	48-60 В 50/60 Гц	29440	31548
	110-130 В 50/60 Гц	29433	31540
	220-240 В 50/60 Гц	29434	31541
	208-277 В 60 Гц		
	380-415 В 50/60 Гц	29435	31542
	440-480 В 60 Гц		
Пост. ток	Напряжение	MT100/160	MT250
	24-30 В	29436	31543
	48-60 В	29437	31544
	110-130 В	29438	31545
	250 В	29439	31546

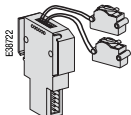
Контроль и управление электроустановками низкого напряжения (Digipact)

Коммуникационные вспомогательные контакты для выключателей Compact NS



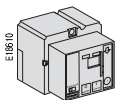
Коммуникационные вспомогательные контакты OF, SD и SDE для Compact NS100/160/250 (включая переходник SDE для магнитотермического расцепителя)	29453
---	--------------

Коммуникационные контакты положения вклено/выклено для автоматических выключателей Compact NS



Контакты положения вклено/выклено для Compact NS100/250	29296
---	--------------

Комплект мотор-редуктор + коммуникационные вспомогательные контакты для автоматических выключателей Compact NS



MT100/160	220-240 В 50/60 Гц + коммуникационные контакты OF, SD, SDE для Compact NS100/160	29441
-----------	--	--------------



MT250	220-240 В 50/60 Гц + коммуникационные контакты OF, SD, SDE для Compact NS250	31549
-------	--	--------------

Устройства сигнализации и измерения

Блок амперметра

DB105171	Ном. ток (А)	100	160	250
	3P	29455	30555	31565
	4P	29456	30556	31566

Блок амперметра I макс.

DB105171	Ном. ток (А)	100	160	250
	3P	34849	34850	34851

Блок трансформатора тока

DB105165	Ном. ток (А)	100	150	250
	3P	29457	30557	31567
	4P	29458	30558	31568

Блок трансформатора тока с выходами напряжения

DB105165	Ном. ток (А)	125	150	250
	3P	29461	30561	31569
	4P	29462	30562	31570

Блок контроля изоляции

DB105165	3P	29459
	4P	29460

Индикатор наличия напряжения

DB100170	29325
----------	--------------

Поворотные рукоятки

Стандартные поворотные рукоятки

E18811	Чёрная рукоятка	29337
	Красная рукоятка + жёлтая панель	29339
	Адапционный аксессуар для контроля и управления электродвигателем	29341
	Адапционный аксессуар для CNOMO	29342

Выносные поворотные рукоятки

E18812	Чёрная рукоятка	29338
	Красная рукоятка + жёлтая панель	29340
	Телескопическая рукоятка для аппарата на шасси	29343

Аксессуары

Вспомогательный контакт	1 контакт опережающего действия при отключении	29345
	2 контакта опережающего действия при включении	29346
Аксессуар для присоединения контакта опережающего действия при включении		29336

Блокировки

Блокировочное устройство для рычага управления на 1 - 3 навесных замка

E19211 E19212	Съёмное устройство	29370
------------------	--------------------	--------------

Блокировочное устройство для поворотной рукоятки



E19203	Адапционный аксессуар для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки)	29344
	Встроенный замок (адапционный аксессуар не входит в комплект поставки)	Ronis 1351B.500 Profalux KS5 B24 D4Z
		41940 42888

Блокировочное устройство для мотора-редуктора

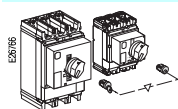
E19410	Адапционный аксессуар для встроенного замка + замок Ronis (специальный)	29449
--------	---	--------------

Взаимные блокировки

Механические взаимные блокировки для автоматического выключателя


	С рычагом управления	29354
	С поворотной ручкой	29369

Взаимная блокировка встроенными замками (2 замка /1 ключ) для поворотных рукояток

	Адаптационный аксессуар для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки)	(1)	29344
	1 комплект из 2 замков	Ronis 1351B.500	41950
	(1 ключ, адаптационный аксессуар не входит в комплект поставки)	Profalux KS5 B24 D4Z	42878
	<i>(1) Для одного аппарата.</i>		

Аксессуары для установки

Рамки передней панели

	Аппарат с рычагом управления	29315
	Блок Vigi	29316
	Поворотная ручка, мотор-редуктор, тамбур, IP405	29317
	Блок Vigi или амперметр IP405	29318

Герметичный сальфон

29319

Аксессуары для пломбирования

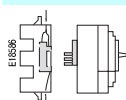
29375

Аксессуар для установки аппарата на DIN-рейку


29305

Аксессуары для втычного/выдвижного аппарата

Присоединение вспомогательных устройств

	1 неподвижный блок на 9 проводов (для цоколя)	29273
	1 подвижный блок на 9 проводов (для авт.выключателя)	29274
	1 основание для 2 подвижных блоков	29275
	разъем на 9 проводов (неподвижная часть + подвижная часть)	29272

Аксессуары для цоколя

	Длинные изолированные контактные пластины для заднего присоединения	Комплект из 3 шт.	29276
		Комплект из 4 шт.	29277
	2 шторки IP4 для цоколя		29271


Аксессуары для шасси

	Тамбур двери	Аппарат с рычагом управления	29284
		Vigi	29285
	Блокировка встроенным замком (замок не входит в комплект поставки)		29286
	2 контакта положения вквачено/выквачено		29287

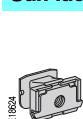
Компоненты для втычного аппарата

	Цоколь для втычного аппарата с передним/задним присоединением	2P	29265
		3P	29266
		4P	29267
	Комплект из 2 контактных штырей для аппарата	Стандартный	29268
		Vigi	29269
	Устройство ударного действия для отключения		29270

Компоненты для выдвижного аппарата

	Неподвижная часть (для цоколя)	3P/4P	29282
	Подвижная часть (для автоматического выключателя)		29283

Запчасти

	10 удлинителей рычага управления	29313	
	Комплект винтов	29312	
	12 защелкивающихся гаек для стационарного аппарата с передним присоединением	M6 для NS100N/H/L M8 для NS160/250N/H/L	29234 30554
	100 маркировочных этикеток	29314	

Вспомогательные устройства и аксессуары (продолжение) Compact NS100/160/250 (продолжение)

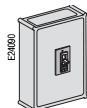
Индивидуальные шкафы

Герметичный шкаф IP54 для



Compact и Vigicomact NS100/160	Чёрная ручка	31215
	Красная ручка + жёлтая панель	31216
Compact и Vigicomact NS250	Чёрная ручка	31217
	Красная ручка + жёлтая панель	31218

Изолирующий шкаф IP55 для



Compact NS100/160	29465
Vigicomact NS100/160	29466
Compact NS250	31573
Vigicomact NS250	31574

Функция разъединения в видимом разрыве

См. главу «Interpact INV (видимый разрыв)» и соответствующие аксессуары

Функция разъединения обеспечивается также стационарными аппаратами Compact NS с передним/задним присоединением

Тестирование

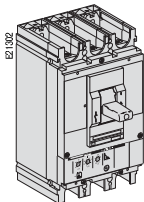
Тестирующее оборудование



Тестирующее устройство для расцепителя STR	43362
Испытательный комплект расцепителя STR	34547
Запасной разъём тестирования для испытательного комплекта 34547	34503
Комплект проводов (запасной)	34546

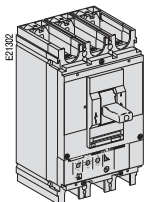
NS400/630 : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением Compact NS400/630

Compact NS400/630N с электронным расцепителем



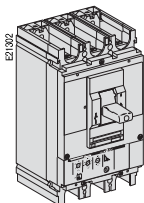
Электронный расцепитель STR23SE (U ≤ 525 В)			
Compact NS400N (50 кА при 380/415 В)	150 А	3P	4P 3d, 4d, 3d + Nr
	250 А	32719	32720
	400 А	32707	32708
Compact NS630N (50 кА или 380/415 В), шаг 45 мм		32693	32694
		32893	32894
Электронный расцепитель STR53UE (U ≤ 525 В)			
Compact NS400N (50 кА при 380/415 В)	150 А	3P	4P 3d, 4d, 3d + Nr
	250 А	32725	32726
	400 А	32713	32714
Compact NS630N (50 кА при 380/415 В), шаг 45 мм		32699	32700
		32899	32900

Compact NS400/630H с электронным расцепителем



Электронный расцепитель STR23SE (U ≤ 525 В)			
Compact NS400H (70 кА при 380/415 В)	150 А	3P	4P 3d, 4d, 3d + Nr
	250 А	32721	32722
	400 А	32709	32710
Compact NS630H (70 кА при 380/415 В), шаг 45 мм		32695	32696
		32895	32896
Электронный расцепитель STR53UE (U ≤ 525 В)			
Compact NS400H (70 кА при 380/415 В)	150 А	3P	4P 3d, 4d, 3d + Nr
	250 А	32727	32728
	400 А	32715	32716
Compact NS630H (70 кА при 380/415 В), шаг 45 мм		32701	32702
		32901	32902

Compact NS400/630L с электронным расцепителем



Электронный расцепитель STR23SE (U ≤ 525 В)			
Compact NS400L (150 кА при 380/415 В)	150 А	3P	4P 3d, 4d, 3d + Nr
	250 А	32723	32724
	400 А	32711	32712
Compact NS630L (150 кА при 380/415 В), шаг 45 мм		32697	32698
		32897	32898
Электронный расцепитель STR53UE (U ≤ 525 В)			
Compact NS400L (150 кА при 380/415 В)	150 А	3P	4P 3d, 4d, 3d + Nr
	250 А	32729	32730
	400 А	32717	32718
Compact NS630L (150 кА при 380/415 В), шаг 45 мм		32703	32704
		32903	32904

Compact NS400/630H/L с электромагнитным расцепителем МА для защиты электродвигателя

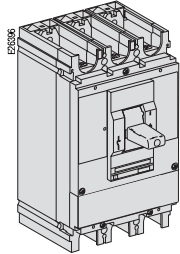
Электромагнитный расцепитель МА320	
Compact NS400H	3P
	32750
Compact NS400L	32751
Электромагнитный расцепитель МАЕ500	
Compact NS630H, шаг 45 мм	3P
	32950
Compact NS630L, шаг 45 мм	32951

NS400/630 : стационарный аппарат в сборе с передним присоединением

(продолжение)

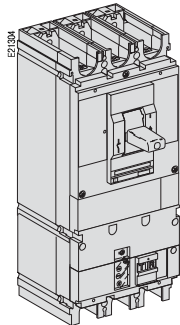
Compact и Vigicomact

Compact NS400/630NA выключатель нагрузки-разъединитель



	3P	4P
Compact NS400NA	32756	32757
Compact NS630NA, шаг 45 мм	32956	32957

Vigicomact NS400/630N



Расцепитель STR23SE (U ≤ 525 В)		
Vigicomact с блоком Vigi типа MB (220 - 440 В)	3P	4P 3d, 4d, 3d + Nr
Vigicomact NS400N	32733	32734
Vigicomact NS630N, шаг 45 мм	32933	32934

Compact NS400N 1000 В

Расцепитель STR23SP		
Compact с комплектом для присоединения	3P	
Compact NS400N 1000 В	150 А пониженная регулировка 37 А	(*)
	150 А	32672
(10 кА при 1150 В)	250 А	32671
	400 А	32670

Compact NS400NA 1000 В

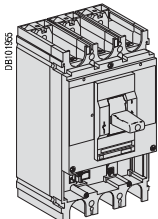
Compact с комплектом для присоединения	3P	
Compact NS400NA 1000 В	400 А	32753

(*) Проконсультироваться в Schneider Electric.

NS400/630 : стационарный аппарат с передним присоединением, собираемый из комплектующих

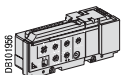
Компакт и Vigicompact NS400/630N/H/L

Коммутационный блок



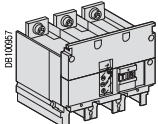
		3P	4P
NS400N	150 A	32382	32387
	250 A	32392	32397
	400 A	32403	32408
NS400H	150 A	32383	32388
	250 A	32393	32398
	400 A	32404	32409
NS400L	150 A	32384	32389
	250 A	32394	32399
	400 A	32405	32410
NS630N		32803	32808
NS630H		32804	32809
NS630L		32805	32810

+ Расцепитель



Электронный расцепитель STR23SE или STR23SV			
		3P, 4P 3d, 4d, 3d + Nr	
STR23SE (U ≤ 525 В)		32420	
STR23SV (U > 525 В)		32432	
Стандартная защита сетей, в которых рабочий ток нейтрали может длительно превышать фазные токи: электронный расцепитель STR23SE OSN			
Тип		4P 3d, 3d + 1,6N	
STR23SE OSN (U ≤ 525 В)		32443	
Электронный расцепитель STR53UE (стандартное исполнение) или STR53SV			
		3P, 4P 3d, 4d, 3d + Nr	
STR53UE F (U ≤ 525 В)		32424	
STR53SV F (U > 525 В)		32433	
Электронный расцепитель STR53UE (с дополнительными функциями)			
		3P, 4P 3d, 4d, 3d + Nr	
STR53UE FTI (U ≤ 525 В)		32425	
STR53UE FI (U ≤ 525 В)		32426	
STR53UE FTI (U ≤ 525 В) для ТТ в нейтрали (1)		32429	
На заказ:	Цепь ZSI		32442
	Цепь COM		32441
(1) Обеспечивает подключение ТТ в нейтрали для 3-полюсного выключателя с защитой от замыкания на землю (Т).			
Электронный расцепитель STR43ME			
		3P, 3d,	
STR43ME F		32430	
На заказ:	SDTAM 110/240 В пер./пост. тока		29424
	SDTAM 24/48 В пер. тока / 24/72 В пост. тока		29430
STR43ME FI		32431	
На заказ:	SDTAM 110/240 В пер./пост. тока		29424
	SDTAM 24/48 В пер. тока / 24/72 В пост. тока		29430
	Цепь COM		32441
На заказ:	сменный элемент питания для STR53UE или STR43ME		32434

+ Блок Vigi



		3P	4P
Тип МВ	200 - 440 В	32455	32456
	440 - 550 В	32453	32454
Комплект для установки Vigi 4P на выключателе 3P			32457

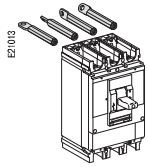
Внешние ТТ для защиты от замыканий на землю



Для защиты от замыканий на землю (Т)			
Установка вне аппарата в нейтральном рабочем проводнике защищаемой отходящей линии			
150 А			36950
250 А			36951
400 А			36952
630 А			32440

Установка и присоединение Compact и Vigicomact NS400/630

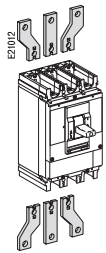
Стац. аппарат с задним присоединением = стац. аппарат с передним присоединением + комплект для заднего присоед.



Комплект смешанных разъемов для заднего присоединения

3P				32477
4P				32478
Включая:	Комплект 3P	Короткие разъемы для заднего присоединения	2x	32475
		Длинные разъемы для заднего присоединения	1x	32476
	Комплект 4P	Короткие разъемы для заднего присоединения	2x	32475
		Длинные разъемы для заднего присоединения	2x	32476

Стац. аппарат с передним присоединением 52,5 мм или 70 мм = стац. аппарат с передним присоединением 45 мм + комплект расширителей полюсов

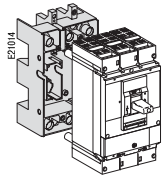


Межполюсное расстояние всех автоматических выключателей Compact и Vigicomact NS400/630N/H/L составляет 45 мм. Комплект расширителей полюсов обеспечивает для стационарного или выдвижного аппарата переднее присоединение с шагом 52,5 мм или 70 мм.

Комплект для верхней или нижней установки

52,5 мм	3P	32490
	4P	32491
70 мм	3P	32492
	4P	32493

Втычной аппарат = стационарный аппарат с передним присоединением + комплект цоколя



Комплект цоколя для Compact

3P				32538
4P				32539
Включая:	Цоколь	3P	1x	32516
		4P	1x	32517
	Устройство ударного действия (боек)	3P/4P	1x	32520
	Короткие клеммные заглушки	3P	1x	32562
		4P	1x	32563
	Комплект контактных штырей	3P	3x	32518
4P		4x	32518	

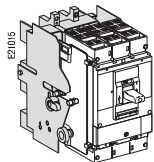
Комплект цоколя для Vigicomact

3P				32540
4P				32541
Включая:	Цоколь	3P	1x	32516
		4P	1x	32517
	Устройство ударного действия (боек)	3P/4P	1x	32520
	Короткие клеммные заглушки	3P	1x	32562
		4P	1x	32563
	Комплект контактных штырей	3P	3x	32519
4P		4x	32519	

Комплект для дополнительного крепления (4 точки)

Для цоколя втычного аппарата NS400/630	3P			32919
--	-----------	--	--	--------------

Выдвижной аппарат = стационарный аппарат с передним присоединением + комплект шасси



Комплект шасси для Compact

3P				32542
4P				32543
Включая:	Комплект цоколя	3P	1x	32538
		4P	1x	32539
	Неподвижная часть шасси	3P/4P	1x	32532
	Подвижная часть шасси	3P/4P	1x	32533

Комплект шасси для Vigicomact

3P				32544
4P				32545
Включая:	Комплект цоколя	3P	1x	32540
		4P	1x	32541
	Неподвижная часть шасси	3P/4P	1x	32532
	Подвижная часть шасси	3P/4P	1x	32533

Установка и присоединение (продолжение)

Compact и Vigicompact

NS400/630 (продолжение)

Изолирующие аксессуары

Комплект длинных клеммных заглушек для втычных и выдвижных аппаратов				
3P				32588
4P				32589
Включая:	Переходник	3P (1 пара)	1x	32584
		4P (1 пара)	1x	32585
	Длинные клеммные заглушки	3P (1 пара)	1x	32586
		4P (1 пара)	1x	32587
Комплект разделителей полюсов для цоколя				
3P				32591
4P				32592
Включая:	Переходник	3P (1 пара)	1x	32584
		4P (1 пара)	1x	32585
	Разделитель полюсов	Комплект из 6	1x	32571



Вспомогательные устройства и аксессуары Compact NS400/630

Аксессуары для присоединения (Cu или Al)

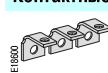

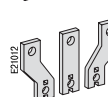
Разъёмы для заднего присоединения

	2 коротких	32475
	2 длинных	32476


Клеммы

	Для 1 кабеля сечением 35 - 300 мм ²	Комплект из 3 шт.	32479
		Комплект из 4 шт.	32480
	Для 2 кабелей 35 - 240 мм ²	Комплект из 3 шт.	32481
		Комплект из 4 шт.	32482
	Разъём для снятия напряжения с клеммы	Комплект из 2 шт.	29348


Контактные пластины

	Угловые контактные пластины	Комплект из 3 шт.	32484
		Комплект из 4 шт.	32485
	Контактные пластины «на ребро»	Комплект из 3 шт.	32486
		Комплект из 4 шт.	32487
	Расширители полюсов	52,5 мм	3P 32490
			4P 32491
		70 мм	3P 32492
			4P 32493
	Поставляется с 2 (или 3) разделителями полюсов		

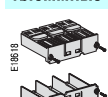

Наконечники для медных кабелей

	Для кабеля 240 мм ²	Комплект из 3 шт.	32500
		Комплект из 4 шт.	32501
	Для кабеля 300 мм ²	Комплект из 3 шт.	32502
		Комплект из 4 шт.	32503
	Поставляется с 2 (или 3) разделителями полюсов		


Наконечники для алюминиевых кабелей

	Для кабеля 240 мм ²	Комплект из 3 шт.	32504
		Комплект из 4 шт.	32505
	Для кабеля 300 мм ²	Комплект из 3 шт.	32506
		Комплект из 4 шт.	32507
	Поставляется с 2 (или 3) разделителями полюсов		

Клеммные заглушки

	Короткие, шаг 45 мм (1 пара)	3 P	32562
		4 P	32563
	Длинные для расширителей полюсов, шаг 52,5 мм (1 пара, поставляется вместе с изолирующей пластиной)	3 P	32582
		4 P	32583
		3 P	32582
		4 P	32583
	Разделители полюсов	Комплект из 6	32570


Изолирующий комплект U ≥ 600 В

	Шаг 45 мм	3 P	32580	
		4 P	32581	
	Для расширителей полюсов, шаг 52,5 мм (длинные клеммные заглушки + изолирующая пластина)	3 P	32582	
		4 P	32583	
	2 изолирующих экрана (стационарный аппарат)	Шаг 52,5 мм	3 P	32576
			4 P	32577
		Шаг 70 мм	3 P	32578
			4 P	32579


Вспомогательные устройства и аксессуары (продолжение) Compact NS400/630 (продолжение)

Вспомогательные устройства

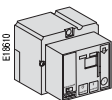
Вспомогательный контакт (переключающий)

	OF или SD или SDE или SDV	29450
	OF или SD или SDE или SDV слаботочное исполнение	29452

Расцепители напряжения

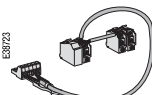
	Пер. ток	Напряжение	MX	MN
		24 В 50/60 Гц	29384	29404
		48 В 50/60 Гц	29385	29405
		110-130 В 50/60 Гц	29386	29406
		220-240 В 50/60 Гц	29387	29407
		208-277 В 60 Гц		
		380-415 В 50 Гц	29388	29408
	440-480 В 60 Гц			
	525 В 50 Гц-600 В 60 Гц	29389	29409	
	Пост. ток	Напряжение	MX	MN
		12 В	29382	29402
		24 В	29390	29410
		30 В	29391	29411
		48 В	29392	29412
		60 В	29383	29403
125 В		29393	29413	
250 В		29394	29414	
MN 48 В 50/60 Гц с выдержкой времени			29420	
Включая:		MN 48 В пост. тока	29412	
	Реле времени 48 В 50/60 Гц	29426		
MN 220-240 В 50/60 Гц с выдержкой времени		29422		
Включая:	MN 250 В пост. тока	29414		
	Реле времени 220/240 В 50/60 Гц	29427		

Моторы-редукторы

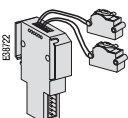
	Пер. ток	Напряжение	MT400	MT630
		48-60 В 50/60 Гц	32639	32639
		110-130 В 50/60 Гц	32640	32640
		220-240 В 50/60 Гц	32641	32641
		208-277 В 60 Гц		
		380-415 В 50 Гц	32642	32642
	440-480 В 60 Гц	32647	32647	
	Пост. ток	Напряжение	MT400	MT630
		24-30 В	32643	32643
		48-60 В	32644	32644
		110-130 В	32645	32645
		250 В	32646	32646
	Счётчик коммутаций			32648

Контроль и управление электроустановками низкого напряжения (Digipact)

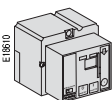
Коммуникационные вспомогательные контакты для автоматических выключателей Compact NS

	Коммуникационные вспомогательные контакты OF, SD, SDE для Compact NS400/630	32551
---	---	--------------

Коммуникационные контакты положения вквачено/выквачено для автоматических выключателей Compact NS

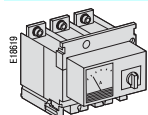
	Контакты положения вквачено/выквачено для Compact NS400/630	29296
---	---	--------------

Комплект мотор-редуктор + коммуникационные вспомогательные контакты для автоматических выключателей Compact NS

	MT400	220-240 В 50/60 Гц + коммуникационные контакты OF, SD, SDE для Compact NS400	32652
	MT630	220-240 В 50/60 Гц + коммуникационные контакты OF, SD, SDE для Compact NS630	32648

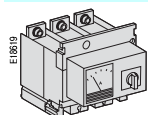
Устройства сигнализации и измерения

Блок амперметра



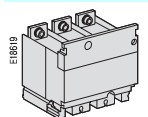
Ном. ток (А)	400	630
3P	32655	32855
4P	32656	32856

Блок амперметра I макс.



Ном. ток (А)	400	630
3P	34852	34853

Блок трансформатора тока

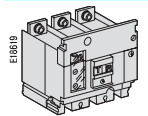


Ном. ток (А)	400	600
3P	32657	32857
4P	32658	32858

Блок трансформатора тока с выходами напряжения

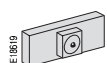
Ном. ток (А)	400	600
3P	32653	32861
4P	32654	32862

Блок контроля изоляции



3P	32659
4P	32660

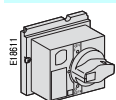
Индикатор наличия напряжения



32566

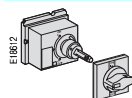
Поворотные рукоятки

Стандартные поворотные рукоятки



Чёрная рукоятка	32597
Красная рукоятка + жёлтая панель	32599
Адапционный аксессуар для контроля и управления электродвигателем	32606
Адапционный аксессуар для CNOMO	32602

Выносные поворотные рукоятки



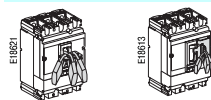
Чёрная рукоятка	32598
Красная рукоятка + жёлтая панель	32600
Телескопическая рукоятка для аппарата на шасси	32603

Вспомогательный контакт

1 контакт опережающего действия при отключении	32605
2 контакта опережающего действия при включении	29346

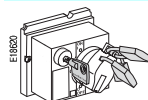
Блокировки

Блокировочное устройство для рычага управления на 1 - 3 навесных замка



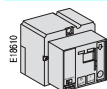
Съёмное устройство	29370
Стационарное устройство	32631

Блокировочное устройство для поворотной рукоятки



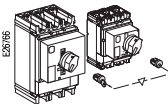
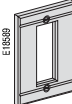
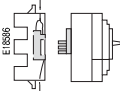
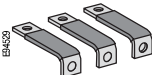
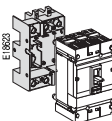
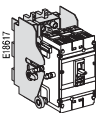


Адапционный аксессуар для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки)	32604
Встроенный замок (адапционный аксессуар не входит в комплект поставки)	Ronis 1351B.500 41940
	Profalux KS5 B24 D4Z 42888

Блокировочное устройство для мотора-редуктора



Адапционный аксессуар для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки)	32649
Встроенный замок (адапционный аксессуар не входит в комплект поставки)	Ronis 1351B.500 41940
	Profalux KS5 B24 D4Z 42888

Взаимные блокировки			
Механические взаимные блокировки для автоматического выключателя			
	С рычагом управления		32614
	С поворотной рукояткой		32621
Взаимная блокировка встроенными замками (2 замка /1 ключ) для поворотных рукояток			
	Адапционный аксессуар для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки)	(1)	32604
	1 комплект из 2 замков (1 ключ, адапционный аксессуар не входит в комплект поставки)	Ronis 1351B.500	41950
		Profalux KS5 B24 D4Z	42878
	<i>(1) Для одного аппарата.</i>		
Аксессуары для установки			
Рамки передней панели			
	Аппарат с рычагом управления		32556
	Блок Vigi		29316
	Поворотная рукоятка, мотор-редуктор, тамбур, IP405		32558
	Блок Vigi или амперметр IP405		29318
Герметичный сальфон			
			32560
Аксессуары для пломбирования			
			29375
Аксессуары для втычного/выдвижного аппарата			
Присоединение вспомогательных устройств			
	1 неподвижный блок на 9 проводов (для цоколя)		29273
	1 подвижный блок на 9 проводов (для авт.выключателя)		32523
	1 основание для 2 подвижных блоков		32525
	разъем на 9 проводов (неподвижная часть + подвижная часть)		29272
Аксессуары для цоколя			
	Длинные изолированные контактные пластины для заднего присоединения	Комплект из 3 шт.	32526
	2 шторки IP4 для цоколя	Комплект из 4 шт.	32527
			32521
Аксессуары для шасси			
	Тамбур дверцы	Аппарат с рычагом управления	32534
		Vigi	29285
	Блокировка встроенным замком (замок не входит в комплект поставки)		29286
	2 контакта положения вквачено/выквачено		29287
Компоненты для втычного аппарата			
	Цоколь для втычного аппарата с передним/задним присоединением	3P	32516
		4P	32517
	Комплект из 2 контактных штырей для аппарата	Стандартный	32518
		Vigi	32519
	Устройство ударного действия для отключения (боек)		32520
Компоненты для выдвижного аппарата			
	Неподвижная часть (для цоколя)	3P/4P	32532
	Подвижная часть (для автоматического выключателя)		32533
Запчасти			
	100 маркировочных этикеток		29314
	Элемент питания для STR43ME или STR53UE		32434
	Удлинитель рычага управления		32553
	Комплект винтов		32552

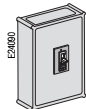
Индивидуальные шкафы

Герметичный шкаф IP54 для



Compact NS400	Чёрная ручка	31219
	Красная ручка + жёлтая панель	31220
Compact NS630 и Vigicomact NS400/630	Чёрная ручка	31221
	Красная ручка + жёлтая панель	31222

Изолирующий шкаф IP55 для



Compact NS400/630	32665
Vigicomact NS400/630 (совместно с блоком Vigi пожарной сигнализации)	32666

Функция разъединения в видимом разрыве

См. главу «Interpact INV (видимый разрыв)» и соответствующие аксессуары
Функция разъединения обеспечивается также стационарными аппаратами Compact NS с передним/задним присоединением

Тестирование

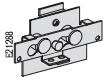
Тестирующее оборудование



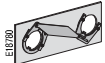
Тестирующее устройство для расцепителя STR	43362
Испытательный комплект для расцепителя STR	34547
Запасной разъем тестирования для испытательного комплекта 34547	34503
Комплект проводов (запасной)	34546

Ручной ввод резерва

Механическая взаимная блокировка



Для выключателей с рычагом управления	NS100...250	29354
	NS400...630	32614



Для выключателей с поворотной рукояткой	NS100...250	29369
	NS400...630	32621

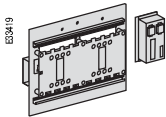
Взаимная блокировка замком



Для выключателей с поворотной рукояткой или мотором-редуктором		
2 замка, 1 ключ	Ronis 1351.500	41950
	Profalux KS5 B24 D4Z	42878

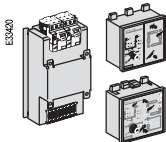
Ввод резерва с дистанционным управлением

Плата + модуль IVE



Рабочий источник / резервный источник (идентичные значения напряжения)	24 - 250 В пост. тока	48 - 415 В пер. тока 50/60 Гц 480 В 60 Гц
NS100...250/NS100...250		
Плата + модуль IVE (1)	29351	29350
Плата	29349	29349
IVE	29356	29352
Вспомогательные контакты 2 OF + 2 SDE	4 x 29450	4 x 29450
Запасные цепи (аппарат/IVE)	29365	29365
Для исполнения с задним присоединением: только длинные разъемы	(2)	(2)
Для втычного аппарата: Комплект втычного аппарата	(2)	(2)
NS400...630/NS100...630		
Плата + модуль IVE (1)	32611	32610
Плата	32609	32609
IVE	29356	29352
Вспомогательные контакты 2 OF + 2 SDE	4 x 29450	4 x 29450
Запасные цепи (аппарат/IVE)	29365	29365
Для исполнения с задним присоединением: только длинные разъемы	(2)	(2)
Для втычного аппарата: Комплект втычного аппарата	(2)	(2)
Адаптационный комплект для NS100...250	1 x 32618	1 x 32618

Блоки автоматики



	110/127 В пер. тока 50/60 Гц	220/240 В пер. тока 50/60 Гц	380/415 В пер. тока 50/60 Гц 480 В 60 Гц
АСР + блок автоматики ВА (1)		29470	29471
Панель АСР		29363	29364
Блок автоматики ВА		29376	29377
АСР + блок автоматики UA (1)	29448	29472	29473
Панель АСР	29447	29363	29364
Блок автоматики UA	29446	29378	29380
АСР + блок автоматики UA150 (1) (доп. функция передачи данных)		29474	29475
Панель АСР		29363	29364
Блок автоматики UA150		29379	29381

Соединительный кабель между ВА/UA и АСР/IVE

	29368	29368
--	--------------	--------------

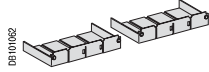
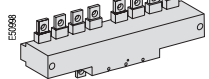
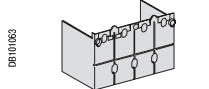
(1) Напряжение питания блоков автоматики ВА/UA, панели АСР, модуля IVE и моторов-редукторов должно быть идентично при любом типе ввода резерва.

(2) См. страницы по соответствующим изделиям.

Примечание: плата блокировки не заказывается отдельно.

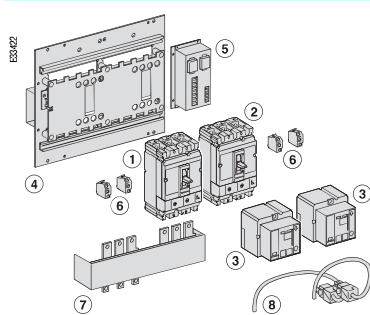
Аксессуары для присоединения

Аксессуары для присоединения на отходящей линии

		3P	4P		
 DB 01062	Короткие клеммные заглушки	NS100...250/NS100...250 NS400...630/NS400...630	29321 32562	29322 32563	
	 E3098	Рабочий источник / Резервный источник	NS100...250/ NS100...250 NS400...630/ NS400...630	250 A 630 A	29358 32619
 DB 01063	Длинные клеммные заглушки	NS100...250/NS100...250 NS400...630/NS400...630		29324 32565	

Стандартный комплект ввода резерва с дистанционным управлением

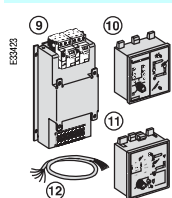
Устройство ввода резерва с дистанционным управлением



- 1 рабочий аппарат N **(1)**
- + 1 резервный аппарат R **(2)**
- + 2 мотора-редуктора **(3)**
- + 1 плата блокировки **(4)** с модулем IVE **(5)** и его электропроводкой **(8)**
- + 2 комплекта втычного аппарата (при втычном исполнении)
- + 1 комплект для адаптации втычного аппарата NS100 - NS250 (если NS400 - 630 с NS100 - 250) + вспомогательные контакты **(6)**
- 2 x (1 OF + 1 SDE) для Compact NS100 - 630
- + 1 аксессуар для присоединения на отходящей линии **(7)** для Compact NS100 - 630 (на заказ)
- + удлиненные разъемы для заднего присоединения (при заднем присоединении)

Значения напряжения модуля IVE и моторов-редукторов идентичны.

Дополнительный блок автоматики (на заказ)



- 1 устройство ввода резерва без блока автоматики
- + 1 панель АСР **(9)** с блоком автоматики ВА **(10)**
- или + 1 панель АСР **(9)** с блоком автоматики UA **(11)**
- или + 1 АСР **(9)** с блоком автоматики UA150 **(11)**

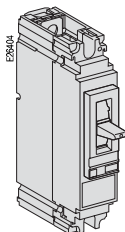
Значения напряжения модуля IVE, моторов-редукторов, панели АСР и блоков ВА или UA должны быть идентичны.

Compact NS100-630

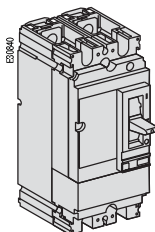
Стационарный аппарат с передним присоединением для сетей постоянного тока

Compact NS100/160N/H 1P/2P

Со стандартным магнитотермическим расцепителем TM-D



Compact NS100N Пер.ток / Пост.ток		
Тип	1P 1d (I _{cu} = 50 кА 250 В пост. тока)	2P 2d (I _{cu} = 85 кА 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
TM16D	29585	29605
TM20D	29588	29608
TM25D	29584	29604
TM30D	29587	29607
TM40D	29583	29603
TM50D	29586	29606
TM63D	29582	29602
TM80D	29581	29601
TM100D	29580	29600



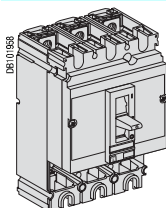
Compact NS160N Пер.ток / Пост.ток		
Тип	1P 1d (I _{cu} = 50 кА 250 В пост. тока)	2P 2d (I _{cu} = 100 кА 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
TM125D	30581	30601
TM160D	30580	30600

Compact NS100H Пер.ток / Пост.ток		
Тип	1P 1d (I _{cu} = 85 кА 250 В пост. тока)	2P 2d (I _{cu} = 100 кА 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
TM16D	29595	29615
TM20D	29598	29618
TM25D	29594	29614
TM30D	29597	29617
TM40D	29593	29613
TM50D	29596	29616
TM63D	29592	29612
TM80D	29591	29611
TM100D	29590	29610

Compact NS160H Пер.ток / Пост.ток		
Тип	1P 1d (I _{cu} = 85 кА 250 В пост. тока)	2P 2d (I _{cu} = 100 кА 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/2P)
TM125D	30590	30611
TM160D	30589	30610

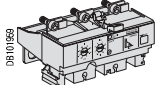
Compact NS100/160/250DC 3P/4P

Коммутационный блок



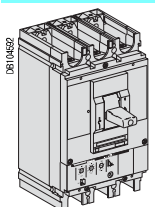
(I _{cu} = 100 кА 250 В пост. тока/1P - 500 В пост. тока/ 2P - 750 В пост. тока/3P)		
	3P	4P
NS100DC	29016	29017
NS160DC	30416	30417
NS250DC	31416	31417

Расцепитель



Тип	3P 3d	4P 4d
Стандартная защита: расцепитель TM-D/DC		
TM16D	29035	29055
TM25D	29034	29054
TM40D	29033	29053
TM63D	29032	29052
TM80DC	29029	29049
TM100DC	29028	29048
TM125DC	30436	30446
TM160DC	30435	30445
TM200DC	31446	31456
TM250DC	31445	31455
Защита типа G: расцепитель TM-G		
TM16G	29155	29165
TM25G	29154	29164
TM40G	29153	29163
TM63G	29152	29162




Compact NS400/630DC с расцепителем MP



	3P	4P
Расцепитель MP1		
Compact NS400DC	32742	32745
Compact NS630DC, шаг 45 мм	32942	32945
Расцепитель MP2		
Compact NS400DC	32743	32746
Compact NS630DC, шаг 45 мм	32943	32946
Расцепитель MP3		
Compact NS630DC, шаг 45 мм	32944	32947





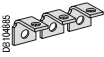

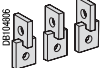
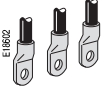
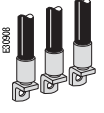

Compact NS100-630

Стационарный аппарат с передним присоединением для сетей постоянного тока
Аксессуары для соединения полюсов аппарата

Специальные аксессуары для последовательного или параллельного соединения полюсов аппарата		NS100-250	NS400-630	
	Контактная пластина для последовательного или параллельного соединения двух полюсов ⁽¹⁾	1 контактная пластина с рассеивателем тепла + 1 разделитель полюсов ⁽²⁾	29498	32868
	<p><i>(1) Последовательное соединение:</i></p> <p>2 полюсов = 1 пластина 3 полюсов = 2 пластины 4 полюсов = 3 пластины</p> <p><i>Параллельное соединение:</i></p> <p>2 полюсов = 2 пластины 3 полюсов = комплект из двух специальных пластин (29499) 2x2 полюсов = 4 пластины</p> <p><i>(2) Контактная пластина для последовательного соединения поставляется с разделителем полюсов.</i></p>			
	Контактная пластина для параллельного соединения 3 полюсов	Комплект из двух специальных пластин	29499	⁽³⁾
	Контактная пластина для параллельного соединения 4 полюсов		⁽³⁾	⁽³⁾
	Короткие клеммные заглушки 1P	1 пара	29320	
	Короткие клеммные заглушки 2P	2 пары	2 x 29320	
	Клеммные заглушки 3P для последовательного соединения полюсов	1 комплект	29495	32865
	Клеммные заглушки 4P для последовательного соединения полюсов	1 комплект	29496	32866
	Клеммные заглушки 4P для параллельного соединения полюсов (2P/4P)	1 комплект	29497	32867
<i>(3) Изготавливается клиентом.</i>				

Compact NS100-630



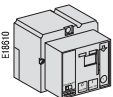
Стационарный аппарат с передним присоединением для сетей постоянного тока
Вспомогательные устройства и аксессуары

Аксессуары для присоединения (медь Cu или алюминий Al)		NS100-250	NS400-630	
Разъемы для заднего присоединения				
	2 коротких	29235	32475	
	2 длинных	29236	32476	
Клеммы				
	Защелкивающие клеммы:	Сталь: 1,5 - 95 мм ² ; ≤ 160 А	Комп. из 2 шт. 29246	
		Материал клеммы:	Комп. из 3 шт. 29242	
			Комп. из 4 шт. 29243	
		Алюминий: 25 - 95 мм ² ; ≤ 250 А	Комп. из 2 шт. 29255	
			Комп. из 3 шт. 29227	
			Комп. из 4 шт. 29228	
		Алюминий: 120 - 185 мм ² ; ≤ 250 А	Комп. из 2 шт. 29247	
			Комп. из 3 шт. 29259	
			Комп. из 4 шт. 29260	
		Для 1 кабеля сечением 35 - 300 мм ²	Комп. из 3 шт.	32479
		Комп. из 4 шт.	32480	
	Для 2 кабелей сечением 35 - 240 мм ²	Комп. из 3 шт.	32481	
		Комп. из 4 шт.	32482	
	Разъем для снятия напряжения с клеммы 185 мм ² или 1 x 300 мм ² или 2 x 240 мм ²	Комп. из 2 шт. 29348	29348	
Контактные пластины				
	Угловые контактные пластины	Комп. из 2 шт.	29250	
		Комп. из 3 шт.	29261	32484
		Комп. из 4 шт.	29262	32485
	Удлинительные контактные пластины	Комп. из 2 шт.	29251	
		Комп. из 3 шт.	29263	
		Комп. из 4 шт.	29264	
	Контактные пластины на "ребро"	Комп. из 3 шт.		32486
		Комп. из 4 шт.		32487
Наконечники для медных кабелей (поставляются с 2 или 3 разделителями полюсов)				
	Для кабеля 120 мм ²	Комп. из 3 шт.	29252	
		Комп. из 4 шт.	29256	
	Для кабеля 150 мм ²	Комп. из 3 шт.	29253	
		Комп. из 4 шт.	29257	
	Для кабеля 185 мм ²	Комп. из 3 шт.	29254	
		Комп. из 4 шт.	29258	
	Для кабеля 240 мм ²	Комп. из 3 шт.		32500
		Комп. из 4 шт.		32501
Для кабеля 300 мм ²	Комп. из 3 шт.		32502	
	Комп. из 4 шт.		32503	
Наконечники для алюминиевых кабелей (поставляются с 2 или 3 разделителями полюсов)				
	Для кабеля 150 мм ²	Комп. из 3 шт.	29504	
		Комп. из 4 шт.	29505	
	Для кабеля 185 мм ²	Комп. из 3 шт.	29506	
		Комп. из 4 шт.	29507	
	Для кабеля 240 мм ²	Комп. из 3 шт.		32504
		Комп. из 4 шт.		32505
Для кабеля 300 мм ²	Комп. из 3 шт.		32506	
	Комп. из 4 шт.		32507	
Разделители				
	Разделители полюсов	Комп. из 6 шт. 29329	32570	

Compact NS100-630

Стационарный аппарат с передним присоединением для сетей постоянного тока

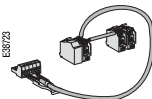
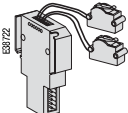
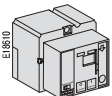
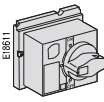
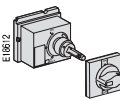

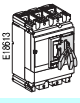
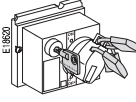
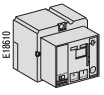
Вспомогательные устройства и аксессуары



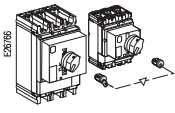

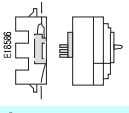
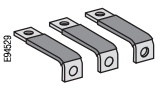
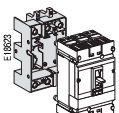
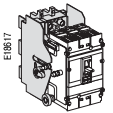

Вспомогательные устройства		NS100-630		
Вспомогательный контакт (переключающий)				
	OF или SD или SDE или SDV		29450	
	OF или SD или SDE или SDV слаботочное исполнение		29452	
	Переходник SDE для TM или MA		29451	
Расцепители напряжения				
	Пер. ток	Напряжение	MX	MN
		24 В 50/60 Гц	29384	29404
		48 В 50/60 Гц	29385	29405
		110-130 В 50/60 Гц	29386	29406
		220-240 В 50/60 Гц	29387	29407
		208-277 В 60 Гц		
		380-415 В 50 Гц	29388	29408
		440-480 В 60 Гц		
	525 В 50 Гц - 600 В 60 Гц	29389	29409	
	Пост. ток	Напряжение	MX	MN
		12 В	29382	29402
		24 В	29390	29410
		30 В	29391	29411
		48 В	29392	29412
		60 В	29383	29403
		125 В	29393	29413
		250 В	29394	29414
		MN 48 В 50/60 Гц с выдержкой времени		29420
включая:		MN 48 В пост. тока	29412	
	реле времени 48 В 50/60 Гц	29426		
MN 220-240 В 50/60 Гц с выдержкой времени		29422		
включая:	MN 250 В пост. тока	29414		
	реле времени 220-240 В 50/60 Гц	29427		
Мотор-редуктор с переходником SDE		NS100-250	NS400-630	
	Пер. ток	Напряжение	MT100/160	MT400
		48-60 В 50/60 Гц	29440	32639
		110-130 В 50/60 Гц	29433	32640
		220-240 В 50/60 Гц	29434	32641
		208-277 В 60 Гц		
		380-415 В 50/60 Гц	29435	32642
		440-480 В 60 Гц		32647
		Напряжение	MT250	MT630
	48-60 В 50/60 Гц	31548	32839	
	110-130 В 50/60 Гц	31540	32840	
	220-240 В 50/60 Гц	31541	32841	
	208-277 В 60 Гц			
	380-415 В 50/60 Гц	31542	32842	
	440-480 В 60 Гц		32847	
	Пост. ток	Напряжение	MT100/160	MT400
		24-30 В	29436	32643
		48-60 В	29437	32644
		110-130 В	29438	32645
250 В		29439	32646	
Напряжение		MT250	MT630	
24-30 В		31543	32843	
48-60 В		31544	32844	
110-130 В		31545	32845	
250 В		31546	32846	
Счетчик коммутаций			32648	

Compact NS100-630

Стационарный аппарат с передним присоединением для сетей постоянного тока

Управление и блокировки

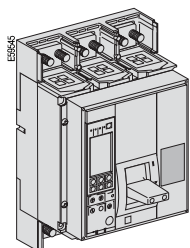
Контроль и управление электроустановками низкого напряжения (Digipact)		NS100-250	NS400-630	
Коммуникационные вспомогательные контакты для автоматических выключателей Compact NS 3P/4P				
	Коммуникационные вспомогательные контакты OF, SD и SDE (1)	29453	32551	
	<i>(1) Для NS100-250 переходник SDE для магнитотермического расцепителя входит в комплект</i>			
Коммуникационные контакты положения вклено/выклено для автоматических выключателей Compact NS				
	Контакты положения вклено/выклено	29296	29296	
Комплект мотор-редуктор + коммуникационные вспомогательные контакты для автоматических выключателей Compact NS				
	MT100/160	220-240 В 50/60 Гц + коммутационные OF, SD, SDE	29441	
	MT250	220-240 В 50/60 Гц + коммутационные OF, SD, SDE	31549	
	MT400	220-240 В 50/60 Гц + коммутационные OF, SD, SDE		32652
	MT630	220-240 В 50/60 Гц + коммутационные OF, SD, SDE		32848
Поворотные рукоятки				
Стандартные поворотные рукоятки		NS100-250	NS400-630	
	Чёрная рукоятка	29337	32597	
	Красная рукоятка + жёлтая панель	29339	32599	
	Адапционный аксессуар для контроля и управления электродвигателем	29341	32606	
	Адапционный аксессуар для CNOMO	29342	32602	
Выносные поворотные рукоятки				
	Чёрная рукоятка	29338	32598	
	Красная рукоятка + жёлтая панель	29340	32600	
	Телескопическая рукоятка для аппарата на шасси	29343	32603	
Аксессуары				
	Вспомогательный контакт	1 контакт опережающего действия при отключении	29345	32605
		2 контакта опережающего действия при включении	29346	29346
	Аксессуар для присоединения контакта опережающего действия при включении		29336	
Блокировки		NS100-250	NS400-630	
Блокировочное устройство для рычага управления на 1 - 3 навесных замка				
	Съёмное устройство	29370	29370	
	Стационарное устройство	29371	32631	
Блокировочное устройство для поворотной рукоятки				
	Адапционный аксессуар для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки)	29344	32604	
	Встроенный замок (адапционный аксессуар не входит в комплект поставки)	Ronis 1351B.500	41940	41940
		Profalux KS5 B24 D4Z	42888	42888
Блокировочное устройство для мотора-редуктора				
	Адапционный аксессуар для встроенного замка + замок Ronis (специальный)	29449		
	Переходник для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки)		32649	
	Встроенный замок (переходник не входит в комплект поставки)	Ronis 1351B.500		41940
Profalux KS5 B24 D4Z			42888	

Взаимные блокировки		NS100-250	NS400-630
Механические взаимные блокировки для автоматического выключателя 3P/4P			
	С рычагом управления	29354	32614
	С поворотной рукояткой	29369	32621
Взаимная блокировка встроенными замками (2 замка /1 ключ) для поворотных рукояток			
	Адапционный аксессуар для встроенного замка (замок не входит в комплект поставки) ⁽¹⁾	29344	32604
	1 комплект из 2 замков	Ronis 1351B.500	41950
	(1 ключ, адапционный аксессуар не входит в комплект поставки)	Profalux KS5 B24 D4Z	42878
	<i>(1) Для одного аппарата.</i>		
Аксессуары для установки		NS100-250	NS400-630
Рамки передней панели			
	Аппарат с рычагом управления 1 - 4P	29315	32556
	Поворотная рукоятка, мотор-редуктор, тамбур, IP405 3P/4P	29317	32558
Герметичный сальфон		29319	32560
Аксессуары для пломбирования 1 - 4 полюсных аппаратов		29375	29375
Аксессуар для установки 3P/4P аппарата на DIN-рейку		29305	
Аксессуары для втычного/выдвижного аппарата		NS100-250	NS400-630
Присоединение вспомогательных устройств			
	1 неподвижный блок на 9 проводов (для цоколя)	29273	32556
	1 подвижный блок на 9 проводов (для авт.выключателя)	29274	29316
	1 основание для 2 подвижных блоков	29275	32558
	разъем на 9 проводов (неподвижная часть + подвижная часть)	29272	29318
Аксессуары для цоколя			
	Длинные изолированные контактные пластины для заднего присоединения	Комплект из 3 шт. Комплект из 4 шт.	29276 29277
	2 шторки IP4 для цоколя	29271	32521
Аксессуар для шасси			
	Тамбур двери для аппарата с рычагом управления	29284	32534
	Блокировка встроенным замком (замок не входит в комплект поставки)	29286	29286
	2 контакта положения вк/вык/авт.вык	29287	29287
Компоненты для втычного аппарата			
	Цоколь для втычного аппарата с передним/задним присоединением	3P 4P	29266 29267
	Комплект из 2 контактных штырей для стандартного аппарата		29268
	Устройство ударного действия для отключения (боек)		29270
Компоненты для выдвижного аппарата			
	Неподвижная часть (для цоколя)	3P/4P	29282
	Подвижная часть (для автоматического выключателя)		29283
Запчасти		NS100-250	NS400-630
	Удлинитель рычага управления		32553
	10 удлинителей рычага управления	29313	
	Комплект винтов	29312	32552
	12 защелкивающиеся гаек для стационарного аппарата	M6 для NS100N/H/L M8 для NS160/250N/H/L	29234
			30554
	100 маркировочных этикеток	29314	29314

Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с ручным управлением

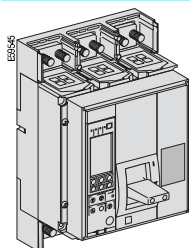
Аппарат в сборе

Автоматический выключатель с передним присоединением и блоком контроля и управления Micrologic 2.0



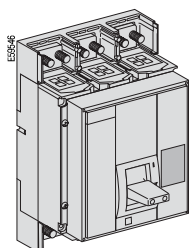
Compact NS модификация N		
Icu = 50 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33460	33463
NS800	33466	33469
NS1000	33472	33475
NS1250	33478	33480
NS1600	33482	33484
Compact NS модификация H		
Icu = 70 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33461	33464
NS800	33467	33470
NS1000	33473	33476
NS1250	33479	33481
NS1600	33483	33485
Compact NS модификация L		
Icu = 150 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33462	33465
NS800	33468	33471
NS1000	33474	33477

Автоматический выключатель с передним присоединением и блоком контроля и управления Micrologic 5.0



Compact NS модификация N		
Icu = 50 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33546	33549
NS800	33552	33555
NS1000	33558	33561
NS1250	33564	33566
NS1600	33568	33570
Compact NS модификация H		
Icu = 70 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33547	33550
NS800	33553	33556
NS1000	33559	33562
NS1250	33565	33567
NS1600	33569	33571
Compact NS модификация L		
Icu = 150 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33548	33551
NS800	33554	33557
NS1000	33560	33563

Выключатель нагрузки-разъединитель с передним присоединением



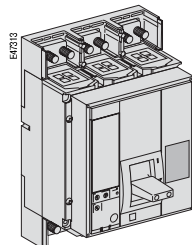
	3P	4P
NS630b	33486	33491
NS800	33487	33492
NS1000	33488	33493
NS1250	33489	33494
NS1600	33490	33495

Примечание: в случае необходимости дополнительных аксессуаров, аппарат должен изначально заказываться по опросному листу.

Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с ручным управлением (продолжение)

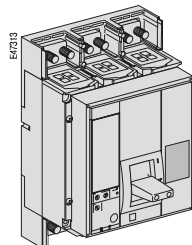
Аппарат в сборе (продолжение)

Автоматический выключатель с передним присоединением и блоком контроля и управления Micrologic 2.0A



Compact NS модификация N		
Icu = 50 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33223	33227
NS800	33233	33237
NS1000	33243	33247
NS1250	33253	33257
NS1600	33263	33267
Compact NS модификация H		
Icu = 70 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33228	33229
NS800	33238	33239
NS1000	33248	33249
NS1250	33258	33259
NS1600	33268	33269
Compact NS модификация L		
Icu = 150 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33497	33500
NS800	33498	33501
NS1000	33499	33502

Автоматический выключатель с передним присоединением и блоком контроля и управления Micrologic 5.0A



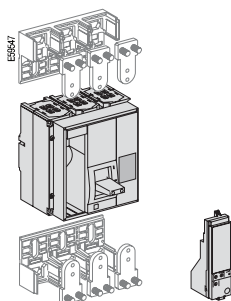
Compact NS модификация N		
Icu = 50 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33323	33327
NS800	33333	33337
NS1000	33343	33347
NS1250	33353	33357
NS1600	33363	33367
Compact NS модификация H		
Icu = 70 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33328	33329
NS800	33338	33339
NS1000	33348	33349
NS1250	33358	33359
NS1600	33368	33369
Compact NS модификация L		
Icu = 150 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33516	33519
NS800	33517	33520
NS1000	33518	33521

Примечание: в случае необходимости дополнительных аксессуаров, аппарат должен изначально заказываться по опросному листу.

Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с ручным управлением (продолжение)

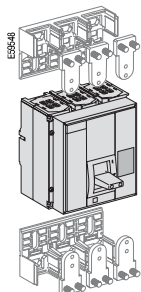
Аппарат, собираемый по опросному листу

Базовый автоматический выключатель



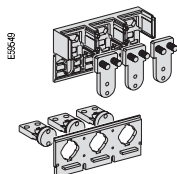
Compact NS модификация N			
Icu = 50 кА при 220/415 В		3P	4P
NS630b		33220	33224
NS800		33230	33234
NS1000		33240	33244
NS1250		33250	33254
NS1600		33260	33264
Compact NS модификация H			
Icu = 70 кА при 220/415 В		3P	4P
NS630b		33221	33225
NS800		33231	33235
NS1000		33241	33245
NS1250		33251	33255
NS1600		33261	33265
Compact NS модификация L			
Icu = 150 кА при 220/415 В		3P	4P
NS630b		33222	33226
NS800		33232	33236
NS1000		33242	33246
+ блоки контроля и управления Micrologic			
		Без амперметра	С амперметром (вариант на заказ А)
Базовая защита	2,0	33504	33505
Селективная защита	5,0	33511	33512
Селективная защита + защита от замыканий на землю	6,0		33513
Селективная защита + дифференциальная защита	7,0		33514

Базовый выключатель нагрузки-разъединитель



Compact NS модификация NA			
		3P	4P
NS630b		33420	33421
NS800		33422	33423
NS1000		33424	33425
NS1250		33426	33427
NS1600		33428	33429

Элементы присоединения для автоматических выключателей и выключателей нагрузки



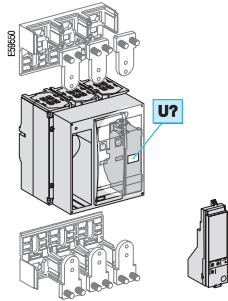
Переднее присоединение			
		3P	4P
630/1000 А	Верх	33598	33608
	Низ	33599	33609
1250 А	Верх	33600	33610
630/1000 А модификация L	Низ	33601	33611
	Верх	33602	33612
1600 А	Верх	33603	33613
	Низ		
Заднее присоединение			
		3P	4P
Вертикальные контактные пластины	Верх	33604	33614
	Низ	33605	33615
Горизонтальные контактные пластины	Верх	33606	33616
	Низ	33607	33617

Примечание: указанные каталожные номера даны для справки; заказ аппарата в сборе должен осуществляться по опросному листу.

Стационарные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с электрическим управлением

Аппарат, собираемый по опросному листу

Базовый автоматический выключатель



Возможные варианты электропривода аппарата (напряжение управления, наличие функции передачи данных) приведены в таблице, расположенной внизу страницы.

Compact NS модификация N

I _{cu} = 50 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33270	33274
NS800	33280	33284
NS1000	33290	33294
NS1250	33300	33304
NS1600	33310	33314

Compact NS модификация H

I _{cu} = 70 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33271	33275
NS800	33281	33285
NS1000	33291	33295
NS1250	33301	33305
NS1600	33311	33315

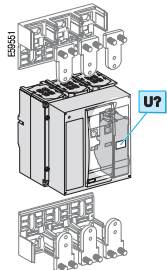
Compact NS модификация L

I _{cu} = 150 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33272	33276
NS800	33282	33286
NS1000	33292	33296

+ блоки контроля и управления Micrologic

		Без амперметра	С амперметром (вариант на заказ A)
Базовая защита	2,0	33504	33505
Селективная защита	5,0	33511	33512
Селективная защита + защита от замыканий на землю	6,0		33513
Селективная защита + дифференциальная защита	7,0		33514

Базовый выключатель нагрузки-разъединитель

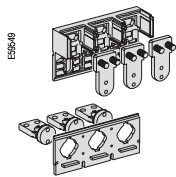


Compact NS модификация NA

	3P	4P
NS630b	33440	33441
NS800	33442	33443
NS1000	33444	33445
NS1250	33446	33447
NS1600	33448	33449

Возможные варианты электропривода аппарата (напряжение управления, наличие функции передачи данных) приведены в таблице, расположенной внизу страницы.

Элементы присоединения для автоматических выключателей и выключателей нагрузки



Переднее присоединение

		3P	4P
630/1000 А	Верх	33598	33608
	Низ	33599	33609
1250 А	Верх	33600	33610
630/1000 А модификация L	Низ	33601	33611
1600 А	Верх	33602	33612
	Низ	33603	33613

Заднее присоединение

Вертикальные контактные пластины	Верх	33604	33614
	Низ	33605	33615
Горизонтальные контактные пластины	Верх	33606	33616
	Низ	33607	33617

Электропривод

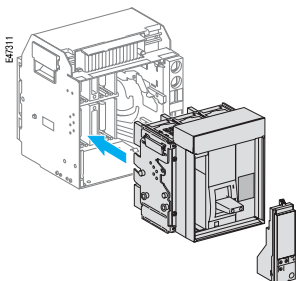
Пер. ток 50/60 Гц		Пост. ток	
	Стандартный	Коммуникационный (COM)	
48 В	33691	33698	24-30 В
100-130 В	33687	33694	48-60 В
220-240 В	33688	33695	100-130 В
380-415 В	33689	33696	200-250 В
			Стандартный
			Коммуникационный (COM)
			33690
			33691
			33692
			33693
			33697
			33698
			33699
			33700

Примечание: указанные каталожные номера даны для справки; заказ аппарата в сборе должен осуществляться по опросному листу.

Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с ручным управлением

Аппарат, собираемый по опросному листу

Базовый автоматический выключатель



Compact NS модификация N

I _{сн} = 50 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33320	33324
NS800	33330	33334
NS1000	33340	33344
NS1250	33350	33354
NS1600	33360	33364

Compact NS модификация H

I _{сн} = 70 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33321	33325
NS800	33331	33335
NS1000	33341	33345
NS1250	33351	33355
NS1600	33361	33365

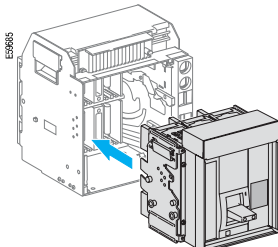
Compact NS модификация L

I _{сн} = 150 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33322	33326
NS800	33332	33336
NS1000	33342	33346

+ блоки контроля и управления Micrologic

		Без амперметра	С амперметром (вариант на заказ A)
Базовая защита	2,0	33504	33525
Селективная защита	5,0	33511	33532
Селективная защита + защита от замыканий на землю	6,0		33533
Селективная защита + дифференциальная защита	7,0		33534

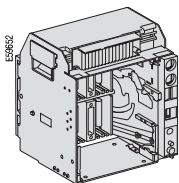
Базовый выключатель нагрузки-разъединитель



Compact NS модификация NA

	3P	4P
NS630b	33430	33431
NS800	33432	33433
NS1000	33434	33435
NS1250	33436	33437
NS1600	33438	33439

Шасси и элементы присоединения



Шасси

	3P	4P
630/1250 A	33722	33725
1600 A	33723	33726
630/1000 A модификация L		

+ элементы присоединения

		3P	4P
Переднее присоединение			
Верх		33727	33733
Низ		33728	33734

Заднее присоединение

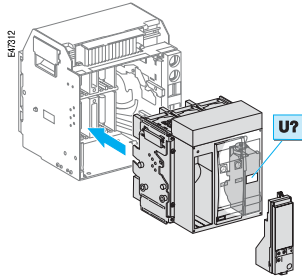
Вертикальные контактные пластины	Верх	33729	33735
	Низ	33730	33736
Горизонтальные контактные пластины	Верх	33731	33737
	Низ	33732	33738

Примечание: указанные каталожные номера даны для справки; заказ аппарата в сборе должен осуществляться по опросному листу.

Выдвижные автоматические выключатели Compact NS630b - 1600 с электрическим управлением

Аппарат, собираемый по опросному листу

Базовый автоматический выключатель



Возможные варианты электропривода аппарата (напряжение управления, наличие функции передачи данных) приведены в таблице, расположенной внизу страницы.

Compact NS модификация N

Icu = 50 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33370	33374
NS800	33380	33384
NS1000	33390	33394
NS1250	33400	33404
NS1600	33410	33414

Compact NS модификация H

Icu = 70 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33371	33375
NS800	33381	33385
NS1000	33391	33395
NS1250	33401	33405
NS1600	33411	33415

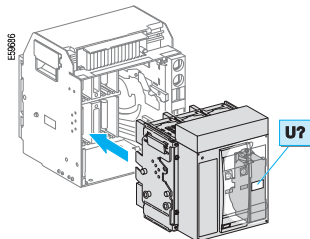
Compact NS модификация L

Icu = 150 кА при 220/415 В	3P	4P
NS630b	33372	33376
NS800	33382	33386
NS1000	33392	33396

+ блоки контроля и управления Micrologic

	Без амперметра	С амперметром (вариант на заказ А)
Базовая защита	2.0	33504
Селективная защита	5.0	33511
Селективная защита + защита от замыканий на землю	6.0	33533
Селективная защита + дифференц. защита	7.0	33534

Базовый выключатель нагрузки-разъединитель

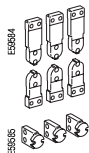
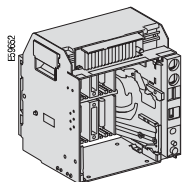


Compact NS модификация NA

	3P	4P
NS630b	33450	33451
NS800	33452	33453
NS1000	33454	33455
NS1250	33456	33457
NS1600	33458	33459

Возможные варианты электропривода аппарата (напряжение управления, наличие функции передачи данных) приведены в таблице, расположенной внизу страницы.

Шасси и элементы присоединения



Шасси

	3P	4P
630/1250 A	33722	33725
1600 A	33723	33726
630/1000 A модификация L		

+ элементы присоединения







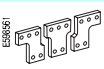


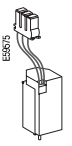
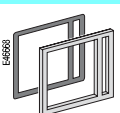
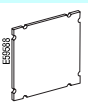
	3P	4P
Переднее присоединение		
Верх	33727	33733
Низ	33728	33734
Заднее присоединение		
Вертикальные контактные пластины	Верх: 33729 Низ: 33730	Верх: 33735 Низ: 33736
Горизонтальные контактные пластины	Верх: 33731 Низ: 33732	Верх: 33737 Низ: 33738

Электропривод

Пер. ток 50/60 Гц	Коммуникационный (COM)		Пост. ток	Коммуникационный (COM)	
	Стандартный	Коммуникационный (COM)		Стандартный	Коммуникационный (COM)
48 В	33831	33838	24-30 В	33830	33837
100-130 В	33827	33834	48-60 В	33831	33838
220-240 В	33828	33835	100-130 В	33832	33839
380-415 В	33829	33836	200-250 В	33833	33840

Примечание: указанные каталожные номера даны для справки; заказ аппарата в сборе должен осуществляться по опросному листу.

Вспомогательные устройства и аксессуары для стационарных автоматических выключателей Compact NS630b - 1600

Аксессуары для присоединения		Аппараты с передним присоединением		Аппараты с задним присоединением	
Клеммы на 4 кабеля сечением 240 мм² + 1 клеммная заглушка					
		3P (3 шт.)	33640		
		4P (4 шт.)	33641		
1 длинная клеммная заглушка					
		3P	33628		
		4P	33629		
Пластины-переходники для вертикального присоединения					
		3P (3 шт.)	33642		
		4P (4 шт.)	33643		
Кабельные контактные пластины					
		3P (3 шт.)	33644		
		4P (4 шт.)	33645		
Разделители полюсов					
		3P/4P верх (3 шт.)	33646	3P/4P верх (3 шт.)	33648
		3P/4P низ (3 шт.)	33646	3P/4P низ (3 шт.)	33648
Экран дугогасительных камер					
		3P	33596		
		4P	33597		
Кронштейны для крепления на горизонтальной плоскости					
				3P/4P (2 шт.)	33647
Расширители полюсов					
		3P	33622	3P	33622
		4P	33623	4P	33623
Комплекты кабельных наконечников					
	240 мм ²	3P (комплект из 6 наконечн.)	33013		
		4P (комплект из 8 наконечн.)	33014		
	300 мм ²	3P (комплект из 6 наконечн.)	33015		
		4P (комплект из 8 наконечн.)	33016		
Вспомогательные устройства					
Контакты положения					
		6 А - 240 В		Слаботочное исполнение	
		OF : контакт положения аппарата «отключено/включено»	29450	29452	
		SD : контакт сигнализации аварийного отключения	33004	33008	
		SDE : контакт сигнализации электрического повреждения	33011	33012	
		Возможное количество контактов на аппарате: 3 OF, 1 SD, 1 SDE (контакт SDE встроен в аппараты с электрическим управлением).			
Расцепители напряжения мгновенного действия					
		MX	MN	Замедлители для MN	
				R (нерегулируемые)	Rr (регулируемые)
		12 В пост. тока	33658		
		24-30 В пер./пост. тока	33659	33668	
		48-60 В пер./пост. тока	33660	33669	33680
		100-130 В пер./пост. тока	33661	33670	33684 33681
		200-250 В пер./пост. тока	33662	33671	33685 33682
		240-277 В пер. тока	33663		
	380-480 В пер. тока	33664	33673		33683
Аксессуары для установки					
	33717	Рамка передней панели (малый вырез) для аппарата с рычагом управления			33717
	33718	Рамка передней панели для аппарата: — с рычагом управления (большой вырез) — с ручкой управления — с электроприводом			33718
Уплотнитель передней панели					
					33858

Примечание: указанные каталожные номера могут быть заказаны отдельно от аппарата в сборе.

Вспомогательные устройства и аксессуары для выдвигаемых автоматических выключателей Compact NS630b - 1600

Аксессуары для присоединения

Пластины-переходники для шасси с передним присоединением



3P (3 шт.)	33642
4P (4 шт.)	33643

Кабельные контактные пластины для шасси с передним присоединением



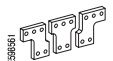
3P (3 шт.)	33644
4P (4 шт.)	33645

Изолирующие межфазные экраны для шасси с задним присоединением



3P/4P (3 шт.)	33768
---------------	--------------

Расширители полюсов для шасси с передним и задним присоединением



3P (3 шт.)	33622
4P (4 шт.)	33623

Комплекты кабельных наконечников



240 мм ²	3P (комплект из 6 наконечников)	33013
	4P (комплект из 8 наконечников)	33014
300 мм ²	3P (комплект из 6 наконечников)	33015
	4P (комплект из 8 наконечников)	33016

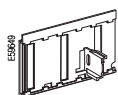
Аксессуары для шасси

Кожух клеммника вторичных цепей СВ



3P	33763
4P	33764

Изолирующие шторки VO



3P	33765
4P	33766

Вспомогательные устройства



	6 А - 240 В	Слаботочное исполнение
OF : контакт положения аппарата «отключено/включено»	33801	33804
SD : контакт сигнализации аварийного отключения	33800	33803
SDE : контакт сигнализации электрического повреждения	33799	33802

Возможное количество контактов на аппарате: 3 OF, 1 SD, 1 SDE (контакт SDE встроены в аппараты с электрическим управлением).

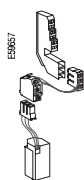
Контакты положения шасси CE, CD, CT



6 А - 240 В	33170
Слаботочное исполнение	33171

Возможное количество контактов: 3 CE, 1 CT, 2 CD

Расцепители напряжения мгновенного действия



	MX	MN	Замедлители для MN	
			R (нерегулируемые)	Rr (регулируемые)
12 В пост. тока	33809			
24-30 В пер./пост. тока	33810	33819		
48-60 В пер./пост. тока	33811	33820		33680
100-130 В пер./пост. тока	33812	33821	33684	33681
200-250 В пер./пост. тока	33813	33822	33685	33682
240-277 В пер. тока	33814			
380-480 В пер. тока	33815	33824		33683

Клеммник для присоединения вторичных цепей, только для шасси

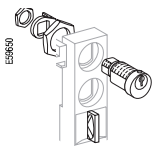
3-контактный клеммник (30 шт.)	47071
6-контактный клеммник (10 шт.)	47072
Перемишки (10 шт.)	47900

Примечание: указанные каталожные номера могут быть заказаны отдельно от аппарата в сборе.

Вспомогательные устройства и аксессуары для выдвижных выключателей Compact NS630b - 1600 (продолжение)

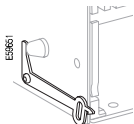
Блокировки шасси

Блокировка в положении «выкачено» при помощи встроенного замка



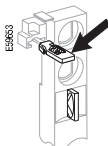
Замки Profalux		
Profalux	1 замок с 1 ключом + адаптац. комплект для встроенного замка	33773
	2 замка, 2 ключа (идентичные личины) + адаптац. комплект	33774
	2 замка, 2 ключа (различные личины) + адаптац. комплект	33775
1 идентичный замок Profalux (без адаптац. комплекта)		
	ключ: произвольная неустановленная комбинация	33173
	ключ: установленная комбинация 215470	33174
	ключ: установленная комбинация 215471	33175
Замки Ronis		
Ronis	1 замок с 1 ключом + адаптац. комплект для встроенного замка	33776
	2 замка, 2 ключа (идентичные личины) + адаптац. комплект	33777
	2 замка, 2 ключа (различные личины) + адаптац. комплект	33778
1 идентичный замок Ronis (без адаптац. комплекта)		
	ключ: произвольная неустановленная комбинация	33189
	ключ: установленная комбинация EL24135	33190
	ключ: установленная комбинация EL24153	33191
	ключ: установленная комбинация EL24315	33192
На заказ: блокировка в положении «вквачено», «выквачено», «испытание»		
Адаптац. комплект (замок не входит в комплект поставки)		
	Адаптац. комплект Profalux	33769
	Адаптац. комплект Ronis	33770
	Адаптац. комплект Castell	33771
	Адаптац. комплект Kirk	33772

Блокировка двери при вкваченном аппарате



Справа от шасси VPECD	33786
Слева от шасси VPECG	33787

Блокировка вкатывания при открытой двери VPOC



33788

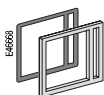
Установочный ключ VDC



33767

Аксессуары для установки

Рамка передней панели



33857

Прозрачный кожух для рамки



33859

Уплотнитель передней панели



33858

Запчасти



Удлинитель рычага управления


46996

Примечание: указанные каталожные номера могут быть заказаны отдельно от аппарата в сборе


Вспомогательные устройства и аксессуары для стационарных и выдвигаемых автоматических выключателей Compact NS630b - 1600

Блокировки аппарата с ручным управлением

Блокировка рычага управления посредством съёмного устройства

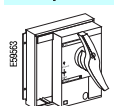
	Блокировка 3 навесными замками	44936
---	--------------------------------	--------------

Блокировка рычага управления посредством стационарного устройства


	Блокировка 3 навесными замками	32631
---	--------------------------------	--------------

Поворотные рукоятки для аппарата с ручным управлением


Аппараты со стандартными поворотными рукоятками (*)

	Исполнение	Чёрная рукоятка	33863	
		Красная рукоятка /жёлтая панель	33864	
	Адапционный аксессуар	CNOMO	33866	
	Блокировка встроенным замком	В положении «отключено»	33870	33869
		В положениях «отключено» и «включено»	33872	33871
	Адапционный комплект без замка		33868	33868


Механическая взаимная блокировка

	Для 2 аппаратов с выносной поворотной рукояткой	33890
---	---	--------------

Аппараты с выносными поворотными рукоятками (*)


	Рукоятка	Чёрная рукоятка	33878
		Красная рукоятка /жёлтая панель	33879
		Телескопическая рукоятка (для аппарата на шасси)	33880

Аксессуары поворотных рукояток (*)


	2 сигнальных контакта опережающего действия (6 А - 240 В)	При отключении	33882
		При включении	33883

Блокировки и аксессуары для аппарата с электрическим управлением


Блокировка доступа к кнопкам

	Прозрачным экраном с навесным замком	33897
---	--------------------------------------	--------------

Блокировка аппарата в положении «отключено» навесными и встроенными замками

Замки Profalux			
	Profalux	1 замок с 1 ключом + адаптац. комплект для встроенного замка	33902
		2 замка, 2 ключа (идентичные личины) + адаптац. комплект	33904
	1 идентичный замок Profalux (без адаптац. комплекта)	ключ: произвольная неустановленная комбинация	33173
		ключ: установленная комбинация 215470	33174
ключ: установленная комбинация 215471		33175	
Замки Ronis + держатель BPFE			
Ronis	1 замок с 1 ключом + адаптац. комплект для встроенного замка		33903
		2 замка, 2 ключа (идентичные личины) + адаптац. комплект	33905
	1 идентичный замок Ronis (без адаптац. комплекта)	ключ: произвольная неустановленная комбинация	33189
		ключ: установленная комбинация EL24135	33190
ключ: установленная комбинация EL24153		33191	
	ключ: установленная комбинация EL24315	33192	
Адаптац. комплект (замок не входит в комплект поставки)			
	Адаптац. комплект Profalux	33898	
	Адаптац. комплект Ronis	33899	
	Адаптац. комплект Castell	47517	
	Адаптац. комплект Kirk	47518	

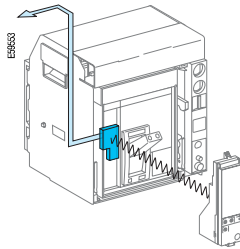
Механический счётчик коммутаций CDM

		33895
---	--	--------------

(*) Заказывается изначально по опросному листу на аппарат в сборе.

Вспомогательные устройства и аксессуары для стационарных и выдвжных автоматических выключателей Compact NS630b - 1600

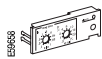
Дополнительная функция передачи данных (COM) (*)



Для стационарных аппаратов		
	С ручным управлением	С электрическим управлением
COM Modbus	33702	33708
Модуль eco COM Modbus	33703	33709
COM Digipact	33705	33711
Для выдвжных аппаратов		
	С ручным управлением	С электрическим управлением
COM Modbus	33842	33848
Модуль eco COM Modbus	33714	33713
COM Digipact	33845	33851
+ шасси		
Modbus	33852	33852
Digipact	33855	33855

Аксессуары блоков контроля и управления Micrologic

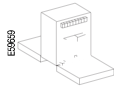
Калибратор защиты от перегрузок (позволяет увеличить точность задания уставок путём ограничения диапазона регулировки)



Стандартный	0,4 - 1 x Ir	33542
На заказ: низкий диапазон	0,4 - 0,8 x Ir	33543
На заказ: высокий диапазон	0,8 - 1 x Ir	33544
Без защиты от перегрузок	Откл.	33545

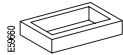
Внешние датчики

Трансформатор тока для защиты нейтрали + защиты от замыканий на землю



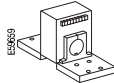
Ном. ток ТТ : 400/1600 А	33573
--------------------------	--------------

Суммирующая рамка для дифференциальной защиты



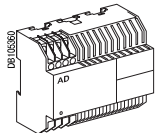
280 мм x 115 мм	33573
-----------------	--------------

Защита от замыканий на землю типа «Возврат тока через заземлитель» (SGR)



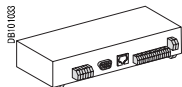
Трансформатор SGR	33579
Модуль MDGF	48891

Модуль внешнего питания (AD)



24-30 В пост. тока	54440
48-60 В пост. тока	54441
125 В пост. тока	54442
110 В пер. тока	54443
220 В пост. тока	54444
380 В пост. тока	54445

Micro Power Server MPS100



MPS100	33507
--------	--------------

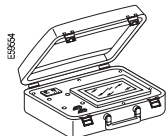
Тестирующее оборудование

Тестирующее устройство



	33594
--	--------------

Испытательный комплект



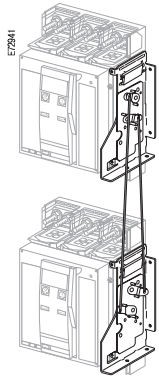
Испытательный комплект	33595	
Устройство создания протоколов испытаний, осуществляемых посредством испытательного комплекта	34559	(*)
2-контактный кабель испытательного комплекта для блока контроля и управления STR	34560	(*)
7-контактный кабель испытательного комплекта для блока контроля и управления Micrologic	34590	

(*) Заказывается изначально по опросному листу на аппарат в сборе.

Вспомогательные устройства и аксессуары для стационарных и выдвижных автоматических выключателей Compact NS630b - 1600

Взаимные блокировки для ввода резерва

Взаимная блокировка жёсткими тягами для аппаратов Compact с электрическим управлением



Комплект: 2 платы + жёсткие тяги

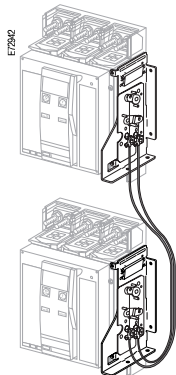
2 стационарных аппарата Compact

33910

2 выдвижных аппарата Compact

33913

Взаимная блокировка тросовыми тягами для аппаратов Compact с электрическим управлением



Комплект: 2 платы + тросовые тяги

2 стационарных аппарата Compact

33911

2 выдвижных аппарата Compact

33914

1 стационарный аппарат Compact + 1 выдвижной аппарат Compact

33915

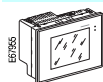
Примечание: указанные каталожные номера могут быть заказаны отдельно от аппарата в сборе.

Щитовые индикаторы

DMB300	Монохромный щитовой индикатор	до 4 аппаратов	50894
---------------	-------------------------------	----------------	--------------



DMC300	Цветной щитовой индикатор	до 16 аппаратов	50895
---------------	---------------------------	-----------------	--------------

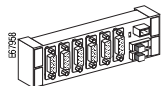


Запчасти	DMC300PCM : карта памяти DMC300		50959
-----------------	---------------------------------	--	--------------

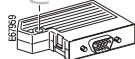


Соединения Modbus RS485

Соединительный блок Modbus RS485	CJB306 : соединительный блок с шестью 9-контактными разъёмами SubD		50963
---	--	--	--------------



Разъём Modbus RS485	CSD309 : 9-контактный разъём SubD с винтовым креплением		50964
----------------------------	---	--	--------------



Кабели Modbus RS485	CDM303 : комплектный кабель для щитового индикатора, длина 3 м		50960
----------------------------	--	--	--------------



	CCP303 : комплектный кабель для Masterpact или Compact (4 проводника RS485 + 2 провода питания), длина 3 м	50961
	CCS303 : комплектный кабель для Masterpact или Compact (ведомый Modbus), длина 3 м	50962



	CCR301 : барабан кабеля RS485 (2 проводника RS485 + 2 провода питания), длина 60 м	50965
--	--	--------------



Micro Power Server MPS100	MPS100		33507
----------------------------------	--------	--	--------------

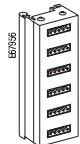


Соединения Digipact

Концентратор данных DC150	Напряжение питания	110 - 240 В пер. тока, 50/60 Гц и 115 - 125 В пост. тока	50823
----------------------------------	--------------------	--	--------------



Соединительный блок	Соединительный блок для внутренней шины		50778
----------------------------	---	--	--------------



Кабели	Кабель для внутренней шины	Барабан 20 м (0,75 мм ²)	50779
		Барабан 100 м (0,75 мм ²)	50780



Переходники	RS485/RS232 (ACE909) включая источник питания 12 В	59648
	RS485/RS232	TSX SCA72 (1)
	RS485/Ethernet	174 CEV 300-10 (*)
	RS485/Ethernet (совместимый с SMS)	EGX 200/400 (2)

(1) См. каталог Telemecanique.

(2) См. каталог PowerLogic System.

(*) Проконсультироваться в Schneider Electric.

Примечание: указанные каталожные номера могут быть заказаны отдельно от аппарата в сборе.

Compact NS630b - NS1600

Автоматические выключатели и выключатели нагрузки

Отметьте соответствующие клетки или впишите в клетки требуемые значения

Базовый аппарат	Количество
Compact типа	NS630b до 1600 A
Номинальный ток	A
Снижение ном.тока до	A
Автомат, выключатель	N, H, L
Выключатель нагрузки	NA
Количество полюсов	3 или 4
Тип аппарата	стационарный
	выкатной с шасси
	выкатной без шасси
только шасси	

Блок контроля и управления Micrologic

Базовый	2.0	5.0		
"А" - "Амперметр"	2.0	5.0	6.0	7.0

TCE - трансформатор тока "Нейтраль-земля"	
Суммирующая рамка для дифференциальной защиты (280 x 115 мм)	
TСW - трансформатор тока для защиты от замыканий на землю SGR	
LR - калибратор защиты от перегрузки стандарт 0,4 - 1 Ir	
на заказ: Нижний диапазон 0,4 - 0,8 Ir	
Верхний диапазон 0,8 - 1 Ir	
Без защиты от перегрузки	

AD - внешний модуль питания	B
BAT - модуль батареи	

Передача данных		
COM модуль	Jbus/Modbus	Аппарат с Ручн.управлением
либо	Jbus/Modbus	Аппарат с электроприводом
либо	Digipact	Аппарат с Ручн.управлением
либо	Digipact	Аппарат с электроприводом
модуль шасси (Jbus/Modbus или Digipact)		
Еco COM модуль	Modbus	

Присоединение

Горизонтальное	сверху		снизу
Вертикальное	сверху		снизу
Переднее	сверху		снизу
Каб клеммы 4 x 240 мм ² + крышка	NS стац., ПП		
Удлиненные контактные пластины	NS стац., ПП		
Доп. пластины-переходники	NS стац, выкатн, ПП	сверху	снизу
Контакт, пластины для кабелей	NS стац, выкатн, ПП	сверху	снизу
Защитный экран дугогасительных камер	NS стац., ПП		
EIP - разделители полюсов	NS стац, выкатн.		
Расширители полюсов	NS стац, выкатн.	сверху	снизу
VO - изолирующие шторки СТАНДАРТ	NS выкатн. X		

Условные обозначения блоков контроля и управления Micrologic

- 2,0: базовая защита LI
- 5,0: селективная защита LSI
- 6,0: селект, защита + защита от замык. на землю LSI/G
- 7,0: селект, защита + дифференциальная защита LSIV

Закажите также отдельно оборудование для тестирования Micrologic:
код заказа 33594 Устройство для опробования работоспособности Micrologic
код заказа 33595 Многофункциональное устройство для снятия характеристик

Сигнальные контакты

SD контакт сигнализации отключения (возможная комплектация: 1 шт)
(SD устанавливается в аппараты с ручным приводом)
6А-240 V AC слаботоч.

SDE контакт аварийного откл. (возможная комплектация: 1 шт)
(SDE устанавливается в аппараты с электроприводом)
6А-240 V AC слаботоч.

OF контакт-повторитель вкл/откл выключателя (возможная комплектация: 3 шт)
6А-240 V AC слаботоч.

Контакты полож. аппарата в шасси (для выкатного аппарата)
(возможная комплектация: 3 CE, 2 CD, 1 CT)
CE - "Вкачено" 6А-240 V AC слаботоч.
CD - "Выкачено" 6А-240 V AC слаботоч.
CT - "Испытание" 6А-240 V AC слаботоч.

Аксессуары для вторичн коммутации: Перемычки LSI и нейтр (10 шт)
 3-проводная клемма (30 шт) 6-проводная клемма (10шт)

Дистанционное управление

Электропривод	стандартное исполнение	<input type="checkbox"/>	COM-исполнение	<input type="checkbox"/>
	питание	AC	CC	V
MX - электромагнит отключения	AC	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>
MN - расцепитель мин. напряжения	AC	<input type="checkbox"/>	CC	<input type="checkbox"/>
	замедлитель для MN	<input type="checkbox"/>	регулируемый	<input type="checkbox"/>
				нерег.

Управление с помощью поворотной рукоятки

Рукоятка станд.	Черная	<input type="checkbox"/>	Красн.с жёлт.полем модиф. CNOMO	<input type="checkbox"/>
телескопическ.	Черная	<input type="checkbox"/>	Красн.с жёлт.полем телескопическая для выкатного аппарата	<input type="checkbox"/>
Контакты положения опережающие операцию			включения 2 шт	<input type="checkbox"/>
			отключения 2 шт	<input type="checkbox"/>

Блокировки

Ручное упр.	Съемное устройство	<input type="checkbox"/>	установлено в аппарат.	<input type="checkbox"/>
Поворотн. Рукоятка	В положении ОТКЛ	<input type="checkbox"/>	Положения ОТКЛ и ВКЛ	<input type="checkbox"/>
Врезным замком	Ronis 1351B.500	<input type="checkbox"/>	Profalux KS5B24D4Z	<input type="checkbox"/>
	Адаптац. комплект Ronis, Profalux без личинки замка	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Для аппаратов с электроприводом:

VBP - блокировка доступа к кнопкам
"блокировка аппарата в положении ""Отключено"";"

VCPO - навесными замками			
VSP0 - адапт комплект	без личинки замка	Profalux	Ronis
	комплект с 1 замком	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1 + 1 идентичн, личинка , 1 ключ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Блокировка на шасси в положении "Вкачено"

VSPD	адаптационный комплект	без личинки замка	Profalux	Ronis
	1 замок	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1 + 1 идентичн, личинка , 1 ключ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2 замка (под разные ключи)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	на заказ: положение "Вкачено" - "Испытание" - "Выкачено"			

VPEC - блокировка дверцы при вкаченном аппарате справа от шасси слева от шасси

VPOC - блокировка вкатывания при открытой дверце

VDC - установочный ключ

Аксессуары

CDM - механический счетчик коммутаций	<input type="checkbox"/>
CB - кожух клемников на шасси	<input type="checkbox"/>
CDP - рамка дверцы	<input type="checkbox"/>
CP - прозрачный кожух для рамки дверцы IP54, выкатн, NT, NW	<input type="checkbox"/>
OP - заглушка рамки дверцы	<input type="checkbox"/>
Кронштейны крепления для NS стац.	<input type="checkbox"/>
тыльной стороной на горизонтальной плоскости	<input type="checkbox"/>