

# Автоматические выключатели и выключатели нагрузки для передачи мощности в сетях низкого напряжения Masterpact NT и NW





## 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 – 2500 кВА

## Evolis

Вакуумные выключатели  
1 – 24 кВ

## Технические руководства

Руководства по координации защит и вводу в эксплуатацию распределительных щитов, таблицы селективности и др. – это основные руководящие документы 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, при этом надежно обеспечивается бесперебойная работа электроустановки



## Программное обеспечение

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



## Compact

Автоматические выключатели  
100 – 1600 А



## Multi 9

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



## Prisma Plus

Функциональные распределительные  
шкафы на токи до 4000 А



### Pragma

Распределительные щиты  
на токи до 160 А

### Canalis

Шинопровод на токи  
от 20 до 5000 А

### PowerLogic

Система диспетчеризации,  
позволяющая объединить  
продукты Schneider Electric

## Обучение специалистов

Обучение позволяет Вам приобрести квалификацию для проектирования и эксплуатации оборудования Schneider Electric, повысить эффективность обслуживания Ваших Заказчиков. В каталоге обучения представлены различные программы курсов и занятий



## Кабеленесущие системы

Комплексное предложение для прокладки  
кабельных трасс и организации рабочих мест





**Masterpact является всемирно известным выключателем на большие токи.**

Все разработчики перенимают его главные технологические инновации:

- принцип разрыва и гашения дуги;
- модульный принцип конструкции с использованием композитных материалов.

Усовершенствовав базовую модель, компания Schneider Electric выпустила на рынок выключатели Masterpact NT и NW.

К основным характеристикам этих «силовых» аппаратов (то есть аппаратов для передачи мощности) – возможности вкатывания и выкатывания, обеспечению классических принципов селективности защит и удобству обслуживания – добавлены функции измерений и передачи данных. При этом размеры аппаратов уменьшились до оптимальных.

Разработанные на основе передовых технологий, выключатели Masterpact NT и NW имеют высокие технические характеристики и надежны в работе. Простота монтажа и ввода в эксплуатацию, способность вступать в диалог с необученным пользователем на интуитивном уровне, соответствие требованиям охраны Окружающей Среды - все это обеспечивает соответствие этих аппаратов требованиям сегодняшнего дня, объясняет их востребованность и популярность.

---

*Введение* 6

---

*Функции и характеристики* 13

---

*Размеры и присоединение* 59

---

*Электрические схемы* 87

---

*Рекомендации по установке* 97

---

*Дополнительные характеристики* 121

---

*Каталожные номера* 127

---

*Бланк заказа (опросный лист)* 187

# Новые Masterpact – новые достижения

## 5 вариантов



PE100728-27

N1: автоматический выключатель для стандартного применения в сетях с невысоким уровнем расчетных токов короткого замыкания.

H1: выключатель для промышленных объектов с повышенным уровнем токов короткого замыкания. Может применяться в электроустановках с 2 параллельно включенными трансформаторами.

H2: автоматический выключатель с высокой отключающей способностью для тяжелой промышленности, где есть опасность возникновения очень больших токов короткого замыкания.

H3: аппарат для эксплуатации в экстремальных условиях, где высокий уровень отключающей способности должен сочетаться с высоким порогом обеспечения селективности.

L1: токоограничивающий выключатель, сочетающий высокую токоограничивающую способность с самым высоким порогом селективности (до 37 кА) для аппаратов данного типа.

Предназначен для защиты кабельных отходящих линий. Может также быть применен в электроустановке с недостаточной электродинамической стойкостью к коротким замыканиям, или если в процессе эксплуатации возможно увеличение мощности питающей сети (или замена трансформатора на более мощный), что приведет к увеличению токов короткого замыкания.



PE100722-24

## Интеграция в сеть передачи данных

Masterpact интегрируется в общую систему диспетчеризации, что оптимизирует его эксплуатацию и обслуживание. Архитектура системы передачи данных характеризуется открытостью и может быть адаптирована к любым протоколам.

## Выключатели нагрузки

Выключатели нагрузки разработаны на основе автоматических выключателей и унаследовали их качество изготовления и коммутационные свойства. Выпущены несколько моделей: HA, NA и HF.

Исполнение HF имеет быстродействующую токовую защиту, срабатывающую при включении на короткое замыкание. Во включенном состоянии аппарат не защищен и действует как классический выключатель нагрузки. Он нередко используется в качестве секционного выключателя сборных шин.

## Особые виды применения

■ сети 1000 В переменного тока:

□ автоматический выключатель типа H10 и выключатель нагрузки типа HA10 номиналом от 800 до 4000 А предлагаются в трех- или четырехполюсном выкатном исполнении;

■ сети постоянного тока:

□ автоматический выключатель или выключатель нагрузки Masterpact NW DC, 1000 - 4000 А, стационарное и выкатное исполнения, два типа по отключающей способности: N и H (см. специальный каталог № ART 10886);

■ правосторонняя нейтраль:

□ автоматический выключатель или выключатель нагрузки Masterpact NW 800 - 6300 А, 4-полюсный, стационарный или выкатной, два типа по предельной отключающей способности: H1 и H2;

■ окружающая среда с высоким содержанием сернистых соединений (стандарт МЭК 721-3-3):

□ автоматический выключатель Masterpact с антикоррозионной защитой NW 800 - 4000 А, выкатное исполнение, тип по отключающей способности: H2;

■ заземление электроустановок:

□ выкатной модуль «короткозамыкатель-заземлитель» предназначен для установки на шасси аппаратов NW номиналом от 800 до 4000 А типов N1, H1, NA, HA в целях обеспечения мер безопасности при организации работ в электроустановке. Достаточно иметь на объекте, где установлены десятки аппаратов Masterpact NW, два таких модуля. После снятия напряжения и извлечения рабочего аппарата из шасси модуль устанавливается вместо него, и включением производится заземление трех фаз ошиновки (сверху или снизу от шасси).

Необходимое Заказчику количество комплектов адаптации для тех шасси, где требуется периодическое наложение переносных заземлений, поставляется отдельно.

Существуют модули трех- и четырехполюсного исполнения.

PE100735-68

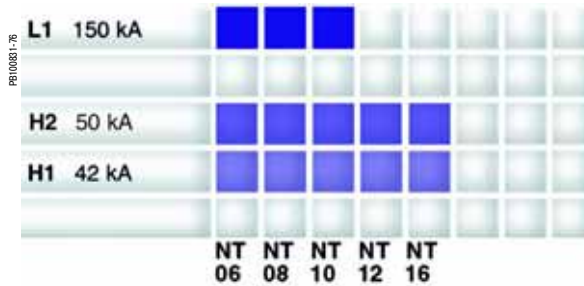


# 3 размера, 2 семейства

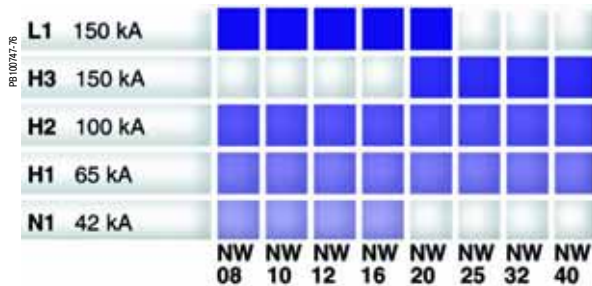
Новые серии аппаратов Masterpact включают в себя два семейства:

- Masterpact NT: имеет самый маленький в мире размер среди «силовых» автоматических выключателей до 1600 А, обладая при этом высокой отключающей способностью и столь же высокой стойкостью к токам сквозных коротких замыканий;
- Masterpact NW: предлагаются двух размеров: один на токи 800 - 4000 А, другой на токи 4000 - 6300 А.

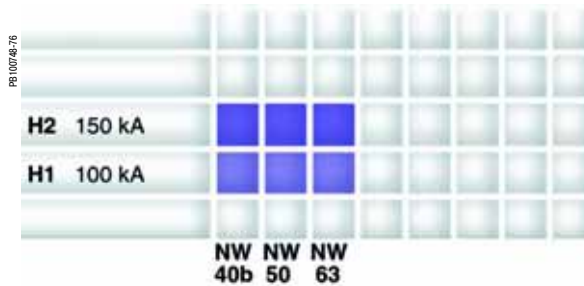
## Masterpact NT 630 - 1600 А



## Masterpact NW 800 - 4000 А



## 4000 - 6300 А





# Оптимизация размеров



## Экономия пространства

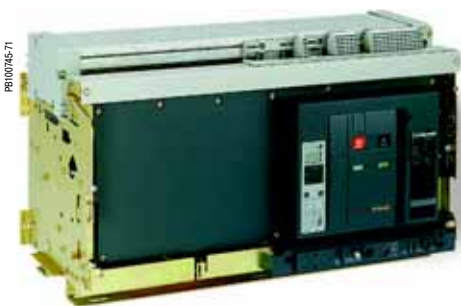
Важное преимущество Masterpact NT – очень малые габаритные размеры. Межполюсный шаг 70 мм позволяет установить выкатной трехполюсный Masterpact NT в отсек щита размером от 400 x 400 мм. При этом он является классическим «аппаратом для передачи мощности», то есть обладает высокой отключающей способностью при не менее высокой стойкости к сквозным коротким замыканиям.



## Удобство монтажа

Конструкция аппаратов серии Masterpact NW значительно облегчает их монтаж:

- подвод питания сверху или снизу;
- нулевой периметр безопасности при любой конфигурации;
- присоединение:
  - заднее присоединение с помощью горизонтальных или вертикальных контактных пластин;
  - переднее присоединение с помощью малогабаритных контактных пластин;
  - комбинированное присоединение с помощью задних и передних контактных пластин;
- единое межполюсное расстояние при присоединении: 115 мм;
- для аппаратов до 4000 А значение длительно допустимых токов при повышении температуры окружающей среды до 55 °С снижать не требуется.



## Унификация типоразмеров

Аппараты серии Masterpact NW на токи до 4000 А имеют единые габариты, идентичные аппаратам Masterpact предыдущей серии : M08 - 32. Все выключатели диапазона 4000b - 6300 А стали более компактными и также имеют один типоразмер. Унификация типоразмеров облегчает процесс создания единых решений при изготовлении щитов на различные номинальные токи.

## Замена аппаратов (модернизация электроустановки)

Замена стационарного или выкатного аппарата Masterpact M08 - 32 на Masterpact NW производится без замены сборных шин и дверцы электрического щита.

# Удобство монтажа

РБ100237-64



Присоединение стационарного аппарата Masterpact NW посредством передних вертикальных контактных пластин

Аппараты серии Masterpact NT и NW не только имеют оптимальные размеры. Их конструкция позволяет упростить и стандартизировать процесс монтажа автоматических выключателей в распределительном щите:

- один тип присоединения аппаратов Masterpact NT;
  - три типа присоединения аппаратов Masterpact NW:
    - для 800 - 3200 А;
    - для 4000 А;
    - для 4000 - 6300 А;
  - единый межполюсный шаг для аппаратов на токи от 800 до 6300 А (Masterpact NW);
  - переднее присоединение при помощи контактных пластин, позволяющих экономить место внутри щита;
  - аппарат с задним присоединением подключается как к горизонтальным, так и к вертикальным сборным шинам одним поворотом соединителя на 90°.
- Тем не менее, мы рекомендуем Вам определиться с комплектацией аппарата (конструкцией щита) и положением коннекторов прежде, чем размещать заказ на изготовление аппаратов. Это нам позволит обеспечить выходной контроль качества установки данных коннекторов, что очень важно для эксплуатации аппаратов на большие токи.

РБ100756-64



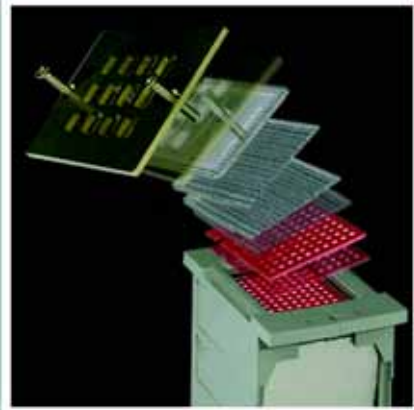
Присоединение стационарного аппарата Masterpact NW посредством задних горизонтальных и вертикальных контактных пластин

РБ100756-61



Присоединение к сборным шинам

# Технические новшества



Дугогасительная камера с системой фильтрации.

## Больше надежности Разрыв дуги с фильтрацией

Компанией Schneider Electric запатентована новая концепция дугогасительной камеры: она собирается из фильтров, сделанных из нержавеющей стали. Такое устройство поглощает энергию, выделяемую при разрыве дуги, что ограничивает тепловые нагрузки в установке. Устройство фильтрует и охлаждает выделившиеся газы, радикально сокращая объем внешних проявлений отключения.



## Запатентованная система расцепления основных контактов

Алгоритм автоматического расцепления механизма привода коммутационного аппарата позволяет реализовать исключительную отключающую способность вплоть до токов величиной в 150 кА, действ. Механизм выполняет сверхбыстрое отключение в случае возникновения токов короткого замыкания свыше 37 кА (L1) и 65 кА (H3). Если ток короткого замыкания ниже этого значения, система не реагирует, что позволяет блоку контроля и управления обеспечить полную селективность с защитами аппаратов, расположенных ниже Masterpact (то есть с аппаратами защиты отходящих присоединений и т.п.).



## Больше интеллекта

Скорость вычисления, объем памяти и миниатюризация значительно расширяют функции расцепителей: расцепитель становится полноценным блоком контроля и управления автоматического выключателя.

Он точно измеряет параметры сети, мгновенно вычисляет значения, запоминает, задает, сигнализирует, передает данные. Аппарат новой серии Masterpact с блоками контроля и управления Micrologic представляет собой одновременно и сверхнадежный орган защиты и точный измерительный прибор.

## Ближе к пользователю Интуитивное управление...

Блок контроля и управления Micrologic оснащен жидкокристаллическим дисплеем и простыми навигационными клавишами. Пользователь имеет прямой доступ к необходимым параметрам и уставкам. Навигация между экранами осуществляется интуитивно, регулировка предельно упрощена непосредственным считыванием с дисплея. Текстовая информация отображается на выбранном языке.

## ... и надежность без компромиссов

Функции защиты независимы от измерений. Эти функции управляются электронным элементом ASIC, общим для всех блоков контроля и управления, что гарантирует невосприимчивость к наводимым и излучаемым помехам, а также очень высокую надежность.

Запатентованная система «двойной регулировки» защит позволяет задать:

- верхний непревышаемый порог посредством переключателей;
- более тонкую регулировку (см. модификации Micrologic P, H) при помощи клавиатуры или дистанционно. Такая точная регулировка уставок (с точностью до 1 ампера) и выдержек времени (до долей секунды) отображается на дисплее. Пломбирочная задвижка позволяет заблокировать доступ к переключателям, следовательно, к изменению настроек.



Навигационные кнопки блока контроля и управления Micrologic P

# Предвосхищение будущего

## *Соблюдение требований экологической безопасности*

Компания Schneider Electric уделяет особое внимание соблюдению экологических требований, от разработки аппарата до окончания срока его службы:

- в аппаратах серии Masterpact используются материалы, не представляющие потенциальную опасность для окружающей среды;
- заводы, производящие эту аппаратуру, не загрязняют окружающую среду и соответствуют стандарту ISO 14001;
- разрыв дуги с фильтрацией позволяет избежать загрязнения распределительного устройства;
- рассеиваемая мощность на полюс невелика, поэтому потери энергии незначительны;
- благодаря маркировке упрощена сортировка при утилизации аппаратов по окончании срока службы.

## *Интеграция в сеть передачи данных*

Аппараты Masterpact легко интегрируются в систему диспетчеризации, что позволяет оптимизировать эксплуатацию и обслуживание электроустановок. Коммуникационная архитектура отличается открытостью и адаптируемостью и совместима с любыми протоколами.

## *Простота модернизации и переоснащения электроустановок*

Совершенствуются электроустановки, растут мощности, меняется оборудование, увеличиваются щиты...

Masterpact может быть адаптирован ко всем этим изменениям:

- все блоки контроля и управления взаимозаменяемы;
- имеется дополнительная функция связи с системой диспетчеризации;
- резервное шасси позволяет при необходимости заменить стандартный аппарат на выкатной без ухудшения параметров электроустановки;
- при разработке нового оборудования учитываются все конструкторские особенности старого, что облегчает его замену при проведении модернизации электроустановки.



<i>Введение</i>	<i>6</i>
<b>Общий обзор</b>	<b>14</b>
Некоторые особенности	14
<b>Автоматические выключатели и выключатели нагрузки</b>	<b>16</b>
Masterpact NT06 - NT16 и NW08 - NW63	16
Masterpact NT06 - NT16	18
Masterpact NW08 - NW63	20
<b>Блоки контроля и управления Micrologic</b>	<b>22</b>
Обзор функций	22
Micrologic A: «Амперметр» - измерение токов	24
Micrologic P: «Контроль мощности» - измерение напряжения и мощности	26
Micrologic H: «Контроль гармоник» - контроль качества электроэнергии	30
Дополнительное оборудование	32
<b>Передача данных</b>	<b>34</b>
Функция передачи данных аппаратов Masterpact	34
Обзор функций	35
Masterpact в сети передачи данных	36
Masterpact и микросервер MPS 100	38
<b>Присоединение</b>	<b>40</b>
Обзор технических решений	40
Дополнительное оборудование	41
<b>Механические блокировки</b>	<b>44</b>
Аппарат	44
Шасси	45
<b>Сигнальные контакты</b>	<b>46</b>
<b>Дистанционное управление</b>	<b>48</b>
Электропривод и независимые расцепители	48
Отключение внешней схемой безопасности	51
<b>Аксессуары</b>	<b>52</b>
<b>Ввод резерва</b>	<b>53</b>
Введение	53
Механические взаимоблокировки	54
Электрические взаимоблокировки	55
Блоки автоматики	56
<b>Щитовые индикаторы</b>	<b>57</b>
<i>Размеры и присоединение</i>	<i>59</i>
<i>Электрические схемы</i>	<i>87</i>
<i>Рекомендации по установке</i>	<i>97</i>
<i>Дополнительные характеристики</i>	<i>121</i>
<i>Каталожные номера</i>	<i>127</i>
<i>Бланк заказа</i>	<i>187</i>

*В этой главе описываются все функции выключателей Masterpact NT и NW. Эти два семейства аппаратов имеют идентичные функции, реализуемые компонентами, которые могут быть одинаковыми или различными, в зависимости от конкретного случая.*



PE100762-60



PE100763-56

**Автоматические выключатели или выключатели нагрузки**

**стр. 16**

- номинальный ток:
  - Masterpact NT 630 - 1600 A;
  - Masterpact NW 800 - 6300 A;
- автоматические выключатели типа;
- выключатели нагрузки типа;
- 3 или 4 полюса;
- стационарные или выкатные;
- на заказ: нейтраль с правой стороны;
- подкалибровка защиты.

**Блоки контроля и управления Micrologic**

**стр. 22**

**Micrologic A с функцией «Амперметр»:**

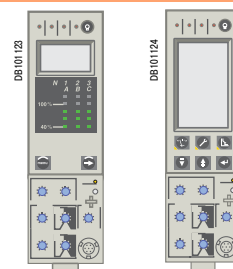
- 2.0 A - базовая защита;
- 5.0 A - селективная защита;
- 6.0 A - селективная защита + защита от замыкания на землю;
- 7.0 A - селективная защита + дифференциальная защита.

**Micrologic P с функцией «Контроль мощности»:**

- 5.0 P - селективная защита;
- 6.0 P - селективная защита + защита от замыкания на землю;
- 7.0 P - селективная защита + дифференциальная защита.

**Micrologic H с функцией «Контроль гармоник»:**

- 5.0 H - селективная защита;
- 6.0 H - селективная защита + защита от замыкания на землю;
- 7.0 H - селективная защита + дифференциальная защита;
- трансформатор тока для защиты от замыкания на землю;
- суммирующая рамка для дифференциальной защиты;
- на заказ: дополнительные возможности регулировки (калибратор защиты от перегрузки):
  - низкий диапазон : 0,4 - 0,8 Ir;
  - высокий диапазон : 0,8 - 1 Ir;
  - без защиты от перегрузки;
  - внешний модуль питания;
  - модуль батареи.



**Передача данных**

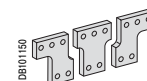
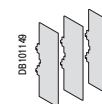
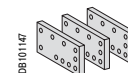
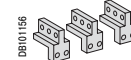
**стр. 34**

- функция передачи данных в аппаратах Masterpact;
- Masterpact в сети передачи данных;
- Masterpact и микросервер MPS100.

**Присоединение**

**стр. 40**

- горизонтальное или вертикальное заднее присоединение;
- переднее присоединение;
- комбинированное присоединение;
- дополнительное оборудование на заказ:
  - пластины-переходники для вертикального присоединения;
  - контактные пластины для присоединения кабелей;
  - межполюсные перегородки;
  - полюсные расширители;
  - дополнительные коннекторы NW (для перехода с пластин переднего присоединения к шинам в вертикальной или горизонтальной плоскости);
  - блокировка-индикатор положения защитных шторок шасси NW (примечание: для аппаратов выдвжного типа шторки безопасности поставляются в стандартном исполнении с каждым шасси).

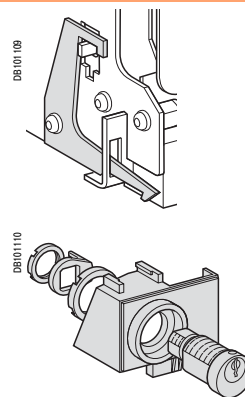




## Блокировки

стр. 44

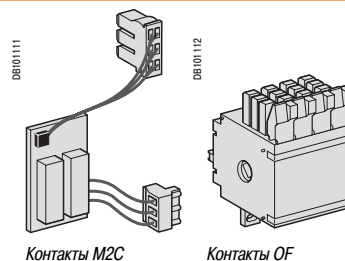
- блокировка доступа к кнопкам управления выключателем посредством прозрачного экрана, запираемого навесным замком для предотвращения несанкционированного доступа;
- блокировка аппарата в положении «отключено» навесным или встроенным замком;
- блокировка шасси в положении «выкачено» встроенным замком;
- блокировка шасси в положениях «вквачено», «выкачено», «испытание»; в процессе текущей эксплуатации – не позволит изменить положение аппарата в шасси при несанкционированном доступе;
- блокировка дверцы при вкваченном аппарате;
- блокировка вкатывания при открытой дверце;
- взаимная блокировка «кнопка отключения - гнездо рукоятки»;
- автоматическое разряжение пружины привода при извлечении аппарата из шасси (для NW);
- установочный ключ (для предотвращения ошибочной установки выдвигного модуля аппарата в «чужое» шасси).



## Сигнальные контакты

стр. 46

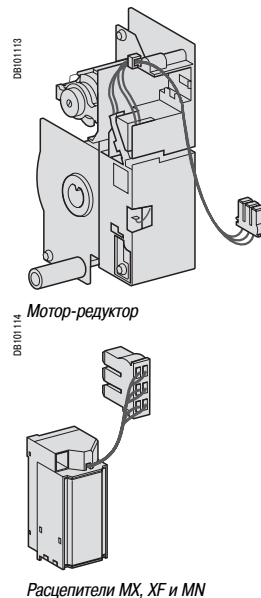
- стандартные или слаботочные контакты:
  - включено/отключено (OF);
  - сигнал электрического повреждения (SDE);
  - положения шасси «вквачено» (CE), «выкачено» (CD), «испытание» (CT);
- программируемые контакты:
  - 2 контакта M2C;
  - 6 контактов M6C.



## Дистанционное управление

стр. 48

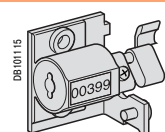
- электропривод:
  - мотор-редуктор;
  - расцепитель напряжения для включения (XF) или отключения (MX);
  - контакт «готовность к включению» (PF);
  - на заказ:
    - возврат привода после аварийного отключения в состоянии готовности к включению автоматический (RAR) или подачей командного импульса от внешней кнопки (Res) (после аварийного отключения аппарат блокируется в отключенном положении, поэтому перед включением он должен быть разблокирован нажатием на кнопку RESET на лицевой панели аппарата; функция RAR позволит отменить данную блокировку привода после аварийного отключения, функция Res предполагает замену операции нажатия на кнопку RESET - подачей дистанционной команды (импульса 110 или 220 В) через контакт какого-либо внешнего устройства);
    - кнопка электрического включения (BPFE);
- функция защитного отключения:
  - расцепитель напряжения MN:
    - стандартный;
    - с регулируемой или нерегулируемой выдержкой времени;
    - или 2-й расцепитель напряжения (MX).



## Аксессуары

стр. 52

- кожух клеммника вспомогательных цепей шасси;
- счетчик коммутаций;
- рамка передней панели (дверцы) щита;
- прозрачный кожух для рамки передней панели (дверцы) щита;
- уплотнитель для рамки передней панели (дверцы) щита.





# Автоматические выключатели и выключатели нагрузки Masterpact NT06 - NT16 и NW08 - NW63

## Критерии выбора NT или NW

	Masterpact NT			Masterpact NW	
	Стандартные виды применения			Стандартные виды применения	
	NT630-1600 H1	NT630-1600 H2	NT630-1000 L1	NW800-1600 N1	NW800-4000 H1
Вид применения	Стандартное применение с небольшими токами короткого замыкания	Применение со средними токами короткого замыкания	Токоограничивающий выключатель, обеспечивающий защиту кабельных отходящих линий, особенно для случаев, когда мощность питающей сети в процессе эксплуатации может быть увеличена	Стандартное применение с небольшими токами короткого замыкания	Применение на промышленных объектах с повышенным уровнем токов короткого замыкания
I <sub>cu</sub> /I <sub>cs</sub> при 440 В	42 кА	50 кА	130 кА	42 кА	65 кА
I <sub>cu</sub> /I <sub>cs</sub> при 1000 В	-	-	-	-	-
I <sub>cu</sub> /I <sub>cs</sub> при 500 В пост. тока, при постоянной времени L/R до 15 мс	-	-	-	-	-
Положение нейтрали	Слева	Слева	Слева	Слева	Слева или справа
Стационарный аппарат	F	F	F	F	F
Выкатной аппарат	D	D	D	D	D
Выключатель нагрузки	Есть	Нет	Нет	Есть	Есть
Переднее присоединение	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть, до 3200 А
Заднее присоединение	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Тип блока Micrologic	A, P, H	A, P, H	A, P, H	A, P, H	A, P, H

## Установочные характеристики Masterpact NT06 - NT16

Автоматические выключатели		NT06, NT08, NT10				NT12, NT16	
Тип		H1	H2	L1	H10	H1	H2
Присоединение							
Выкатной аппарат	Переднее присоед.	■	■	■	■	■	■
	Заднее присоед.	■	■	■	■	■	■
Стационарный аппарат	Переднее присоед.	■	■	■	■	■	■
	Заднее присоед.	■	■	■	■	■	■
<b>Размеры (мм)</b>		<b>В x Ш x Г</b>					
Выкатной аппарат	3P	322 x 288 x 277					
	4P	322 x 358 x 277					
Стационарный аппарат	3P	301 x 276 x 196					
	4P	301 x 346 x 196					
<b>Масса (кг)</b>							
Выкатной аппарат	3P/4P	30/39					
Стац. аппарат	3P/4P	14/18					

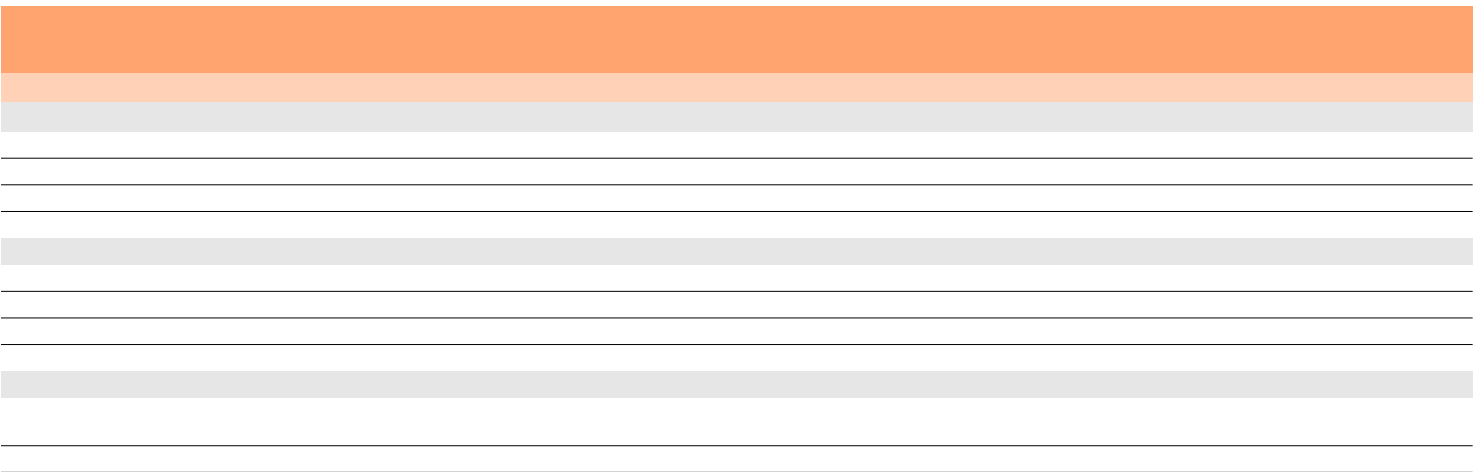
## Установочные характеристики Masterpact NW08 - NW63

Автоматические выключатели		NW08, NW10, NW12, NW16					NW20				
Тип		N1	H1	H2	L1	H10	H1	H2	H3	L1	H10
Присоединение											
Выкатной аппарат	Переднее присоединение	■	■	■	■	-	■	■	■	■	-
	Заднее присоединение	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Стационарный аппарат	Переднее присоединение	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-
	Заднее присоединение	■	■	■	-	-	■	■	-	-	-
<b>Размеры (мм)</b>		<b>В x Ш x Г</b>									
Выкатной аппарат	3P	439 x 441 x 395									
	4P	439 x 556 x 395									
Стац. аппарат	3P	352 x 442 x 297									
	4P	352 x 537 x 297									
<b>Масса (кг)</b>											
Выкатной аппарат	3P/4P	90/120									
Стац. аппарат	3P/4P	60/80									

(1) Кроме 4000 А.

# Автоматические выключатели и выключатели нагрузки Masterpact NT06 - NT16 и NW08 - NW63

			Особые виды применения					
NW800-4000 H2	NW2000-4000 H3	NW800-2000 L1	NW H10	NW H2 с антикоррозионной защитой	NW1000-4000 DC N	NW1000-4000 DC H	Выключатель нагрузки NW для заземления	
Автомат. выключатель с высокими характеристиками, применяемый в тяжёлой промышленности с большими токами короткого замыкания	Аппарат ввода с очень высокой отключающей способностью, для систем электроснабжения с «бесконечной» мощностью	Токоограничивающий выключатель, обеспечивающий защиту кабельных отходящих линий, особенно для случаев, когда мощность питающей сети в процессе эксплуатации может быть увеличена	Сеть 1000 В, например, горнодобывающая промышленность или ветряные установки	Применение в окружающей среде с высоким содержанием сернистых соединений	Сеть постоянного тока	Сеть постоянного тока	Обеспечение безопасного и надежного заземления заданной точки электроустановки	
100 кА	150 кА	150 кА	-	100 кА	-	-	-	
-	-	-	50 кА	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	35 кА	85 кА	-	
Слева или справа	Слева	Слева	Слева	Слева или справа	-	-	-	
F	-	-	-	-	F	F	-	
D	D	D	D	D	D	D	D	
Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
Есть до 3200 А	Есть до 3200 А	Есть	Нет	Есть до 3200 А	Нет	Нет	-	
Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
A, P, H	A, P, H	A, P, H	A, для P и H обращайтесь в Schneider Electric	A, P, H	Micrologic DC	Micrologic DC	-	



NW25, NW32, NW40				NW40b, NW50, NW63	
H1	H2	H3	H10	H1	H2
■ (1)	■ (1)	■ (1)	-	-	-
■	■	■	■	■	■
■ (1)	■ (1)	-	-	-	-
■	■	-	-	■	■
				479 x 786 x 395	
				479 x 1016 x 395	
				352 x 767 x 297	
				352 x 997 x 297	
				225/300	
				120/160	

# Автоматические выключатели и выключатели нагрузки NT06 - NT16



PR1 00767-48

## Общие характеристики

Количество полюсов		3/4
Номинальное напряжение изоляции (В)	<b>Ui</b>	1000
Номинальное импульсное напряжение (кВ)	<b>Uimp</b>	12
Номинальное рабочее напряжение (В пер. тока, 50/60 Гц)	<b>Ue</b>	690
Возможность секционирования	МЭК 60947-2	→×1
Степень загрязнения	МЭК 60664-1	3

## Характеристики автоматических выключателей по МЭК 60947-2

Номинальный ток (А)	<b>In</b>	при 40 °C/50 °C <sup>(1)</sup>
Номинальный ток 4-го полюса (А)		
Номинальный ток датчика (А)		
<b>Тип автоматического выключателя</b>		
Полный ток отключения (кА, действ.)	<b>Icu</b>	220/415 В
пер. ток, 50/60 Гц		440 В 525 В 690 В
Номинальный ток отключения (кА, действ.)	<b>Ics</b>	% Icu
Категория применения		
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (кА, действ.)	<b>Icw</b>	0,5 с
пер. ток, 50/60 Гц		1 с 3 с
Встроенная быстродействующая токовая отсечка (макс. мгновенное значение, кА, ±10%)		
Допустимый ток включения на к.з. (кА, ударн.)	<b>Icm</b>	220/415 В
пер. ток, 50/60 Гц		440 В 525 В 690 В

Время отключения (мс), от момента команды на отключение до погасания дуги

Время включения (мс)

## Характеристики автоматических выключателей по NEMA AB 1

Ток отключения (кА)		240 В
пер. ток, 50/60 Гц		480 В 600 В

## Характеристики выключателей нагрузки по МЭК 60947-3 и Приложению А

<b>Тип выключателя нагрузки</b>		
Допустимый ток включения на к.з. (кА, ударн.)	<b>Icm</b>	220 В
<b>Категория AC23A/AC3</b>		440 В
пер. ток, 50/60 Гц		525/690 В
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (кА, действ.)	<b>Icw</b>	0,5 с
<b>Категория AC23A/AC3</b>		1 с
пер. ток, 50/60 Гц		3 с
Полный ток отключения Icu (кА, действ.) при наличии внешнего защитного реле		690 В
Максимальная уставка времени: 350 мс		

## Механическая и электрическая износостойкость по МЭК 60947-2/3 при In/Ie

Износостойкость	Механическая	С профилактическим обслуживанием в процессе эксплуатации (см. Инструкцию по эксплуатации)
Кол-во циклов В/О x 1000		Без профилактического обслуживания
<b>Тип автоматического выключателя</b>		
<b>Номинальный ток</b>		
Кол-во циклов В/О x 1000	Электрическая	Без профилактического обслуживания
МЭК 60947-2		440 В <sup>(4)</sup> 690 В
<b>Тип автоматического выключателя или выключателя нагрузки</b>		
<b>Номинальный рабочий ток</b>		
Кол-во циклов В/О x 1000	Электрическая	Без профилактического обслуживания
МЭК 60947-3		440 В <sup>(4)</sup> 690 В
<b>Тип автоматического выключателя или выключателя нагрузки</b>		
<b>Номинальный рабочий ток</b>		
Мощность двигателя		380/415 В (кВт) 440 В (кВт)
Кол-во циклов В/О x 1000	Электрическая	Без профилактического обслуживания
МЭК 60947-3, Приложение М/МЭК 60947-4-1		440 В <sup>(4)</sup> 690 В

(1) 50 °C: при заднем присоединении вертикальными контактными пластинами. См. таблицы влияния температуры для других типов присоединения.

(2) См. кривые токоограничивающей способности в главе «Дополнительные характеристики».

(3) Система SELLIM - «Селективность при токоограничении».

(4) Подходит для 480 В NEMA.

(5) Адаптирован к управлению двигателями для прямого пуска.

# Автоматические выключатели и выключатели нагрузки NT06 - NT16

## Выбор датчиков

Ном. ток датчика (А)	250 <sup>(1)</sup>	400	630	800	1000	1250	1600
Регулировка порога Ir (А)	100 - 250	160 - 400	250 - 630	320 - 800	400 - 1000	500 - 1250	640 - 1600

(1) По номинальному току NT02 обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

NT06			NT08			NT10			NT12		NT16	
630			800			1000			1250		1600	
630			800			1000			1250		1600	
400 - 630			400 - 800			400 - 1000			630 - 1250		800 - 1600	
<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b> <sup>(2)</sup>							<b>H1</b>	<b>H2</b>		
42	50	150							42	50		
42	50	130							42	50		
42	42	100							42	42		
42	42	25							42	42		
-	-	-							-	-		
100 %									100 %			
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>							<b>B</b>	<b>B</b>		
42	36	10							42	36		
42	36	-							42	36		
24	20	-							24	20		
-	90	10 x In <sup>(3)</sup>							-	90		
88	105	330							88	105		
88	105	286							88	105		
88	88	220							88	88		
88	88	52							88	88		
-	-	-							-	-		
25	25	9							25	25		
< 50									< 50			
42 50 150									42 50			
42 50 100									42 50			
42 42 25									42 42			
<b>HA</b>									<b>HA</b>			
75									75			
75									75			
75									75			
-									-			
36									36			
36									36			
20									20			
36									36			
25												
12,5												
<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>L1</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>	<b>H1</b>	<b>H2</b>
<b>630</b>			<b>800</b>			<b>1000</b>			<b>1250</b>		<b>1600</b>	
6	6	3	6	6	3	6	6	3	6	6	6	6
3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>H1/H2/HA</b>												
<b>630</b>			<b>800</b>			<b>1000</b>			<b>1250</b>		<b>1600</b>	
6			6			6			6		6	
3			3			3			3		3	
<b>H1/H2/HA</b>												
<b>500</b>			<b>630</b>			<b>800</b>			<b>1000</b>		<b>1000</b>	
≤ 250			250 - 335			335 - 450			450 - 560		450 - 560	
≤ 300			300 - 400			400 - 500			500 - 630		500 - 630	
6												
-												

# Автоматические выключатели и выключатели нагрузки NW08 - NW63



## Общие характеристики

Количество полюсов		3/4
Номинальное напряжение изоляции (В)	<b>Ui</b>	1000/1250
Номинальное импульсное напряжение (кВ)	<b>Uimp</b>	12
Номинальное рабочее напряжение (В пер. тока, 50/60 Гц)	<b>Ue</b>	690/1150
Возможность секционирования	МЭК 60947-2	→
Степень загрязнения	МЭК 60664-1	4 (1000 В) / 3 (1250 В)

## Характеристики автоматических выключателей по МЭК 60947-2

Номинальный ток (А)	40 °C / 50 °C <sup>(1)</sup>
Номинальный ток 4-го полюса (А)	
Номинальный ток датчика (А)	

### Тип автоматического выключателя

Полный ток отключения (кА, действ.) пер. ток, 50/60 Гц	<b>Icu</b>	220/415/440 В 525 В 690 В 1150 В
Номинальный ток отключения (кА, действ.)	<b>Ics</b>	% Icu
Категория применения		
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (кА, действ.) пер. ток, 50/60 Гц	<b>Icw</b>	1 с 3 с
Встроенная токовая отсечка (кА, ударн. ±10 %)		
Допустимый ток включения на к.з. (кА, ударн.) пер. ток, 50/60 Гц	<b>Icm</b>	220/415/440 В 525 В 690 В 1150 В

Время отключения (мс), от момента команды на отключение до погасания дуги

Время включения (мс)

## Характеристики автоматических выключателей по NEMA AB 1

Ток отключения (кА) пер. ток, 50/60 Гц	240/480 В 600 В
----------------------------------------	--------------------

## Характеристики выключателей без защиты:

### Отключение независимым расцепителем по МЭК 60947-2

#### Тип автоматического выключателя

Полный ток отключения (кА, действ.) пер. ток, 50/60 Гц	<b>Icu</b>	220...690 В
Номинальный ток отключения (кА, действ.)	<b>Ics</b>	% Icu
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (кА, действ.) пер. ток, 50/60 Гц	<b>Icw</b>	1 с 3 с

Защита от перегрузок и коротких замыканий

Внешнее защитное реле: максимальная уставка времени защиты от короткого замыкания: 350 мс <sup>(4)</sup>

Допустимый ток включения на к.з. (кА, ударн.) пер. ток, 50/60 Гц	<b>Icm</b>	220...690 В
------------------------------------------------------------------	------------	-------------

## Характеристики выключателей нагрузки по МЭК 60947-3 и Приложению А

### Тип выключателя нагрузки

Допустимый ток включения на к.з. (кА, ударн.)	<b>Icm</b>	220...690 В
Категория АС23А/АС3 пер. ток, 50/60 Гц		1150 В
Допустимый сквозной ток короткого замыкания (кА, действ.) пер. ток, 50/60 Гц	<b>Icw</b>	0,5 с 1 с 3 с

## Механическая и электрическая износостойкость по МЭК 60947-2/3 - In/Ie

Износостойкость	Механическая	С профилактическим обслуживанием в процессе эксплуатации (см. Инструкцию по эксплуатации)
		Без профилактического обслуживания

Кол-во циклов В/О x 1000

### Тип автоматического выключателя

Номинальный ток	<b>In (А)</b>	
Кол-во циклов В/О x 1000	Электрическая	Без профилактического обслуживания
МЭК 60947-2		440 В <sup>(5)</sup> 690 В 1150 В

### Тип автоматического выключателя или выключателя нагрузки

Номинальный рабочий ток	<b>Ie (А)</b>	<b>АС23А</b>
Кол-во циклов В/О x 1000	Электрическая	Без профилактического обслуживания
МЭК 60947-3		440 В <sup>(5)</sup> 690 В

### Тип автоматического выключателя или выключателя нагрузки

Номинальный рабочий ток	<b>Ie (А)</b>	<b>АС3 <sup>(6)</sup></b>
Мощность двигателя		380/415 В (кВт) 440 В <sup>(5)</sup> (кВт) 690 В (кВт)

Кол-во циклов В/О x 1000	Электрическая	Без профилактического обслуживания
МЭК 60947-3, Приложение М/МЭК 60947-4-1		440/690 В <sup>(5)</sup>

(1) 50 °C: при заднем присоединении вертикальными контактными пластинами. См. таблицы влияния температуры для других типов присоединения.

(2) См. кривые токоограничивающей способности в главе «Дополнительные характеристики».

(3) Оснащен системой «мгновенного отключения при включении на короткое замыкание», уставка по току: 90 кА, амплитуд.

(4) Внешняя защита должна соответствовать термическим нагрузкам, допустимым для автоматического выключателя (за дополнительной информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»). Индикация электрического повреждения при помощи контакта SDE или кнопки сброса отсутствует.

(5) Подходит для 480 В, NEMA.

(6) Адаптирован к управлению двигателями для прямого пуска.

# Автоматические выключатели и выключатели нагрузки NW08 - NW63

## Выбор датчиков

Ном. ток датчика (А)	250 <sup>(1)</sup>	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Регулировка порога Ir (А)	100 - 250	160 - 400	250 - 630	320 - 800	400 - 1000	500 - 1250	630 - 1600	800 - 2000	1000 - 2500	1250 - 3200	1600 - 4000	2000 - 5000	2500 - 6300

(1) По номинальному току NW02 обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

NW08		NW10		NW12		NW16		NW20					NW25		NW32		NW40		NW40b		NW50		NW63																																									
800	1000	1250	1600	2000					2500	3200	4000	4000	5000	6300	800	1000	1250	1600	2000					2500	3200	4000	4000	5000	6300																																			
400 - 800	400 - 1000	630 - 1250	800 - 1600	1000 - 2000					1250 - 2500	1600 - 3200	2000 - 4000		2000 - 4000	2500 - 5000	3200 - 6300	400 - 800	400 - 1000	630 - 1250	800 - 1600	1000 - 2000					1250 - 2500	1600 - 3200	2000 - 4000		2000 - 4000	2500 - 5000	3200 - 6300																																	
N1	H1	H2	L1 <sup>(2)</sup>	H10	H1	H2	H3	L1 <sup>(2)</sup>	H10	H1	H2	H3	H10	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2																																							
42	65	100	150	-	65	100	150	150	-	65	100	150	-	100	150	42	65	85	130	-	65	85	130	130	-	65	85	130	-	100	130	42	65	85	100	-	65	85	100	100	-	65	85	100	-	100	100	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	-	-
100 %					100 %					100 %					100 %																																																	
B					B					B					B																																																	
42	65	85	30	50	65	85	65	30	50	65	85	65	50	100	100	22	36	50	30	50	36	75	65	30	50	65	75	65	50	100	100	Her	Her	190	80	Her	Her	190	150	80	Her	Her	190	150	Her	Her	270																	
88	143	220	330	-	143	220	330	330	-	143	220	330	-	220	330	88	143	187	286	-	143	187	286	286	-	143	187	286	-	220	286	88	143	187	220	-	143	187	220	220	-	143	187	220	-	220	220	-	-	-	-	105	-	-	-	-	105	-	-	-	-	105	-	-
25	25	25	10	25	25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70																																		
42	65	100	150	-	65	100	150	150	-	65	100	150	-	100	150	42	65	85	100	-	65	85	100	100	-	65	85	100	-	100	100																																	
HA	HF <sup>(3)</sup>	HA	HF <sup>(3)</sup>	HA	HF <sup>(3)</sup>	HA	HF <sup>(3)</sup>	HA	HF <sup>(3)</sup>	HA	HF <sup>(3)</sup>	HA	HF <sup>(3)</sup>	HA	HF <sup>(3)</sup>																																																	
50	85	50	85	55	85	85	50	85	55	85	85																																																					
100 %					100 %					100 %					100 %																																																	
50	85	50	85	55	85	85	50	85	55	85	85																																																					
36	50	36	50	55	75	85	36	50	55	75	85																																																					
Her	Her	Her	Her	Her	Her	Her	Her	Her	Her	Her	Her																																																					
105	187	105	187	121	187	187	105	187	121	187	187																																																					
NW08/NW10/NW12				NW16			NW20			NW25/NW32/NW40			NW40b/NW50/NW63																																																			
NA	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF																																																		
88	105	187	-	105	187	-	105	187	-	121	187	-	187	187																																																		
-	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-																																																		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																																																		
42	50	85	50	50	85	50	50	85	50	55	85	50	85	85																																																		
-	36	50	50	50	50	50	50	50	50	55	75	50	85	85																																																		
25				20			10		10																																																							
12,5				10			5		5																																																							
N1/H1/H2	L1	H10	H1/H2	L1	H10	H1/H2	H3	H10	H1/H2	H3	H10	H1/H2	H2																																																			
800/1000/1250/1600				2000			2500/3200/4000			4000b/5000/6300																																																						
10	3	-	8	3	-	5	1,25	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5																																																			
10	3	-	6	3	-	2,5	1,25	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5																																																			
-	-	0,5	-	-	0,5	-	-	0,5	-	-	0,5	-	-																																																			
H1/H2/NA/HA/HF				H1/H2/H3/HA/HF			H1/H2/HA																																																									
800/1000/1250/1600				2000			4000b/5000/6300																																																									
10				8			1,5																																																									
10				6			1,5																																																									
H1/H2/HA/HF				H1/H2/H3/HA/HF			H1/H2/HA																																																									
800				2000			4000b/5000/6300																																																									
335 - 450				900 - 1150			1,5																																																									
400 - 500				1000 - 1300			1,5																																																									
≤ 800				1600 - 2000			1,5																																																									
6				6			6																																																									

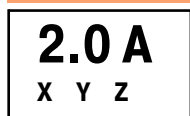
Все автоматические выключатели Masterpact оснащены блоками контроля и управления Micrologic, взаимозаменяемыми на объекте. Блоки контроля и управления разработаны для обеспечения защиты силовых цепей и потребителей, для дистанционной аварийно-предупредительной сигнализации. Измерение токов, напряжений, мощности, частоты в текущем режиме создают условия для постоянного контроля и при необходимости — для принятия мер к обеспечению бесперебойной работы оборудования.

### Надежность работы

Интеграция функций защиты в электронный компонент ASIC, общий для всех блоков контроля и управления, гарантирует высокую надежность и невосприимчивость к наводимым и излучаемым помехам.

В блоках Micrologic A, P и H расширенные функции обеспечиваются независимым микропроцессором.

### Расшифровка обозначения блоков



#### X : тип защиты

- 2 – базовая защита
- 5 – селективная защита
- 6 – селективная защита + защита от замыкания на землю
- 7 – селективная защита + дифференциальная защита

#### Y : поколение блока контроля и управления

Идентификация различных поколений

0 – 1-е поколение

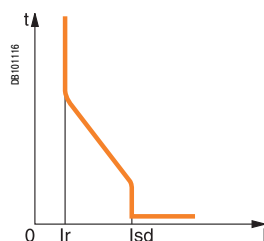
#### Z : тип измерения

- A – «Амперметр»
- P – «Контроль мощности»
- H – «Контроль гармоник»



### Токowe зашиты

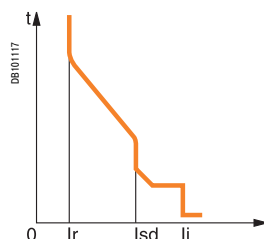
#### Micrologic 2 : базовая зашита



#### Зашиты :

Зашита от перегрузок + мгновенная токoвая отсечка

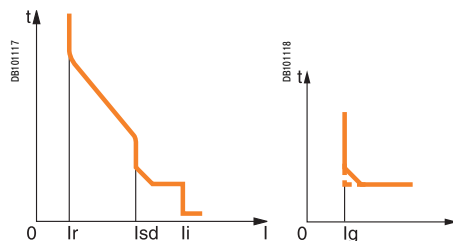
#### Micrologic 5 : селективная зашита



#### Зашиты :

Зашита от перегрузок + селективная токoвая отсечка + мгновенная токoвая отсечка

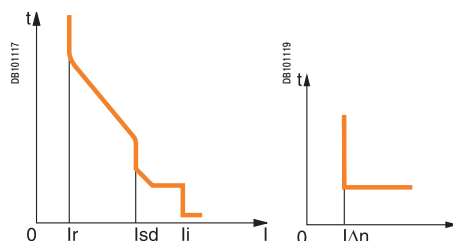
#### Micrologic 6 : селективная зашита + зашита от замыкания на землю



#### Зашиты :

Зашита от перегрузок + селективная токoвая отсечка + мгновенная токoвая отсечка + зашита от замыкания на землю

#### Micrologic 7 : селективная зашита + дифференциальная зашита



#### Зашиты :

Зашита от перегрузок + селективная токoвая отсечка + мгновенная токoвая отсечка + дифференциальная зашита

### Измерения и другие защиты

#### A : амперметр

- $I_1, I_2, I_3, I_N, I_{\text{земл.}}, I_{\text{диффер.}}$  и счетчики максимальных значений этих измерений;
- сигнализация повреждений;
- значения регулировок в амперах и секундах.

#### P : A + контроль мощности + параметрируемые защиты

- измерения В, А, Вт, вар, В·А, Вт·ч, вар·ч, В·А·ч, Гц,  $V_{\text{удар.}}, A_{\text{удар.}}, \cos \varphi$ , счетчики максимальных и минимальных значений;
- защиты от перегрузок IDMTL, минимум и максимум напряжения и частоты, небалансы по напряжению и току, направление вращения фаз, возврат мощности;
- разгрузка/восстановление нагрузки в зависимости от мощности или от тока (при использовании модуля дополнительных программируемых контактов M2C или M6C);
- измерения отключаемых токов, дифференцированная сигнализация повреждения, индикаторы технического состояния, фиксация даты и хронология событий.

#### H : P + контроль гармоник

- качество энергии: основные гармоники, коэффициент искажения, амплитуда и фаза гармоник до 31-го порядка;
- запись параметров тока и напряжения при повреждении, аварийном сигнале или по запросу;
- программируемая аварийная сигнализация: уставки и функционирование программируются в соответствии с потребностями пользователя.

2.0 A



5.0 A



5.0 P



5.0 H



6.0 A



6.0 P



6.0 H



7.0 A



7.0 P

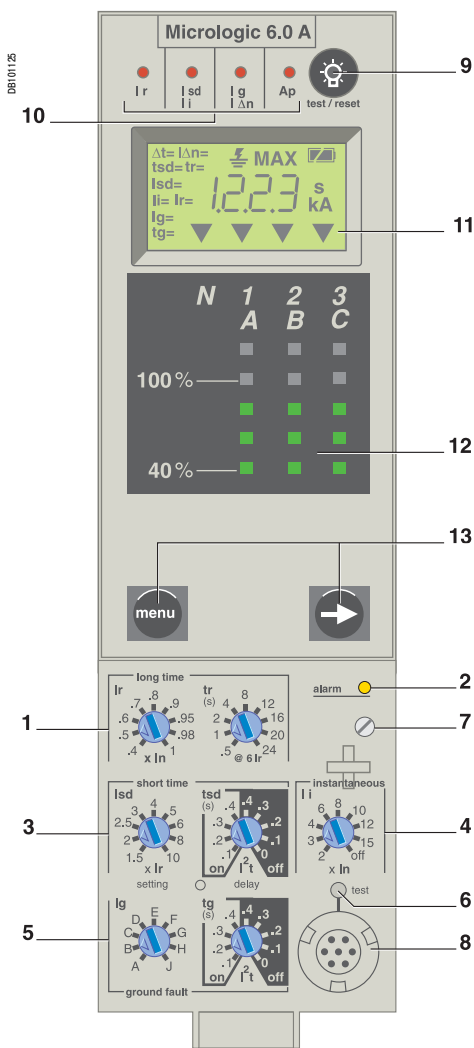


7.0 H





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 тока и времени защиты от перегрузок
- 2 Световой индикатор перегрузки (свыше 1,125 от уставки Ir)
- 3 Уставка тока и времени селективной токовой отсечки
- 4 Уставка тока мгновенной токовой отсечки
- 5 Уставка тока и времени дифференциальной защиты или защиты от замыкания на землю
- 6 Кнопка тестирования дифференциальной защиты или защиты от замыкания на землю
- 7 Винт крепления калибратора защиты от перегрузок
- 8 Гнездо для подключения тестирующего устройства
- 9 Кнопка тестирования индикаторов причины отключения, сброса индикаторов, проверки батарейки, обнуления максиметров
- 10 Сигнализация причин отключения
- 11 Жидкокристаллический дисплей
- 12 Трёхфазный амперметр-«Барграф»
- 13 Кнопки перемещения по меню

### Настройка защит

Уставки тока и времени защит могут регулироваться при помощи переключателей. Выбранные значения в амперах и в секундах временно отображаются на дисплее.

### Защита от перегрузок

Защита от перегрузки, срабатывающая по действующему значению тока.  
Тепловая память: электронная модель нагрева и охлаждения защищаемой сети до и после отключения.  
Точность регулировки может быть повышена ограничением зоны регулировки путем смены калибратора защиты от перегрузок.

### Защита от коротких замыканий

Селективная и мгновенная токовая отсечки.  
Выбор состояния функции I2t (включена или отключена) в уставке времени селективной токовой отсечки.

### Защита от замыканий на землю

Защита типа «Небаланс» или «Возврат тока через заземлитель» (Важно: следует принимать в расчет тип заземления нейтрали защищаемой сети!).  
Выбор состояния функции I2t (включена или отключена) в уставке времени (обратнозависимая или независимая выдержка времени при достижении уставки защиты по току).

### 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 невозможна. Четырехполюсные автоматические выключатели обеспечивают настройку защиты нейтрали при помощи переключателя, устанавливаемого в одно из трёх положений: незащищенная нейтраль (4P 3d), частично защищенная нейтраль (4P 3d + N/2), полностью защищенная нейтраль (4P 4d).

### Логическая селективность

Клеммник «Селективная зона взаимоблокировки» (ZSI) позволяет соединить несколько блоков контроля и управления, обеспечивая при этом полную логическую селективность (ускорение времени срабатывания селективной токовой отсечки или защиты от замыканий на землю до нуля при отсутствии блокирующего сигнала от нижестоящего аппарата).

### Измерения, осуществляемые функцией «Амперметр»

Блоки контроля и управления Micrologic A измеряют действующее значение токов. Они обеспечивают постоянное отображение действующих значений токов кратностью к In (номинальному току) от 0,2 до 2,0 с точностью 1,5% (включая погрешность встроенных датчиков тока).  
Цифровой дисплей на жидких кристаллах постоянно выдает информацию о наиболее загруженной фазе (Imax) и позволяет, последовательными нажатиями кнопки, вывести на экран значения I1, I2, I3, (а также - в зависимости от типа аппарата и Micrologic - In (ток в нейтрали), Ig (небаланс тока замыкания на землю), Idn (ток утечки на землю), и максимально достигнутые в процессе эксплуатации действующие значения этих токов: максиметры токов.  
На заказ: внешний источник питания, позволяющий отображать значения токов < 20 % In. При значениях ниже 0,05 In измерение не осуществляется. От 0,05 In до 0,2 In точность измерения составляет 0,5%In (аддитивная погрешность) + 1,5% (мультипликативная погрешность отображения).

### Дополнительная функция передачи данных

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

- значения уставок;
- все измерения, осуществляемые функцией «Амперметр»;
- сигнализация причин отключения;
- обнуление (сброс до нуля) максиметров токов.

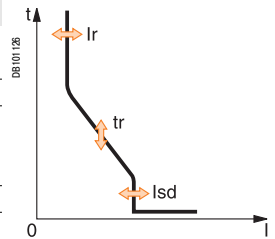
Примечание: блоки контроля и управления Micrologic A в стандартном исполнении оснащаются прозрачным пломбируемым кожухом.

### Защиты

#### Micrologic 2.0 A

##### Защита от перегрузок

Уставка тока (A)	$I_r = I_n \times \dots$	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 защиты из работы путем смены калибратора									
Выставленная уставка (выдержка времени) срабатывания	<b>tr (с)</b>	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
Время срабатывания, фактическое (с), в зависимости от кратности превышения уставки тока	С точностью: 0 ... -30 % С точностью: 0 ... -20 % С точностью: 0 ... -20 %	$1,5 \times I_r$ $6 \times I_r$ $7,2 \times I_r$	12,5 0,7 <sup>(1)</sup> 0,7 <sup>(2)</sup>	25 1 0,69	50 2 1,38	100 4 2,7	200 8 5,5	300 12 8,3	400 16 11	500 20 13,8	600 24 16,6
Период действия тепловой памяти (1) 0 ... -40 %. (2) 0 ... -60 %.		20 мин до и после отключения									



##### Мгновенная токовая отсечка

Уставка тока (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
Точность: ±10 %											
Уставка времени		Время несрабатывания: 20 мс Макс. время отключения: 80 мс									

### Амперметр

#### Micrologic 2.0 A

##### Постоянное измерение токов

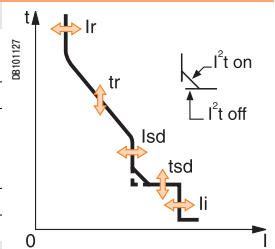
измерения: 20 – 200 % $I_n$	$I_1$	$I_2$	$I_3$	$I_N$
Точность: 1,5 % (в полной схеме с датчиками)	Питание от силовых цепей (для $I > 20 \% I_n$ )			
Счётчики максимальных значений	$I_1 \max$	$I_2 \max$	$I_3 \max$	$I_N \max$

### Защиты

#### Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A

##### Защита от перегрузок

Уставка тока (A)	$I_r = I_n \times \dots$	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 защиты из работы путем смены калибратора									
Выставленная уставка (выдержка времени) срабатывания	<b>tr (с)</b>	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
Время срабатывания, фактическое (с), в зависимости от кратности превышения уставки тока	С точностью: 0 ... -30 % С точностью: 0 ... -20 % С точностью: 0 ... -20 %	$1,5 \times I_r$ $6 \times I_r$ $7,2 \times I_r$	12,5 0,7 <sup>(1)</sup> 0,7 <sup>(2)</sup>	25 1 0,69	50 2 1,38	100 4 2,7	200 8 5,5	300 12 8,3	400 16 11	500 20 13,8	600 24 16,6
Период действия тепловой памяти (1) 0 ... -40 %. (2) 0 ... -60 %.		20 мин до и после отключения									



##### Селективная токовая отсечка

Уставка тока (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
Точность: ±10 %											
Регулировка уставки времени $t_{sd}$ (с)	Ступени регулировки	$I^2t \text{ Off}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		$I^2t \text{ On}$	-	0,1	0,2	0,3	0,4				
Уставка времени (мс) при $10 \times I_r$ (вне зависимости $I^2t \text{ Off}$ или $I^2t \text{ On}$ )	$t_{sd}$ (время несрабатывания)	20	80	140	230	350					
	$t_{sd}$ (макс. время отключения)	80	140	200	320	500					

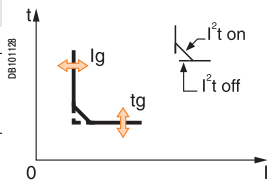
##### Мгновенная токовая отсечка

Уставка тока (A)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	off	
Точность: ±10 %											
Уставка времени		Время несрабатывания: 20 мс Макс. время отключения: 50 мс									

##### Защита от замыкания на землю

#### Micrologic 6.0 A

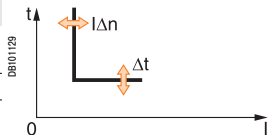
Уставка тока (A)	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J
Точность: ±10 %	$I_n \leq 400 \text{ A}$ $400 \text{ A} < I_n < 1250 \text{ A}$ $I_n \geq 1250 \text{ A}$	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
Регулировка уставки времени $t_g$ (с)	Ступени регулировки	$I^2t \text{ Off}$	0	0,1	0,2	0,3	0,4			
		$I^2t \text{ On}$	-	0,1	0,2	0,3	0,4			
Время срабатывания, фактическое (мс) при $I_n$ (или при 1200 A) ( $I^2t \text{ Off}$ или $I^2t \text{ On}$ )	$t_g$ (время несрабатывания)	20	80	140	230	350				
	$t_g$ (макс. время отключения)	80	140	200	320	500				



##### Дифференциальная защита (Vigi)

#### Micrologic 7.0 A

Чувствительность (A, первичные)	$I_{\Delta n}$	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30	
Точность: 0 - 20 %											
Уставка времени $\Delta t$ (мс)	Ступени регулировки	60	140	230	350	800					
	$\Delta t$ (время несрабатывания)	60	140	230	350	800					
	$\Delta t$ (макс. время отключения)	140	200	320	500	1000					



### Амперметр

#### Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A

##### Измерение текущих значений тока

Измерения: 20 – 200 % $I_n$	$I_1$	$I_2$	$I_3$	$I_N$	$I_g$	$I_{\Delta n}$
Точность: 1,5 % (в полной схеме с датчиками)	Питание от силовых цепей (для $I > 20 \% I_n$ )					
Счётчики максимальных значений (максиметры тока)	$I_1 \max$	$I_2 \max$	$I_3 \max$	$I_N \max$	$I_g \max$	$I_{\Delta n} \max$

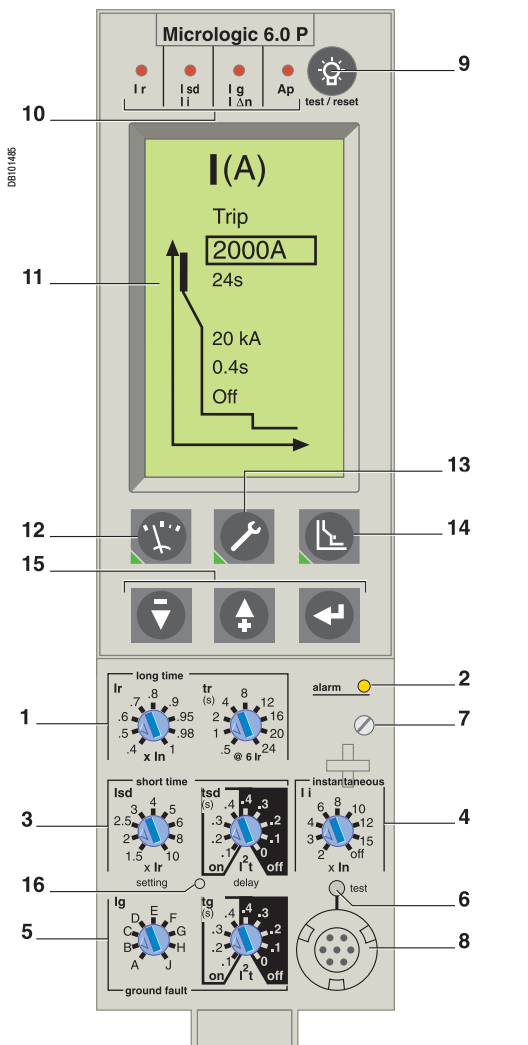
**Примечание:** правильное функционирование микропроцессорных защит, принцип действия которых основан на измерении токов, не требует какого-либо оперативного тока и обеспечивается протеканием самого первичного тока. Это справедливо при любых аварийных режимах, когда требуется срабатывание данных защит.

Кнопка test/reset позволит обнулить показания максиметров, снять (квитировать) индикацию вида аварии, ставшей причиной отключения и проверить состояние батареи, обеспечивающей эту индикацию.

# Блоки контроля и управления Micrologic

## Micrologic P: «Контроль мощности» - измерение напряжения и мощности

Блоки контроля и управления Micrologic P выполняют все функции Micrologic A, измеряют напряжения и рассчитывают мощность и энергию.



- 1 Уставка тока и времени защиты от перегрузок
- 2 Световой индикатор перегрузки
- 3 Уставка тока и времени селективной токовой отсечки
- 4 Уставка тока мгновенной токовой отсечки
- 5 Уставка тока и времени дифференциальной защиты или защиты от замыкания на землю
- 6 Кнопка тестирования дифференциальной защиты или защиты замыкания на землю
- 7 Винт крепления калибратора защиты от перегрузки
- 8 Гнездо для подключения тестирующего устройства
- 9 Кнопка тестирования индикаторов причины отключения, сброса индикаторов, проверки батарейки, обнуления максиметров
- 10 Сигнализация причин отключения
- 11 Жидкокристаллический дисплей
- 12 Вывод на дисплей функции измерений
- 13 Настройка различных функций, протокол событий и техобслуживание
- 14 Параметрирование защит
- 15 Кнопки перемещения по меню
- 16 Блокировка регулировок при закрытом кожухе (палец)

Примечание: блоки контроля и управления Micrologic P в стандартном исполнении оснащаются непрозрачным пломбируемым кожухом

### Настройка защит

Защиты, регулируемые при помощи переключателей, аналогичны Micrologic A: защиты от перегрузок, от короткого замыкания, от замыканий на землю или дифференциальная защита.

### Двойная регулировка

В пределах диапазона, заданного при помощи переключателя, обеспечена тонкая регулировка уставок тока (с точностью до ампера) и времени (с точностью до секунды), осуществляемая посредством клавиатуры или дистанционно при наличии дополнительной функции передачи данных COM.

### Регулировка IDMTL

Координация с защитами среднего напряжения или предохранителями оптимизируется путем регулировки кривой защиты от перегрузок. Эта регулировка обеспечивает также лучшую адаптацию этой защиты к некоторым потребителям.

### Защита нейтрали

В трехполюсных автоматических выключателях регулировка защиты нейтрали осуществляется с клавиатуры или дистанционно (при наличии дополнительной функции передачи данных) и предусматривает 4 положения: незащищенная нейтраль (4P 3d), частично защищенная нейтраль 0,5 Ir (4P 3d + N/2), полностью защищенная нейтраль Ir (4P 4d), защита нейтрали с завышенной уставкой 1,6 Ir (4P 3d + 1,6N). Защита нейтрали с завышенной уставкой применяется, если сечение нейтрали в два раза больше сечения фаз (сильная асимметрия нагрузки, высокий коэффициент гармоник 3-го порядка).

В четырехполюсных автоматических выключателях регулировка защиты нейтрали осуществляется посредством трехпозиционного переключателя и с клавиатуры и предусматривает 3 положения: незащищенная нейтраль (4P 3d), частично защищенная нейтраль 0,5 Ir (4P 3d + N/2), полностью защищенная нейтраль Ir (4P 4d). Защита нейтрали не активирована, если для защиты от перегрузок используется одна из кривых IDMTL.

### Параметрирование аварийной сигнализации и других защит

В соответствии с уставками тока и времени, регулируемые с клавиатуры (или дистанционно при наличии дополнительной функции передачи данных), блок Micrologic P контролирует ток и напряжения, мощность, частоту и направление вращения фаз. При наличии дополнительной функции передачи данных каждое превышение уставки сигнализируется дистанционно. Каждое превышение уставки может действовать по выбору на отключение (защита) или на сигнализацию, осуществляемую дополнительным программируемым контактом M2C или M6C (сигнализация), или же на отключение и сигнализацию одновременно.

### Разгрузка-восстановление нагрузки

Функция разгрузка-восстановление нагрузки параметрируется в зависимости от мощности или тока, проходящего в автоматическом выключателе. Операция разгрузки производится системой диспетчеризации при наличии дополнительной функции передачи данных COM или через программируемый контакт M2C или M6C. (Здесь надо понимать возможность превентивного отключения части непервоприоритетных потребителей во избежание срабатывания защиты от перегрузок вводного автоматического выключателя).

### Измерения

Блок Micrologic P вычисляет в реальном времени все электрические величины (В, А, Вт, вар, В·А, Вт·ч, вар·ч, В·А·ч, Гц), коэффициенты мощности и коэффициенты амплитуды. Блок Micrologic P вычисляет также средние значения тока и мощности за регулируемый промежуток времени. Для каждого измерения предусмотрен измеритель минимальных и максимальных значений. После отключения выключателя от токовых защит происходит запоминание значения аварийного тока в момент отключения. Рекомендуется заказать модуль внешнего питания, который обеспечит индикацию при отключенном или обесточенном выключателе.

### Протоколирование событий и индикаторы техобслуживания

Десять последних отключений и аварийно-предупредительных сигналов архивируются в двух отдельных хронологических протоколах. Индикаторы технического обслуживания (процент износа контактов, количество циклов включения и тд) хранятся в регистре, доступном по месту.

### Дополнительная функция сигнализации через программируемые контакты

Вспомогательные контакты M2C (2 контакта) и M6C (6 контактов) сигнализируют о превышении уставок или об изменении состояния. Они программируются с блока Micrologic P при помощи клавиатуры или дистанционно при наличии дополнительной функции передачи данных.

### Дополнительная функция передачи данных (COM)

Дополнительная функция передачи данных обеспечивает:

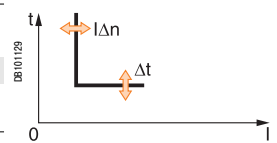
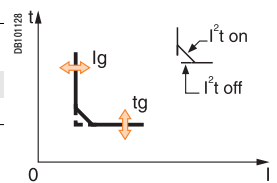
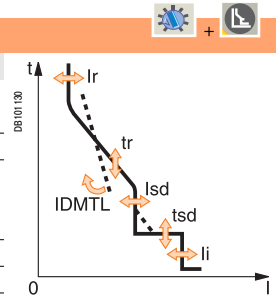
- считывание данных и дистанционное параметрирование защит и аварийно-предупредительной сигнализации;
- передачу всех данных измерений и рассчитанных показателей;
- сигнализацию причин отключений и аварийно-предупредительную сигнализацию;
- просмотр хронологических протоколов и показателей техобслуживания;
- сброс счетчиков максимальных значений.

При наличии дополнительной функции передачи данных также возможен доступ к журналу событий и регистру техобслуживания, которые находятся в памяти блока контроля и управления, но не доступны на месте.

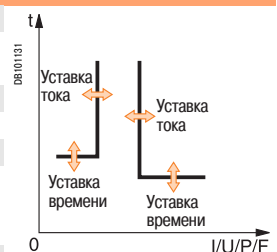
# Блоки контроля и управления Micrologic

## Micrologic P: «Контроль мощности» - измерение напряжения и мощности

Защиты		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P										
<b>Защита от перегрузок (RMS)</b>		<b>Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P</b>										
Уставка тока (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1		
Отключение между 1,05 - 1,20 $I_r$		Другие диапазоны или вывод защиты из работы путем смены калибратора										
Выставленная уставка (выдержка времени) срабатывания	<b>tr (с)</b>	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24		
Время срабатывания, фактическое (с), в зависимости от кратности превышения уставки тока	С точностью: 0 ... -30 % С точностью: 0 ... -20 % С точностью: 0 ... -20 %	1,5 x $I_r$ 6 x $I_r$ 7,2 x $I_r$	12,5 0,7 <sup>(1)</sup> 0,7 <sup>(2)</sup>	25 1 0,69	50 2 1,38	100 4 2,7	200 8 5,5	300 12 8,3	400 16 11	500 20 13,8	600 24 16,6	
Регулировка IDMTL (если требуется)	Варианты кривых	SIT	VIT	EIT	HVFuse	DT						
Период действия тепловой памяти		20 мин до и после отключения										
(1) 0 ... -40 % - (2) 0 ... -60 %.												
<b>Селективная токовая отсечка</b>												
Уставка тока (A)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10		
Точность: ±10 %												
Регулировка уставки времени tsd (с)	Ступени регулировки	$I^2t$ Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4					
		$I^2t$ On	0,1	0,2	0,3	0,4						
Уставка времени (мс) при 10 $I_r$ (вне зависимости $I^2t$ Off или $I^2t$ On)	<b>tsd (время несрабатывания)</b> <b>tsd (макс. время отключения)</b>		20 80	80 140	140 200	230 320	350 500					
<b>Мгновенная токовая отсечка</b>												
Уставка тока (A)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	OFF		
Точность: ±10 %												
Уставка времени		Время несрабатывания: 20 мс Макс. время отключения: 50 мс										
<b>Защита от замыкания на землю</b>		<b>Micrologic 6.0 P</b>										
Уставка тока (A)	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J		
Точность: ±10 %	$I_n \leq 400$ A $400$ A < $I_n$ < $1250$ A $I_n \geq 1250$ A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1		
		0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1		
		500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200		
Регулировка уставки времени tg (с)	Ступени регулировки	$I^2t$ Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4					
		$I^2t$ On	0,1	0,2	0,3	0,4						
Время срабатывания фактическое (мс) при $I_n$ (или при 1200 A) ( $I^2t$ Off или $I^2t$ On)	<b>tg (время несрабатывания)</b> <b>tg (макс. время отключения)</b>		20 80	80 140	140 200	230 320	350 500					
<b>Дифференциальная защита (Vigi)</b>		<b>Micrologic 7.0 P</b>										
Чувствительность (A, первичные)	$I_{\Delta n}$	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30		
Точность: 0 - 20 %												
Уставка времени $\Delta t$ (мс)	Ступени регулировки	60	140	230	350	800						
	<b><math>\Delta t</math> (время несрабатывания)</b>	60	140	230	350	800						
	<b><math>\Delta t</math> (макс. время отключения)</b>	140	200	320	500	1000						



Аварийно-предупредительная сигнализация и другие защиты		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P	
<b>Ток</b>		<b>Диапазон уставок</b>	<b>Уставка времени</b>
Неравномерность нагрузки по фазам	$I_{\text{небаланс}}$	0,05 - 0,6 $I_{\text{средний}}$	1 - 40 с
Средний макс. ток	$I_{\text{макс. средн.}}$ : I1, I2, I3, IN	0,2 $I_n - I_n$	15 - 1500 с
<b>Сигнал замыкания на землю</b>			
	$I_{\perp}$	20 A - 1200 A	1 - 10 с
<b>Напряжение</b>			
Небаланс напряжения	$U_{\text{небаланс}}$	2 - 30 % x $U_{\text{среднее}}$	1 - 40 с
Мин. напряжение	$U_{\text{min}}$	100 - $U_{\text{max}}$	1,2 - 5 с
Макс. напряжение	$U_{\text{max}}$	$U_{\text{min}} - 1200$	1,2 - 5 с
<b>Мощность</b>			
Переток мощности	$rP$	5 - 500 кВт	0,2 - 20 с
<b>Частота</b>			
Мин. частота	$F_{\text{min}}$	45 - $F_{\text{max}}$	1,2 - 5 с
Макс. частота	$F_{\text{max}}$	$F_{\text{min}} - 440$ Гц	1,2 - 5 с
<b>Порядок чередования фаз</b>			
Изменение чередования	$\Delta\emptyset$	$\emptyset 1/2/3$ или $\emptyset 1/3/2$	0,3 с



Разгрузка, повторное включение		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P	
<b>Измеряемое значение</b>		<b>Диапазон уставок</b>	<b>Уставка времени</b>
По току	<b>I</b>	0,5 - 1 $I_r$ на фазу	20 % tr - 80 % tr
По активной мощности	<b>P</b>	200 кВт - 10 MW	10 - 3600 с

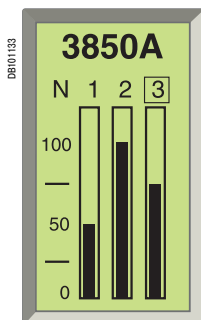


Примечание: правильное функционирование микропроцессорных защит, принцип действия которых основан на измерении токов, не требует какого-либо оперативного тока и обеспечивается протеканием самого первичного тока. Это справедливо при любых аварийных режимах, когда требуется срабатывание данных защит.

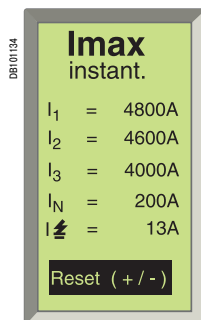
Защитные функции по напряжению подключаются к сети через внутренний разъем напряжения выключателя с его нижних контактных пластин. Опционально цепи напряжения к Micrologic могут подаваться от клеммного ряда зажимов аппарата, если в опросном листе была выбрана опция «PTE» («Подача напряжения извне»).

В любом случае следует снимать с Micrologic калибратор защиты от перегрузки на время ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ПОВЫШЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ, что предотвратит подачу испытательного напряжения на вход Micrologic и его повреждение (винт 7, см. рисунок на стр. 26).

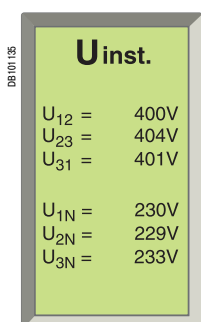
# Блоки контроля и управления Micrologic Micrologic P: «Контроль мощности» - измерение напряжения и мощности



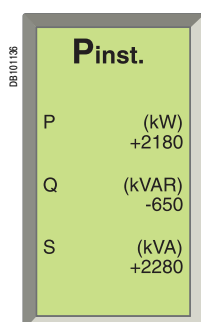
Исходный экран



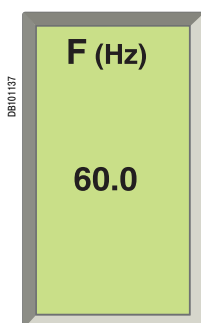
Индикация максимальных токов



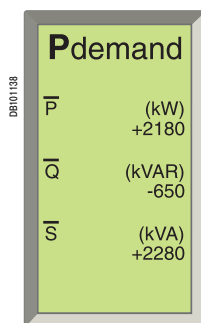
Индикация напряжений



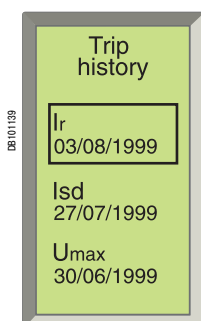
Индикация мощности



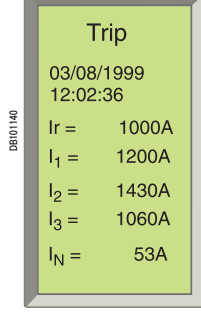
Индикация частоты



Индикация средней мощности



Индикация хронологического протокола отключений



Индикация после отключения

Перемещение между экранами осуществляется интуитивно. 6 кнопок клавиатуры обеспечивают отображение меню и простой выбор значений. При закрытом кожухе переключателей доступ с клавиатуры к регулировкам защит невозможен, но обеспечивается считывание с экранов данных измерений, хронологических протоколов, показателей.

## Измерения .....

### Текущие ("instant.") значения

Отображаемое на дисплее значение обновляется каждую секунду.

Максимальные и минимальные значения измерений сохраняются в памяти (счетчики минимальных и максимальных значений).

Токи					
I действ.	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)			
I макс. действ.	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)			

Напряжение					
U действ.	V	12	23	31	
V действ.	V	1N	2N	3N	
U средн. действ.	V	(U12 + U23 + U31) / 3			
U небаланс	%				

Мощность, энергия					
P <sub>актив.</sub> , Q <sub>реактив.</sub> , S <sub>полная</sub>	Вт, вар, В-А	Результирующее значение по трем фазам			
E <sub>актив.</sub> , E <sub>реактив.</sub> , E <sub>полная</sub>	Вт·ч, вар·ч, В-А·ч	Баланс "получено – выдано"			
		Получено Выдано			
Коэффициент мощности	PF	Результирующий по трем фазам			

Частота					
F	Гц				

### Средние значения (запросы)

Среднее значение рассчитывается выборочно в неподвижном или скользящем окне с программируемой длительностью 5 - 60 минут. Это среднее значение называется «запросом» ("demand").

В зависимости от договора с поставщиком электроэнергии рассчитывается показатель, связанный с разгрузкой/восстановлением нагрузки, позволяющий избежать или минимизировать штрафы за превышение заявленной мощности. Максимальные значения запросов систематически запоминаются и датируются (счетчики максимальных значений).

Токи					
I запрос	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)			
I макс. запрос	A	1	2	3	N
	A	Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)			

Мощность					
P, Q, S запрос	Вт, вар, В-А	Суммарная			
P, Q, S макс. запрос	Вт, вар, В-А	Суммарная			

### Счетчики максимальных и минимальных значений

На дисплее отображается информация только со счетчиков максимальных значений тока и мощности.

## Протоколирование событий .....

10 последних отключений и 10 последних аварийных сигналов регистрируются в двух отдельных хронологических протоколах, отображаемых на дисплее:

- хронологический протокол отключений ("trip history"):
  - тип повреждения;
  - дата и время;
  - значения, измеренные в момент повреждения (ток отключения и т.д.);
- хронологический протокол аварийных сигналов:
  - тип аварийного сигнала;
  - дата и время;
  - значения, измеренные при активации аварийного сигнала.

## Индикаторы техобслуживания (с дополнительной функцией передачи данных) .....

По запросу на дисплее отображаются индикаторы техобслуживания:

- износ контактов;
- счетчик коммутаций:
  - нарастающий итог;
  - итог с момента последнего сброса.

# Блоки контроля и управления Micrologic Micrologic P: «Контроль мощности» - измерение напряжения и мощности

Time	Event	User	Level	Module
0421:08 08:40:06	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
0421:08 08:40:01	User Log Out	User: master	User level: 1	SMS-3000 Client...
0421:08 08:40:36	DB Table Change	User: master	TSD Event: Task	Alarm Setup...
0421:08 08:40:30	DB Table Change	User: master	Tasks	Alarm Setup...
0421:08 08:40:16	DB Table Change	User: master	TSD Events	Alarm Setup...
0421:08 08:39:19	User Log In	User: master	User level: 1	SMS-3000 Client...
0421:08 08:39:06	Security Check	Key Status: Key Found		PowerLog: Network...
0421:08 08:39:06	Net Server Started	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
0421:08 08:39:57	User Log In	User: master		EventMgmt: Network...
0421:08 08:30:44	Net Server Shutdown	User: master		PowerLog: Network...
0421:08 08:30:21	Security Check	Key Status: Key Found	Level: 1	PowerLog: Network...
0421:08 08:24:30	Net server Started	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...
0421:08 08:18:57	IP Config	User: NA	Err: 100	SMS-3000 Client...
0421:08 07:54:05	DB Table Change	User: -1	Logger Template Device	Logger Setup...
0421:08 07:53:54	DB Table Change	User: -1	Logger Template Device	Logger Setup...
0421:08 07:51:48	DB Table Change	User: master	Alarm Levels Reassigned	Alarm Setup...
0421:08 07:51:33	DB Table Change	User: master	Alarm Levels Reassigned	Alarm Setup...
0421:08 07:51:29	DB Table Change	User: master	Function	Alarm Setup...
0421:08 07:50:17	DB Table Change	User: master	Digital Levels Assigned	Alarm Setup...
0421:08 07:50:17	DB Table Change	User: master	Alarm Levels Assigned	Alarm Setup...
0421:08 07:49:13	Setup: Device Name Change	Device: MicroLogic Breaker	User: master	Device Setup...
0421:08 07:48:57	Setup: Device Added	Device: MicroLogic Breaker	User: master	Device Setup...
0421:08 07:48:38	Setup: Device Name Change	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup...
0421:08 07:48:22	Setup: Device Added	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup...
0421:08 07:46:54	User Log In	User: master	User Level: 1	SMS-3000 Client...
0421:08 07:44:59	Security Check	Key Status: Key Found	Level: 1	PowerLog: Network...
0421:08 07:44:59	Net Server Started	User: master	Level: 1	PowerLog: Network...

Отображение журнала событий на экране системы диспетчеризации

## Дополнительные возможности при установке функции передачи данных

### Дополнительные измерения, счетчики максимальных и минимальных значений

Некоторые измеренные или рассчитанные значения доступны только при наличии дополнительной функции передачи данных (COM):

- $I_{удачн} / \sqrt{2}, (I_1 + I_2 + I_3)/3$ ,  $I_{небаланс}$  (неравномерность нагрузки по фазам);
- коэффициент нагрузки в % Ir;
- результирующее значение cos φ.

Доступ к показаниям счетчиков максимальных и минимальных значений обеспечивается только при наличии дополнительной функции передачи данных по системе диспетчеризации.

### Журнал событий

Датируются все события:

- отключения;
- появление и исчезновение аварийно-предупредительных сигналов;
- изменения настроек и параметрирования;
- сброс счетчиков;
- системные сбои;
- нерабочее состояние;
- тепловая самозащита;
- потеря отсчета времени;
- превышение показателей износа;
- подключение тестирующих приборов.

### Регистр техобслуживания

Позволяет проводить более тонкую диагностику и лучше планировать техобслуживание аппарата:

- максимальный измеренный ток;
- счетчик коммутаций;
- кол-во подключений тестирующих приборов;
- кол-во отключений в режиме эксплуатации и в режиме тестирования
- индикатор износа контактов.

## Дополнительные технические характеристики

### Выбор языка

Сообщения могут отображаться на 6 различных языках. Выбор языка осуществляется при помощи клавиатуры.

### Функции защиты

Питание всех защитных функций по току осуществляется от силовых цепей. Защитные функции по напряжению подключаются к сети через внутренний разъем напряжения выключателя.

### Функции измерения

Измерение осуществляется независимо от защит:

модуль точного измерения функционирует независимо от модуля защит, при этом он синхронизирован с событиями защиты.

### Принцип обработки результатов измерений

При измерении реализуется новая концепция «zero blind time», которая предусматривает непрерывное измерение сигналов с повышенной частотой выборки, благодаря чему отсутствует «слепое» окно, обычно занятое под обработку выборок. Такой метод гарантирует точность подсчета значений энергии даже при сильно изменяющихся нагрузках (сварочные аппараты, роботы и т.д.). Значения энергии накапливаются, начиная с мгновенного значения мощности, двумя способами:

- традиционным способом, при котором накапливаются только положительные значения энергии (потребленной);
- особым способом, при котором положительные значения энергии (получено) и отрицательные значения энергии (выдано) накапливаются раздельно.

### Точность измерений (включая датчики):

- напряжение (В): 0,5 %;
- ток (А): 1,5 %;
- частота (Гц): 0,1 Гц;
- мощность (Вт) и энергия (Вт·ч): 2 %.

### Запоминание

В случае потери питания в памяти блока контроля и управления сохраняются точные настройки, 100 последних событий и регистр техобслуживания.

### Датировка

Отсчет времени происходит начиная с его точной установки с клавиатуры Micrologic или по системе диспетчеризации. Для функционирования датировки нет необходимости в дополнительном модуле внешнего питания Micrologic (точность: 1 час за год).

### Сброс

Индивидуализированная функция «reset» позволяет выполнить, с клавиатуры или дистанционно, сброс аварийных сигналов, максимальных и минимальных значений, пиковых значений, а также счетчиков и индикаторов.

# Блоки контроля и управления Micrologic

## Micrologic H: «Контроль гармоник» - контроль качества электроэнергии

Блок контроля и управления Micrologic H выполняет все функции блока Micrologic P. Имея гораздо большие вычислительные способности и объём памяти, Micrologic H обеспечивает точный анализ качества энергии и подробную диагностику событий.

Этот блок предназначен для эксплуатации совместно с системой диспетчеризации.

Кроме функций, реализуемых Micrologic P, блок Micrologic H обеспечивает:

- точный анализ качества энергии с вычислением гармоник и основных составляющих;
- содействие диагностике и анализу события с записью параметров тока и напряжения;
- программирование персонализированных аварийных сигналов для отслеживания и анализа аварийных режимов в сети.

### Измерение .....

Блок Micrologic H выполняет все измерения Micrologic P, а также:

- фазное измерение;
- мощности и энергии;
- коэффициентов мощности.
- вычисление:
  - общих гармонических искажений по току и напряжению;
  - основных составляющих тока, напряжения и мощности;
  - гармоник по току и напряжению до 31-го порядка.

### Мгновенные значения, отображаемые на дисплее

Токи					
I действ.	A	1	2	3	N
I макс. действ.	A	1	2	3	N
Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)					

Напряжение					
U действ.	V	12	23	31	
V действ.	V	1N	2N	3N	
U средн. действ.	V	(U12 + U23 + U31) / 3			
U небаланс	%				

Мощность, энергия					
P <sub>актив.</sub> , Q <sub>реактив.</sub> , S <sub>полная</sub>	Вт, вар, В·А	Результирующее значение по трем фазам	1	2	3
E <sub>актив.</sub> , E <sub>реактив.</sub> , E <sub>полная</sub>	Вт·ч, вар·ч, В·А·ч	Баланс "получено – выдано"	Получено Выдано		
Коэффициент мощности	PF	Результирующий	1	2	3

Частота					
F	Гц				

Показатели качества энергии							
Основные составляющие	%	U	I	P	Q	S	
Общие гармонические искажения (THD)	%	U	I				
Гармоники напряжения и тока	Амплитуда	3	5	7	9	11	13

На дисплее блока контроля и управления отображаются 3, 5, 7, 9, 11 и 13-я гармоники, контролируемые поставщиками электроэнергии в ряде европейских стран.

### Средние значения (запросы)

Как и в блоке Micrologic P, средние значения (запросы) выборочно вычисляются в неподвижном или скользящем окне с программируемой длительностью 5 - 60 минут.

Токи					
I запрос	A	1	2	3	N
Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)					
I макс. запрос	A	1	2	3	N
Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)					

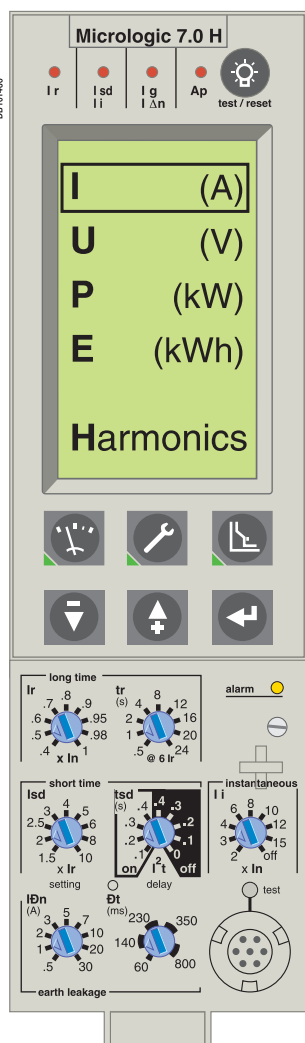
Мощность					
P, Q, S запрос	Вт, вар, В·А	Суммарная			
P, Q, S макс. запрос	Вт, вар, В·А	Суммарная			

### Счётчики максимальных значений

На дисплее отображается информация только со счетчиков максимальных значений тока и мощности.

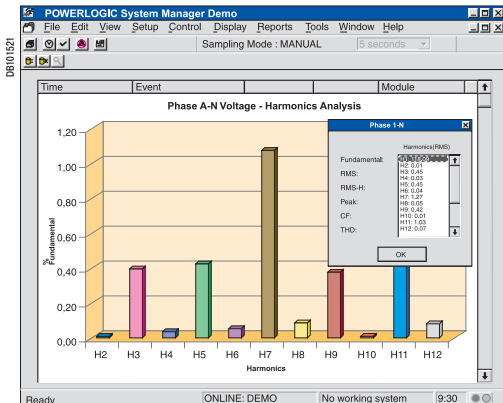
### Хронологические протоколы и показатели техобслуживания

Данные функции аналогичны соответствующим функциям Micrologic P.

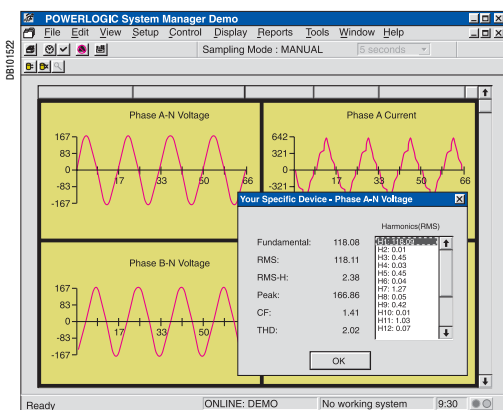


Примечание: блоки контроля и управления Micrologic H в стандартном исполнении оснащаются непрозрачным пломбируемым кожухом.

# Блоки контроля и управления Micrologic Micrologic H: «Контроль гармоник» - контроль качества электроэнергии



Отображение гармоник до 12-го порядка



Запись параметров тока

Time	Event	User	Module
0421:08 08:49:06	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1
0421:08 08:49:01	User Log Out	User: master	PowerLog-Network...
0421:08 08:48:30	DB Table Change	User: master	SMS-3000/Client
0421:08 08:48:30	DB Table Change	User: master	TDD Event Tasks
0421:08 08:48:30	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
0421:08 08:48:15	User Login	User: master	Tasks
0421:08 08:39:59	Security Check	Key Status: Key Found	SMS-3000/Client
0421:08 08:39:59	Net Server Started	User: master	Level: 1
0421:08 08:39:59	User Log In	User: master	PowerLog-Network...
0421:08 08:30:44	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1
0421:08 08:24:31	Key Status: Key Found	User: master	PowerLog-Network...
0421:08 08:24:30	User Log In	User: master	Event/Alarm/Network...
0421:08 08:24:15	User Log In	User: NA	SMS-3000/Client
0421:08 08:18:07	RPC Error	Er: 109	SMS-3000/Client
0421:08 07:54:05	DB Table Change	User: -1	Logger Template
0421:08 07:53:55	DB Table Change	User: -1	Logger Template
0421:08 07:53:54	DB Table Change	User: -1	Logger Template
0421:08 07:51:46	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
0421:08 07:51:33	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
0421:08 07:51:29	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
0421:08 07:51:29	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
0421:08 07:50:17	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
0421:08 07:50:17	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
0421:08 07:48:33	Setup: Device Name Change	Device: MicroLogic Breaker	User: master
0421:08 07:48:33	Setup: Device Name Change	Device: MicroLogic Breaker	User: master
0421:08 07:48:29	Setup: Device Name Change	Device: Transformer Temp	User: master
0421:08 07:48:29	Setup: Device Name Change	Device: Transformer Temp	User: master
0421:08 07:48:24	User Log In	User: master	Level: 1
0421:08 07:48:24	Security Check	Key Status: Key Found	User: master
0421:08 07:44:59	Net Server Started	User: master	Level: 1

Ведение журнала

## Дополнительные возможности при установке функции передачи данных

**Дополнительные измерения, счетчики максимальных и минимальных значений**  
Некоторые измеренные или рассчитанные значения доступны только при наличии дополнительной функции передачи данных (COM):

- ударн.  $\sqrt{2} \cdot (I_1 + I_2 + I_3)/3$ , небаланс;
- коэффициент нагрузки, % Ir и коэффициент нагрузки, максимальный, % от Ir;
- суммарное и пофазное значения  $\cos \varphi$ ;
- общие гармонические искажения по току и напряжению;
- К-фактор фазных токов и его среднее значение (так же, как и THD, определяет степень искажения основной синусоиды высшими гармоническими, применяется в странах Северной Америки);
- коэффициенты амплитуды для токов и напряжений (отношение амплитуды к значению RMS);
- величины основной гармонической составляющей в каждой фазе;
- сдвиг фаз основных составляющих по току и напряжению;
- мощность и коэффициент искажения по каждой фазе;
- амплитуда и сдвиг фаз гармоник 3 - 31 по току и напряжению;

Доступ к показаниям всех счетчиков максимальных и минимальных значений обеспечивается при наличии дополнительной функции передачи данных из системы диспетчеризации.

## Запись параметров тока и напряжения

Micrologic H непрерывно запоминает последние 4 цикла мгновенных значений тока и напряжения. Micrologic H протоколирует эти параметры в регистре по запросу или автоматически на запрограммированные события.

Запись параметров отображается в виде осциллограмм на экране системы диспетчеризации при наличии дополнительной функции передачи данных. Разрешение составляет 64 точки на каждый цикл.

## Программирование персонализируемых аварийно-предупредительных сигналов (возможно параметрирование от 1 до 53 сигналов)

Каждое мгновенное значение может сравниваться с параметрируемыми нижним и верхним порогом. При выходе за порог вырабатывается аварийно-предупредительный сигнал. Каждый такой сигнал может сочетаться с одним или несколькими программируемыми действиями: выборочное протоколирование аварийно-предупредительных сигналов в журнале, запись параметров тока и напряжения и т.д.

## Журнал событий и регистр техобслуживания

Micrologic H ведет журнал и регистр техобслуживания аналогично блоку Micrologic P. Кроме того, он ведет журнал минимальных и максимальных значений каждого параметра в реальном времени.

## Дополнительные технические характеристики

### Выбор языка

Сообщения могут отображаться на 6 различных языках. Выбор языка осуществляется при помощи клавиатуры.

### Функции защиты

Питание всех защитных функций по току осуществляется от силовых цепей. Защитные функции по напряжению подключаются к сети через внутренний разъем напряжения выключателя.

### Функции измерения

Измерение осуществляется независимо от защит.

модуль точно измерения функционирует независимо от модуля защит, при этом он синхронизирован с событиями защиты.

### Принцип обработки результатов измерений

Для измерения выделена аналоговая цепь, обеспечивающая повышенную точность при вычислении гармоник и показателей качества энергии. Электрические величины вычисляются блоком Micrologic H в динамическом диапазоне 1,5 In (20 In для Micrologic P).

При измерении реализуется новая концепция «zero blind time».

Суммарные значения энергии рассчитываются из мгновенных значений мощности традиционными способами.

Гармонические составляющие вычисляются дискретным преобразованием Фурье.

### Точность измерений (включая датчики):

- напряжение (В): 0,5 %;
- ток (А): 1,5 %;
- частота (Гц): 0,1 Гц;
- мощность (Вт) и энергия (Вт·ч): 2 %;
- общие гармонические искажения (THD): 1 %.

### Запоминание

В случае потери питания в памяти блока контроля и управления сохраняются точные настройки, 100 последних событий и регистр техобслуживания.

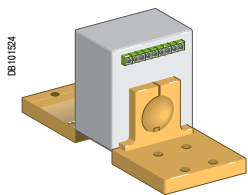
### Датировка

Отсчет времени происходит начиная с его точной установки с клавиатуры Micrologic или по системе диспетчеризации. Для функционирования датировки нет необходимости в дополнительном модуле внешнего питания Micrologic (точность: 1 час за год).

### Сброс

Функция «reset» позволяет выполнить, с клавиатуры или дистанционно, сброс аварийных сигналов, максимальных и минимальных значений, пиковых значений, а также счетчиков и индикаторов.





Трансформатор тока



Суммирующая рамка



Трансформатор тока для защиты от замыкания на землю SGR



### Внешние датчики

#### Трансформатор тока для защиты от замыкания на землю и защиты нейтрали

Применяется с 3-полюсными автоматическими выключателями, устанавливается на нулевой провод в следующих случаях:

- защита нейтрали (с блоками Micrologic P и H);
- защита от замыкания на землю по принципу обнаружения "остаточного тока" (с блоками Micrologic A, P и H).

Номинальный ток ТТ должен быть совместимым с номинальным током выключателя:

- NT06 - NT16 : ТТ 400/1600;
- NW08 - NW20 : ТТ 400/2000;
- NW25 - NW40 : ТТ 1000/4000;
- NW40b - NW63 : ТТ 2000/6300.

При защите нейтрали с повышенной уставкой, номинальный ток ТТ должен быть совместимым с диапазоном измерения: 1,6 x In.

Защита нейтрали с повышенной уставкой доступна для выключателей до NT16 и NW40.

#### Суммирующая рамка для дифференциальной защиты

Устанавливается вокруг сборных шин (фазы + нейтраль) с целью обнаружения тока нулевой последовательности, необходимого для дифференциальной защиты. Имеются два размера рамки. Размеры (мм) внутреннего окна:

- 280 x 115 на ток до 1600 А для Masterpact NT и NW;
- 470 x 160 на ток до 3200 А для Masterpact NW.

#### Трансформатор тока для защиты от замыкания на землю (SGR)

Устанавливается вокруг связи между нейтральной точкой трансформатора и землей. Присоединяется к блоку контроля и управления Micrologic 6.0 через коробку «MDGF summer» для реализации защиты от замыкания на землю типа «возврат тока через заземлитель».

#### Разъемы напряжения

Разъемы напряжения необходимы для измерений мощности (Micrologic P и H) и для дифференциальной защиты (Micrologic 7...).

В стандартном исполнении, блок контроля и управления запитывается через внутренние разъемы напряжения, с его нижних контактных пластин, для значений напряжения между 220 и 690 В переменного тока. Опционально цепи напряжения к Micrologic могут подаваться от клеммного ряда зажимов аппарата, если в опросном листе была выбрана опция «PTE» («Подача напряжения извне»). С разъемом PTE поставляется провод длиной 3 м с ферритом.

### Калибратор защиты от перегрузок

4 взаимозаменяемых калибратора позволяют ограничить диапазон регулировки уставки тока защиты от перегрузок и повысить точность. Время отключения дано для перегрузки 6 Ir. В стандартном исполнении блоки контроля и управления оснащаются калибратором 0,4 - 1.

#### Диапазоны регулировки

Стандартный	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
Нижний	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,8
Верхний	$I_r = I_n \times \dots$	0,80	0,82	0,85	0,88	0,90	0,92	0,95	0,98	1
Калибратор типа "OFF"		Защита с большой выдержкой времени отсутствует ( $I_r = I_n$ для регулировки Isd)								

**Внимание:** при проведении испытаний изоляции калибратор защиты от перегрузок необходимо удалить.

### Внешний источник питания 24 В постоянного тока

Внешнее питание обеспечивает индикацию, если выключатель отключен или не запитан (подробнее условия применения изложены в части «Электрические схемы» данного каталога).

Данный модуль обеспечивает одновременное питание блока контроля и управления (потребление 100 мА) и программируемых контактов М2С или М6С (потребление 100 мА).

С блоком Micrologic A модуль обеспечивает индикацию токов ниже 20 % In.

С блоками P и H он обеспечивает сохранение индикации токов повреждения после отключения.

#### 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 %);
- выходное напряжение: 24 В пост. тока  $\pm 5$  %; ток 1 А
- коэффициент пульсации: < 1 %;
- электрическая прочность: 3,5 кВ между входом/выходом, в течение 1 минуты;
- перенапряжение: согласно МЭК 60947-1, категория 4.

### Модуль батарей

Модуль батареи обеспечивает сохранение индикации и связи с системой диспетчеризации при отключении питания блока контроля и управления Micrologic (даже при полном обесточивании электроустановки).

#### Характеристики:

- продолжительность автономной работы: около 12 часов;
- крепление на вертикальной плоскости или на DIN-рейке.



M2C

M6C

### Программируемые контакты M2C, M6C

Эти контакты поставляются на заказ с блоками Micrologic P и H.

Они описывались вместе с сигнальными контактами автоматических выключателей.

Характеристики		M2C/M6C	
Минимальная нагрузка		10 мА / 24 В	
Ток отключения (А) cos φ = 0,7	В пер. тока	240	5
		380	3
	В пост. тока	24	1,8
		48	1,5
		125	0,4
		250	0,15

M2C: питание от блока контроля и управления: 24 В пост. тока, потребление 100 мА.

M6C: внешний источник питания 24 В пост. тока, потребление 100 мА.



Плombируемый кожух

### Запасные части

#### Плombируемые кожухи

Плombируемый кожух закрывает доступ к регулировочным переключателям.

При закрытом кожухе:

- нет доступа к регулировке при помощи клавиатуры (штифт на внутренней поверхности непрозрачного кожуха нажимает на утопленную кнопку и реализует этот запрет);
- есть доступ к разъему для тестирования;
- есть доступ к кнопке тестирования функции защиты от замыкания на землю или дифференциальной защиты.

Характеристики:

- прозрачный кожух для базовых блоков контроля и управления Micrologic и блоков Micrologic A;
- непрозрачный кожух для блоков контроля и управления Micrologic P и H.

#### Запасной элемент питания

Питание светодиодов, 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; разрядившийся элемент питания следует заменить.



Испытательный комплект

### Тестирующее оборудование

#### Тестирующее устройство

Автономное портативное устройство, обеспечивающее:

- проверку работоспособности блока контроля и управления и цепи отключения и размыкания полюсов путем инъекции сигнала, имитирующего короткое замыкание;
- питание блоков контроля и управления для выполнения регулировок с клавиатуры при снятом напряжении (Micrologic P и H).

Питание: стандартный элемент питания LR6-AA.

#### Испытательный комплект

Испытательный комплект может применяться автономно или совместно с компьютером.

Испытательным комплектом в автономном режиме проверяются следующие параметры:

- механическая работоспособность автоматического выключателя;
- целостность цепи соединения между выключателем и блоком контроля и управления;
- работоспособность блока контроля и управления:
  - индикация регулировок;
  - автоматическое или ручное тестирование защит;
  - тестирование функции логической селективности;
  - запрет защиты от замыкания на землю;
  - запрет тепловой памяти.

*(Запрет защиты от замыкания на землю и запрет тепловой памяти используют при наладке и в эксплуатации для обеспечения проверок первичным током и сокращения затрат времени на проведение этих технических мероприятий).*

При использовании совместно с компьютером испытательный комплект дополнительно обеспечивает:

- составление протокола испытаний (соответствующая программа предоставляется по запросу).

# Передача данных

## Функция передачи данных аппаратов Masterpact

Интеграция автоматического выключателя или выключателя нагрузки в систему диспетчеризации требует наличия дополнительной функции передачи данных (COM).

Masterpact полностью интегрируется в систему управления электроустановкой SMS Powerlogic, при этом передача данных осуществляется по протоколу Digipact или Modbus. Внешнее межсетевое устройство сопряжения обеспечивает связь с другими сетями:

- Profibus;
- Ethernet.

Назначение функции Eco COM ограничивается передачей измерительных данных. Эта функция не обеспечивает управление аппаратом.

Для стационарных аппаратов данная функция обеспечивается:

- модулем связи аппарата, устанавливаемым позади блока контроля и управления Micrologic и поставляемым вместе с группой датчиков (микроконтакты OF, SDE, PF, CH) и комплектом связи с COM-расцепителями напряжения XF и MX.

Для выкатных аппаратов дополнительная функция передачи данных обеспечивается:

- модулем связи аппарата, устанавливаемым позади блока контроля и управления Micrologic и поставляемым вместе с группой датчиков (микроконтакты OF, SDE, PF, CH) и комплектом связи с COM-расцепителями напряжения XF и MX;
- модулем связи шасси, поставляемым отдельно вместе с группой датчиков (контакты CE, CD, CT) положения аппарата в шасси.

Сигнализация состояний, используемая функцией передачи данных, действует независимо от сигнальных контактов аппарата. Эти контакты остаются свободными для традиционного использования (OF, PF, SDE, CH).

### Модуль связи аппарата Digipact или Modbus

Данный модуль не зависит от блока контроля и управления. Он служит для передачи и приема информации из сети передачи данных. Обмен информацией между блоком контроля и управления и модулем связи обеспечивается посредством инфракрасной связи.

Потребление: 30 мА, 24 В.

### Модуль связи шасси Digipact или Modbus

Данный модуль не зависит от блока контроля и управления. В случае использования модуля шасси Modbus последний позволяет присвоить шасси адрес, сохраняющийся при выкатывании выключателя.

Потребление: 30 мА, 24 В.

### COM-расцепители напряжения MX1 и XF

COM-расцепители MX1 и XF соединены разъемами с модулем связи внутри аппарата. Прочие расцепители, которые могут быть использованы, например, в цепях противоаварийной автоматики (MX2 или MN) независимы от функции передачи данных, поэтому они не имеют разъемов для присоединения к модулю связи аппарата.



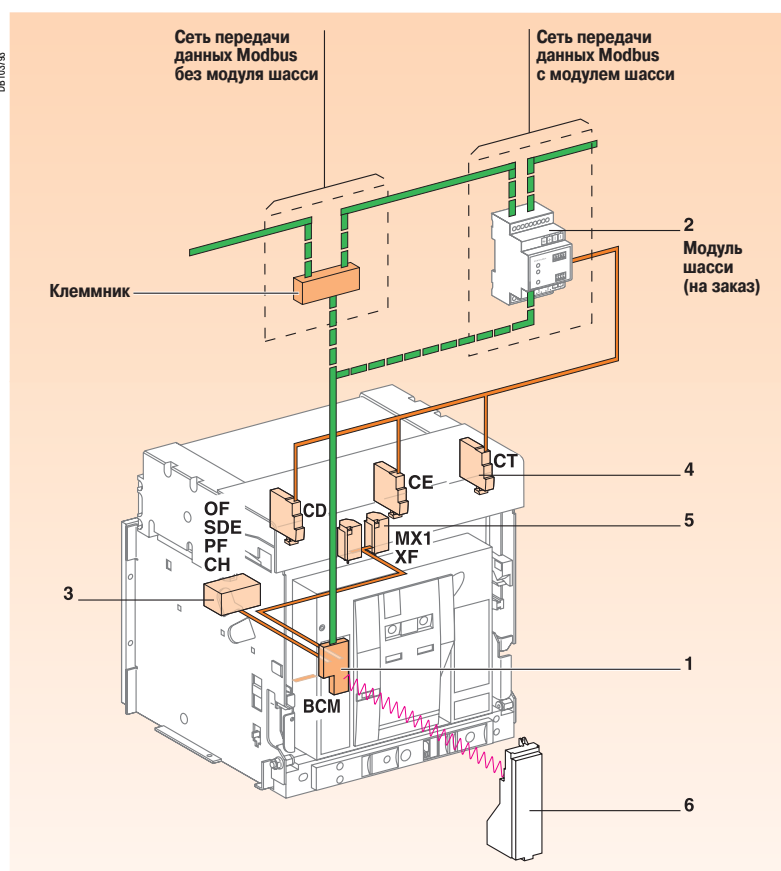
Модуль связи аппарата Modbus

Модуль связи шасси Digipact



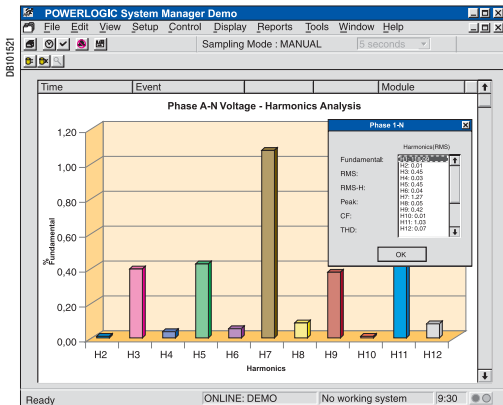
Модуль связи аппарата Digipact

Модуль связи шасси Modbus



- 1 Модуль связи аппарата
- 2 Модуль связи шасси (на заказ)
- 3 COM-датчики аппарата: OF, SDE, PF, CH
- 4 COM-датчики шасси: CE, CD, CT
- 5 COM-расцепители напряжения: MX1 и XF
- 6 Расцепители

— : вспомогательные цепи  
— : коммуникационная шина



Автоматические выключатели и выключатели нагрузки Masterpact совместимы с функцией передачи данных на базе Digipact или Modbus.

Данная функция обеспечивает:

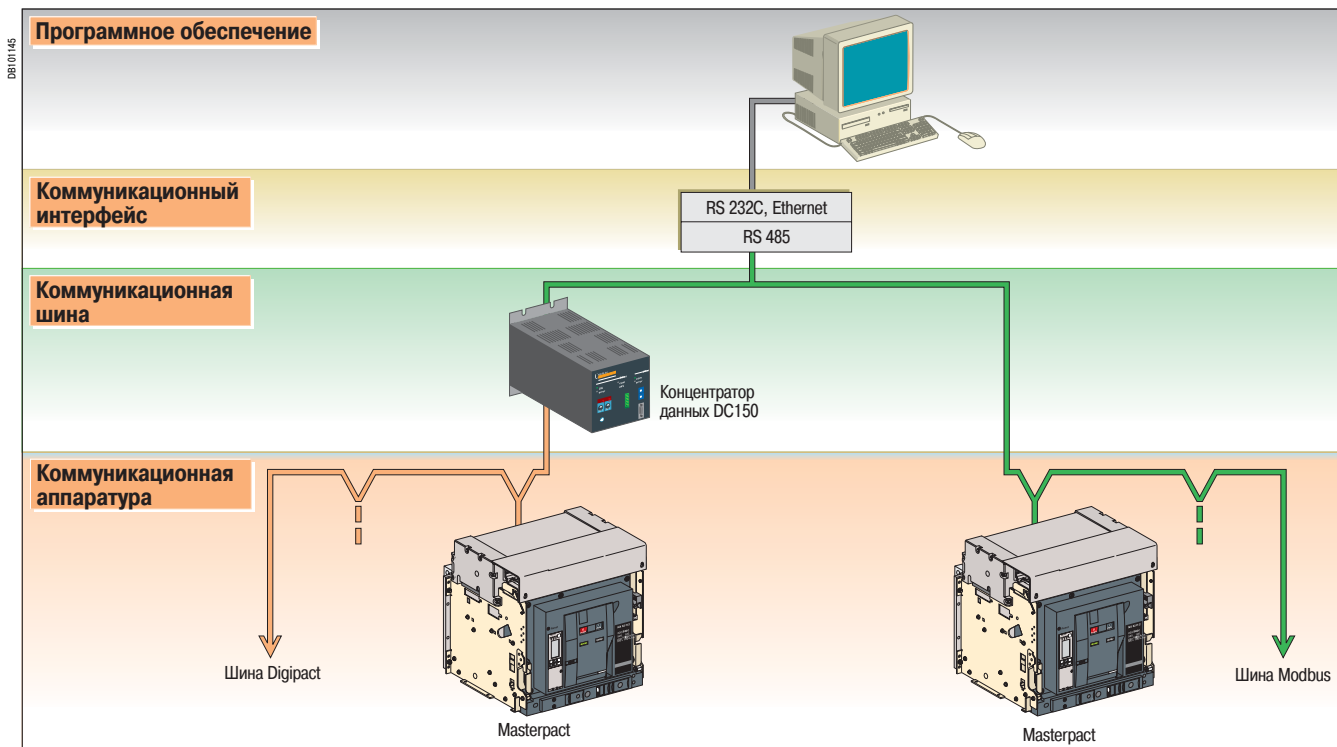
- идентификацию аппарата;
- сигнализацию состояний;
- управление.

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

- задание параметров защит и аварийно-предупредительной сигнализации;
- анализ параметров сети в целях помощи при эксплуатации и техобслуживании.

	Выключатель нагрузки с коммуникационной шиной		Автоматический выключатель с коммуникационной шиной	
	Digipact	Modbus	Digipact	Modbus
<b>Идентификация аппарата</b>				
Адрес	■	■	A P H	A P H
Номинальный ток	-	-	A P H	A P H
Тип аппарата	-	-		P H
Тип блока контроля и управления	-	-	A P H	A P H
Тип калибратора защиты от перегрузок	-	-	A P H	A P H
<b>Сигнализация состояний</b>				
Отключено/включено OF	■	■	A P H	A P H
Пружина взведена CH	■	■	A P H	A P H
Готовность к включению PF	■	■	A P H	A P H
Отключено на повреждение SDE	-	-	A P H	A P H
Вквачено/выквачено/испытание CE/CD/CT	■	■	A P H	A P H
<b>Приводы</b>				
Отключение/включение MX/XF	■	■	A P H	A P H
Взвод пружины	-	-		
Возврат привода после аварийного отключения в состоянии готовности к включению Reset	-	-		
<b>Задание параметров защит и аварийно-предупредительной сигнализации</b>				
Считывание регулировок по переключателям защит			A P H	A P H
Точная регулировка в диапазоне, заданном переключателями				P H
Считывание/программирование аварийно-предупредительной сигнализации (разгрузка, восстановление нагрузки, M2C и т.д.)				P H
Считывание/программирование персонализируемых аварийно-предупредительных сигналов				H
<b>Помощь при эксплуатации и техобслуживании</b>				
<b>Измерения</b>				
Токи			A P H	A P H
Напряжение, частота, мощность			P H	P H
Качество энергии: основные составляющие, гармоники				H
Программирование среднего значения				P H
<b>Считывание повреждений</b>				
Тип повреждения				A P H
Отключаемый ток				P H
<b>Осциллографирование</b>				
При повреждении				H
По запросу или запрограммировано				H
<b>Хронологические протоколы и журналы</b>				
Хронологические протоколы отключений				P H
Хронологические протоколы аварийно-предупредительных сигналов				P H
Журналы событий				P H
<b>Индикаторы</b>				
Счётчик коммутаций			A P H	A P H
Износ контактов				P H
Регистр техобслуживания				P H

**Примечание:** более подробно о защитах и аварийно-предупредительных сигналах, измерениях, записи параметров тока и напряжения, хронологических протоколах, журналах и индикаторах техобслуживания см. в описании блоков контроля и управления Micrologic.



## Коммутационная аппаратура

Автоматические выключатели, оснащённые блоком контроля и управления Micrologic, могут подключаться как к коммуникационной шине Digipact, так и к шине Modbus. Передаваемая информация зависит от типа блока Micrologic (A, P или H) и от коммуникационной шины (Modbus или Digipact).

Выключатели нагрузки могут подключаться к коммуникационной шине Digipact или Modbus. Передаваемая информация – состояния выключателей нагрузки.

## Коммуникационная шина

### Шина Digipact

Шина Digipact – внутренняя шина низковольтного распределительного щита, на которой устанавливаются передающие коммутационные аппараты Digipact (Masterpact с COM Digipact, SC150, UA150). Для этой шины необходим концентратор данных DC150 (см. каталог Powerlogic System).

#### Адресация

Адресация осуществляется концентратором данных.

#### Количество аппаратов

Максимальное количество передающих аппаратов, присоединяемых к шине Digipact, рассчитывается в виде коммуникационных точек. Коммуникационные точки соответствуют коэффициенту занятости шины. Суммарное количество коммуникационных точек не должно превышать 100. Если это число достигнуто, необходимо предусмотреть вторую внутреннюю шину Digipact.

Аппаратура	Коммуникационные точки
DC150	4
Micrologic + COM Digipact	4
SC150	4
UA150	4

#### Длина шины

Рекомендуемая максимальная длина внутренней шины Digipact составляет 200 м.

#### Питание шины

Питание шины от DC150 (24 В).

## Шина Modbus

Шина Modbus RS 485 (протокол RTU) представляет собой открытую шину, на которой устанавливаются устройства, оснащенные опцией Modbus (Masterpact с COM Modbus, PM500...800, Sepam, Vigilohtm). Шину Modbus можно присоединять к контроллерам и компьютерам любых типов.

### Адресация

Параметры Modbus (адрес, скорость, чётность) вводятся при помощи клавиатуры блока Micrologic A, P, H. Для выключателя нагрузки необходимо использовать утилиту Micrologic RSU (Remote Setting Utility).

Программный уровень протокола Modbus позволяет управлять 255 адресами (1 - 255).

Модуль связи аппарата имеет 3 адреса, соответствующих:

- устройству управления автоматическим выключателем;
- устройству управления измерениями;
- устройству управления защитами.

Модуль связи шасси имеет 1 адрес, соответствующий устройству управления шасси. Разделение на 4 управляющих устройства повышает надёжность обмена данными с системой диспетчеризации и с исполнительными механизмами автоматического выключателя. Адреса управляющих устройств автоматически выводятся из адреса выключателя @xx, вводимого через блок контроля и управления Micrologic (адрес по умолчанию: 47).

### Логический адрес

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

### Количество аппаратов

Максимальное количество передающих аппаратов, присоединяемых к шине Modbus, зависит от типа аппарата (Masterpact с COM Modbus, PM500, Sepam, Vigilohtm), скорости передачи (рекомендуемая скорость: 19200 бод), объёма передаваемой информации и от требуемого времени реакции.

Физический уровень RS 485 позволяет присоединить к шине до 32 точек (1 ведущий, 31 ведомый). Стационарный аппарат имеет одну точку присоединения (модуль связи аппарата).

Выкатной аппарат имеет две точки присоединения (модуль связи аппарата + модуль связи шасси). В любом случае максимальное количество аппаратов должно быть следующим: 31 стационарный аппарат или 15 выкатных аппаратов.

### Длина шины

Рекомендуемая максимальная длина шины Modbus составляет 1200 м.

### Питание шины

Необходим источник питания 24 В постоянного тока (коэффициент пульсации < 20 %, изоляция класс II).

## Коммуникационный интерфейс

Подключение шины Modbus к центральному процессору может быть осуществлено одним из трёх способов:

- непосредственное присоединение к контроллеру; коммуникационный интерфейс не нужен, если контроллер снабжён портом Modbus;
- непосредственное присоединение к компьютеру; необходим коммуникационный интерфейс Modbus (RS 485) / последовательный порт (RS 232C);
- подключение к сети TCP/IP (Ethernet); необходим коммуникационный интерфейс Modbus (RS 485) / TCP/IP (Ethernet).

## Программное обеспечение

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

### Утилиты Micrologic

Это набор программ, обеспечивающих при помощи компьютера:

- отображение переменных величин (I, U, P, E и т.д.): утилита RDU (Remote Display Utility)
  - считывание/программирование настроек: утилита RSU (Remote Setting Utility)
  - дистанционное управление (отключение/включение): утилита RCU (Remote Control Utility)
- Данные утилиты Micrologic предоставляются по запросу.

### SMS (System Manager Software)

SMS – программа для контроля и управления электроэнергией низкого и/или среднего напряжения. Семейство SMS включает в себя несколько моделей, различающихся по применению и функциональности.

Программа SMS способна вести обмен данными со всеми «интеллектуальными» устройствами в электросети:

- Power Meter и Circuit Monitor;
- низковольтными коммутационными аппаратами;
- устройствами серии Sepam.

## Сервер Micro Power Server MPS100:

- информирует обслуживающий персонал об аварийно-предупредительных сигналах или об отключении, осуществлённых блоками контроля и управления Micrologic. Эта информация автоматически передаётся по электронной почте (e-mail) и/или через телефонную систему коротких сообщений (SMS);
- периодически рассылает хронологические протоколы данных в виде электронных почтовых сообщений;
- рассылка производится через локальную сеть (LAN) или через модем.



РБ 100328-42



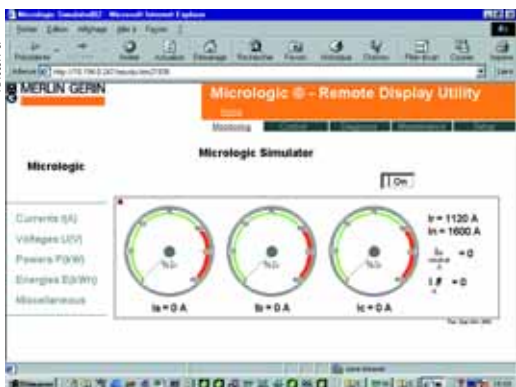
РБ 100304-60

Micro Power Server MPS100



РБ 100795-88

Главный распределительный щит низкого напряжения



РБ 100877-67

Контроль за ГРЩ при помощи Web-страниц, загружаемых в MPS100 и отображаемых посредством стандартного Web-браузера

## MPS100 упрощает получение контрольной информации от выключателей Masterpact/Compact

В настоящее время на промышленных предприятиях и крупных объектах непромышленной сферы существует потребность в обеспечении контроля за электроустановками. Для управления каждым элементом оборудования, оптимизации производительности, сокращения издержек и повышения эксплуатационной готовности необходимы соответствующие средства.

Сервер MPS100 предназначен для выдачи потока связанной и легко интерпретируемой информации и при этом способен работать в сложных условиях электроустановок.

## MPS100 информирует персонал о любом сбое в работе на уровне главного распределительного щита (ГРЩ) низкого напряжения

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

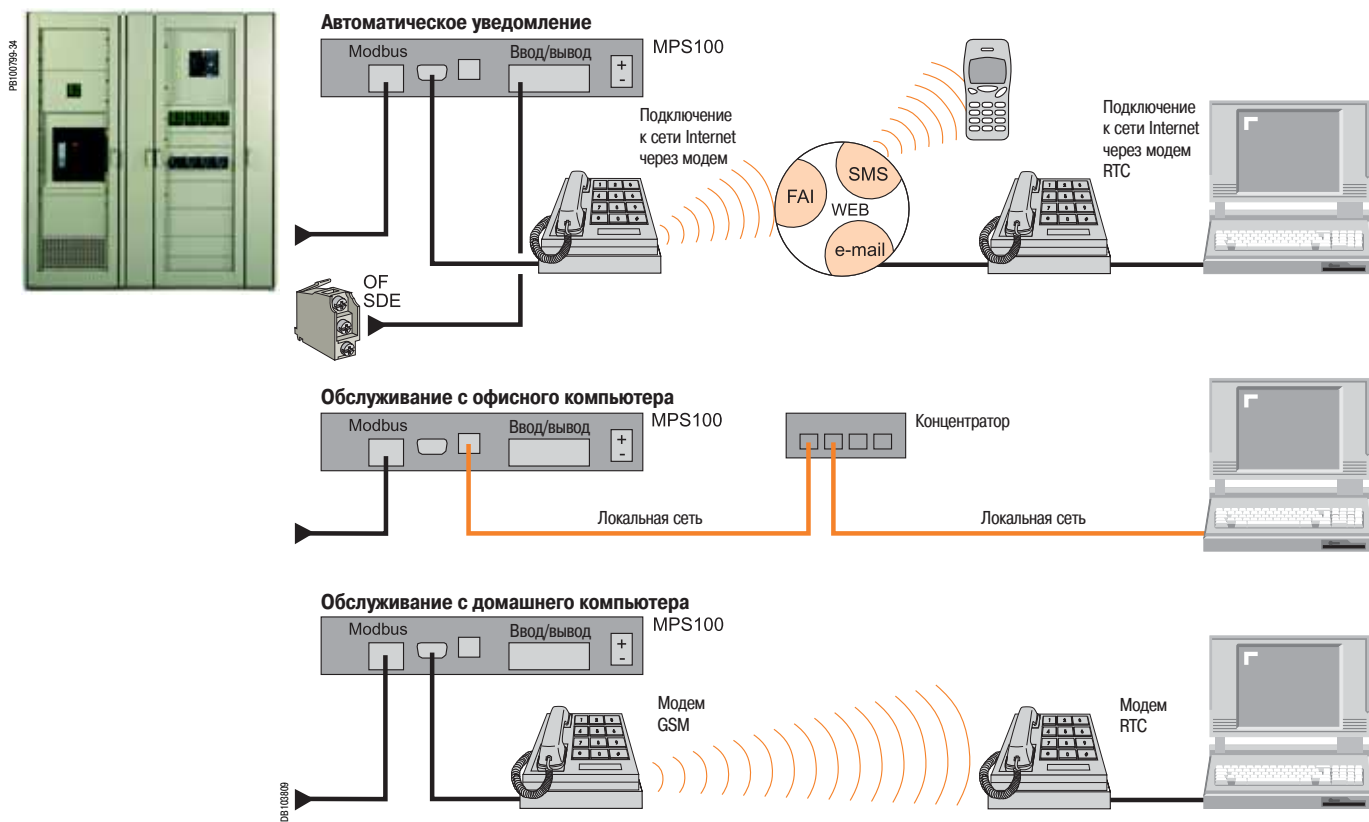
Эта информация хранится в виде Web-страниц, которые могут передаваться через локальную сеть Ethernet или через модем, что позволяет контролировать электроустановку при помощи компьютера с настроенным подключением Ethernet и с установленным стандартным Web-браузером.

Вне зависимости от типа используемого подключения, MPS100 функционирует как Web-сервер, соединённый с блоками контроля и управления Micrologic и измерительными блоками PM 500...800. Он автоматически извещает обслуживающий персонал (посредством сообщений электронной почты и/или SMS-сообщений) о любом превышении заранее настроенного порога срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации или отключении, выполненном блоком контроля и управления Micrologic.

## Преимущества

- возможность отображения состояния ГРЩ без необходимости иметь локальный выделенный компьютер и специальное программное обеспечение на удалённом компьютере;
- 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 в любой момент времени обслуживающего персонала вне зависимости от его местонахождения, что устраняет необходимость постоянного присутствия дежурного оператора перед экраном для наблюдения;
- периодическая рассылка хронологических протоколов данных по электронной почте заинтересованным лицам (обслуживающий персонал, бухгалтерия, поставщики прикладных программ), что избавляет их от необходимости искать требуемые сведения;
- возможность отображения/уведомления о шести внешних событиях (изменение состояния контактов положения аппарата и т.д.);
- сохранение регулировок блоков контроля и управления Micrologic в памяти MPS100 с возможностью их восстановления в случае необходимости.

## Стандартная архитектура



Возможно сочетание различных типов архитектуры



Блок контроля и управления  
Micrologic



Power Meter PM500

ГРЩ в гостинице "Плаза".  
Выключатель системы  
кондиционирования воздуха  
отключился при замыкании  
на землю, I<sub>g</sub> = 350 А.  
06:37 10.12.2002 г.



Телефонная система коротких сообщений (SMS)

## Контролируемые аппараты

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

Рекомендуется контролировать одним MPS100 не более 10 таких устройств.

## 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»);
- клиент протокола SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) для отправки электронной почты;
- местная запись данных, таких как потребление, мощность, ток и т.д.
- задание параметров и конфигурирование системы через HTML-страницы, загруженные на MPS100;
- пользовательский интерфейс может быть переведен на любой язык; заводская настройка параметров на французском и английском языках;
- 6 входов / 2 выхода (контакт, свободный от потенциала);
- клиент протокола 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 (В x Ш x Г)
Дополнительная информация по адресу: <a href="http://194.2.245.4/mkt/microser.nsf">http://194.2.245.4/mkt/microser.nsf</a>	
Идентификаторы: Имя пользователя: MPS, Пароль: MPS100	

## Номер по каталогу

Micro Power Server MPS100 **33507**



Возможны 3 типа присоединения:

■ заднее присоединение при помощи горизонтальных или вертикальных контактных пластин;

■ переднее присоединение;

■ комбинированное присоединение.

Представленные решения в принципе одинаковы для стационарного и выкатного исполнений выключателей Masterpact NT и NW.

### Заднее присоединение

Горизонтальные контактные пластины



Вертикальные контактные пластины



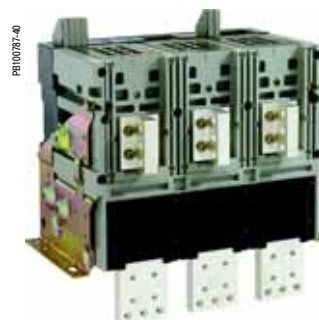
При заднем присоединении горизонтальные контактные пластины легко превращаются в вертикальные путём их поворота на 90°

### Переднее присоединение



Переднее присоединение имеют стационарные и выкатные аппараты NW на токи до 3200 А

### Комбинированное присоединение



Примечание: к контактным пластинам выключателей Masterpact можно присоединять как неизолированные медные, так и луженые (медные или алюминиевые) проводники, без какой-либо особой подготовки.

Наименование	Masterpact NT06 - NT16				Masterpact NW08 - NW63			
	Стационарный аппарат Переднее присоед.	Заднее присоед.	Выкатной аппарат Переднее присоед.	Заднее присоед.	Стационарный аппарат Переднее присоед.	Заднее присоед.	Выкатной аппарат Переднее присоед.	Заднее присоед.
Дополнительные контактные пластины-переходники для вертикального присоединения	DB101156		DB101156					
Дополнительные контактные пластины для кабелей	DB101147		DB101147					
Разделители полюсов	DB101148 (1)		DB101148 (1)		DB101149 (2)		DB101149 (2)	
Дополнительные полюсные наконечники	DB101150		DB101150					
Дополнительный коннектор для контактных пластин переднего присоединения					DB101151			
Изолирующие шторки с блокировкой навесным замком			DB101152				DB101153	
Указатель положения и блокировки шторок							DB101154	
Экран дугогасительной камеры	DB101155 (3)	DB101155 (3)						

- 1 Обязательно для напряжения > 500 В.
- 2 Кроме аппаратов NW40 с задним присоединением к горизонтальным пластинам и стационарных аппаратов NW 4000b - 6300.
- 3 Обязательно для стационарных аппаратов NT с передним присоединением, снабжённых дополнительными контактными пластинами-переходниками, направленными вперёд.

### Замена выключателей серии Masterpact M

Комплект деталей для присоединения позволяет заменить аппарат Masterpact M08 - M32 на Masterpact NW без замены сборных шин.

### Установка на задней панели щита при помощи угловых кронштейнов

Выключатели Masterpact NT и NW в стационарном исполнении с передним присоединением могут устанавливаться на заднюю панель внутри щита.  
В этом случае аппарат Masterpact NW должен быть заказан с комплектом «кронштейнов для крепления на задней панели внутри щита» (см. бланк заказа на последней странице каталога).

PВ10079-32



### Пластины-переходники для вертикального присоединения

Устанавливаются на аппарате или шасси с передним присоединением для облегчения подключения вертикальных шин.

PВ10079-32



### Контактные пластины для кабелей

Дополнительные контактные пластины для кабелей ставятся на вертикальные контактные пластины заднего присоединения или на пластины-переходники для вертикального присоединения.

Они обеспечивают возможность подключения нескольких кабелей с опрессованными наконечниками. Для повышения механической прочности эти контактные пластины должны скреплены между собой при помощи распорок (**номер по каталогу: 07251**).

PВ10079-32



### Разделители полюсов

Разделители полюсов представляют собой гибкие изолирующие перегородки, служащие для повышения уровня изоляции точек присоединения в электроустановках с изолированными или неизолированными сборными шинами.

В аппаратах Masterpact NT и NW (до NW40) эти перегородки устанавливаются вертикально между контактными пластинами заднего присоединения.

В аппаратах NT на напряжение > 500 В применение разделителей полюсов обязательно.

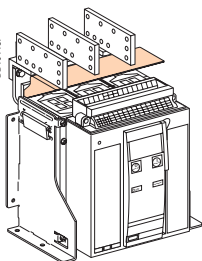
PВ10079-32



### Дополнительные полюсные наконечники

При некоторых конфигурациях электроустановки дополнительные полюсные наконечники, устанавливаемые на передние или задние контактные пластины, позволяют увеличить расстояние между шинами.

DB101157



### Экран дугогасительной камеры

Для стационарных аппаратов Masterpact NT с передним присоединением, снабжённых дополнительными пластинами-переходниками для вертикального присоединения, направленными вперёд, в целях соблюдения периметра безопасности обязательна установка экрана дугогасительной камеры (номер по каталогу 33596 – для 3-полюсного и 33597 – для 4-полюсного выключателей).



### Дополнительный коннектор для контактных пластин переднего присоединения

Коннектор устанавливается на стационарный аппарат с передним присоединением и служит для облегчения замены стационарного аппарата, обеспечивая быстрое отсоединение.



### Изолирующие шторки

(с февраля 2006 года поставляются в стандартной комплектации с каждым шасси)

Изолирующие запирающиеся шторки устанавливаются на шасси и автоматически перекрывают доступ к втычным контактам, если аппарат находится в положении «выкачено» или «испытание» (степень защиты: IP20). Когда аппарат извлечен из своего шасси, ни одна деталь под напряжением недоступна.

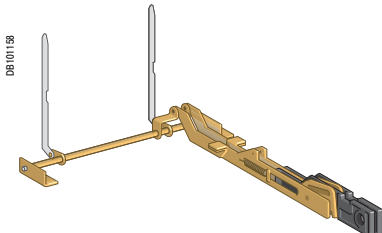
Блокировка шторок обеспечивается подвижным башмаком, который может запираться навесным замком (не входит в комплект поставки). Подвижный башмак позволяет:

- воспрепятствовать вкатыванию аппарата;
- заблокировать шторки в положении «закрыто».

#### Для Masterpact NW08 - NW63

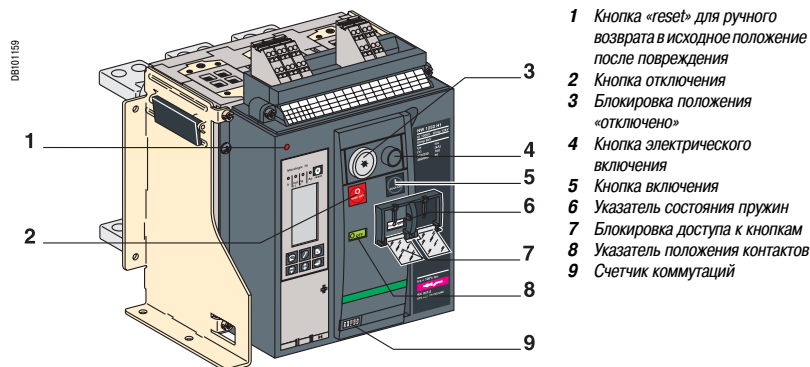
Кронштейн, установленный на дне шасси, служит для размещения башмаков, когда они не используются:

- 2 башмака для Masterpact NW08 - 40;
- 4 башмака для Masterpact NW40b - 63.



### Указатель положения шторок на передней панели

Это поставляемое на заказ устройство на передней панели шасси сигнализирует о закрытом положении шторок. Обе шторки могут быть заперты одновременно или независимо друг от друга при помощи навесных замков (1 - 3 замка, не входящие в комплект поставки).



- 1 Кнопка «reset» для ручного возврата в исходное положение после повреждения
- 2 Кнопка отключения
- 3 Блокировка положения «отключено»
- 4 Кнопка электрического включения
- 5 Кнопка включения
- 6 Указатель состояния пружин
- 7 Блокировка доступа к кнопкам
- 8 Указатель положения контактов
- 9 Счетчик коммутаций



Блокировка доступа к кнопкам при помощи прозрачного экрана



Блокировка доступа к кнопкам навесным замком



Блокировка в положении «отключено» навесным замком



Блокировка в положении «отключено» встроенным замком

## Блокировка доступа к кнопкам

(VBP - здесь и далее - сокращения латинскими буквами соответствуют символам, приведенным в бланке заказа, см. последнюю страницу каталога)

Доступ к кнопкам отключения и включения аппарата перекрывается прозрачным экраном. Данное устройство позволяет заблокировать независимо друг от друга кнопку отключения или кнопку включения.

Блокировка осуществляется на выбор:

- тремя навесными замками (не входят в комплект поставки);
- пломбировкой;
- двумя винтами.

## Блокировка аппарата в положении «отключено» (VCP0/VSPO)

Выключатель блокируется в положении «отключено» путем блокировки кнопки отключения в нажатом положении:

- 1 - 3 навесными замками (не входят в комплект поставки);
- 1 или 2 разными встроенными замками (входят в комплект поставки).

Встроенные замки с невыпадающим ключом, освобождающимся после запираения, типа Profalux или Ronis, предлагаются на заказ на выбор:

- 1 одинарный замок;
- 1 одинарный замок, установленный на аппарат + 1 аналогичный замок, поставляемый отдельно для обеспечения взаимной блокировки с другим аппаратом;
- 2 разных замка для двойной блокировки.

Встроенные замки Profalux и Ronis взаимозаменяемы.

Адапционный комплект позволяет устанавливать дополнительно 1 - 2 встроенных замка (Ronis, Profalux, Castell или Kirk) (не входят в комплект поставки).

## Совместимость аксессуаров

Для Masterpact NT: 3 навесных замка или 1 встроенный замок.

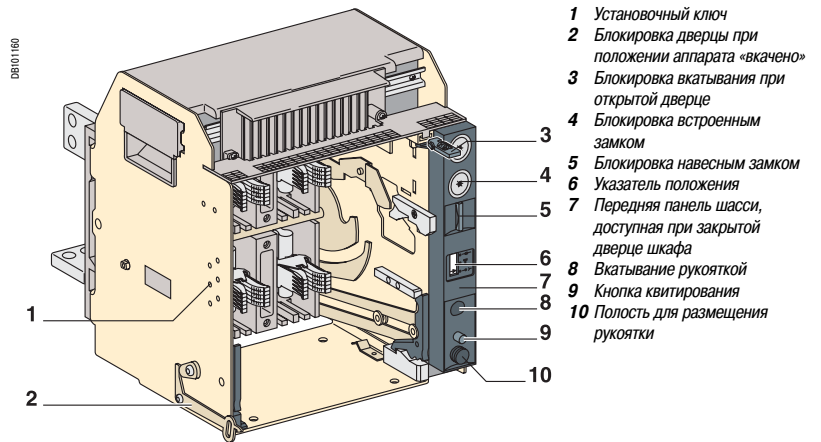
Для Masterpact NW: 3 навесных замка и/или 2 встроенных замка.

## Взаимная блокировка дверцы ячейки и аппарата (IPA)

Эта дополнительная функция обеспечивает сохранение заблокированного положения дверцы при включенном аппарате и препятствует включению выключателя при открытой дверце.

Данная взаимная блокировка осуществляется пластиной, снабженной замком и кабелем, закрепленными на правой стороне аппарата.

Не устанавливается, если аппарат входит в состав системы ввода резерва. Устройство подходит как для стационарного, так и для выкатного аппарата.



Блокировка в положении «выкачено» навесным замком



Блокировка в положении «выкачено» встроенным замком



Блокировка дверцы при вкаченном аппарате



Блокировка вкатывания при открытой дверце



Установочный ключ

## Блокировка в положении «выкачено» (VSPD)

Блокировочные устройства, устанавливаемые на шасси и доступные при закрытой дверце, обеспечивают запираение выключателя в положении «выкачено» по двум вариантам:

- в стандартном варианте, навесными замками: 1 - 3 навесных замка, не входящих в комплект поставки;

- на заказ, встроенными замками: предлагаются 1 замок или 2 разных замка.

Предлагаются встроенные замки типа Profalux или Ronis в зависимости от выбираемого варианта:

- 1 замок;
- 2 разных замка для двойной блокировки;
- 1 (или 2) замок, установленный на шасси + 1 (или 2) идентичный замок, поставляемый отдельно для взаимной блокировки с другим аппаратом.

Адаптационный комплект позволяет устанавливать дополнительно 1 - 2 встроенных замка (Ronis, Profalux, Castell или Kirk) (не входят в комплект поставки).

## Блокировка в положениях «вквачено», «выкачено», «испытание»

Положения «вквачено», «выкачено» и «испытание» указываются индикатором положения.

Аппарат находится точно в требуемом положении, если вращение рукоятки, вставленной в шасси, не может быть продолжено (рукоятка блокируется точно в этих положениях). Кнопка квитирования позволяет разблокировать рукоятку и продолжить операцию (или выполнить обратную операцию). По отметке в бланке заказа блокировка в положении «выкачено» выполняется как блокировка в трёх положениях: «вквачено», «выкачено» и «испытание».

## Блокировка дверцы при вкаченном положении аппарата (VPEC)

Блокировочное устройство устанавливается справа или слева от шасси и препятствует открытию дверцы, если выключатель вкачен или находится в положении «испытание».

Если аппарат вкачен при открытой дверце, ее можно закрыть, не выкатывая аппарат.

## Блокировка вкатывания при открытой дверце (VPOC)

Блокировочное устройство препятствует установке рукоятки при открытой дверце ячейки.

## Взаимная блокировка кнопки отключения и гнезда для рукоятки (IBPO)

Дополнительное блокировочное устройство вынуждает нажать на кнопку отключения для того, чтобы вставить рукоятку в гнездо, и препятствует включению аппарата при вставленной рукоятке.

## Автоматическое разряжение пружин при извлечении аппарата (DAE)

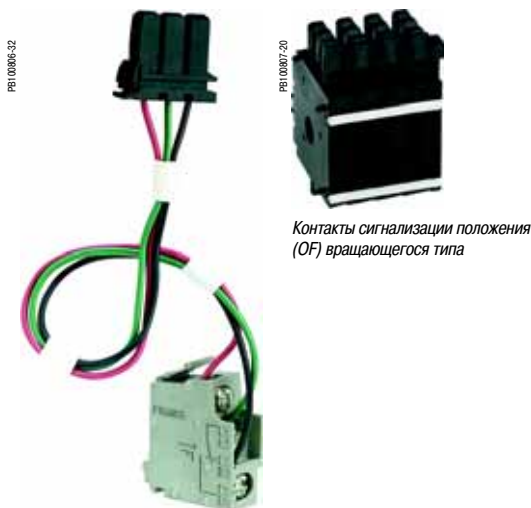
Дополнительное устройство разряжает энергию пружин при извлечении аппарата из шасси.

## Установочный ключ (VDC)

Установочный ключ позволяет вставить аппарата только в шасси с совместимыми характеристиками. Он состоит из 2 деталей (одна деталь для шасси, другая – для выключателя), обеспечивающих реализацию 20 различных комбинаций по выбору пользователя.

Сигнальные контакты предлагаются:

- в стандартном исполнении для использования в различных схемах сигнализации и автоматики;
  - в слаботочном исполнении для управления контроллерами или электронными цепями.
- Контакты М2С М6С программируются с блоков контроля и управления Micrologic P и H.



Контакты сигнализации положения (OF) вращающегося типа

Контакты сигнализации положения (OF) типа микровыключателя



Дополнительные контакты «сигнал электрического повреждения» (SDE)



Комбинированные контакты

## Контакты сигнализации положения «отключено/включено» (OF) аппарата

Имеются 2 варианта контактов, сигнализирующих об отключенном или включенном положении выключателя:

- переключающие контакты типа микровыключателя для Masterpact NT;
- переключающие контакты вращающегося типа с непосредственным приводом от механизма для Masterpact NW. Они меняют состояние при достижении минимального изолирующего промежутка главных контактов.

OF		NT	NW
Поставляется в стандартном исполнении		4	4
Макс. количество		4	12
Рабочая отключающая способность (А)	Стандартное исполнение	мин. нагрузка: 100 мА/24 В	
cos φ = 0,3			
AC12/DC12			
	В пер. тока	240/380 480 690	6 6 6
	В пост. тока	24/48 125 250	2,5 0,5 0,3
			10/6 <sup>(1)</sup> 10/6 <sup>(1)</sup> 10/6 <sup>(1)</sup> 10/6 <sup>(1)</sup> 3
	Слаботочное исполнение	мин. нагрузка: 2 мА/15 В пост. т.	
	В пер. тока	24/48 240 380	5 5 3
	В пост. тока	24/48 125 250	5/2,5 0,5 0,3
			6 6 6 6 3

(1) Стандарт. контакты: 10 А, устанавливаемые дополнительно: 6 А.

## Контакты «сигнал электрического повреждения» (SDE)

Любое аварийное отключение сигнализируется:

- 1 красным механическим индикатором сигнализации повреждения (сброс- "RESET");
- 1 переключающим контактом (SDE).

После аварийного отключения квитирование механического индикатора является обязательным условием для последующего включения выключателя.

SDE		NT/NW
Поставляется в стандартном исполнении		1
Макс. количество		2
Рабочая отключающая способность (А)	Стандартное исполнение	мин. нагрузка: 100 мА/24 В
cos φ = 0,3		
AC12/DC12		
	В пер. тока	240/380 480 690
	В пост. тока	24/48 125 250
		5 5 3 3 0,3 0,15
	Слаботочное исполнение	мин. нагрузка: 2 мА/15 В пост. т.
	В пер. тока	24/48 240 380
	В пост. тока	24/48 125 250
		3 3 3 3 0,3 0,15

## Комбинированные контакты сигнализации положения «вквачено/вкл.» (EF)

Комбинированный контакт объединяет информацию «аппарат вквачен» и «аппарат включен» для выдачи информации «цепь замкнута».

Комбинированный контакт поставляется на заказ для Masterpact NW, он устанавливается вместо клеммы дополнительного контакта OF.

EF		NW
Макс. количество		8
Рабочая отключающая способность (А)	Стандартное исполнение	мин. нагрузка: 100 мА/24 В
cos φ = 0,3		
AC12/DC12		
	В пер. тока	240/380 480 690
	В пост. тока	24/48 125 250
		6 6 6 2,5 0,8 0,3
	Слаботочное исполнение	мин. нагрузка: 2 мА/15 В пост. т.
	В пер. тока	24/48 240 380
	В пост. тока	24/48 125 250
		5 5 5 5 2,5 0,8 0,3



Контакты сигнализации положения шасси «вквачено/выквачено/испытание» (CE, CD, CT)



Контакты M2C: 2-контактное встроенное реле



Контакты M6C: реле, расположенное вне выключателя, с 6 независимыми переключающими контактами, управляемыми от выключателя через 3-проводное соединение

## Контакты сигнализации положений шасси «вквачено», «выквачено» и «испытание»

3 группы вспомогательных контактов устанавливаются в шасси на заказ:

- переключающие контакты для индикации положения «вквачено» (CE);
- переключающие контакты для индикации положения «выквачено» (CD); сигнализация этого положения происходит при достижении минимального изолирующего промежутка силовых и вторичных цепей;
- переключающие контакты для индикации положения «испытание» (CT); в этом положении силовые цепи отключены, а вторичные цепи включены.

### Дополнительные исполнительные механизмы

Возможна установка на шасси комплекта дополнительных исполнительных механизмов для изменения функций контактов сигнализации положения.

Контакты		NT			NW			
		CE/CD/CT			CE/CD/CT			
Макс. кол-во	В стандартном исполнении:	3	2	1	3	3	3	
	с дополнительной лопаткой к шасси (для NW)				9	0	0	
					6	3	0	
					6	0	3	
Рабочая отключающая способность (А) cos φ = 0,3 AC12/DC12	Стандартное исполнение	мин. нагрузка: 100 мА / 24 В						
		В пер. тока	240	8		8		
			380	8		8		
			480	8		8		
			690	6		6		
		В пост. тока	24/48	2,5		2,5		
		125	0,8		0,8			
		250	0,3		0,3			
	Слаботочное исполнение	мин. нагрузка: 2 мА / 15 В пост. тока						
		В пер. тока	24/48	5		5		
			240	5		5		
			380	5		5		
В пост. тока		24/48	2,5		2,5			
		125	0,8		0,8			
	250	0,3		0,3				

## Программируемые контакты M2C, M6C

Эти контакты могут использоваться совместно с блоками Micrologic P и H. Они программируются и перепрограммируются с помощью клавиш блока контроля и управления, а при наличии в аппарате функции передачи данных COM – также и через шину передачи данных. Для работы внешнего реле M6C потребуется дополнительный внешний модуль питания 24 В постоянного тока. Реле M2C встраивается в аппарат и питается тем же модулем питания, что и Micrologic.

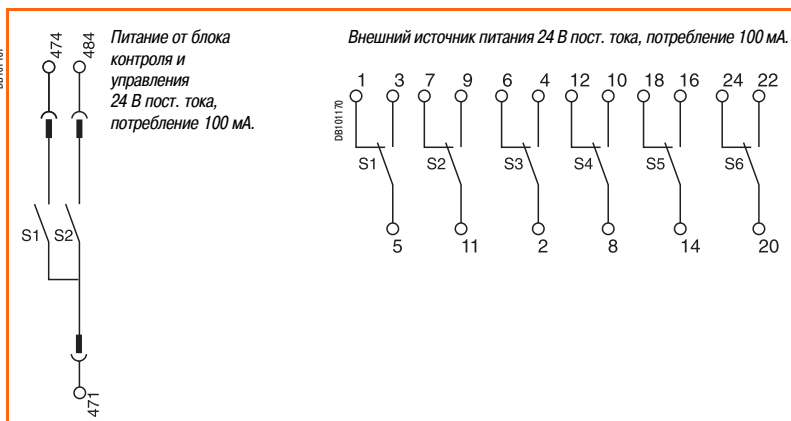
Программируемые контакты сигнализируют:

- о типе повреждения;
- о превышениях уставок различных дополнительных защит и сигналов, заданных пользователем, без выдержки времени или с выдержкой времени.

Эти контакты могут быть запрограммированы:

- с возвратом в исходное состояние без выдержки времени;
- без возврата в исходное состояние;
- с возвратом в исходное состояние после выдержки времени.

Характеристики	M2C/M6C		
Минимальная нагрузка	100 мА / 24 В		
Рабочая отключающая способность (А) cos φ = 0,7	В пер. тока	240	5
		380	3
	В пост. тока	24	1,8
		48	1,5
		125	0,4
		250	0,15





## 2 возможных варианта реализации электромеchanического управления аппаратом Masterpact:

- внешними «сухими» контактами;
- вариант «шина» при наличии дополнительной функции передачи данных COM.



### Примечания к дистанционному управлению:

1. Команда на отключение всегда является приоритетной по отношению к команде на включение. В случае одновременных команд на отключение и включение механизм разряжается вхолостую, без перемещения главных контактов, и аппарат остается в отключенном положении. В случае длительной подачи команд на отключение и включение одновременно механизмы привода блокируются в отключенном положении (защита от многократного включения). После снятия команды отключения выключателя для повторного его включения необходимо сначала снять команду на включение, а затем вновь её подать.
2. Следует с осторожностью использовать функцию RAR (автоматический возврат в исходное положение после аварийного отключения), которая отменяет необходимость ручного возврата привода в состояние готовности к включению после аварийного отключения. Следовательно, если RAR всё-таки применена, **следует иным способом предусмотреть анализ причин отключения прежде, чем дать новую команду на включение.**
3. COM-расцепители MX работают только в импульсном режиме и не могут быть применены для электрической блокировки аппарата в положении «отключено». Для осуществления такой блокировки следует использовать 2-й MX стандартного типа или MN.
4. В случае использования COM-расцепителей MX или XF, для обеспечения их нормальной работы необходима подача питания (к клеммам C1-C3, A1-A3) не позже чем за 1,5 с до подачи команды управления (на C2, A2). Рекомендуемая длина соединительных проводов от клемм A2 (Com-XF) и C2 (Com-MX) до контактов подачи внешних команд (или дополнительных кнопок управления): не более 10 м, так как сильные электромагнитные наводки на высокоомные входы C2, A2 в процессе текущей эксплуатации способны препятствовать выполнению команд этими расцепителями. При больших длинах предлагается установить как можно ближе к аппарату Masterpact промежуточные реле, управляемые внешней схемой и управляющие Com-расцепителями Masterpact замыканием своих контактов.
5. Для АВР рекомендуется применять стандартные расцепители MX или XF и **не следует одновременно применять опции Com Modbus и Digipact Modbus** (так как это автоматически влечет за собой использование COM-расцепителей MX и XF). Рекомендации не имеют смысла при использовании опции Eco COM Modbus, так как в этом случае аппарат может быть оснащен стандартными расцепителями.

Электромеchanическое управление обеспечивает дистанционное отключение и включение автоматического выключателя. Оно состоит из следующих элементов:

- мотора-редуктора (MCH) с концевым контактом (CH) «пружины взведены»;
- двух расцепителей напряжения:
  - электромагнита включения (XF);
  - электромагнита отключения (MX).

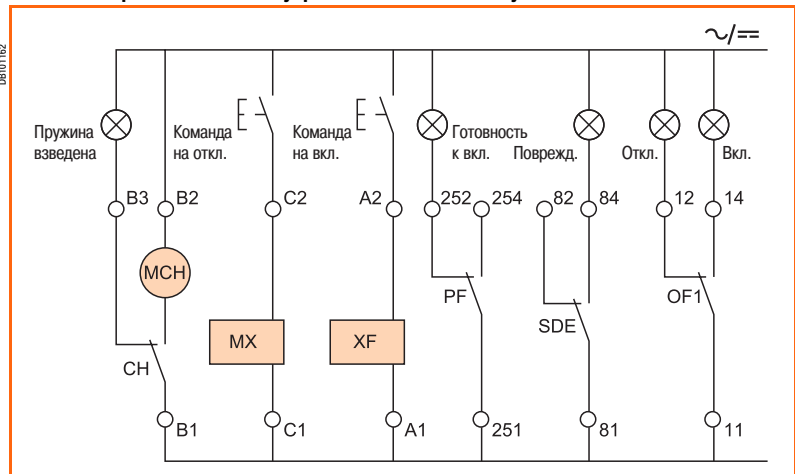
Дополнительно электромеchanическое управление может также включать в себя:

- контакт «готовности к включению» (PF);
- кнопку электрического включения (BPFE);
- функцию дистанционного возврата в исходное положение после повреждения (reset).

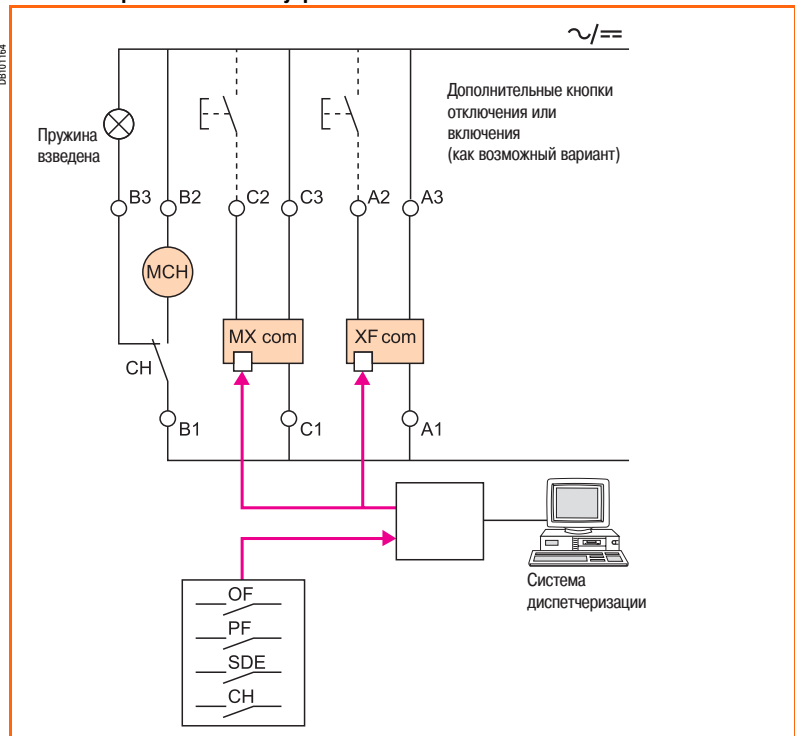
Дистанционное управление обычно требует проектных решений, связанных также с применением:

- с контактом сигнализации положения ОТКЛЮЧЕН / ВКЛЮЧЕН аппарата (OF);
- с контактом сигнализации электрического повреждения (SDE).

### Схема электромеchanического управления внешними «сухими» контактами



### Схема электромеchanического управления «шина»



PB 10076-23



Мотор-редуктор MCH для Masterpact NT

PB 10088-32



Мотор-редуктор MCH для Masterpact NW

## Мотор-редуктор (MCH)

Мотор-редуктор осуществляет автоматический взвод пружин накопления энергии с момента включения выключателя. Этот механизм обеспечивает выполнение повторного включения без выдержки времени после отключения. Рычаг взвода пружин механизма привода может понадобиться в случае исчезновения напряжения в цепи управления.

Мотор-редуктор MCH в стандартном исполнении оснащается концевым контактом СН. Этот контакт сигнализирует о «взведенном» положении механизма (пружины взведены).

### Характеристики

Питание	В пер. тока, 50/60 Гц	48/60 - 100/130 - 200/240 - 277 - 380/415 - 400/440 - 480
	В пост. тока	24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250
Порог срабатывания	0,85 - 1,1 Un	
Потребление (ВА или Вт)	180	
Пусковой режим двигателя	2 - 3 In в течение 0,1 с	
Время взвода	до 3 с для Masterpact NT	
	до 4 с для Masterpact NW	
Частота коммутаций	до 3 циклов в минуту	
Контакт СН	10 А при 240 В	

## Расцепители напряжения (XF и MX)

Расцепители могут управляться длительной подачей или однократным импульсом напряжения оперативного тока.

### Электромагнит включения (XF)

Вызывает дистанционное включение выключателя при взведенном приводе.

### Электромагнит отключения

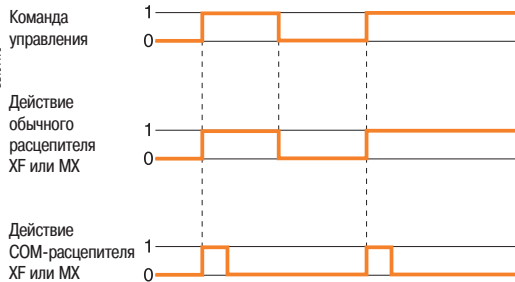
При подаче напряжения происходит мгновенное срабатывание расцепителя с действием на механизм привода и отключение выключателя. В случае длительной подачи напряжения осуществляется блокировка в положении «отключено» (это не относится Com-MX).

**Примечание:** вне зависимости от типа команды управления (импульсная или постоянная) Com-расцепители XF или MX (вариант «шина» с дополнительной функцией передачи данных) работают только в импульсном режиме (см. диаграмму).

### Характеристики

	XF	MX
Питание	В пер. тока, 50/60 Гц	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480
	В пост. тока	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Порог срабатывания	0,85 - 1,1 Un	
Потребление (ВА или Вт)	импульс: 200 (в течение 200 мс)	импульс: 200 (в течение 200 мс)
	удержание: 4,5	удержание: 4,5
Время выполнения команды выключателем при Un	55 мс ± 10 (Masterpact NT)	50 мс ± 10
	70 мс ± 10 (NW ≤ 4000A)	
	80 мс ± 10 (NW > 4000A)	

DB10178



PB 10089-16



Расцепители напряжения XF и MX

PB 10081-8-16



Контакты «Готовность к включению» PF

## Контакт «готовность к включению» (PF)

Положение выключателя «Готовность к включению» сигнализируется механическим указателем и переключающим контактом PF. Этот сигнал свидетельствует об одновременном наличии следующих условий:

- выключатель отключен;
- пружины накопления энергии взведены;
- нет постоянно поданной команды на отключение или запрета на включение, то есть:
  - расцепитель MX не сработал (если есть);
  - автоматический выключатель не отключился аварийно (по аварии в защищаемой сети);
  - аппарат не заблокирован внешней схемой безопасности (2-й MX не сработал или MN подтянут, если имеется один из них);
  - аппарат не находится в промежуточном положении в шасси (для выкатных аппаратов);
  - сняты механические блокировки аппарата в отключенном положении (если они имеются);
  - снята механическая взаимоблокировка аппарата с другим аппаратом электроустановки (если она имеется).

### Характеристики

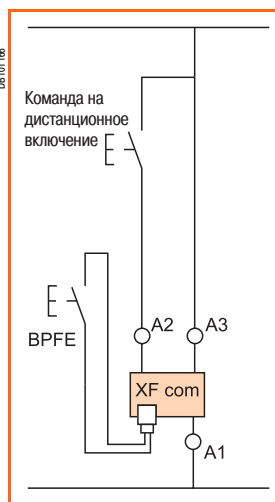
	NT/NW		
Макс. количество	1		
Способность к многократным коммутациям токов, А при cos φ = 0,3 AC12/DC12	Стандартное исполнение	мин. нагрузка: 100 мА / 24 В	
		В пер. тока	240/380 5
		480 5	
	Слаботочное исполнение	690 3	
		В пост. тока	24/48 3
		125 0,3	
	250 0,15		
В пер. тока	Стандартное исполнение	мин. нагрузка: 2 мА / 15 В пост. т.	
		24/48 3	
		240 3	
	Слаботочное исполнение	380 3	
		В пост. тока	24/48 3
		125 0,3	
	250 0,15		



Кнопка включения BPFE

## Кнопка электрического включения (BPFE)

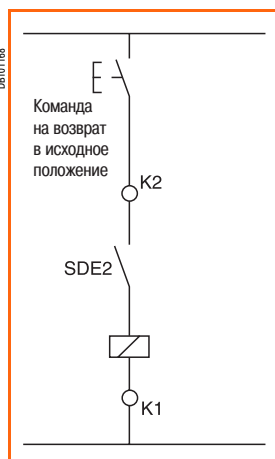
Эта кнопка расположена на передней панели и служит для электрического включения автоматического выключателя. При наличии кнопки электрического включения доступ к кнопкам механического управления выключателем обычно блокируется прозрачным экраном. Предполагается, что цепь подачи оперативного тока на эту кнопку (A1 – A3) учтет все возможные блокировки в системе контроля и управления электроустановки, и включение аппарата будет невозможно при наличии хотя бы одного запрета от этой системы. Кнопка электрического включения присоединяется к электромагниту включения XF вместо модуля связи COM (Опция BPFE несовместима с опцией COM).



## Дистанционный возврат в исходное положение после повреждения

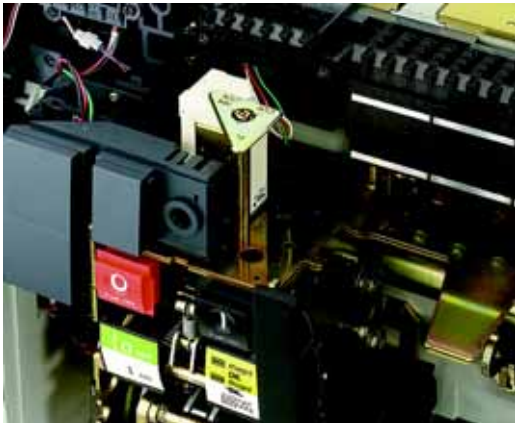
### Электрический возврат в исходное положение после аварийного отключения (Res)

После отключения функция электрического возврата в исходное положение обеспечивает квитирование контактов «сигнал электрического повреждения» SDE, возврат в исходное положение механического указателя (reset) и разрешает включение выключателя. Питание: 110/130 В пер. тока и 200/240 В пер. тока.



### Автоматический возврат в исходное положение после повреждения (RAR)

При реализации данной схемы, после отключения возврат в исходное положение механического указателя (reset) не является более необходимым для разрешения включения выключателя. Механическая (reset) и электрическая сигнализация остается в положении повреждения. Кнопка «reset» позволяет аннулировать эти сигналы.



Р81008 19-68



DB 100809-16

Расцепители напряжения MX или MN

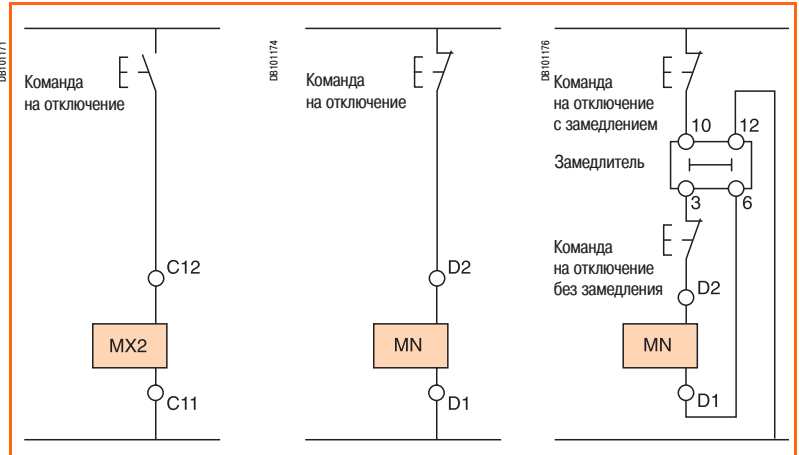
Отключение от внешней схемы безопасности может быть реализовано подачей (снятием) напряжения на независимый расцепитель. Напряжение берется от источника оперативного тока схемы безопасности.

Оно осуществляется:

- либо независимым расцепителем (2-й MX);
- либо расцепителем минимального напряжения (MN);
- либо расцепителем минимального напряжения с замедлением (MN + замедлитель).

Управление данными расцепителями (2-й MX или MN) по коммуникационной шине невозможно. Замедлитель устанавливается вне выключателя. Его действие может быть запрещено кнопкой аварийного отключения с тем, чтобы обеспечить мгновенное отключение выключателя.

### Схема управления защитным отключением



### Независимый расцепитель (2-й MX)

При подаче напряжения этот расцепитель вызывает мгновенное отключение выключателя. При постоянном питании 2-й расцепитель MX блокирует выключатель в положении «отключено».

#### Характеристики

Питание	В пер. тока, 50/60 Гц	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 277 - 380/480
	В пост. тока	12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Порог срабатывания		0,7 - 1,1 Un
Функция постоянной блокировки		0,85 - 1,1 Un
Потребление (ВА или Вт)	Импульс : 200 (в течение 200 мс)	Удержание : 4,5
Время срабатывания выключателя при Un	50 мс ± 10	

### Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия (MN)

Этот расцепитель вызывает мгновенное отключение выключателя, когда его напряжение питания падает до значения, составляющего от 35 до 70 % номинального напряжения. Если расцепитель не запитан, включение (ручное или электрическое) выключателя невозможно. Любая попытка включения не вызывает никакого движения главных контактов. Включение разрешается, когда напряжение питания расцепителя достигнет 85 % номинального значения.

#### Характеристики

Питание	В пер. тока, 50/60 Гц	24 - 48 - 100/130 - 200/250 - 380/480
	В пост. тока	24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
Порог срабатывания	Отключение	0,35 - 0,7 Un
	Включение	0,85 Un
Потребление (ВА или Вт)	Импульс : 200 (в течение 200 мс)	Удержание : 4,5
Потребление MN с замедлителем (ВА или Вт)	Импульс : 400 (в течение 200 мс)	Удержание : 4,5
Время отключения выключателя при Un		40 мс ± 5 для NT
		90 мс ± 5 для NW

### Замедлители для MN

Для предотвращения ложных отключений выключателя при кратковременных падениях напряжения, действие расцепителя MN выполняется с выдержкой времени. Эта функция реализуется добавлением внешнего замедлителя в цепь расцепителя напряжения MN (2 варианта замедлителя: регулируемый или нерегулируемый).

#### Характеристики

Питание	Нерегулируемый	100/130 - 200/250
В пер. тока, 50-60 Гц / пост. тока	Регулируемый	48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480
Порог срабатывания	Отключение	0,35 - 0,7 Un
	Включение	0,85 Un
Потребление замедлителя	Импульс : 200 (в течение 200 мс)	Удержание : 4,5
Время отключения выключателя при Un	Нерегулируемый	0,25 с
	Регулируемый	0,5 с - 0,9 с - 1,5 с - 3 с

PB100821-68



### Кожух клеммника (CB)

Кожух клеммника устанавливается по заказу на шасси и закрывает доступ к клеммнику присоединения электрических вспомогательных устройств.

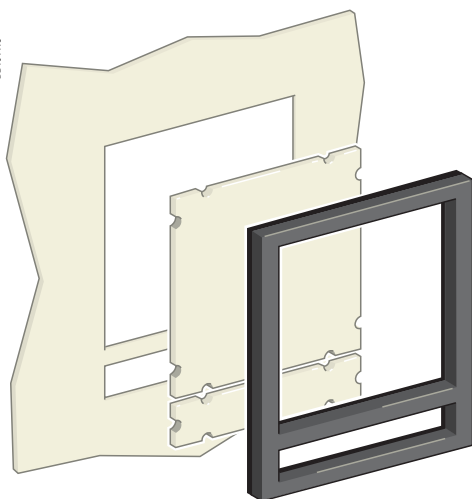
PB100822-32



### Счетчик коммутаций (CDM)

Показания счетчика коммутаций считываются на передней панели. Счетчик коммутаций показывает суммарное количество циклов аппарата. Он совместим с аппаратами с ручным или электрическим управлением.

DB101173



### Рамка передней панели (CDP)

Рамка передней панели устанавливается по заказу в дверцу ячейки, обеспечивая степень защиты IP40 (степень защиты одного аппарата: IP30). Существуют исполнения для стационарного и выкатного аппаратов.

### Заглушка для рамки передней панели (OP)

Это дополнительное приспособление используется с рамкой передней панели с целью заглушить вырез в дверце ячейки в отсутствие аппарата. Заглушка подходит для рамки передней панели, предназначенной для стационарных или выкатных аппаратов.

### Прозрачный кожух для рамки передней панели (CCP)

Этот кожух устанавливается по заказу на рамку передней панели. Он снабжен шарнирами и винтовой задвижкой. Кожух обеспечивает степень защиты IP55, IK10. Он совместим с рамкой дверцы выкатного аппарата, поэтому для стационарного аппарата следует предусмотреть соответствующую рамку.

Рамка передней панели (CDP) с заглушкой

PB100776-42



Прозрачный кожух (CCP) для рамки передней панели



РВ 100843

РВ 100844



**Непроизводственный сектор:**

- операционные больницы;
- устройства безопасности высотных зданий;
- компьютерные залы (в банках, страховых компаниях и т.д.);
- системы освещения торговых центров и т.д.



РВ 100845

**Промышленность:**

- технологические линии непрерывного производства;
- машинные отделения судов;
- собственные нужды ТЭС и т.д.



РВ 100846



РВ 100847

**Инфраструктура:**

- оборудование портов и железнодорожных станций;
- светосигнальное, радиолокационное оборудование и радиосвязь аэропортов;
- системы безопасности, сигнализации, видеонаблюдения военных объектов

## Ручной ввод резерва

Устройство ручного ввода резерва включает в себя следующие элементы:

- 2 аппарата (управление жёсткими тягами) или 2 - 3 аппарата (управление тросовыми тягами);
- механическую взаимную блокировку жёсткими или тросовыми тягами.

## Ввод резерва с дистанционным управлением

Наиболее распространённая система. Не требует вмешательства обслуживающего персонала.

Переход с рабочего на резервный источник управляется электрически.

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

- электрическую взаимную блокировку, реализуемую по различным схемам;
- механическую взаимную блокировку, которая в случае отказа или обесточения электрической блокировки предотвращает ошибочные ручные операции.

## Автоматический ввод резерва

Соединение блока автоматики и устройства дистанционного ввода резерва обеспечивает автоматическое управление переключением источников питания в различных запрограммированных режимах.

Это решение обеспечивает оптимальное управление электроэнергией:

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

Возможна дополнительная функция передачи данных в систему диспетчеризации от блока автоматики (см. блоки автоматики UA).

## Дополнительная функция передачи данных

Функция передачи данных не должна применяться для управления отключением или включением выключателей, входящих в состав устройства ввода резерва. Если необходимо предусмотреть считывание результатов измерений Micrologis и/или состояния таких выключателей по информационной шине, при заказе аппарата следует выбрать опцию передачи данных «Eco COM».

Электрическая взаимная блокировка 2 или 3 аппаратов обеспечивает реализацию ввода резерва с дистанционным управлением. Установка базовой механической взаимной блокировки повышает безопасность работы устройства ввода резерва.



Взаимная блокировка 2 аппаратов Masterpact при помощи тросовых тяг

## Взаимная блокировка 2 аппаратов Masterpact при помощи тросовых тяг

Для обеспечения бесперебойного питания некоторые электроустановки подключаются к двум источникам энергии:

- рабочему источнику N;
- резервному источнику R, осуществляющему питание электроустановки в случае выхода из строя рабочего источника.

Устройство ввода резерва выполняет переключение между этими двумя источниками. Это устройство может быть также объединено с автоматикой, управляющей переключением с одного источника на другой в зависимости от внешних параметров. Оно реализуется на основе двух или трех автоматических выключателей или выключателей нагрузки.

## Взаимная блокировка 2 аппаратов при помощи жестких тяг

Эта функция требует расположения 2 аппаратов друг над другом. Она реализуется путем соединения следующих элементов:

- платы механической взаимоблокировки, устанавливаемой на правой стороне каждого выключателя нагрузки или автоматического выключателя;
- комплекта регулируемых жестких тяг.

Платы механической взаимоблокировки, комплект жестких тяг и выключатели поставляются отдельно, готовыми к сборке.

Максимальное расстояние по вертикали между плоскостями крепления: 900 мм.

### Возможные комбинации «рабочего» и «резервного» выключателей Masterpact

Взаимоблокируемые аппараты	NT		NW	
	Стационарный	Выкатной	Стационарный	Выкатной
NT	стационарный	■	-	-
	выкатной	-	■	-
NW	стационарный	-	■	■
	выкатной	-	■	■

## Взаимная блокировка 2 или 3 аппаратов при помощи тросовых тяг

Эта функция обеспечивает взаимоблокировку аппаратов, расположенных по вертикали (друг над другом) или «бок о бок».

### Взаимная блокировка 2 аппаратов (Masterpact NT или NW)

Эта функция реализуется путем соединения следующих элементов:

- платы механической взаимоблокировки, устанавливаемой на правой стороне каждого выключателя нагрузки или автоматического выключателя;
- комплекта регулируемых тросовых тяг.

Максимальное расстояние: 2000 мм между плоскостями крепления по вертикали или по горизонтали, минимальный радиус изгиба: 100 мм.

В случае необходимости обеспечить взаимоблокировку для аппаратов, разнесенных на большие расстояния, обращайтесь за консультацией в «Шнейдер Электрик».

### Взаимная блокировка 3 аппаратов (только Masterpact NW)

Эта функция реализуется путем соединения следующих элементов:

- платы механической взаимоблокировки, соответствующей выбранному типу взаимоблокировки, устанавливаемой на правой стороне каждого выключателя нагрузки или автоматического выключателя;
- двух - трех комплектов регулируемых тросовых тяг.

Максимальное расстояние: 1000 мм между плоскостями крепления по вертикали или по горизонтали, минимальный радиус изгиба: 100 мм.

В случае необходимости во взаимоблокировке для аппаратов, разнесенных на большие расстояния, обращайтесь за консультацией в «Шнейдер Электрик».

### Установка

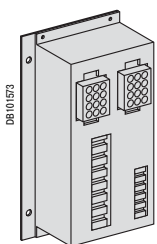
Платы механической взаимоблокировки, комплекты тросовых тяг и выключатели поставляются отдельно, готовыми к сборке.

### Возможные комбинации «рабочего» и «резервного» выключателей Masterpact

Допускаются любые комбинированные сочетания Masterpact NT и Masterpact NW.

Взаимоблокируемые аппараты могут быть стационарными или выкатными, трехполюсными или четырехполюсными, разных размеров и с разным номинальным током.

Электрическая взаимоблокировка добавляется к механической взаимоблокировке. Она обеспечивает дистанционное переключение источников. Это устройство может быть дополнено автоматикой, учитывающей данные, поступающие от сети.



Блок IVE

Электрическая взаимоблокировка является техническим решением, главная задача которого сводится к проверке возможности выполнения команды, подаваемой от внешнего устройства, и её передача на выключатель, задействованный в схеме ввода резерва.

Электрическая взаимоблокировка может быть реализована:

- либо путем использования блока IVE;
- путем применения специально разработанных проектных решений (ссылки см. ниже).

### Характеристики блока IVE:

- клеммник для внешнего присоединения;
- входы: команды управления выключателями извне и напряжение оперативного тока;
- выходы: состояние контактов SDE рабочего и резервного выключателей.
- разъем для соединения с «рабочим» и «резервным» аппаратами;
- выходы:
  - OF-контакты (контакты-повторители положения каждого из выключателей);
  - SDE-контакты (контакты-сигнализации аварийного отключения каждого из выключателей);
- выходы: питание схемы управления выключателями и команды включения-отключения;
- возможные варианты выбора IVE по напряжению оперативного тока:
  - 24 - 250 В пост. тока;
  - 48 - 415 В, 50/60 Гц;
  - 440 В, 60 Гц.

Напряжение оперативного тока выбираемого IVE должно соответствовать параметрам элементов схемы управления выключателей (MX, XF, MCH).

### Необходимое оборудование

Каждый аппарат должен быть оснащен:

- электромеханическим управлением, состоящим из:
  - электропривода MCH;
  - независимого расцепителя MX или расцепителя MN;
  - катушки включения XF;
  - контакта готовности к включению PF;
- одним свободным контактом OF;
- одним, двумя или тремя контактами (в зависимости от выбора схемы) «вквачено» SE для выкатных аппаратов.

Типы механических взаимоблокировок	Разрешенные режимы	Соответствующие типовые схемы	№ по каталогу																					
<b>2 аппарата</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QN	QR	0	0	1	0	0	1	1	1	электрическая взаимоблокировка с запретом ввода резерва после аварийного отключения: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ABP с запретом после аварийного отключения:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ ABP с «горячим» резервом при использовании IVE; <b>51156904</b></li> <li>□ ABP с «холодным» резервом (остановленным дизель-генератором) при использовании IVE; <b>51156905</b></li> <li>■ ABP на основе IVE и модуля автоматики ВА или UA. <b>51156903</b></li> </ul> </li> </ul>												
QN	QR																							
0	0																							
1	0																							
0	1																							
1	1																							
<b>3 аппарата: 2 «рабочих» источника + 1 «резервный» источник</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN1</th> <th>QN2</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QN1	QN2	QR	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ электрическая взаимоблокировка:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ ABP с запретом после аварийного отключения; <b>51156906</b></li> <li>□ ABP без запрета после аварийного отключения <b>51156907</b></li> </ul> </li> </ul>										
QN1	QN2	QR																						
0	0	0																						
1	1	0																						
0	0	1																						
<b>3 аппарата: 2 «рабочих» источника + 1 «резервный» источник с выбором источников</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QN1</th> <th>QN2</th> <th>QR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	QN1	QN2	QR	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ABP с «холодным» резервом и MN:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ без запрета после аварийного отключения; <b>51156908</b></li> <li>□ с запретом после аварийного отключения <b>51156909</b></li> </ul> </li> </ul>				
QN1	QN2	QR																						
0	0	0																						
1	0	0																						
0	0	1																						
1	1	0																						
0	1	0																						
<b>3 аппарата: 3 источника, один аппарат включен</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QS1</th> <th>QS2</th> <th>QS3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	QS1	QS2	QS3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ электрическая взаимоблокировка:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ ABP с запретом после аварийного отключения; <b>51156910</b></li> <li>□ ABP без запрета после аварийного отключения <b>51156911</b></li> </ul> </li> </ul>							
QS1	QS2	QS3																						
0	0	0																						
1	0	0																						
0	1	0																						
0	0	1																						
<b>3 аппарата: 2 источника + 1 секционный выключатель</b> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>QS1</th> <th>QC</th> <th>QS2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) Возможно принудительным способом</p>	QS1	QC	QS2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ электрическая взаимоблокировка:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>□ ABP с запретом после аварийного отключения; <b>51156912</b></li> <li>□ ABP без запрета после аварийного отключения; <b>51156913</b></li> <li>■ ABP с запретом после аварийного отключения <b>51156914</b></li> </ul> </li> </ul>	
QS1	QC	QS2																						
0	0	0																						
1	0	1																						
1	1	0																						
0	1	1																						
1	0	0																						
0	0	1																						

ABP с запретом после аварийного отключения для возврата к нормальному функционированию требует ручного возврата отключившегося выключателя в исходное положение (Reset или электрический возврат – см. раздел «Дистанционное управление»).



Объединение встроенного блока автоматики ВА или UA с устройством ввода резерва с дистанционным управлением обеспечивает автоматическое управление переключением источников в соответствии с заранее определенным алгоритмом. Эти блоки автоматики работают с устройствами ввода резерва, состоящими из 2 аппаратов. При применении 3 аппаратов схема автоматики реализуется монтажной организацией в дополнение к схемам, содержащимся в части «Электрические схемы» настоящего каталога.



Блок автоматики ВА



Блок автоматики UA

Блок автоматики	ВА	UA					
Тип выключателей	Все автоматические выключатели Compact NS и Masterpact						
<b>Четырехпозиционный переключатель</b>							
Автоматический режим	■	■					
Принудительная работа от «рабочего» источника питания	■	■					
Принудительная работа от «резервного» источника питания	■	■					
Останов (отключение «рабочего» и «резервного» источников)	■	■					
<b>Автоматический режим</b>							
Контроль «рабочего» источника и автоматическое переключение с одного источника питания на другой	■	■					
Управление запуском дизель-генератора		■					
Останов дизель-генератора после выдержки времени (регулируемой)		■					
Отключение и повторное включение неприоритетных нагрузок		■					
Переключение на «резервный» источник питания при исчезновении одной из фаз «рабочего» источника		■					
<b>Тестирование</b>							
Путем отключения выключателя P25M питания блока автоматики	■						
При помощи кнопки тестирования на передней панели блока автоматики		■					
<b>Сигнализация</b>							
Сигнализация состояния выключателей на передней панели блока автоматики: отключено, включено, fault- аварийное отключение	■	■					
Контакт сигнализации о работе в автоматическом режиме	■	■					
<b>Дополнительные функции</b>							
Выбор типа «рабочей» сети: однофазная или трехфазная		■					
Принудительный переход на резервный источник по подрыву внешнего «сухого» НЗ контакта (например, при необходимости отключения рабочего ввода внешним устройством EJP(2))	■	■					
В режиме «снятие пиковой нагрузки» (EJP), возможность принудительной работы от «рабочего» источника, если «резервный» источник не работоспособен		■					
Дополнительное условие перехода на резервный источник (разрешающим является срабатывание внешнего «сухого» НО контакта. Например, так можно организовать переход на резервный источник с контролем частоты его напряжения)	■	■					
Регулируемая уставка по предельно допустимому времени запуска дизель-генератора		■					
<b>Дополнительные функции на заказ</b>							
Дополнительная функция передачи данных		■					
<b>Питание</b>							
Напряжение оперативного тока <sup>(1)</sup>	220 - 240 В, 50/60 Гц	■	■				
	380 - 415 В, 50/60 Гц	■	■				
	440 В, 60 Гц	■	■				
<b>Пороги срабатывания</b>							
Отсутствие напряжения	0,35 Un ≤ напряжение ≤ 0,7 Un	■	■				
Отсутствие фазы	0,5 Un ≤ напряжение ≤ 0,7 Un		■				
Наличие напряжения	напряжение ≥ 0,85 Un	■	■				
<b>Характеристики выходных контактов</b>							
Номинальный ток термической стойкости (А) 8							
Мин. нагрузка	10 мА при 12 В						
		<b>Пер. ток</b>			<b>Пост. ток</b>		
Категория применения (МЭК 60947-5-1)	AC12	AC13	AC14	AC15	DC12	DC13	
Рабочий ток (А)	24 В	8	7	5	6	8	2
	48 В	8	7	5	5	2	-
	110 В	8	6	4	4	0,6	-
	220/240 В	8	6	4	3	-	-
	250 В	-	-	-	-	0,4	-
	380/415 В	5	-	-	-	-	-
	440 В	4	-	-	-	-	-
	660/690 В	-	-	-	-	-	-

(1) Питание блока автоматики с панели управления вторичными цепями АСР. Напряжение питания должно быть таким же, как у панели АСР, блока IVE и электроприводов. Если это напряжение питания идентично напряжению сети, питание может осуществляться непосредственно от основных «рабочего» и «резервного» источников. В противном случае обязательно применение развязывающего трансформатора типа ВС или аналогичного.

EJP – внешнее устройство (термин ряда европейских стран). Оно срабатывает, когда текущее потребление превысит лимит мощности, определенный договором с энергоснабжающей организацией. Принудительный переход нагрузки на резервный автономный источник по команде EJP решает проблему электроснабжения в период наибольшего потребления.

Щитовые индикаторы разработаны для применения вместе с блоками контроля и управления Micrologic и предназначены для использования с аппаратами Compact и Masterpact, оснащенными опцией передачи данных Eco COM Modbus (или COM Modbus). Они обеспечивают мгновенный интуитивный доступ ко всей информации, поступающей от выключателей: состояние аппарата, ток, напряжение, мощность.



Щитовой индикатор DMB300: измерения базовых параметров и гармоник



Щитовой индикатор DMC300: измерения, анализ гармоник, диагностика

Щитовые индикаторы DMB300 и DMC300 используют измерения и коммуникационные возможности блоков контроля и управления Micrologic для централизованного отображения электрических величин, состояния и аварийно-предупредительных сигналов одного или нескольких выключателей Compact или Masterpact.

Система монтажа и прокладки электропроводки щитовых индикаторов обеспечивает быстроту, удобство и надёжность их установки.

Смонтированный и подключенный щитовой индикатор можно использовать сразу, так как никакие настройки конфигурации или программирование не требуются.

Щитовые индикаторы являются эффективными устройствами, сочетающими в себе:

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

Компактность и высокие коммуникационные качества щитовых индикаторов придают им большую гибкость в установке и эксплуатации.

Щитовой индикатор	DMB300	DMC300
<b>Подключаемые выключатели</b>		
Тип	Compact или Masterpact с блоками контроля и управления Micrologic и с опцией передачи данных	
Количество выключателей	От 1 до 4	От 1 до 16
<b>Дисплей</b>		
Экран	Чёрно-белый	Цветной, сенсорный
Размер экрана	240 x 64 пикселя	5", 320 x 240 пикселей
Ввод данных	5 клавиш	Сенсорный экран
<b>Информация, отображаемая на экране индикатора</b>		
<b>Токи (по фазам)</b>		
Текущие действ. значения I1, I2, I3, In	A P H	A P H
Максиметры тока	A P H	A P H
Ток замыкания на землю (либо утечки на землю)	A P H	A P H
Среднее действ. значение тока за период	P H	P H
Максиметр среднего за период тока	P H	P H
Общее гармоническое искажение (THD)	H	H
Макс. общее гармоническое искажение	H	H
Амплитуды гармоник по порядкам		H
<b>Напряжение</b>		
Линейные напряжения (действ. текущие)	P H	P H
Мин. и макс. линейные напряжения	P H	P H
Фазные напряжения (V1-N, V2-N, V3-N)	P H	P H
Мин. и макс. фазные напряжения		P H
Частота	P H	P H
Несимметрия напряжения (% от среднеарифметич. по трем фазам)	P H	P H
Общее гармоническое искажение (% / фаза)	H	H
Макс. общее гармоническое искажение (% / фаза)	H	H
Амплитуды высших гармонических по рангам	H	H
<b>Мощность</b>		
Мощность: активная (P), реактивная (Q), полная (S)		P H
Коэффициент мощности и cos φ	P H	P H
Максиметр мощности (P, Q, S)	P H	P H
Средние значения за период P, Q, S	P H	P H
Максиметры средних за период P, Q, S	P H	P H
<b>Учёт</b>		
Энергия: активная, реактивная, полная	P H	P H
<b>Помощь «он-лайн»</b>		
	По каждому типу информации, выводимой на экран, может быть получена справка с отображением на экране	
<b>Диагностика аппаратуры</b>		
Идентификация блоков контроля и управления	A P H	A P H
Считывание параметров защит	A P H	A P H
Состояние выключателя	A P H	A P H
Тип отключения	A P H	A P H
Текущие аварийно-предупредительные сигналы	P H	P H
Индикатор техобслуживания		P H
<b>Диагностика электроустановки</b>		
Индикация аварийного отключения		A P H
Журнал событий		A P H
<b>Установка и ввод в эксплуатацию</b>		
Монтаж	Монтаж в вырез дверцы, без использования инструментов, при помощи 6 пружинных зажимов, поставляемых вместе с индикатором	
Подключение	Посредством дополнительных жгутов	

### Подключаемые блоки контроля и управления Micrologic

A : Micrologic A

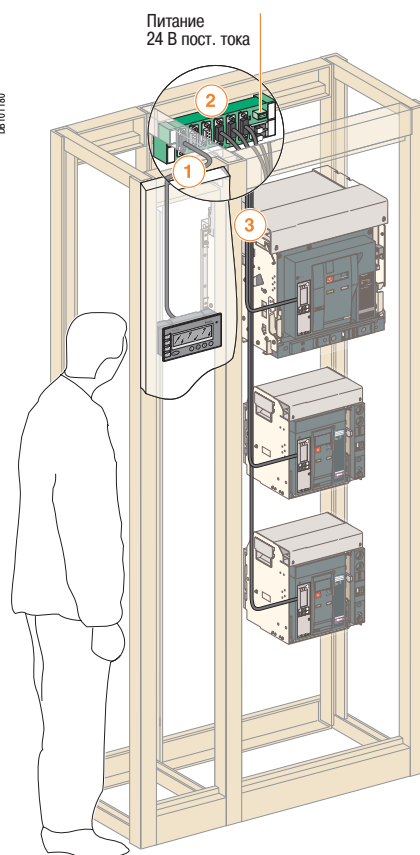
P : Micrologic P

H : Micrologic H

## Система кабельной разводки

Система кабельной разводки разработана для силовых низковольтных щитов. Её 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.

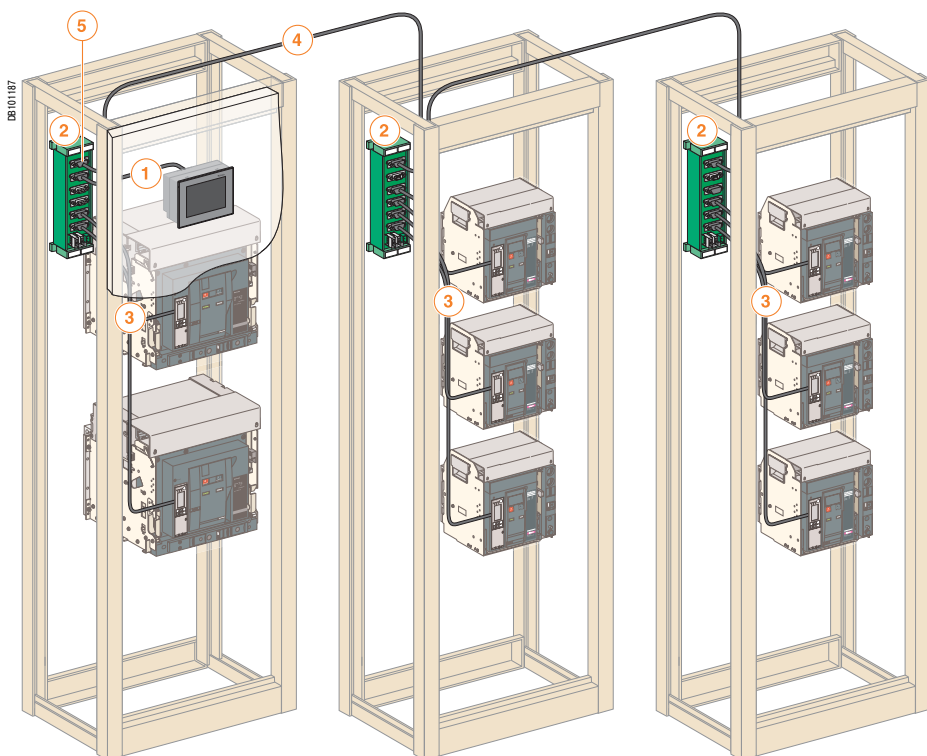
## Присоединение щитового индикатора DMC300



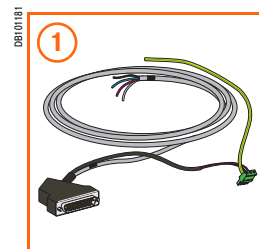
Выключатели Masterpact с блоками контроля и управления Micrologic с дополнительной функцией передачи данных Eco COM Modbus

## Присоединение щитового индикатора DMB300

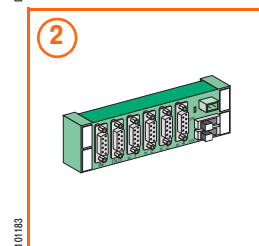
Максимально допустимое расстояние между индикатором и выключателем: 1200 м.



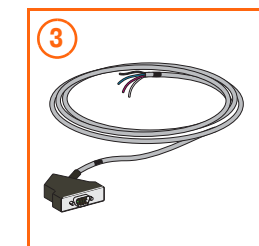
Выключатели Masterpact с блоками контроля и управления Micrologic с дополнительной функцией передачи данных COM Modbus



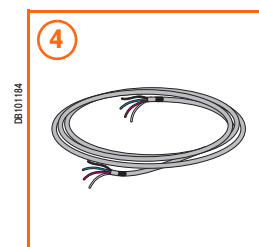
CDM 303 : соединительный жгут длиной 3 м от щитового индикатора к CJB306



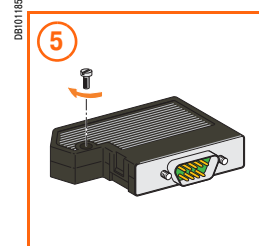
Соединительный блок CJB 306



CCP 303 : соединительный жгут длиной 3 м от клеммника Masterpact к CJB306



CCR 301 : кабель длиной 60 м для монтажа сети RS 485 (2 провода RS 485 + 2 провода питания)

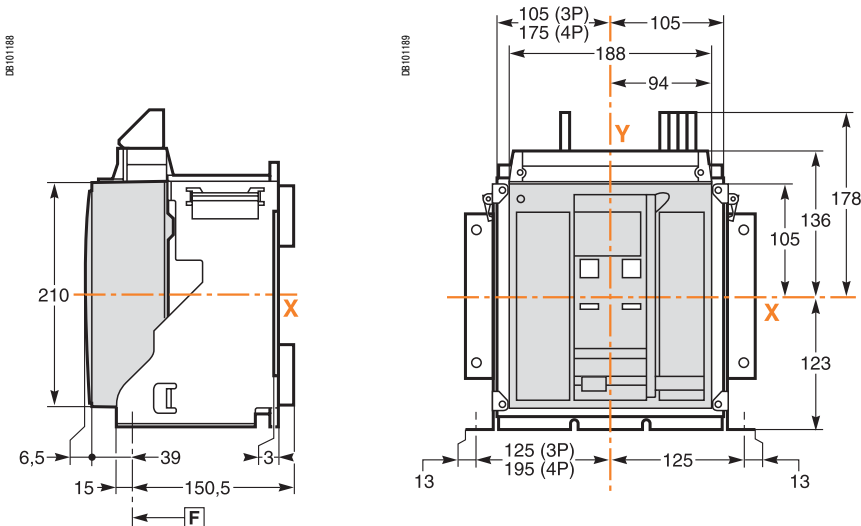


CSD 309 : 9-контактный разъём Sub-D (присоединение проводов посредством винтовых зажимов, согласно цветовой маркировке)

---

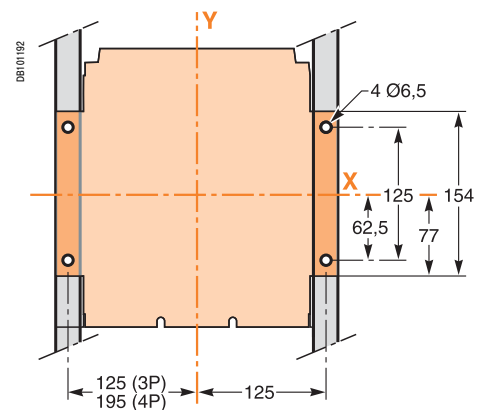
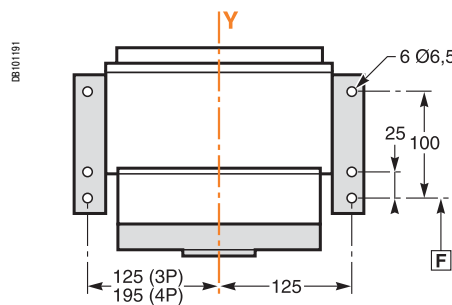
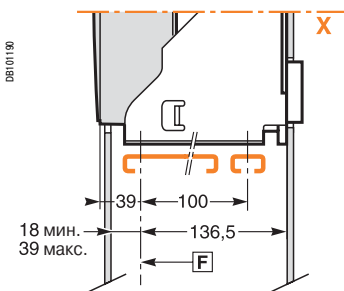
<i>Введение</i>	16
<i>Функции и характеристики</i>	13
<b>Выключатели Masterpact NT06 - NT16</b>	<b>60</b>
3/4-полюсный стационарный аппарат	60
3/4-полюсный выкатной аппарат	64
<b>Выключатели Masterpact NW08 - NW32</b>	<b>68</b>
3/4-полюсный стационарный аппарат	68
3/4-полюсный выкатной аппарат	70
<b>Выключатели Masterpact NW40</b>	<b>72</b>
3/4-полюсный стационарный аппарат	72
3/4-полюсный выкатной аппарат	74
<b>Выключатели Masterpact NW40b - NW63</b>	<b>76</b>
3/4-полюсный стационарный аппарат	76
3/4-полюсный выкатной аппарат	78
<b>Аксессуары для выключателей Masterpact NT/NW</b>	<b>80</b>
<b>Внешние модули для выключателей Masterpact NT/NW</b>	<b>82</b>
<i>Электрические схемы</i>	87
<i>Рекомендации по установке</i>	97
<i>Дополнительные характеристики</i>	121
<i>Каталожные номера</i>	127
<i>Бланк заказа (опросный лист)</i>	187

### Размеры



#### Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)

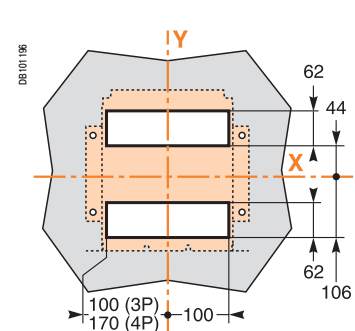
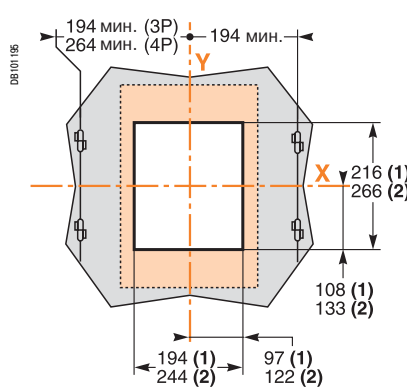
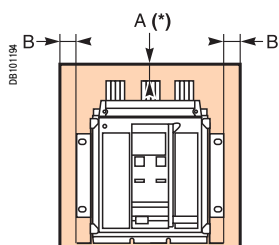
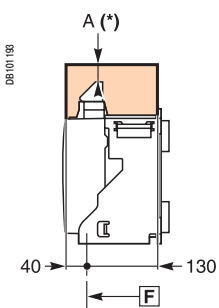
#### Вертикальное крепление (на стойке или панели)



#### Периметр безопасности

#### Вырез в дверце

#### Вырез в задней панели



#### Для напряжения < 690 В

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	100
B	0	0	60

#### Для напряжения 1000 В

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	100	500 <sup>(3)</sup>
B	0	50	100 <sup>(3)</sup>

**F** : обозначение крепления.

(1) Без рамки.

(2) С рамкой.

(3) При мин. расстоянии между шинами 65 мм (размеры A и B), если шины не изолированы.

**Примечание:** буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

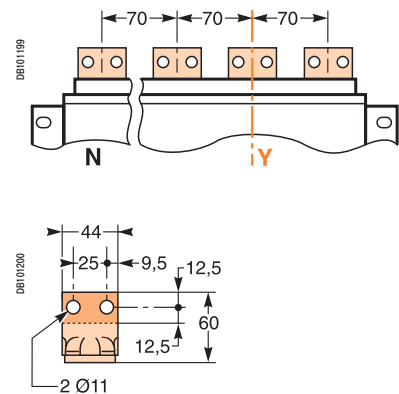
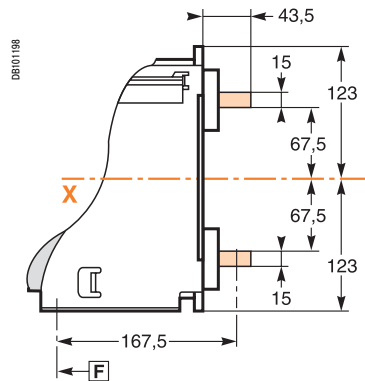
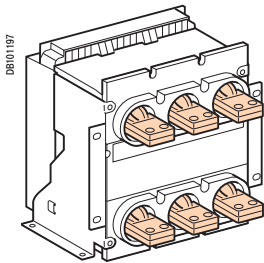
A (\*) Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство 50 мм.

Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

### Присоединение

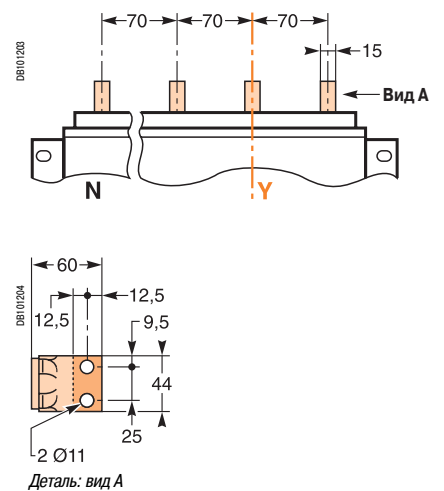
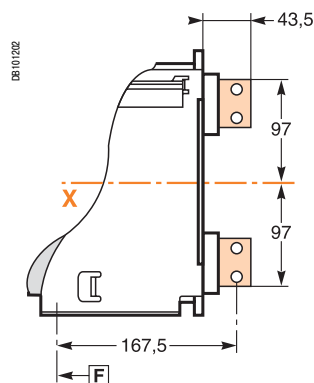
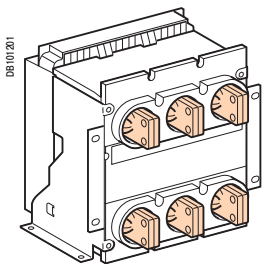
#### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины

#### Деталь



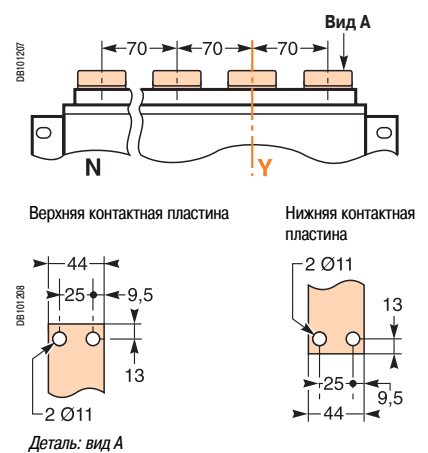
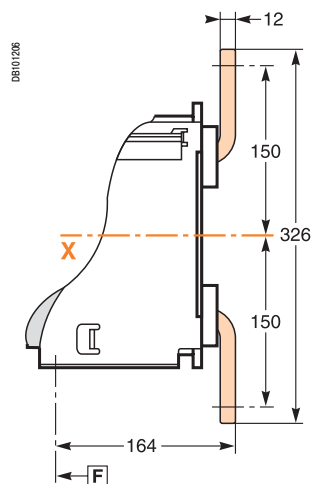
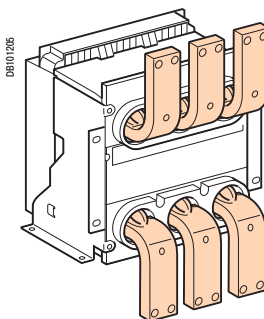
#### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

#### Деталь



#### Переднее присоединение

#### Деталь

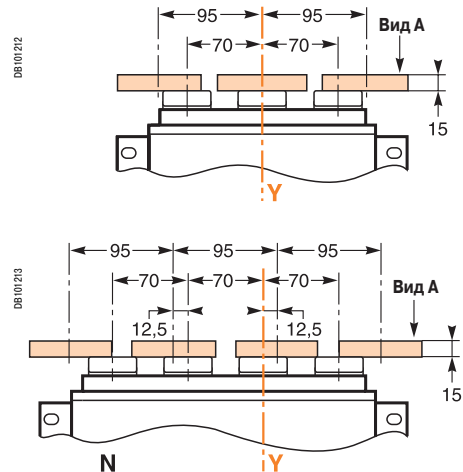
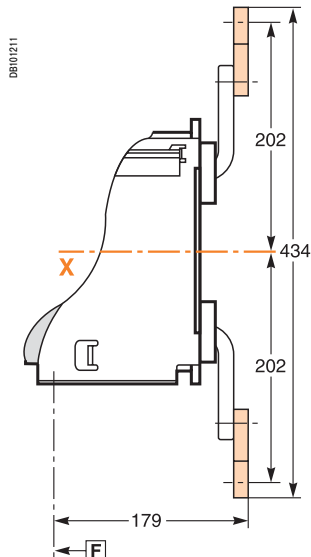
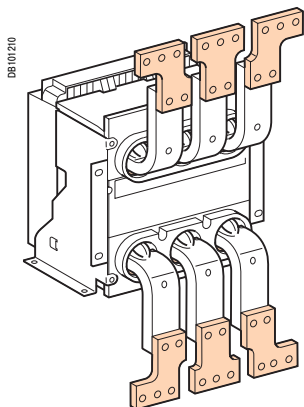


**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

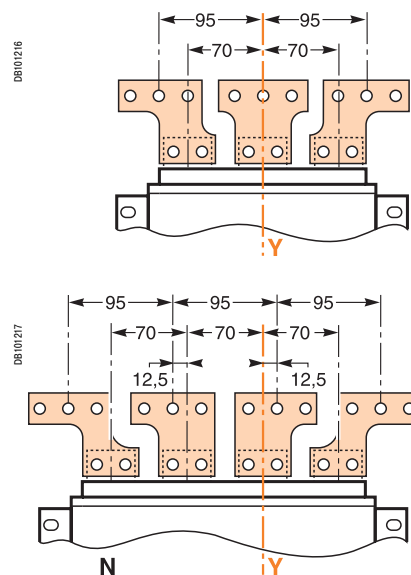
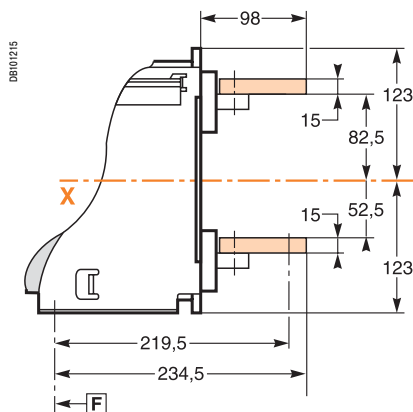
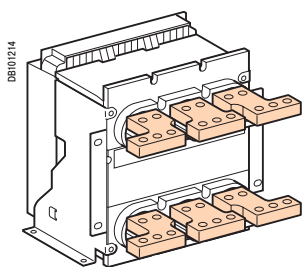
### Присоединение

#### Переднее присоединение с полюсным расширителем

#### Деталь



#### Заднее присоединение с полюсным расширителем



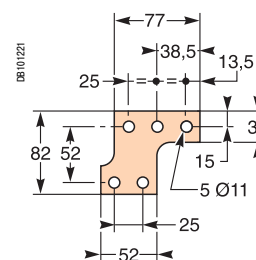
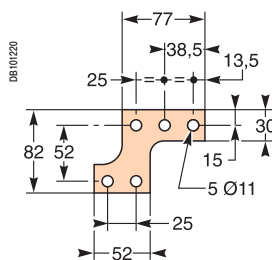
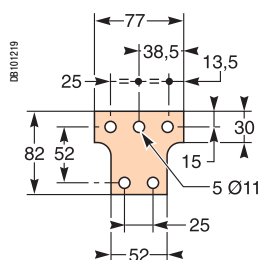
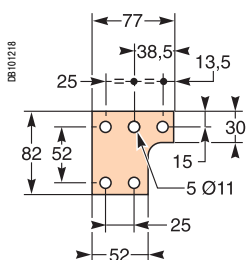
#### Размеры полюсного расширителя

Левая или правая центральная контактная пластина для 4P

Центральная контактная пластина для 3P

Левая или правая контактная пластина для 4P

Левая или правая контактная пластина для 3P



Деталь: вид А

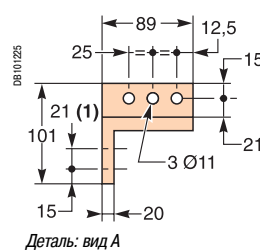
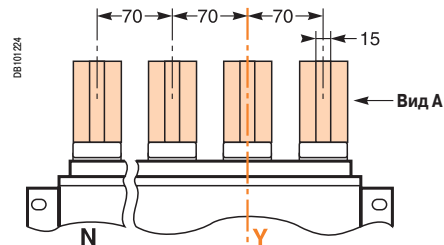
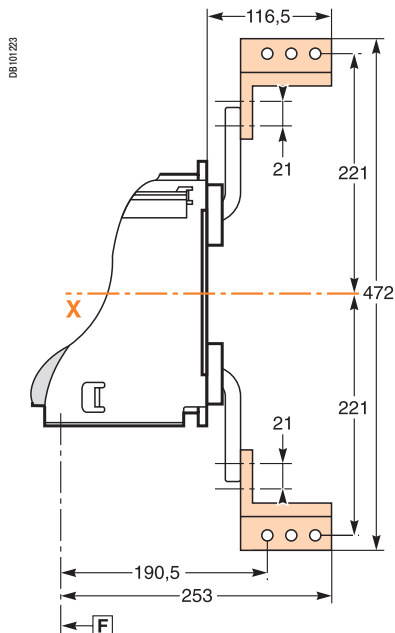
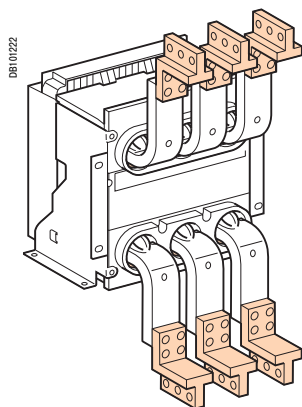
**F** : обозначение крепления.

**Примечание:** буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

### Присоединение

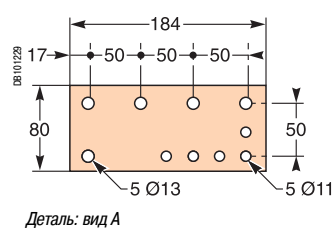
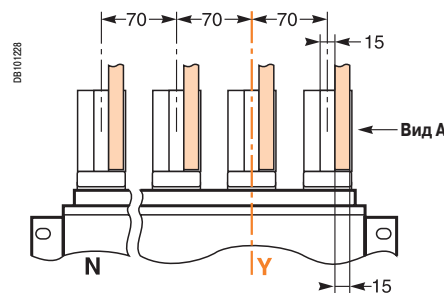
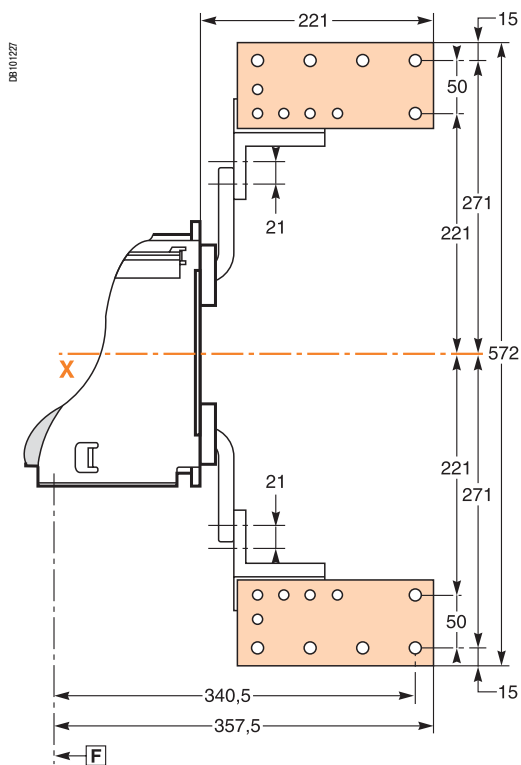
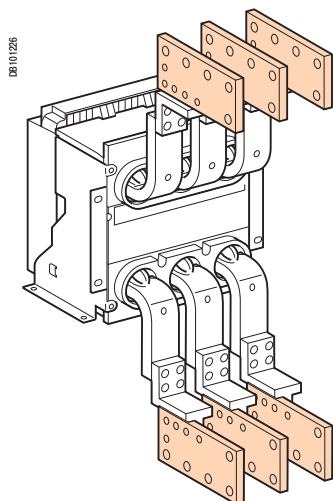
#### Переднее присоединение с пластинами-переходниками

#### Деталь



#### Переднее присоединение с пластинами-переходниками и контактными пластинами для кабелей

#### Деталь

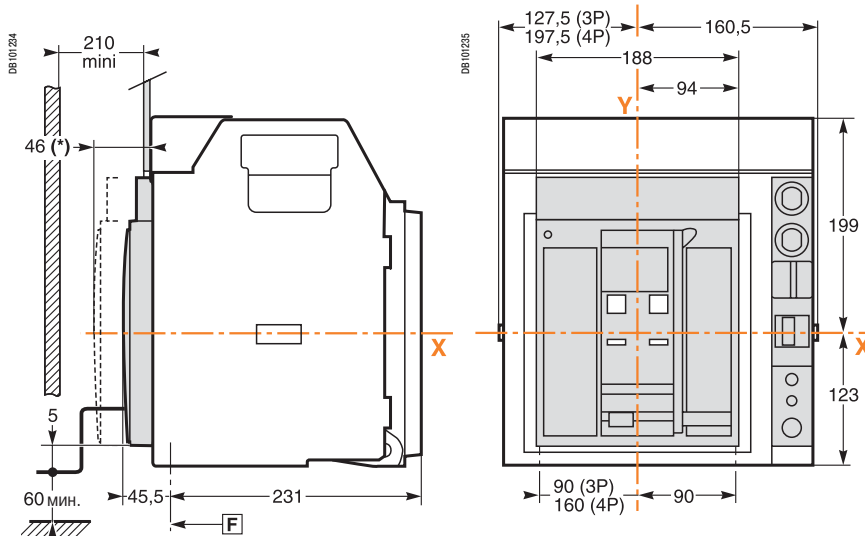


**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

(1) Пластины-переходники обеспечивают 2 варианта присоединения (со смещением вверх-вниз на 21 мм).



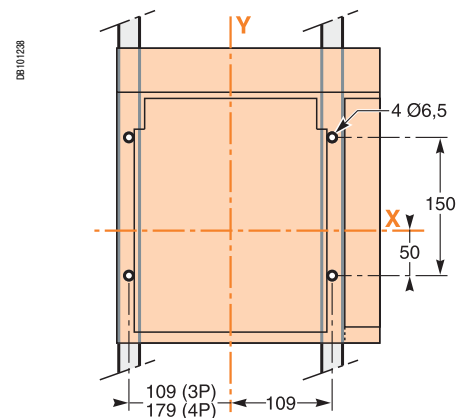
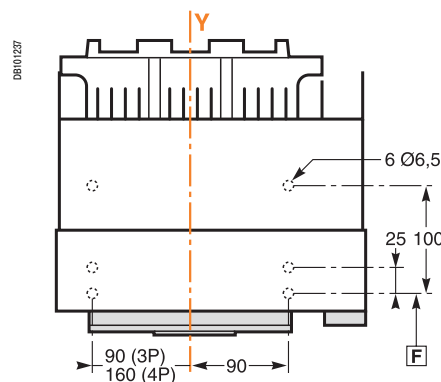
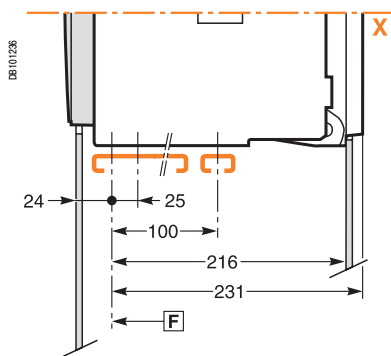
## Размеры



(\*) В положении "выкачено".

### Горизонтальное крепление (на плате или на металлоконструкции)

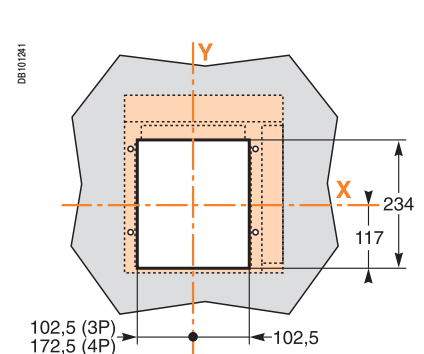
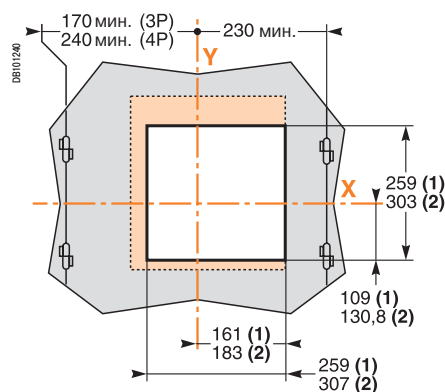
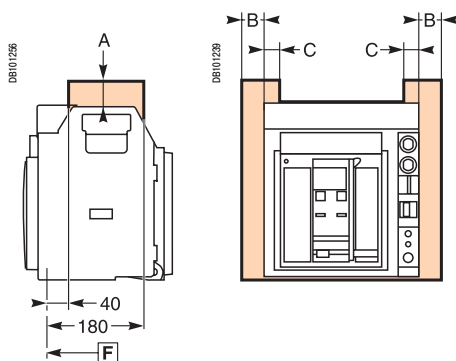
### Вертикальное крепление (на стойке или панели)



### Периметр безопасности

### Вырез в дверце

### Вырез в задней панели



Для напряжения < 690 В или равного 1000 В

	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	30
B	10	10	60
C	0	0	30

**F** : обозначение крепления.

(1) Без рамки.

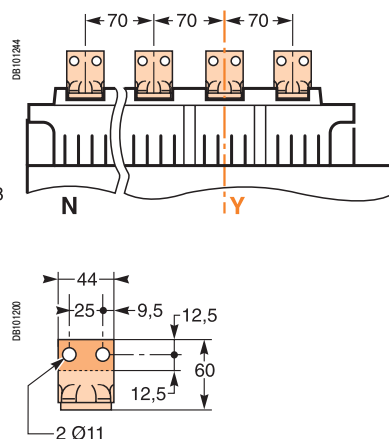
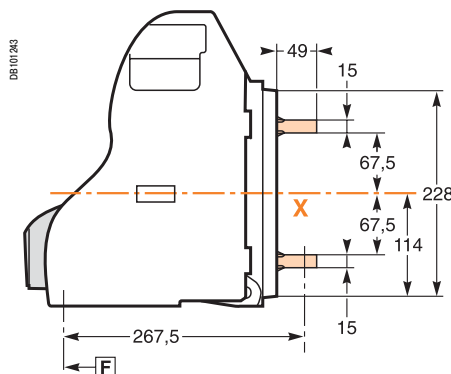
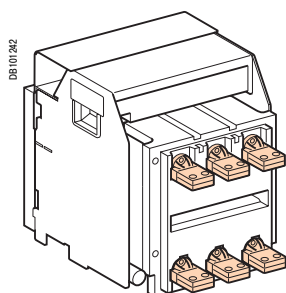
(2) С рамкой.

Примечание: буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

### Присоединение

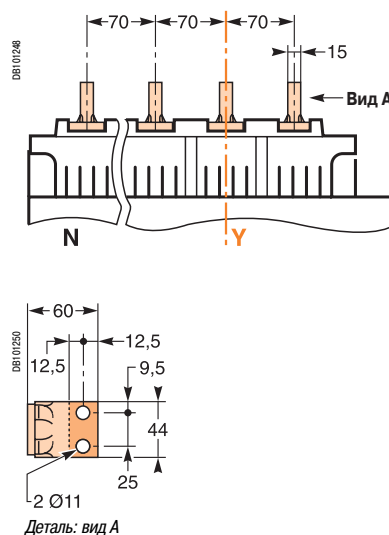
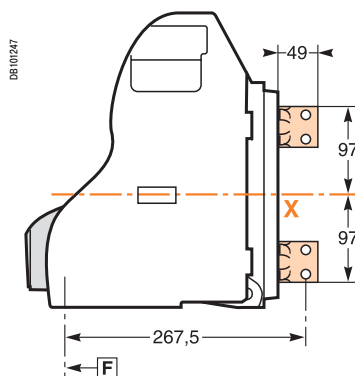
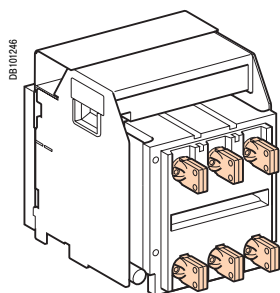
#### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины

#### Деталь



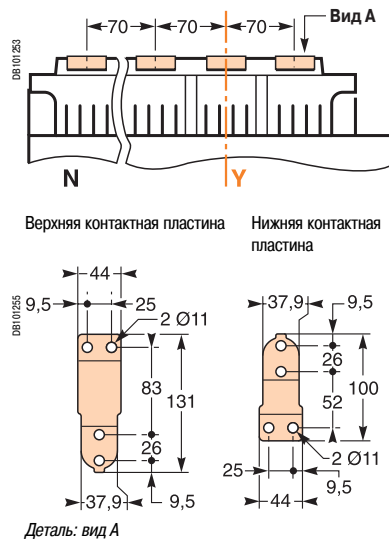
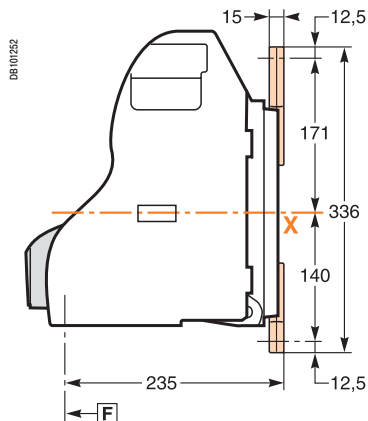
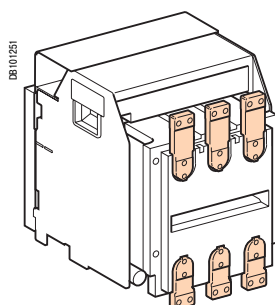
#### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

#### Деталь



#### Переднее присоединение

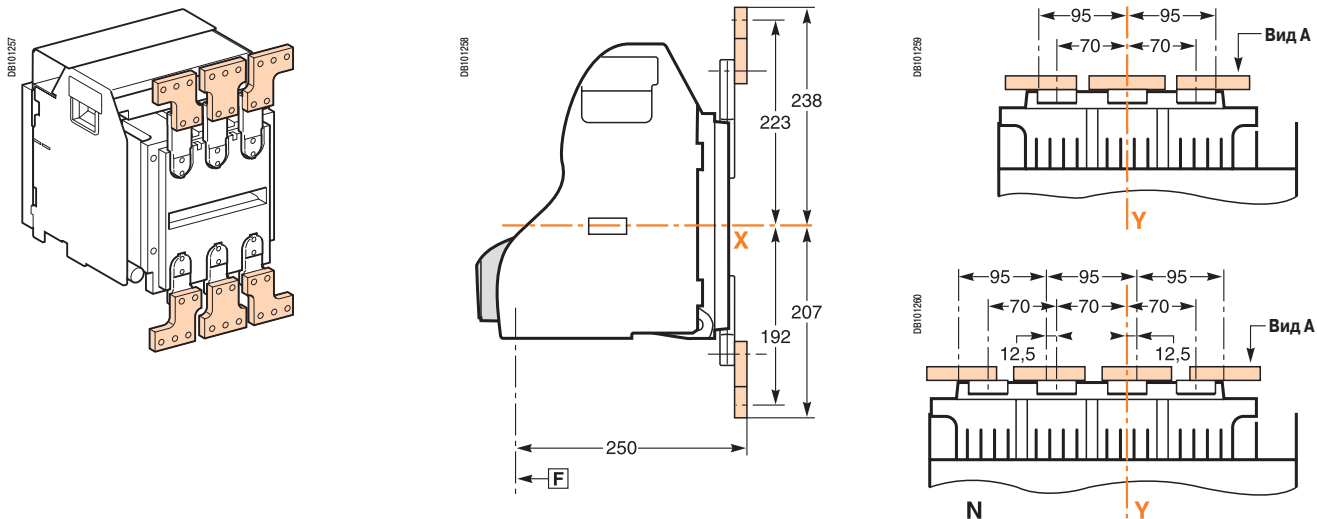
#### Деталь



**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

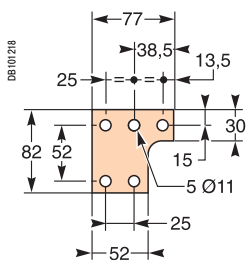
### Присоединение

#### Переднее присоединение с полюсным расширителем



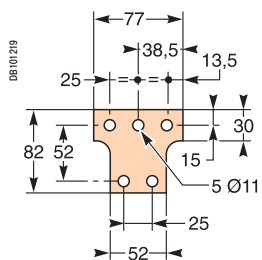
#### Размеры полюсного расширителя

Левая или правая центральная контактная пластина для 4P

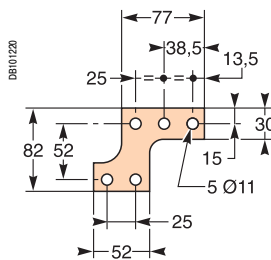


Деталь: вид А

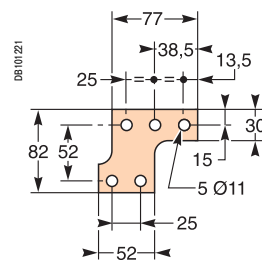
Центральная контактная пластина для 3P



Левая или правая контактная пластина для 4P

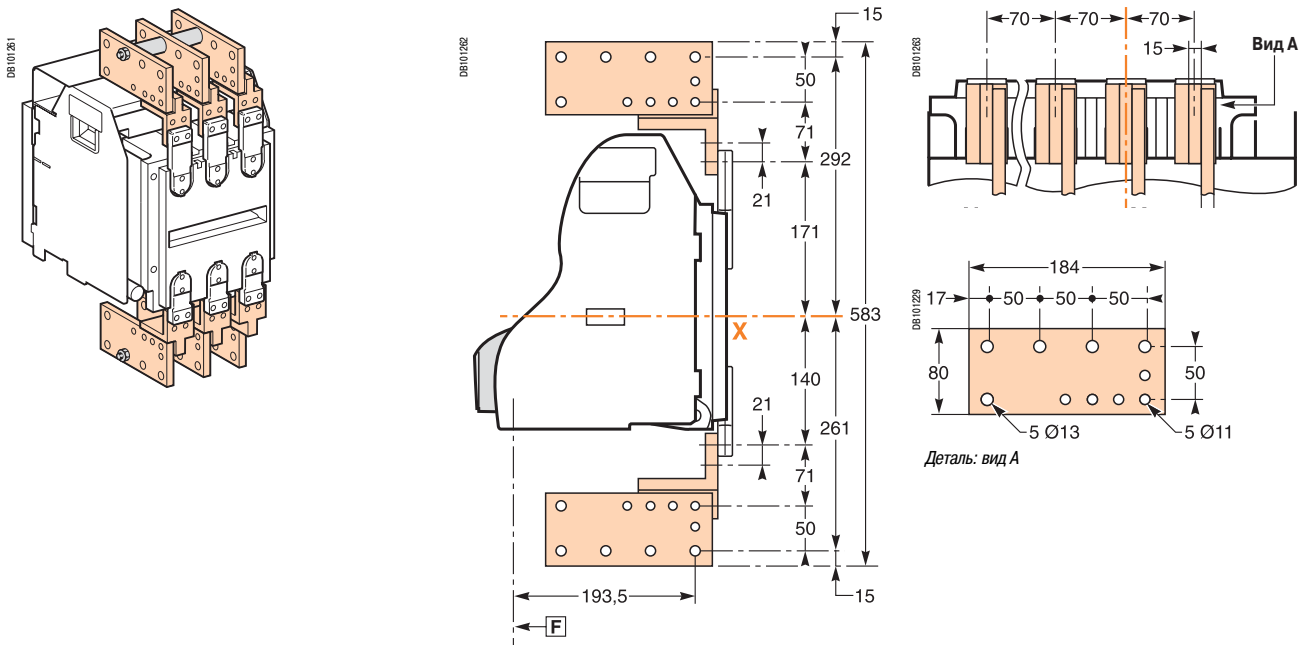


Левая или правая контактная пластина для 3P



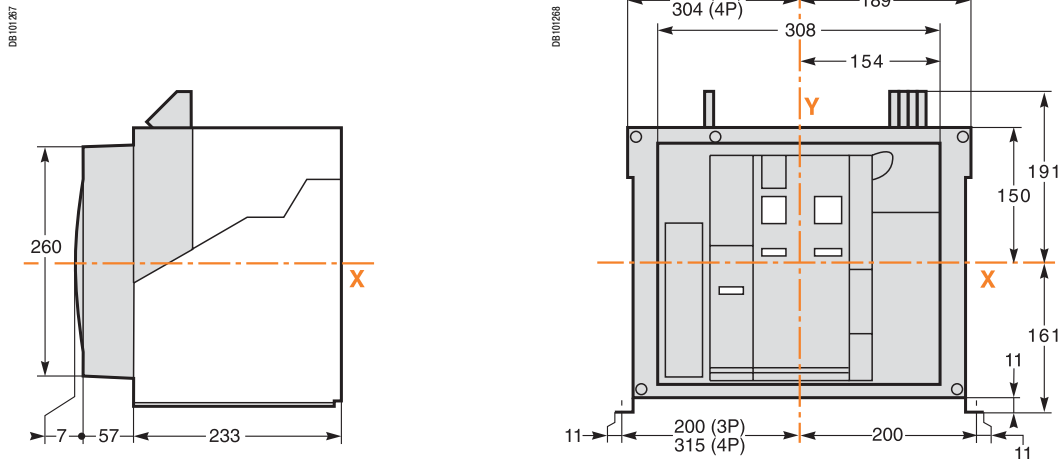
### Присоединение

#### Переднее вертикальное присоединение с пластинами-переходниками и кабельными контактными пластинами



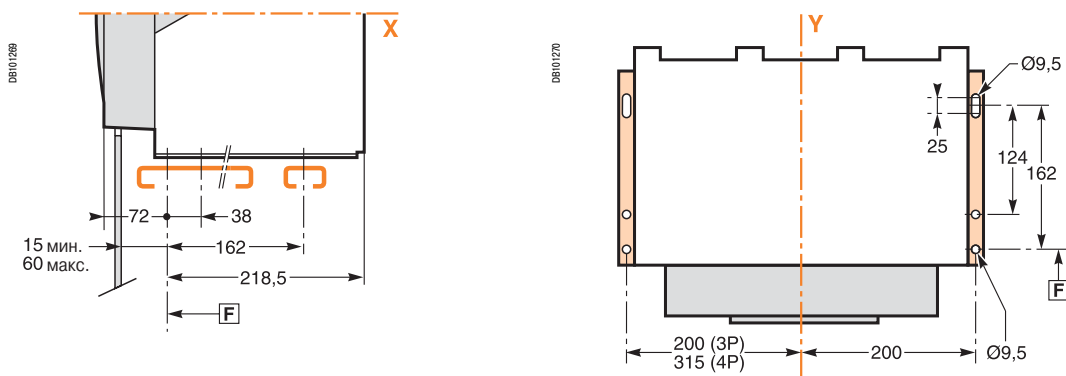
**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

### Размеры



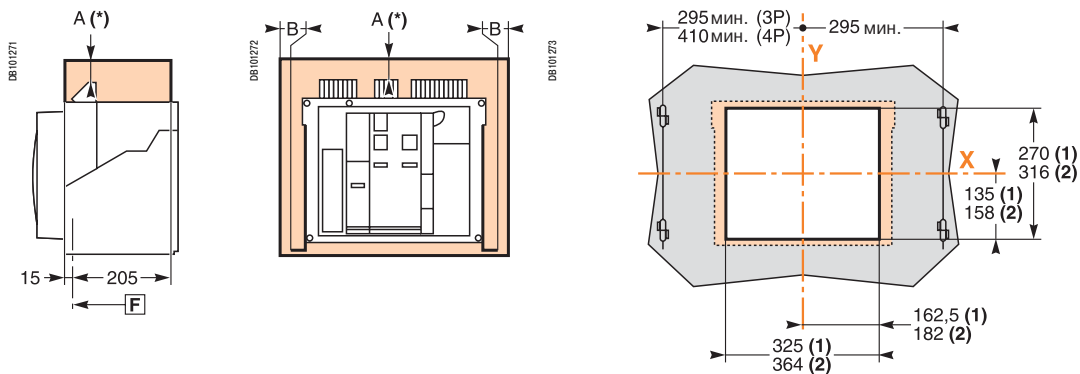
### Крепление на плате или на металлоконструкции

### Деталь крепления



### Периметр безопасности

### Вырез в дверце



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	100
B	0	0	60

(1) Без рамки.

(2) С рамкой.

**Примечание:** буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

A(\*) Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство 110 мм.

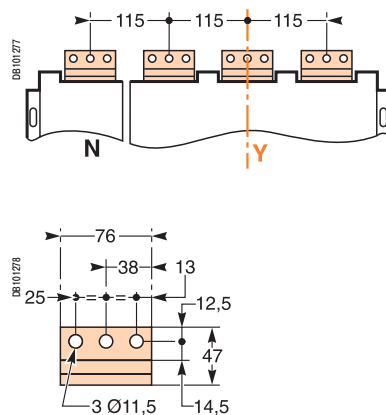
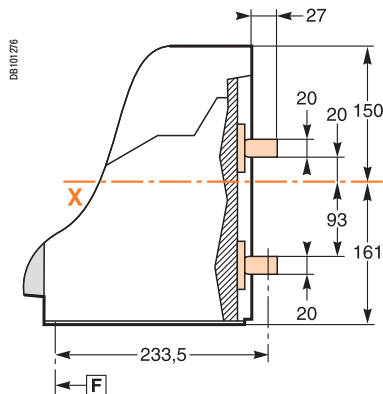
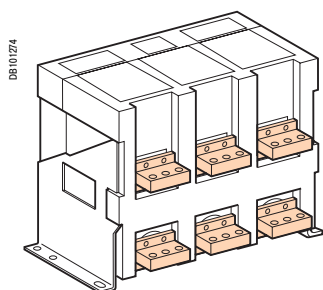
Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

**F** : обозначение крепления.

### Присоединение

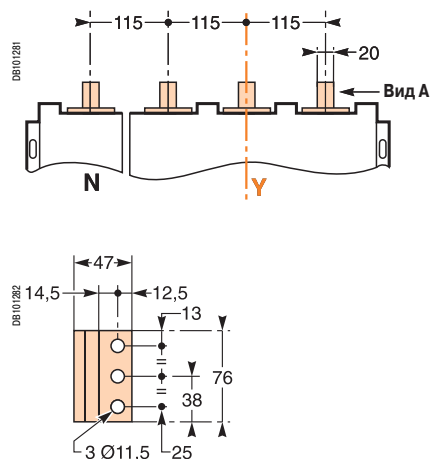
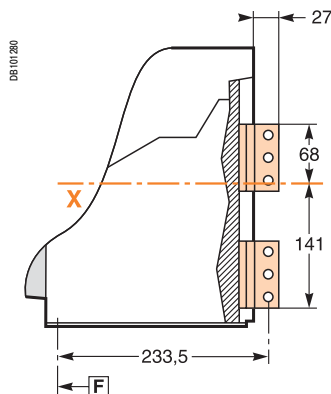
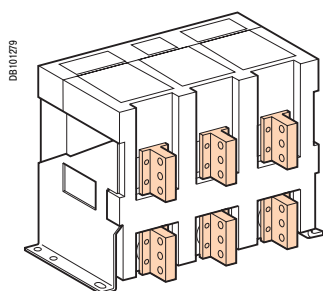
#### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины

#### Деталь



#### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

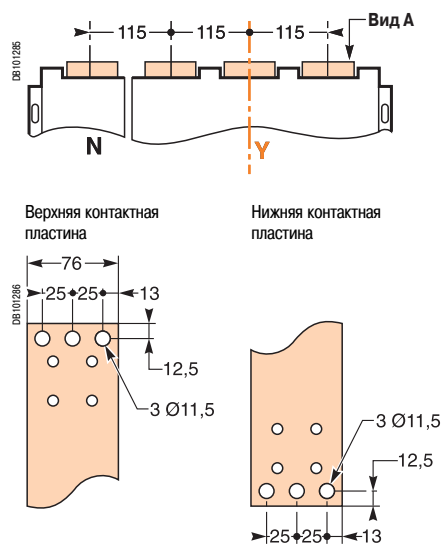
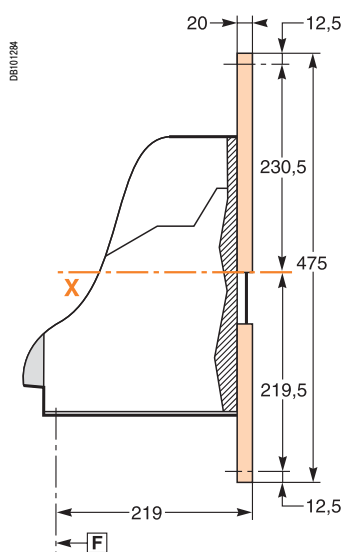
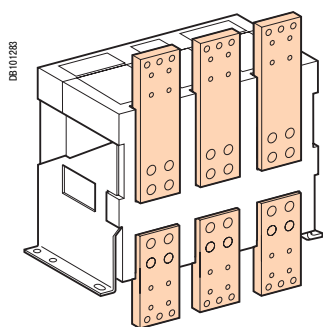
#### Деталь



Деталь: вид А

#### Переднее присоединение

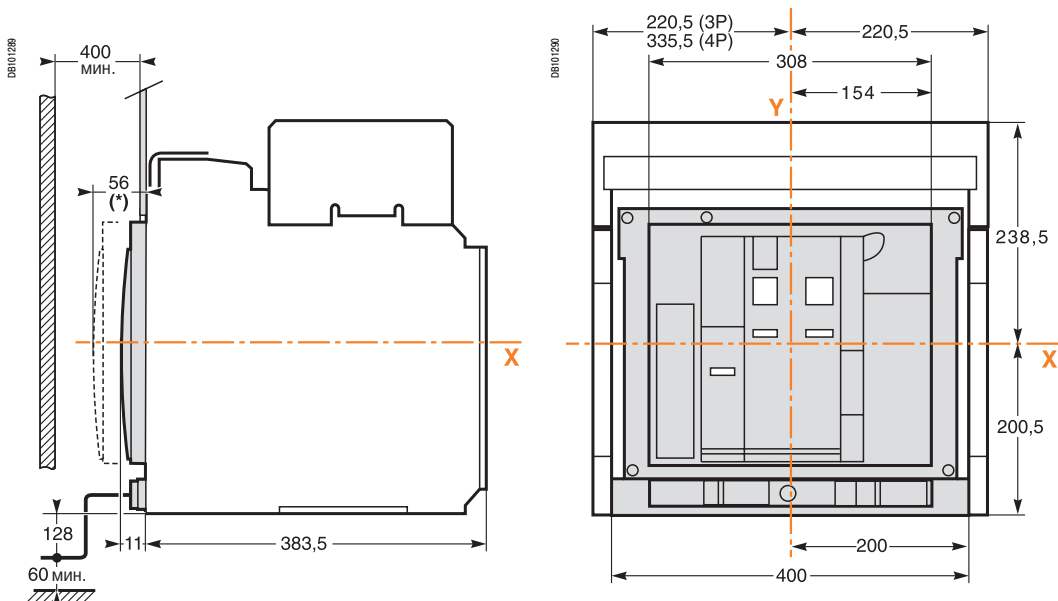
#### Деталь



Деталь: вид А

**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

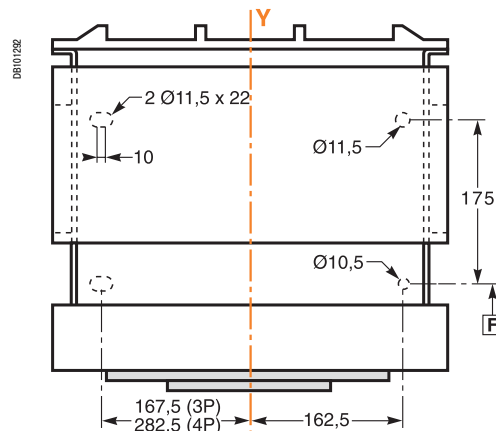
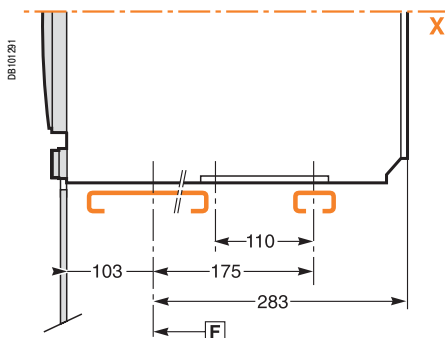
## Размеры



(\*) Положение «выкачено».

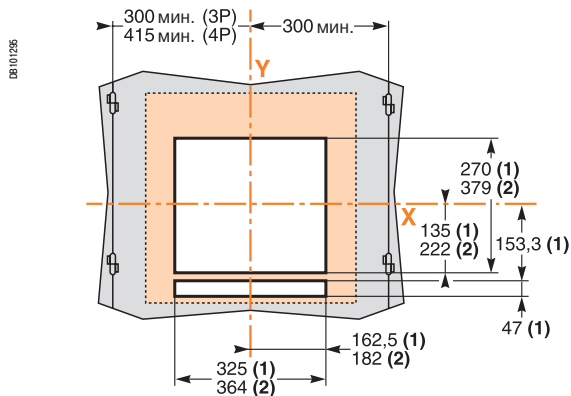
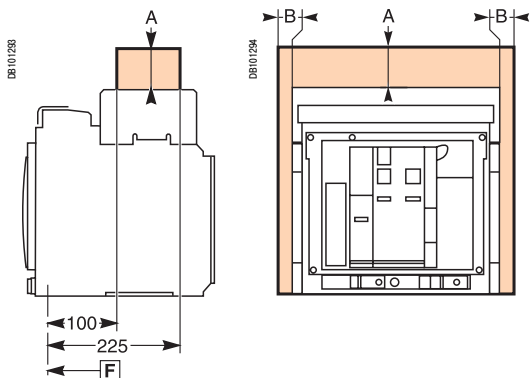
## Крепление на плате или на металлоконструкции

## Деталь крепления



## Периметр безопасности

## Вырез в дверце



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	0
B	0	0	60

**F** : обозначение крепления.

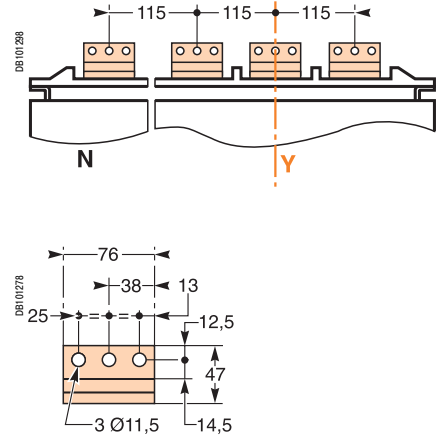
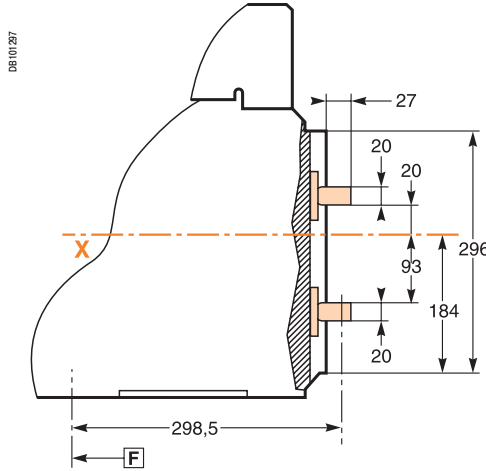
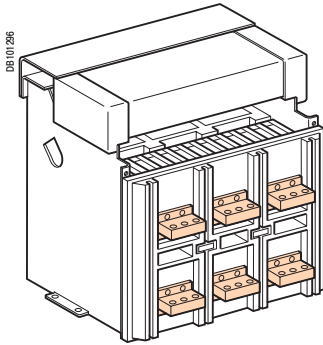
(1) Без рамки.  
(2) С рамкой.

**Примечание:** буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

### Присоединение

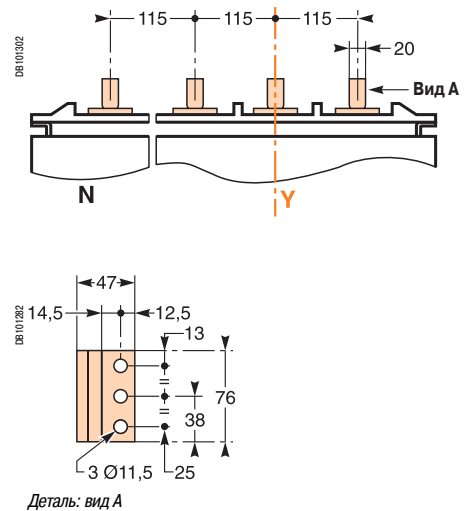
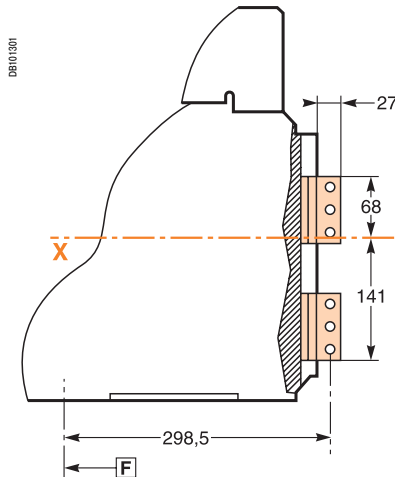
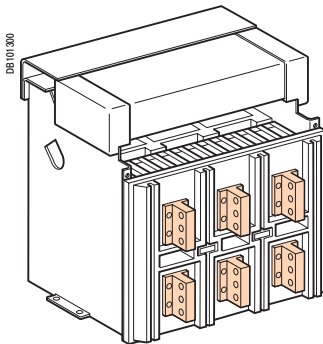
#### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины

#### Деталь



#### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

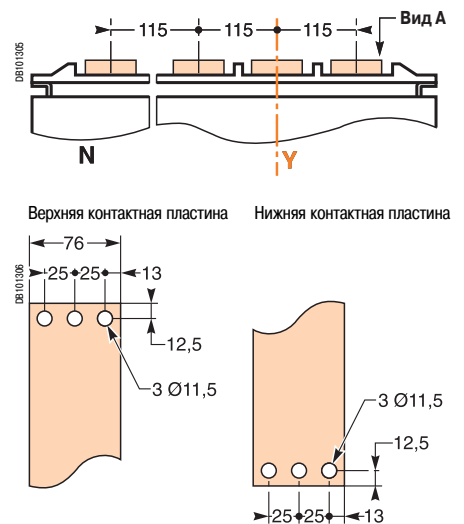
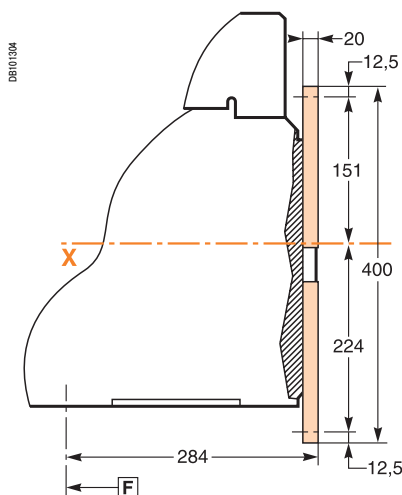
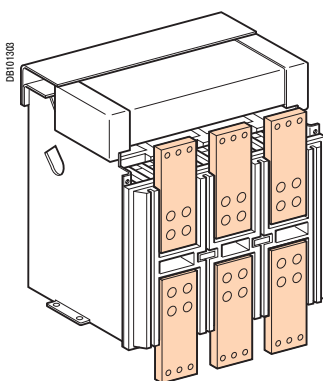
#### Деталь



Деталь: вид А

#### Переднее присоединение

#### Деталь

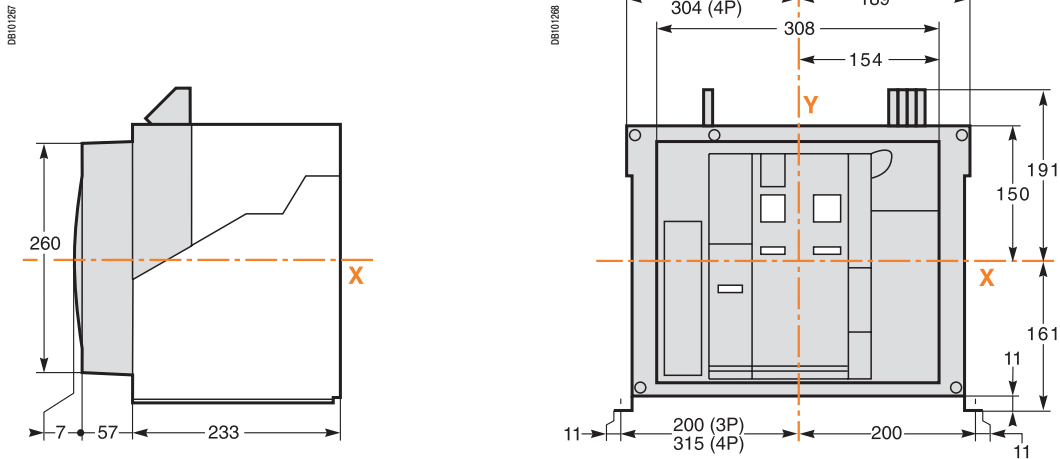


Деталь: вид А

**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

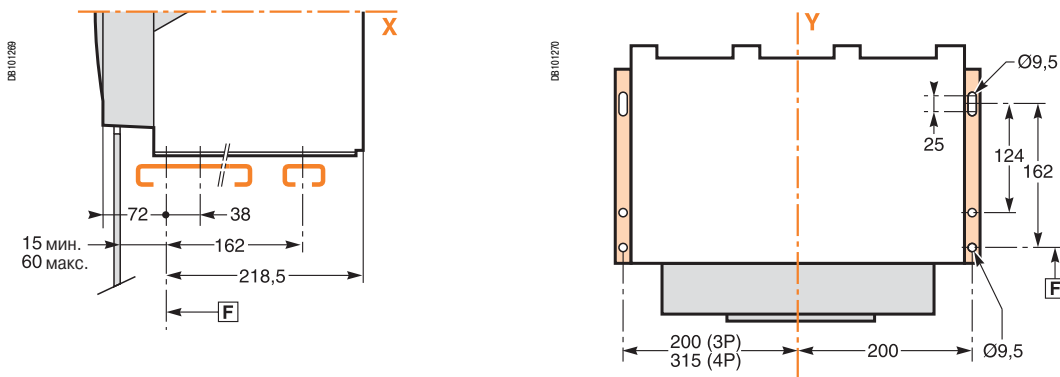


### Размеры



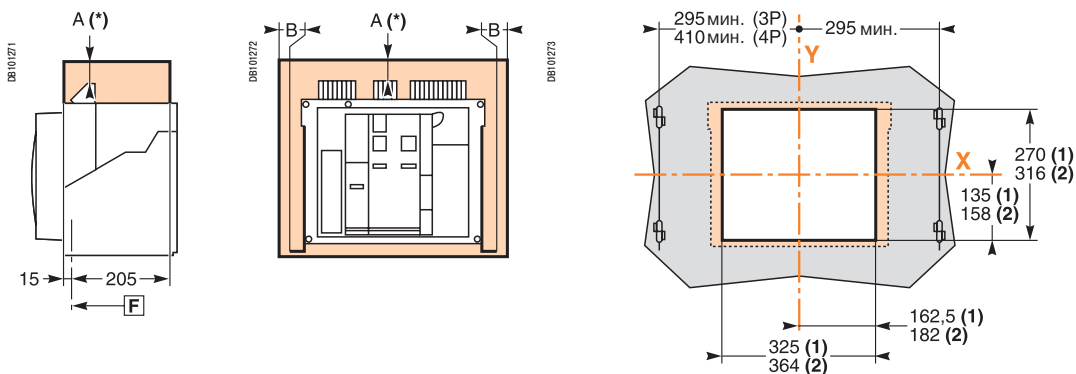
### Крепление на плате или на металлоконструкции

### Деталь крепления



### Периметр безопасности

### Вырез в дверце



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
<b>A</b>	0	0	100
<b>B</b>	0	0	60

(1) Без рамки.

(2) С рамкой.

Примечание: буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

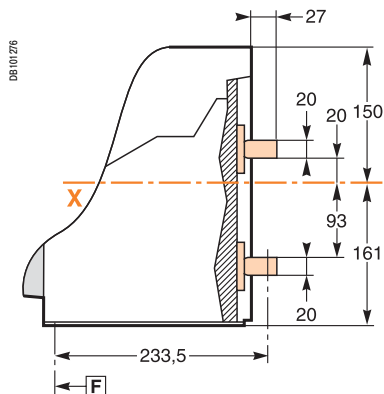
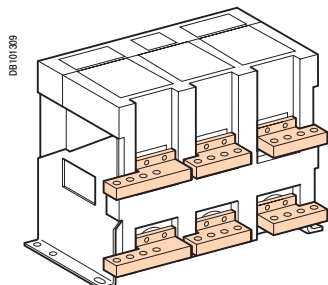
A (\*) Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство 110 мм.

Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

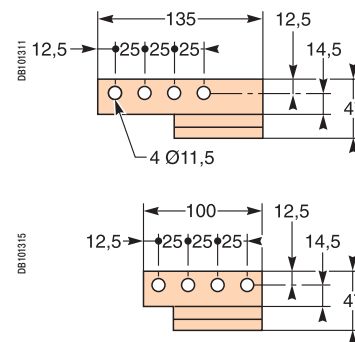
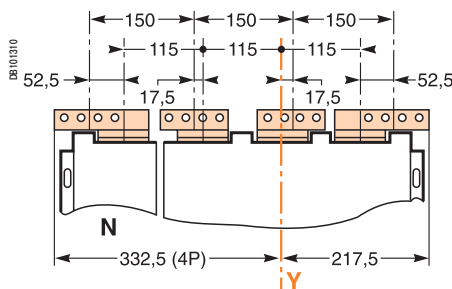
**F** : обозначение крепления.

### Присоединение

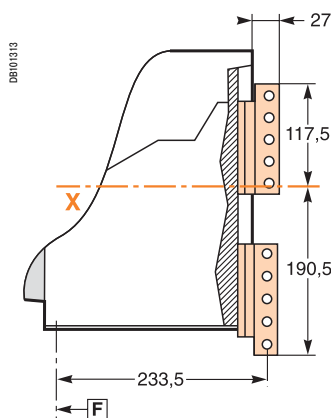
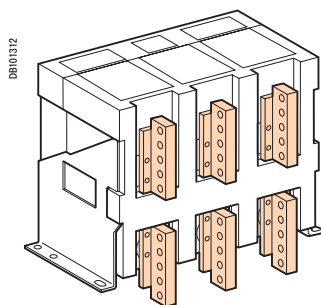
#### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



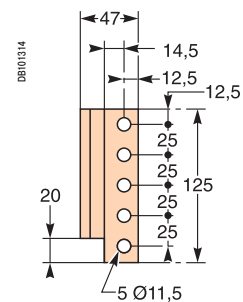
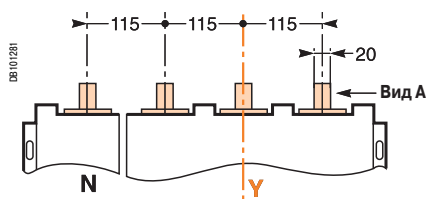
#### Деталь



#### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины

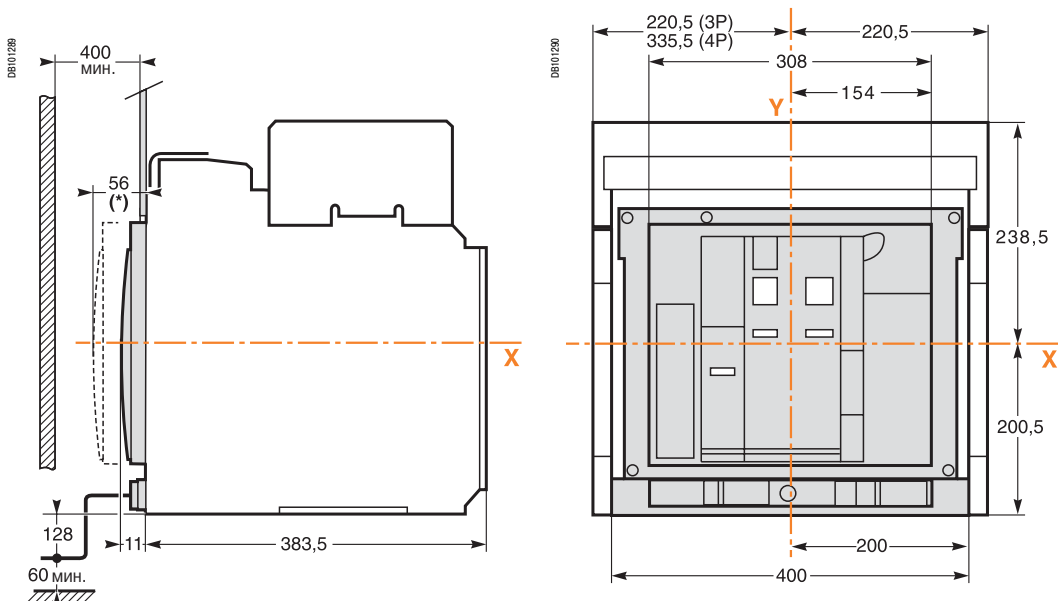


#### Деталь



**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой

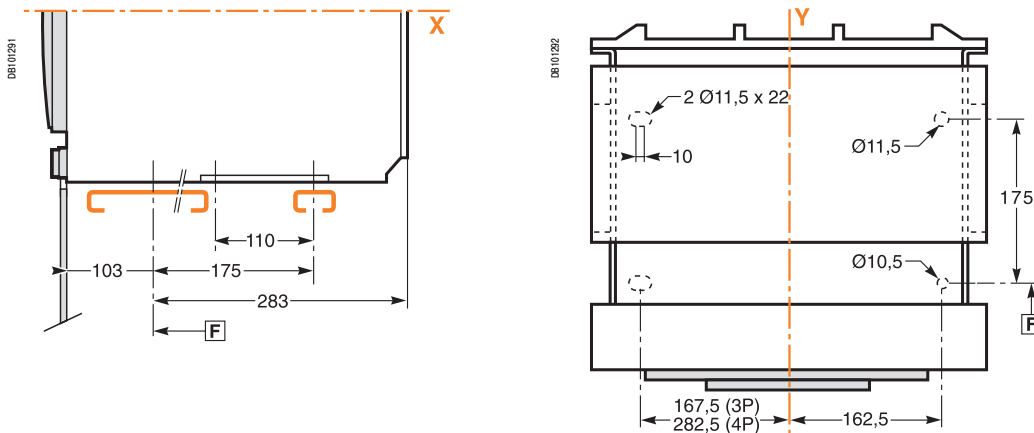
### Размеры



(\*) Положение «выкато».

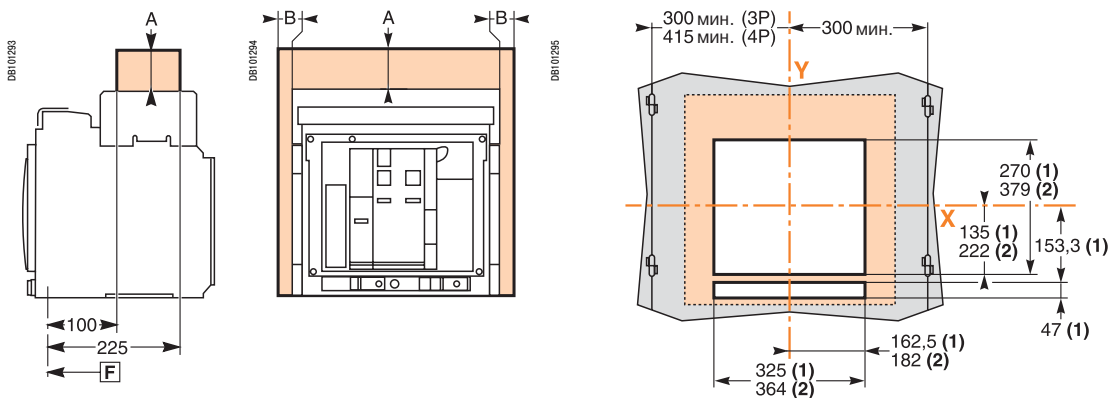
### Крепление на плате или на металлоконструкции

### Деталь крепления



### Периметр безопасности

### Вырез в дверце



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	0
B	0	0	60

(1) Без рамки.

(2) С рамкой.

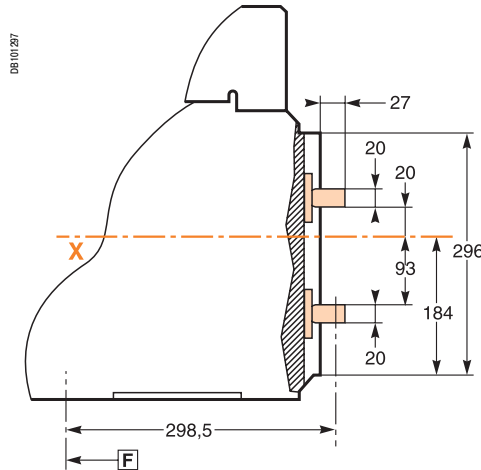
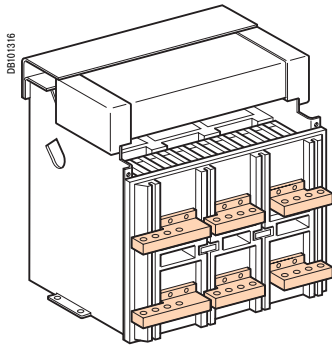
Примечание: буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

Периметр безопасности учитывает пространство, необходимое для извлечения дугогасительных камер.

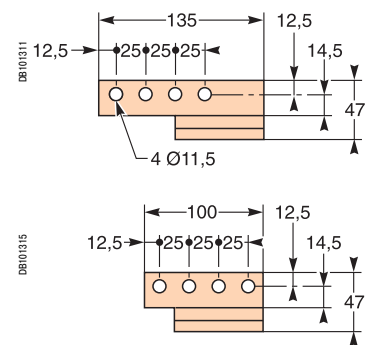
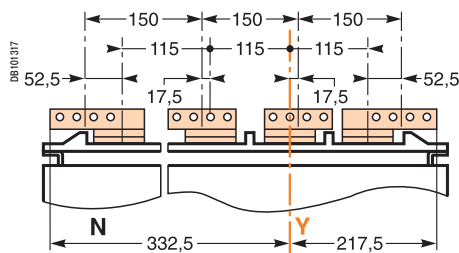
**F** : обозначение крепления.

### Присоединение

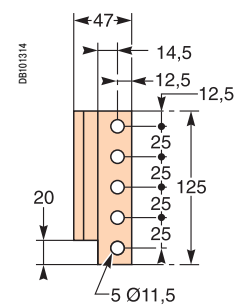
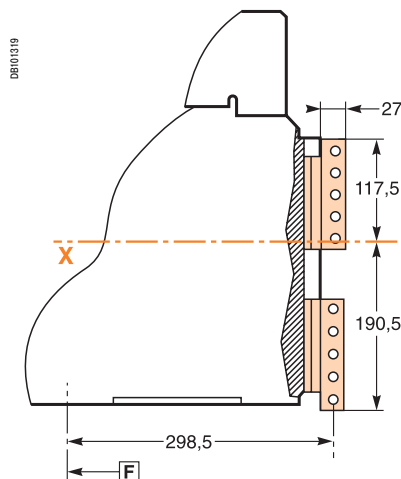
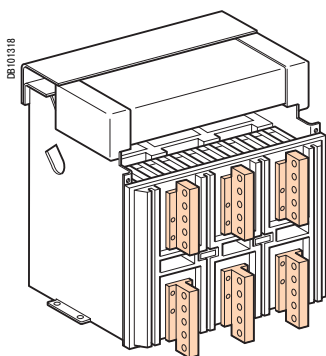
#### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины



#### Деталь

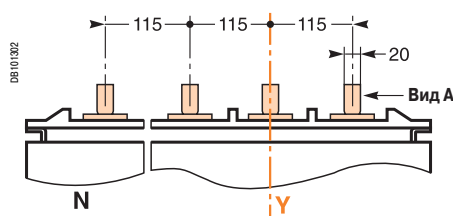


#### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



Деталь: вид А

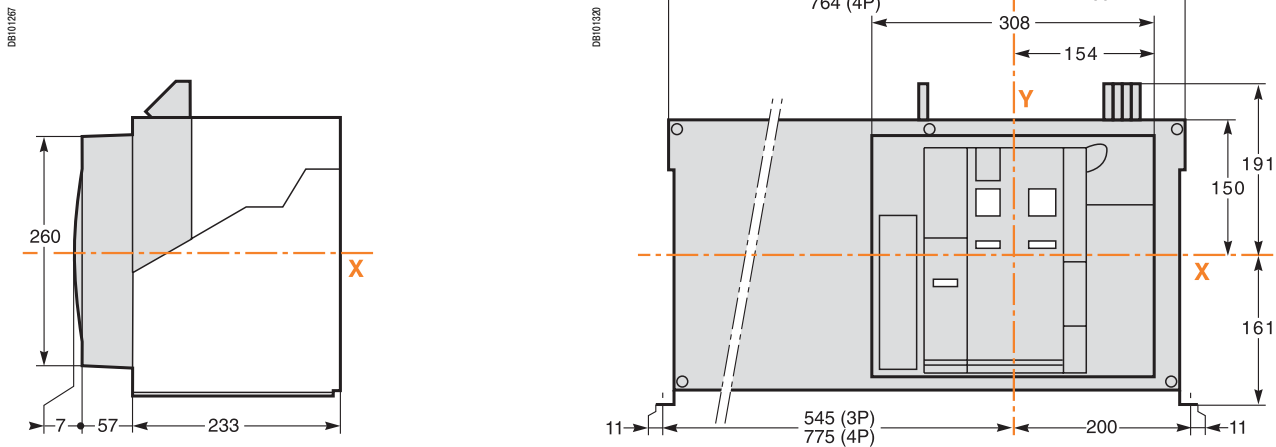
#### Деталь



Примечание: рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

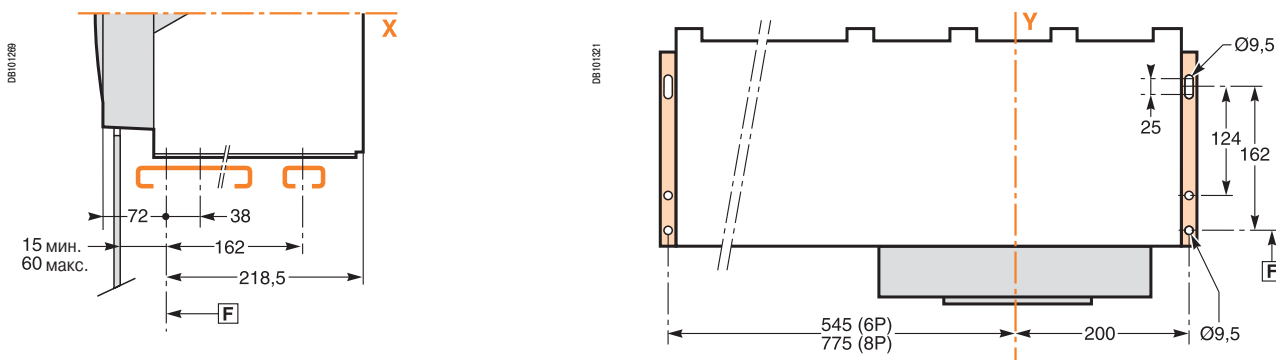
# Выключатели Masterpact NW40b - NW63 3/4-полюсный стационарный аппарат

## Размеры



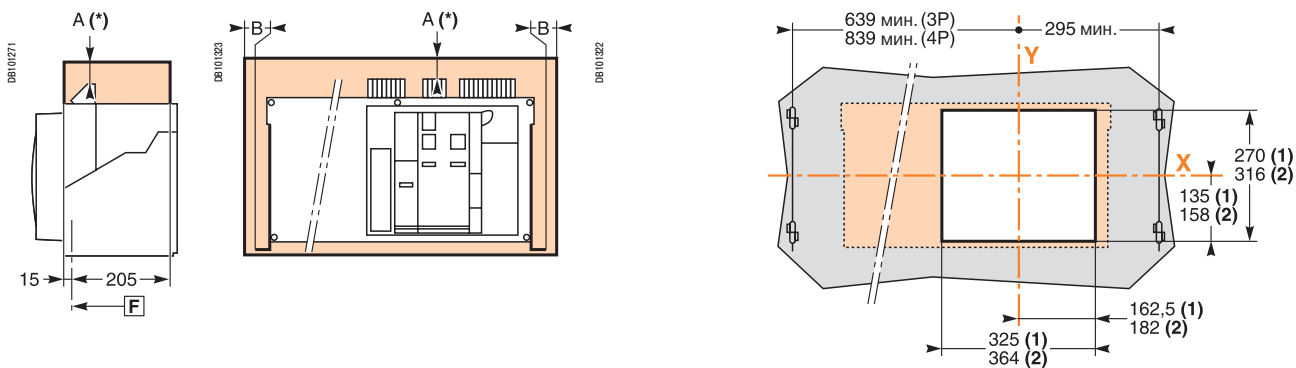
## Крепление на плате или на металлоконструкции

## Деталь крепления



## Периметр безопасности

## Вырез в дверце



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
<b>A</b>	0	0	100
<b>B</b>	0	0	60

(1) Без рамки.

(2) С рамкой.

**Примечание:** буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

A (\*) Для извлечения дугогасительных камер необходимо свободное пространство 110 мм.

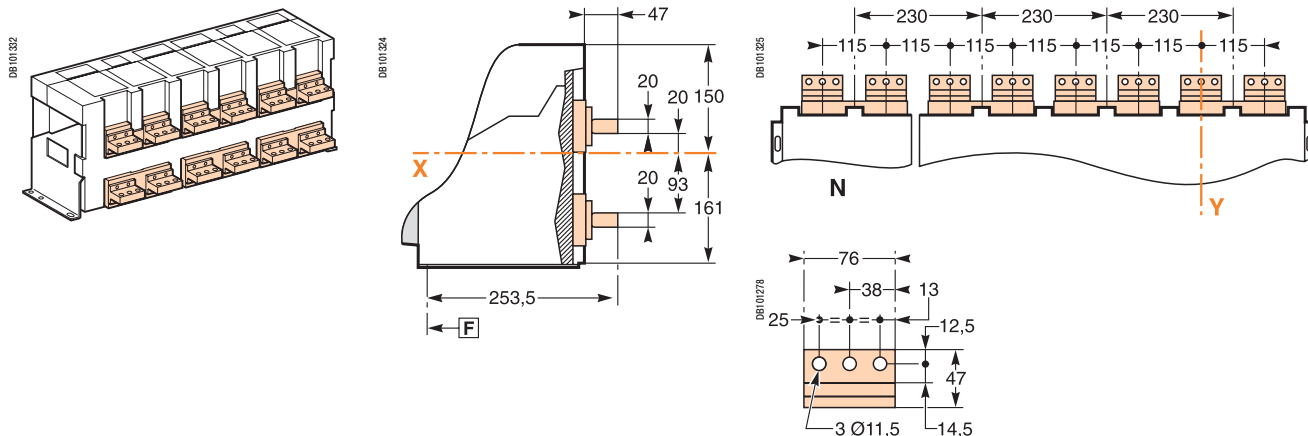
Для извлечения клеммников вторичных цепей необходимо свободное пространство 20 мм.

**F** : обозначение крепления.

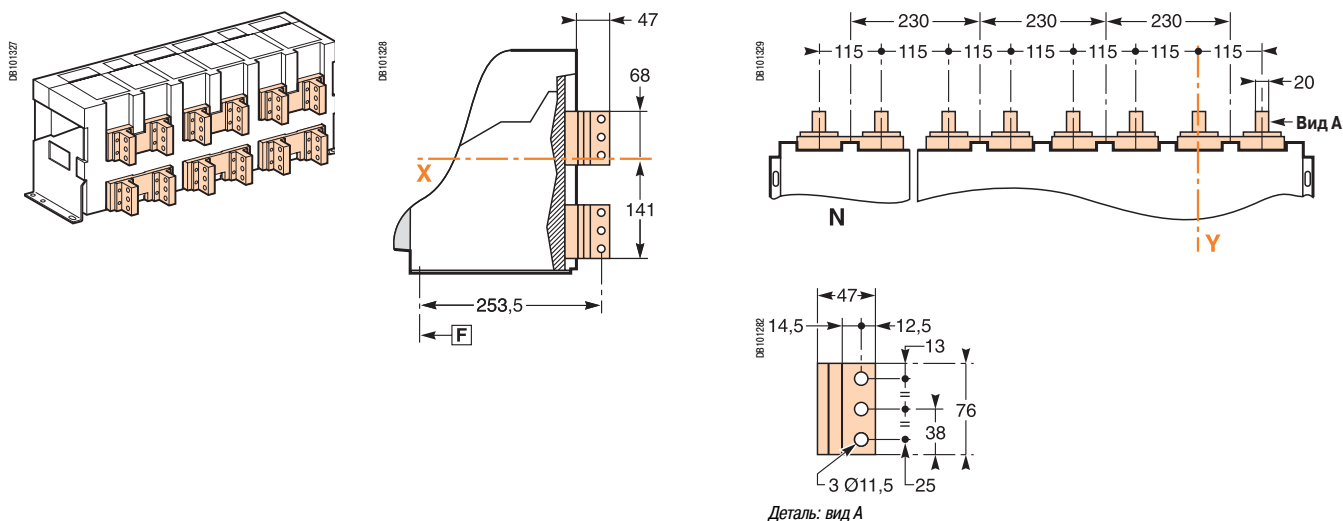
# Выключатели Masterpact NW40b - NW63 3/4-полюсный стационарный аппарат

## Присоединение

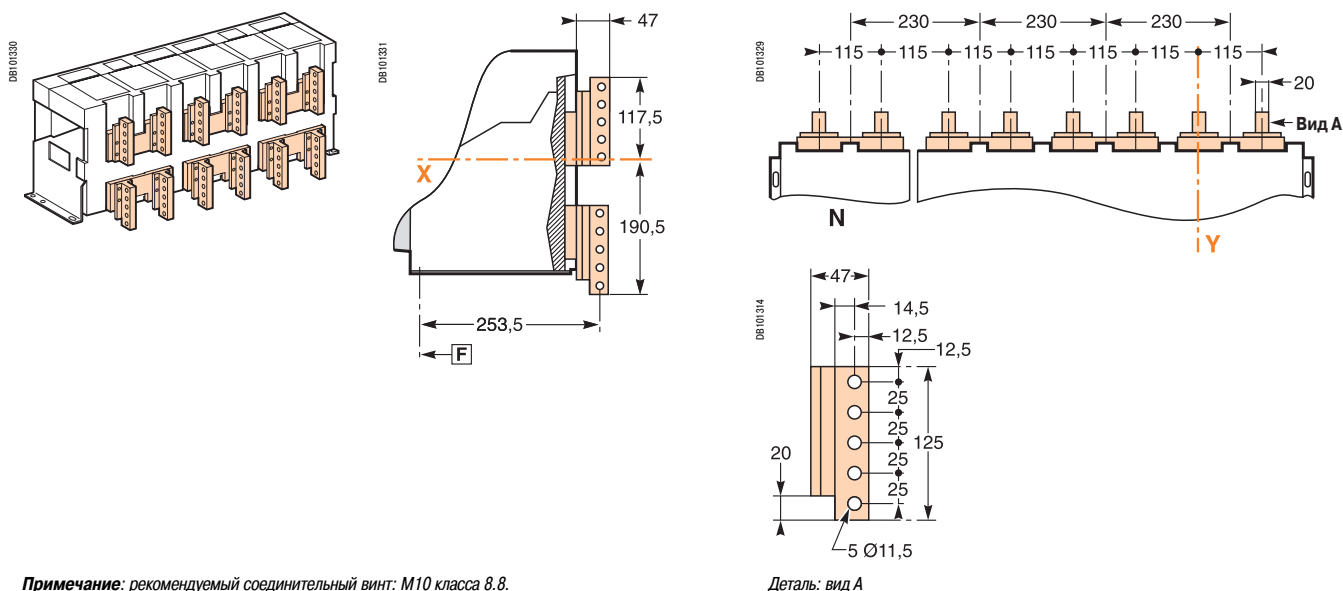
### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины (NW40b - NW50) Деталь



### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины (NW40b - NW50) Деталь



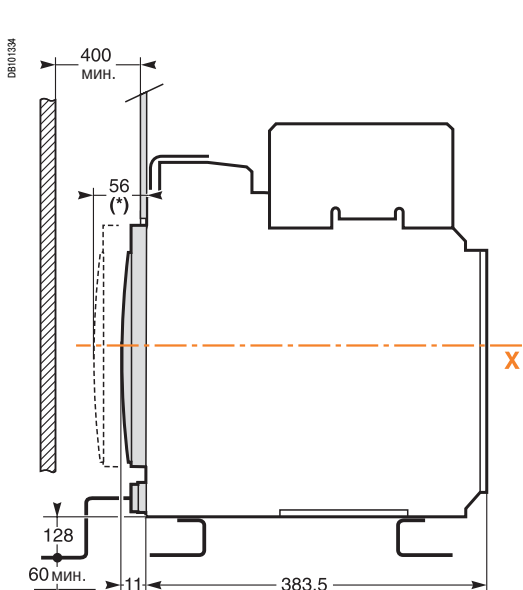
### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины (NW63) Деталь



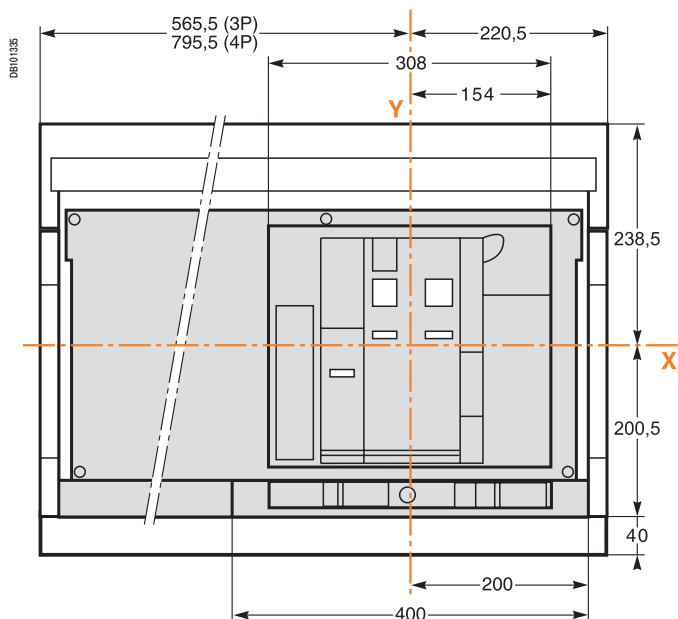
**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт: M10 класса 8.8.  
Момент затяжки: 50 Н·м с контактной шайбой.

# Выключатели Masterpact NW40b - NW63 3/4-полюсный выкатной аппарат

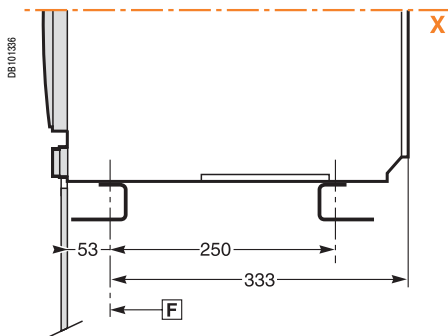
## Размеры



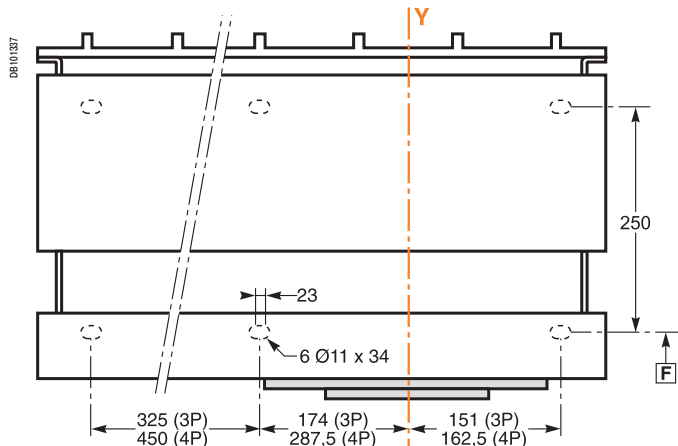
(\*) Положение «выкучено».



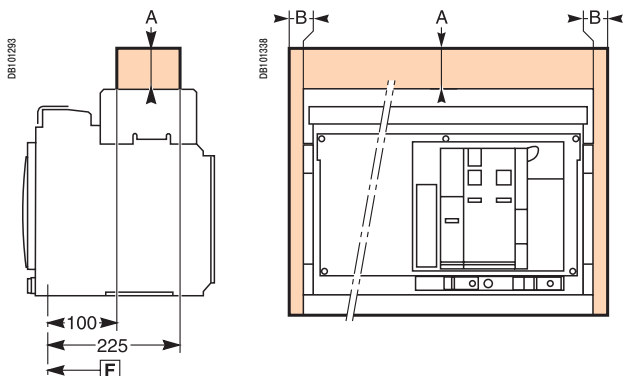
## Крепление на плате или на металлоконструкции



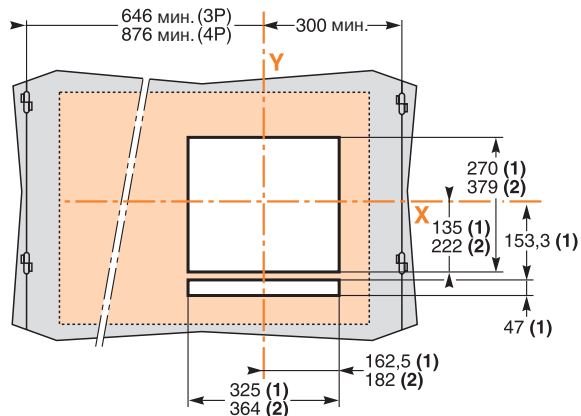
## Деталь крепления



## Периметр безопасности



## Вырез в дверце



	До изолированных частей	До металлических частей	До частей под напряжением
A	0	0	0
B	0	0	60

(1) Без рамки.

(2) С рамкой.

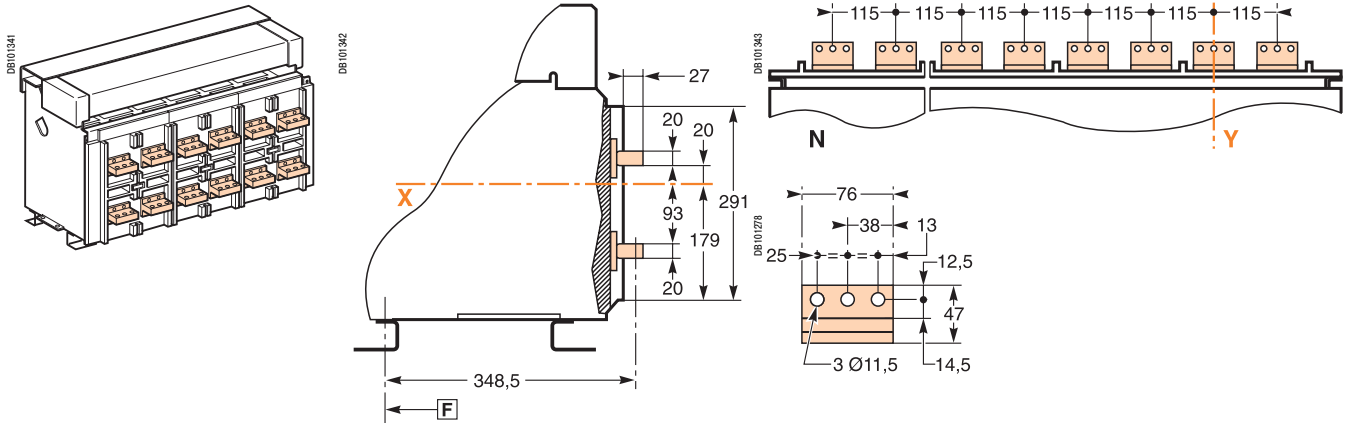
Примечание: буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

F : обозначение крепления.

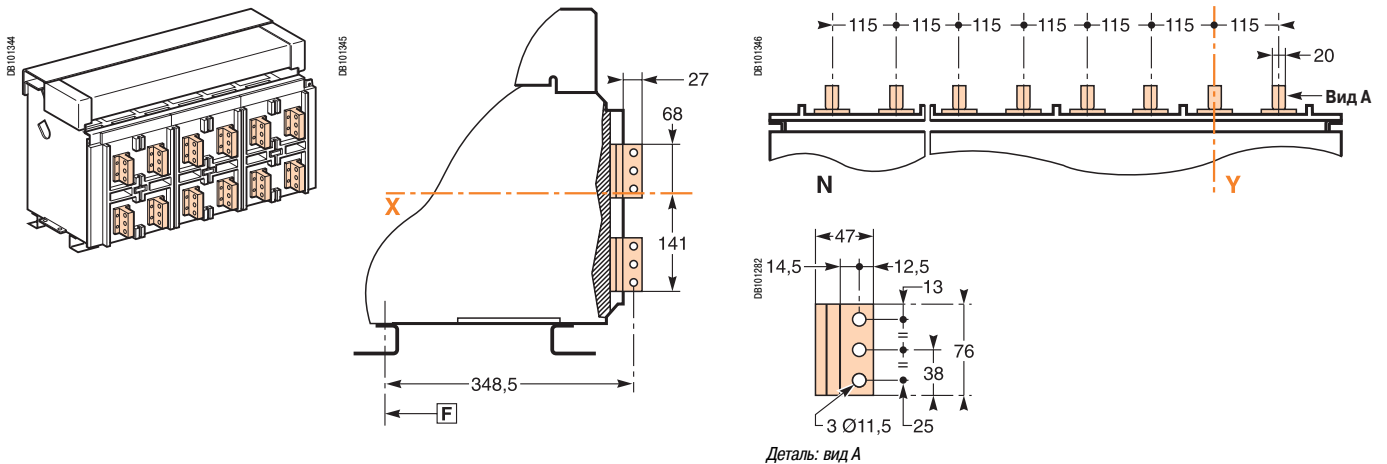
# Выключатели Masterpact NW40b - NW63 3/4-полюсный выкатной аппарат

## Присоединение

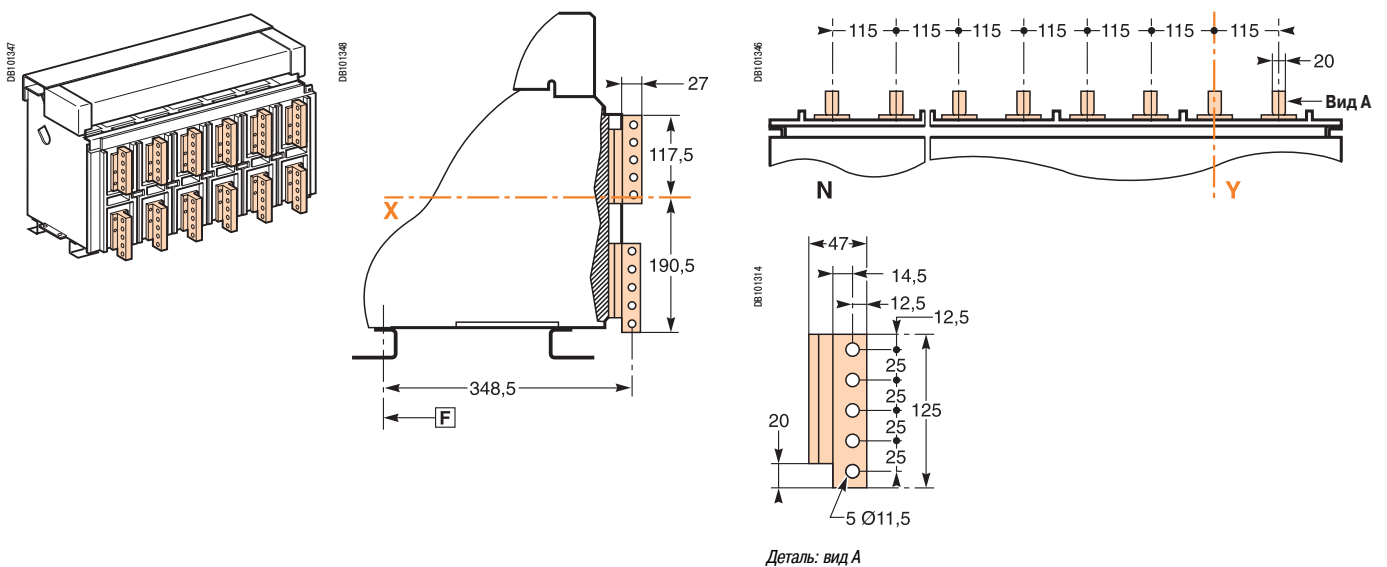
### Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины (NW40b - NW50) Деталь



### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины (NW40b - NW50) Деталь



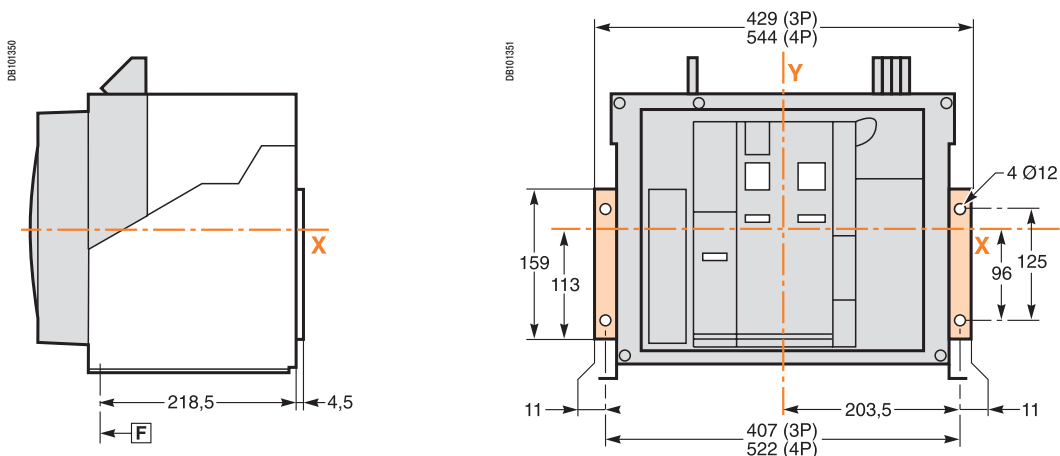
### Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины (NW63) Деталь



Примечание: рекомендуемый соединительный винт: **M10** класса **A4.80**.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

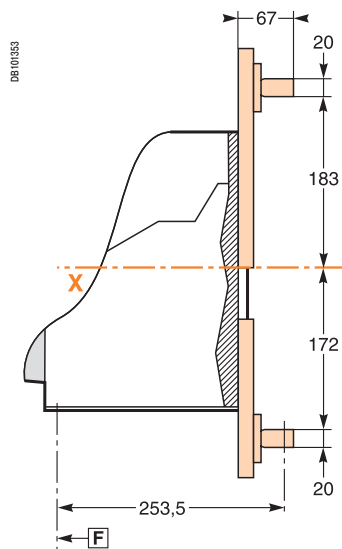
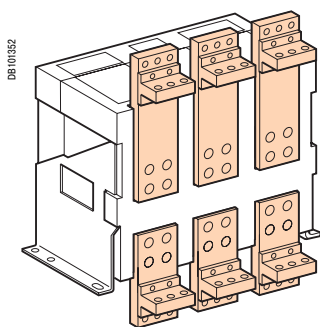


## Крепление на задней панели внутри щита при помощи кронштейнов (Masterpact NW08 - 32, стац. исполнение)

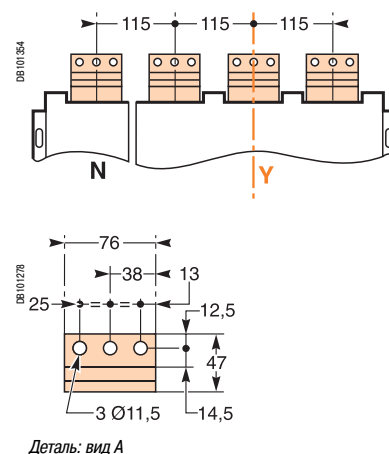


## Дополнительный коннектор для контактных пластин переднего присоединения (Masterpact NW08 - 32, стационарное исполнение)

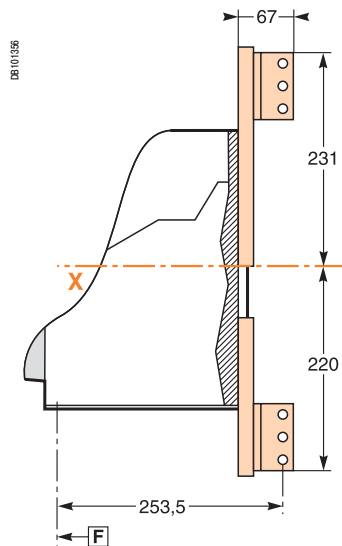
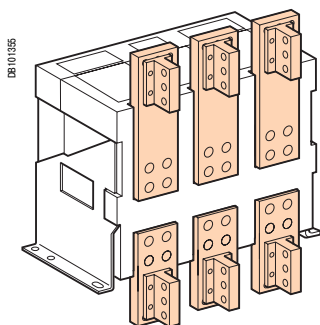
### Горизонтальные контактные пластины



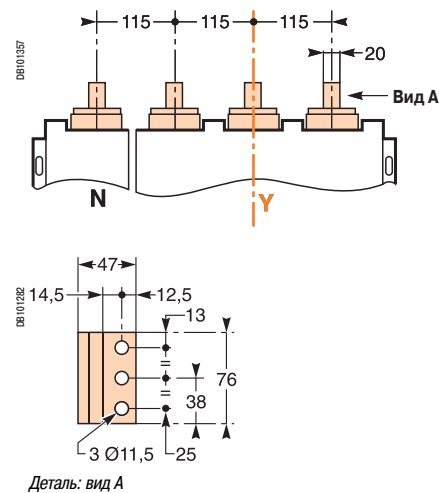
### Деталь



### Вертикальные контактные пластины



### Деталь



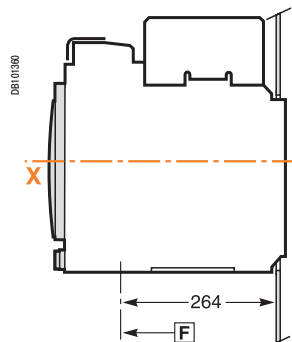
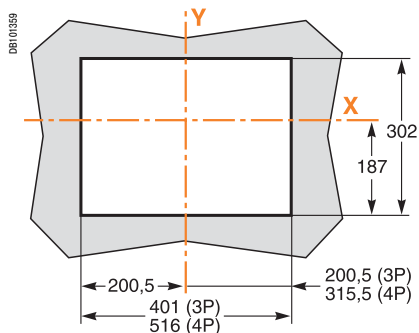
**Примечание:** рекомендуемый соединительный винт:  
**M10** класса 8.8.  
Момент затяжки: **50 Н·м** с контактной шайбой.

**F** : обозначение крепления.

## Вырез в задней панели шкафа (выкатной аппарат)

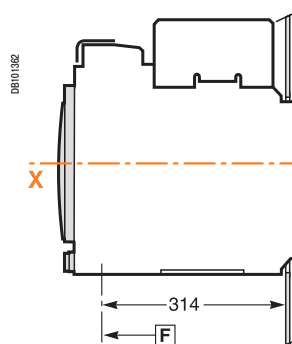
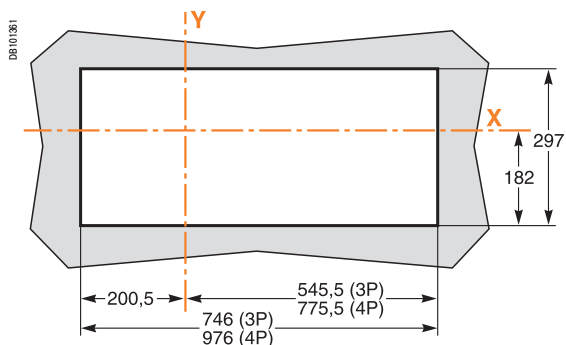
### NW08 - NW40

Вид сзади



### NW40b - NW63

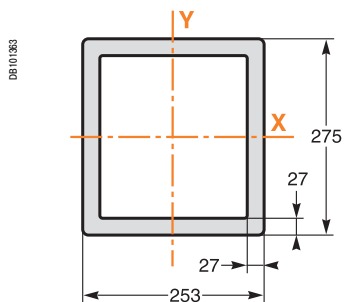
Вид сзади



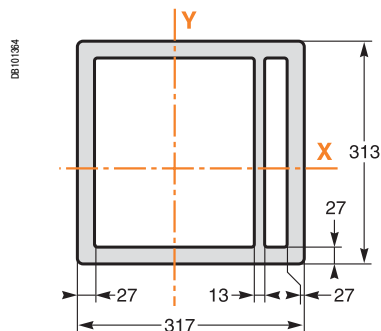
## Рамка передней панели

### Masterpact NT

Стационарный аппарат

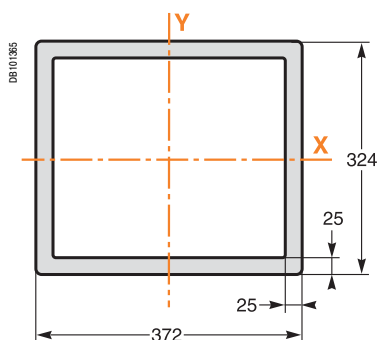


Выкатной аппарат

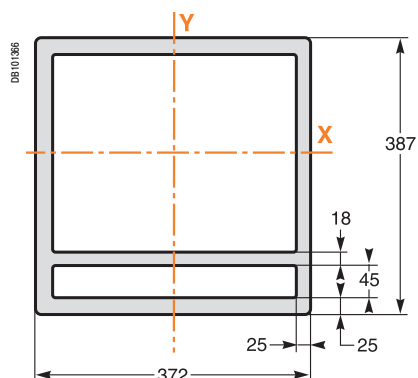


### Masterpact NW

Стационарный аппарат

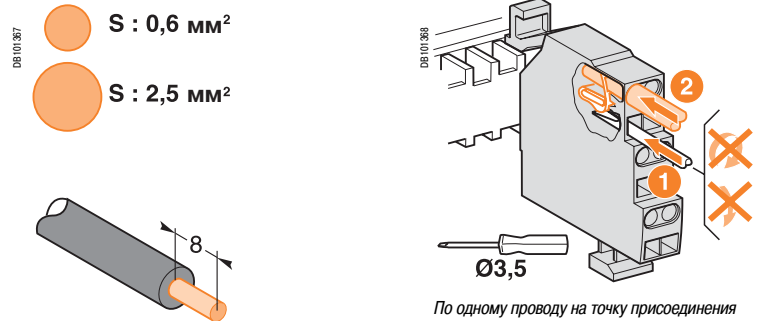


Выкатной аппарат

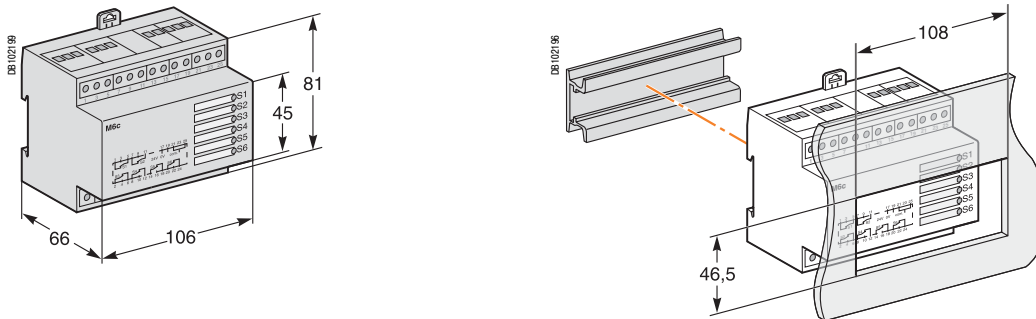


**F** : обозначение крепления.

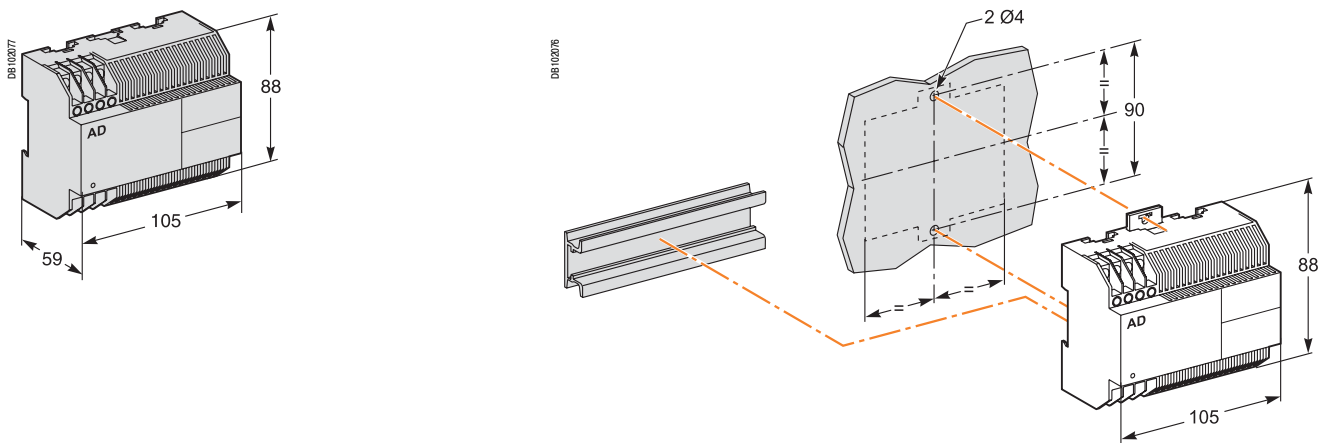
## Присоединение вторичных цепей к клеммнику



## Ретрансляционный модуль М6С

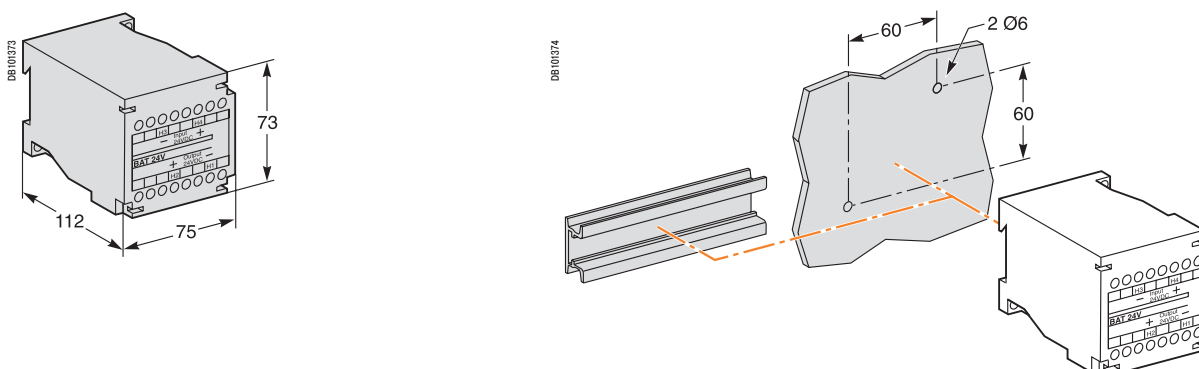


## Модуль внешнего питания (AD)



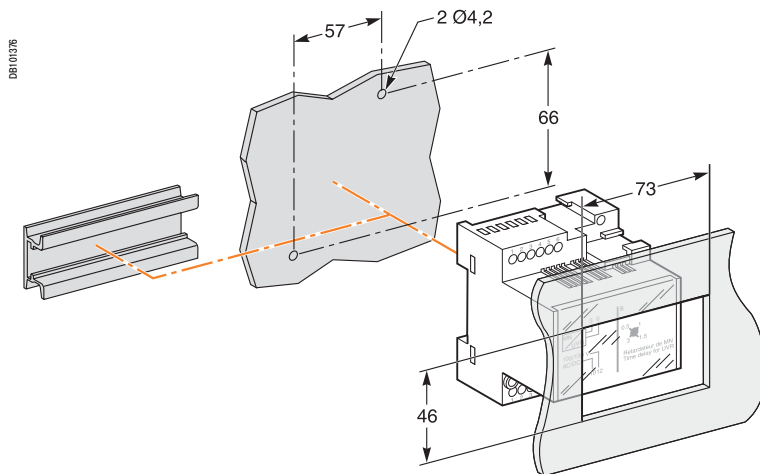
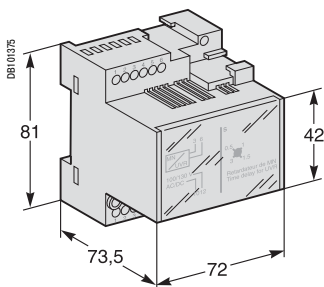
## Модуль батареи (BAT)

### Крепление



## Модуль-замедлитель для расцепителя MN

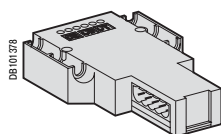
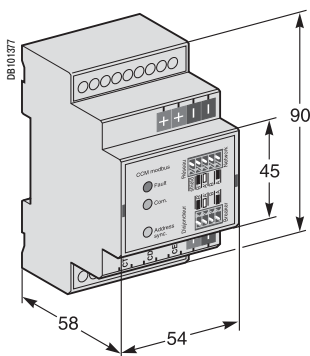
MNR



## Модуль связи «шасси», устанавливаемый в шкаф на DIN-рейку

ModBUS

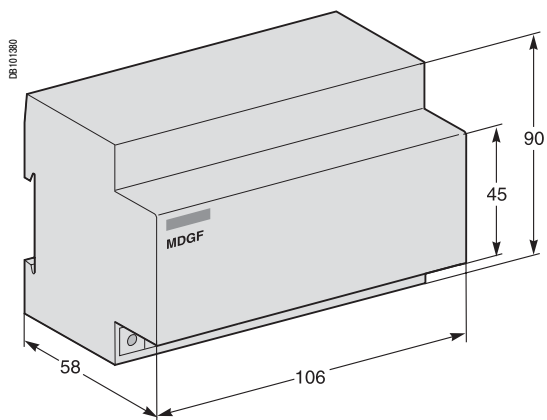
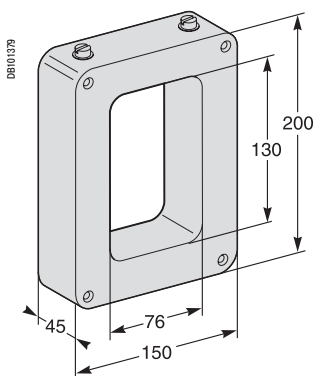
BatiBUS



## Трансформатор тока для защиты от замыканий на землю (SGR) и модуль-сумматор (MDGF), вариант «возврат тока по заземлителю»

Трансформатор

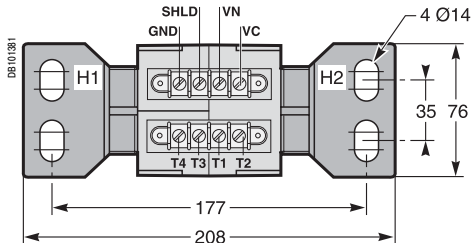
Блок «сумматор MDGF»



## Трансформатор тока для внешней нейтрали (TCE)

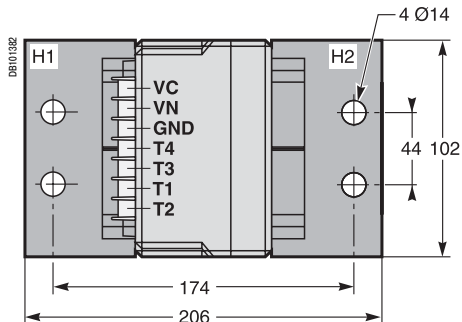
### Размеры

400/1600 A (NT06 - NT16)



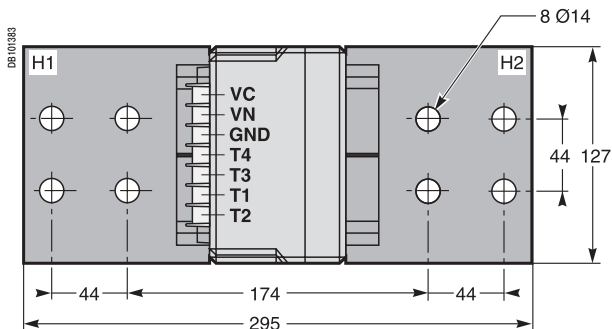
Высота: 137 мм

400/2000 A (NW08 - NW20)



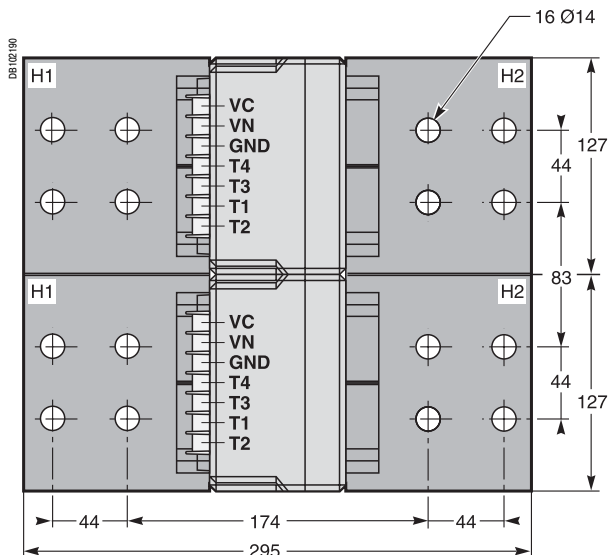
Высота: 162 мм

1000/4000 A (NW025 - NW40)



Высота: 162 мм

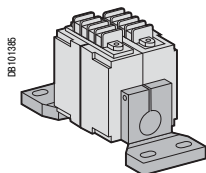
2000/6300 A (NW40b - NW63)



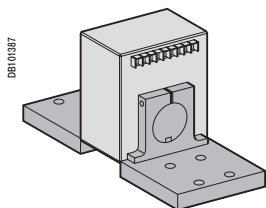
Высота: 168 мм

### Установка

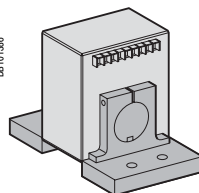
400/1600 A (NT06 - NT16)



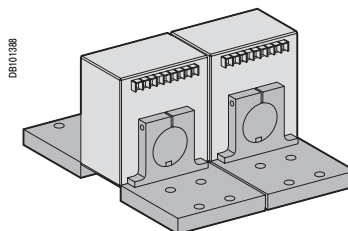
1000/4000 A (NW025 - NW40)



400/2000 A (NW08 - NW20)



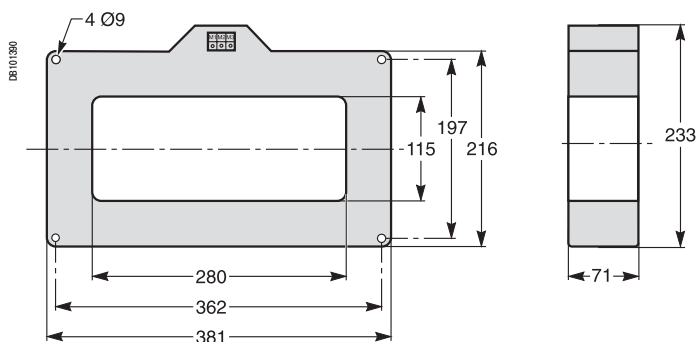
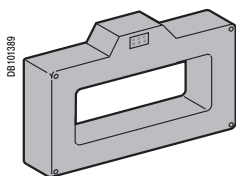
2000/6300 A (NW40b - NW63)



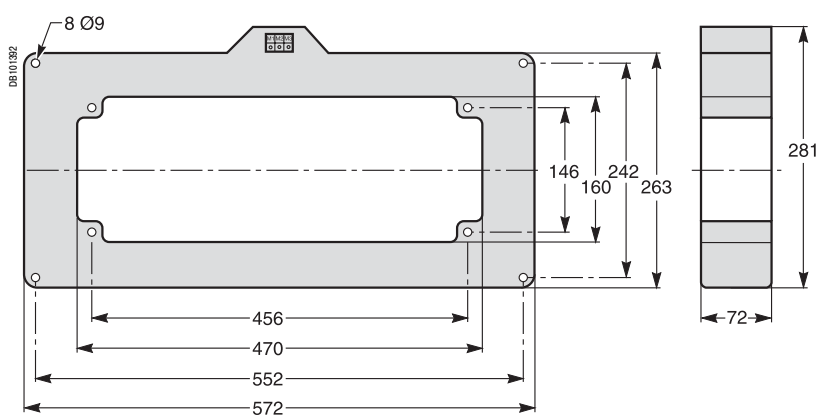
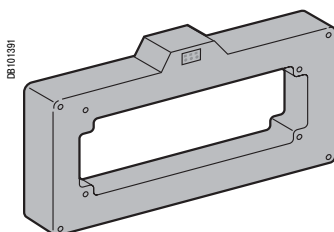
Использование двух трансформаторов тока, поставляемых отдельно

## Суммирующая рамка (Vigi)

Окно 280 x 115



Окно 470 x 160

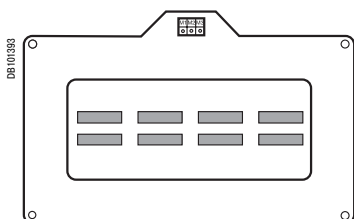


Система шин	$I \leq 1600 \text{ A}$	$I \leq 3200$
Окно	280 x 115	470 x 160
Масса (кг)	14	18

## Ввод шин

Окно 280 x 115

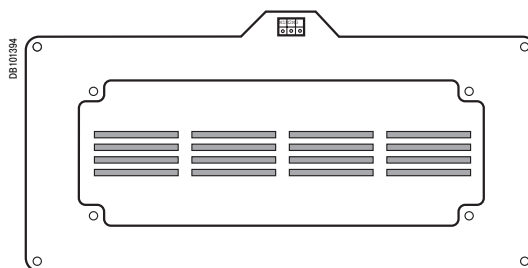
Сборные шины с шагом 70 мм



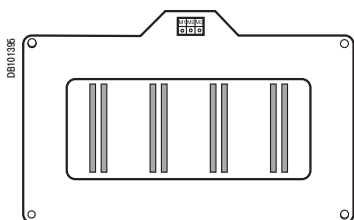
2 шины 50 x 10 мм

Окно 470 x 160

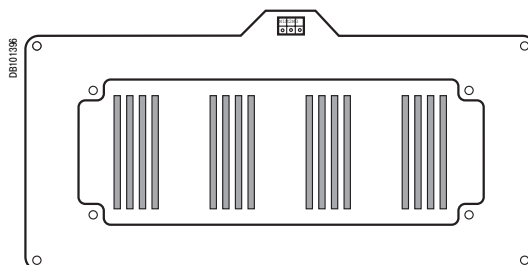
Сборные шины с шагом 115 мм



4 шины 100 x 5 мм



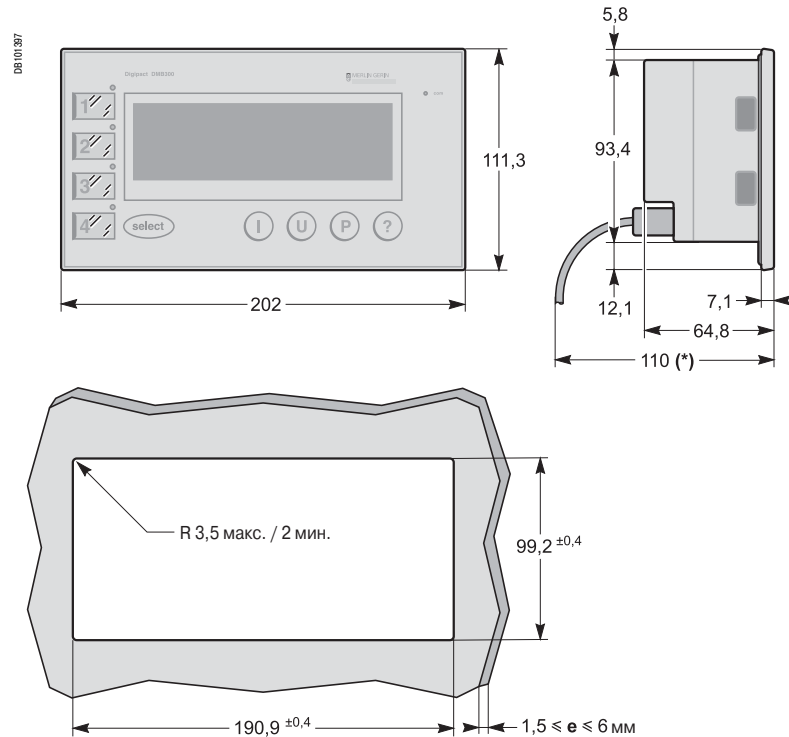
2 шины 100 x 5 мм



4 шины 125 x 5 мм

## Установка и присоединение щитового индикатора Digipact DMB300

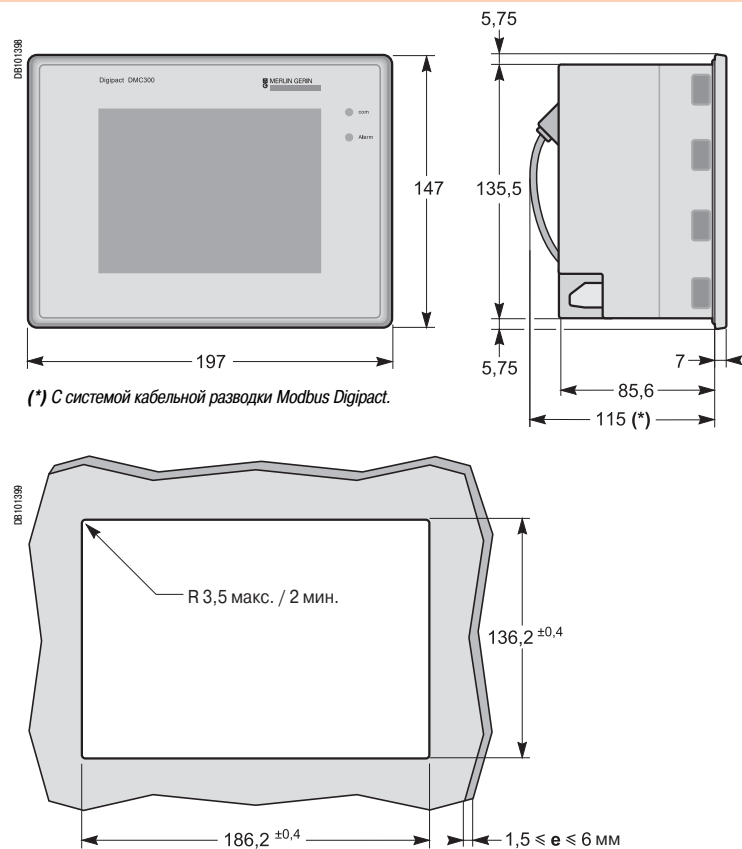
### Размеры и вырез в передней панели



(\*) С системой кабельной разводки Digipact.

## Установка и присоединение щитового индикатора Digipact DMC300

### Размеры и вырез в передней панели



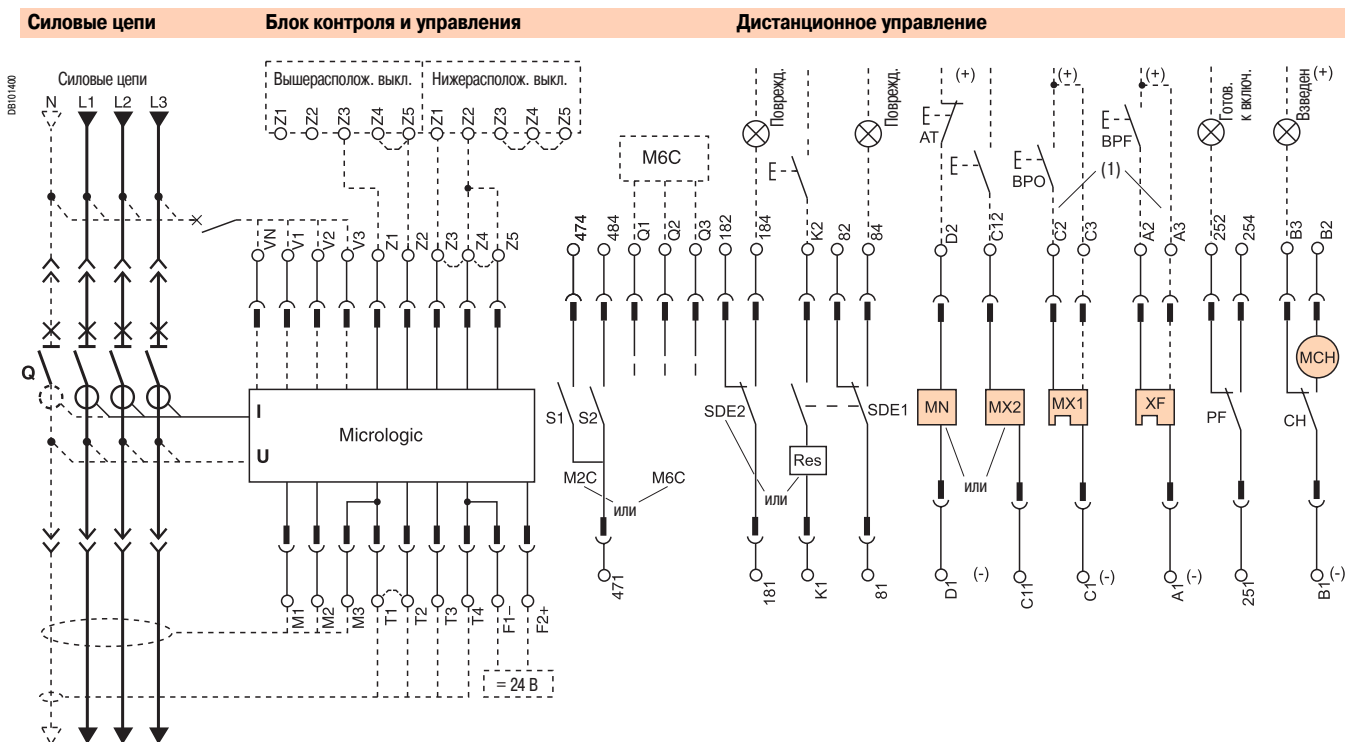
(\*) С системой кабельной разводки Modbus Digipact.

---

<i>Введение</i>	6
<i>Функции и характеристики</i>	13
<i>Размеры и присоединение</i>	59
<b>Выключатели Masterpact NT06 - NT16</b>	<b>88</b>
Стационарные и выкатные аппараты	88
<b>Выключатели Masterpact NW08 - NW63</b>	<b>90</b>
Стационарные и выкатные аппараты	90
<b>Выключатели Masterpact NT и NW</b>	<b>92</b>
Дополнительная функция передачи данных / модуль питания 24 В пост. тока	92
Защита от замыканий на землю	94
Дифференциальная защита, защита нейтрали, логическая селективность	95
<i>Рекомендации по установке</i>	97
<i>Дополнительные характеристики</i>	121
<i>Каталожные номера</i>	127
<i>Бланк заказа (опросный лист)</i>	187



На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, вкаты и взведены, реле в начальном состоянии.



Маркировка клеммника	Блок контроля и управления										
	Com	UC1	UC2	UC3	UC4	M2C	M6C				
E5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
E2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Дистанционное управление									
SDE2	Res	SDE1	MN	MX2	MX1	XF	PF	MCH	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
184	K2	84	D2	C12	C2	A2	254	B2	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
182	○	82	○	○	C3	A3	252	B3	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
181	K1	81	D1	C11	C1	A1	251	B1	

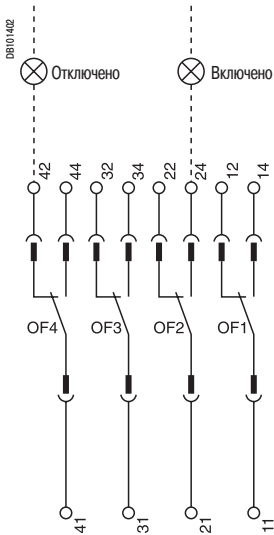
A	P	H	Блок контроля и управления
■	■	■	<b>Com</b> : E1-E6 клеммы для подключения цепей Modbus (см. «Передача данных»)
■	■	■	<b>UC1</b> : клеммы цепей логической селективности (ZSI) (при неиспользовании ZSI клеммы Z3,Z4,Z5 ЗАКОРОЧЕНЫ): Z1, Z2= выход сигнала (к вышеустановленному выключателю) Z3 = вход (общий) сигнала (от нижеуст. выключателя) Z4 = вход по селективной отсечке (Isd) Z5 = вход по защите от замыканий на землю (Ig) M1 = суммирующая рамка Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC2</b> : T1, T2, T3, T4 = к датчику внешней нейтрали; M2, M3 = к суммирующей рамке Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC3</b> : F2+, F1- внешн. питание 24 В пост.тока для Micrologic VN - клемма напряжения внешней нейтрали (должна быть подключена внешним проводом к шине "N"- нейтрали в случае 3-полюсного авт. выключателя)
■	■	■	<b>UC4</b> : V1, V2, V3 - клеммы подачи цепей напряжения извне (дополнительная опция PTE)
■	■	■	<b>или</b> <b>M2C</b> : внутренний модуль из 2 программируемых контактов (Дополнительная опция. При этом на клеммы UC3 следует предусмотреть внешн. пит. 24 В пост.тока)
■	■	■	<b>или</b> <b>M6C</b> : внешний модуль из 6 программируемых контактов (Дополнительная опция. При этом на клеммы UC3 и на сам модуль M6C следует предусмотреть внешние источники пит. 24 В пост.тока)

Дистанционное управление									
<b>SDE2</b> :	контакт сигнализации электрического повреждения								
<b>или</b>									
<b>Res</b> :	дистанционный возврат в исходное положение								
<b>SDE1</b> :	контакт сигнализации электрического повреждения (стандартная опция)								
<b>MN</b> :	расцепитель минимального напряжения								
<b>или</b>									
<b>MX2</b> :	независимый расцепитель								
<b>MX1</b> :	расцепитель отключения (стандартный или COM)								
<b>XF</b> :	расцепитель включения (стандартный или COM)								
<b>PF</b> :	контакт готовности к включению								
<b>MCH</b> :	мотор-редуктор (*)								

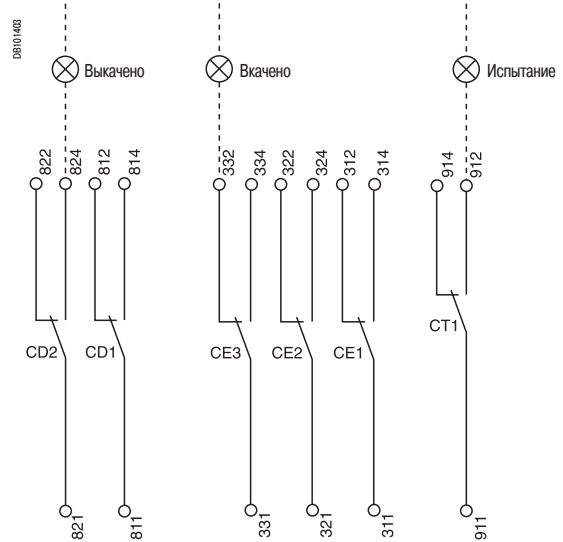
**Примечание к схеме управления COM-расцепителями:** для обеспечения нормальной работы Com-расцепителей MX, XF:  
 (1) Необходима подача питания к клеммам C3, A3 до того, как будет подана команда управления на C2, A2.  
 (2) Длина соединительных проводов от клемм A2 (Com-XF) и C2 (Com-MX) до НО контактов подачи внешних команд не должна превышать 10 метров, так как сильные электромагнитные наводки на высокоомные входы C2, A2 способны препятствовать выполнению команд этими расцепителями в процессе текущей эксплуатации.  
 В случаях связей большей длины следует расположить как можно ближе к аппарату Masterpact промежуточные реле, управляемые внешней схемой и управляющие Com-расцепителями Masterpact через замыкание своих контактов.  
 (3) Рекомендации 1 и 2 не имеют смысла при использовании опции Eco COM Modbus, так как в этом случае аппарат оснащается расцепителями управления стандартного типа.

A : цифровой амперметр  
 P : A + контроль мощности + регулируемые защиты  
 H : P + контроль гармоник

### Сигнальные контакты



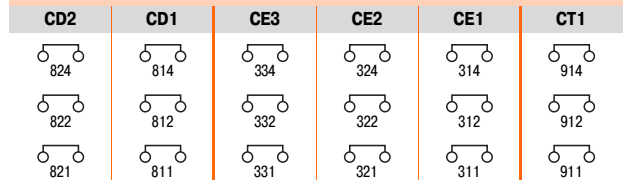
### Контакты шасси



### Сигнальные контакты



### Контакты шасси



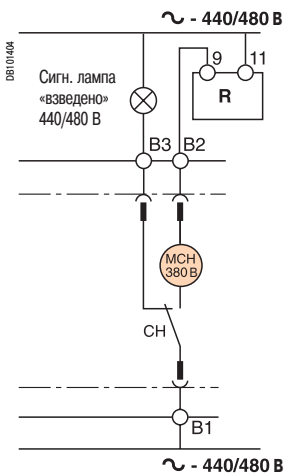
### Сигнальные контакты

**OF4 / OF3 / OF2 / OF1** : контакты положения аппарата «отключено/включено»

(\*) Двигатель взвода пружины 440/480 В пер. тока (двигатель 380 В + дополнительное сопротивление).

### Контакты шасси

**CD2** : контакты положения «выкачено»  
**CD1** : контакты положения «вкачено»  
**CE3** : контакты положения «вкачено»  
**CE2** : контакты положения «вкачено»  
**CE1** : контакты положения «испытание»  
**CT1** : контакты положения «испытание»



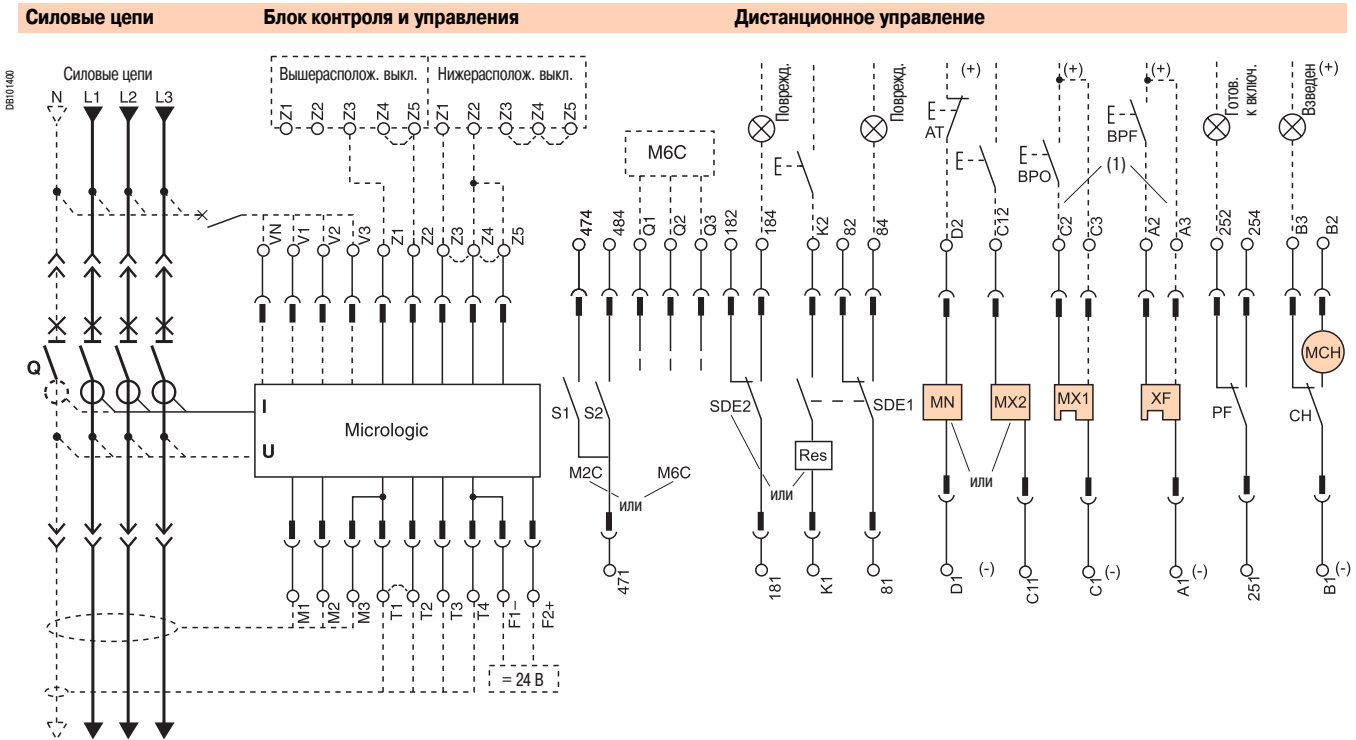
Условные обозначения:

- Только выкатной аппарат.

- SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4, поставляемые в стандартном исполнении.

- Перемычки (по одному проводу на точку присоединения).

На представленной схеме: цепи обесточены, все аппараты отключены, вкаты и взведены, реле в начальном состоянии.



Маркировка клеммника	Блок контроля и управления												
	Com	UC1			UC2			UC3		UC4		M2C / M6C	
E1	E2	Z1	Z2	T1	T2	T3	T4	F1-	V1	471	Q1		
E3	E4	Z3	Z4						V2	474	Q2		
E5	E6	Z5	M1	M2	M3	F2+	V3		V3	484	Q3		

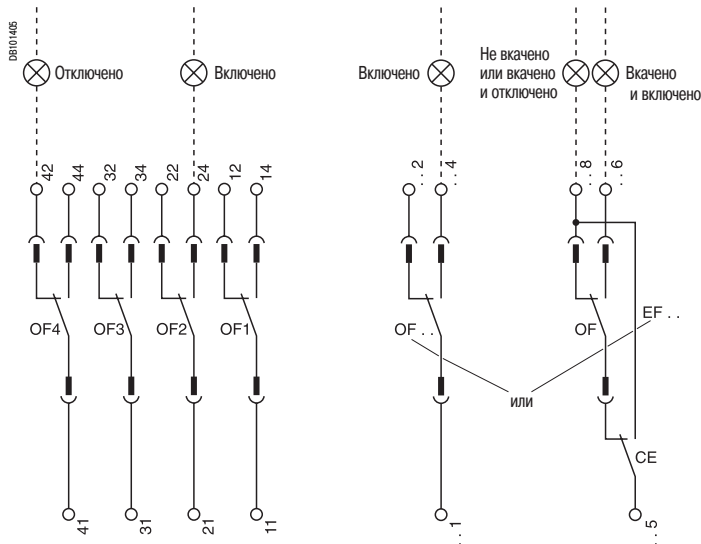
Дистанционное управление														
SDE2 / Res	SDE1	MN / MX2	MX1	XF	PF	MCH								
184 / K2	84	D2 / C12	C2	A2	254	B2								
182	82		C3	A3	252	B3								
181 / K1	81	D1 / C11	C1	A1	251	B1								

A	P	H	Блок контроля и управления
■	■	■	<b>Com</b> : E1-E6 - клеммы для подключения цепей Modbus (см. «Передача данных»)
■	■	■	<b>UC1</b> : клеммы цепей логической селективности (ZSI) (при неиспользовании ZSI клеммы Z3,Z4,Z5 ЗАКОРОЧЕНЫ): Z1, Z2= выход сигнала (к вышеустановленному выключателю) Z3 = вход (общий) сигнала (от нижеуст. выключателя) Z4 = вход по селективной отсечке (Isd) Z5 = вход по защите от замыканий на землю (I <sub>g</sub> ) M1 = суммирующая рамка Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC2</b> : T1, T2, T3, T4 = к датчику внешней нейтрали; M2, M3 = к суммирующей рамке Vigi (Micrologic 7)
■	■	■	<b>UC3</b> : F2+, F1- - внешн. питание 24 В пост.тока для Micrologic VN - клемма напряжения внешней нейтрали (должна быть подключена внешним проводом к шине "N"- нейтрали в случае применения 3-полюсного авт. выключателя)
■	■	■	<b>UC4</b> : V1, V2, V3 - клеммы подачи цепей напряжения извне (дополнительная опция «PTE»)
■	■	■	<b>M2C</b> : внутренний модуль из 2 программируемых контактов (Дополнительная опция. При этом на клеммы UC3 следует предусмотреть внешн. пит. 24 В пост.тока)
■	■	■	<b>или</b> <b>M6C</b> : внешний модуль из 6 программируемых контактов (Дополнительная опция. При этом на клеммы UC3 и на сам модуль M6C следует предусмотреть внешние источники питания 24 В пост.тока)

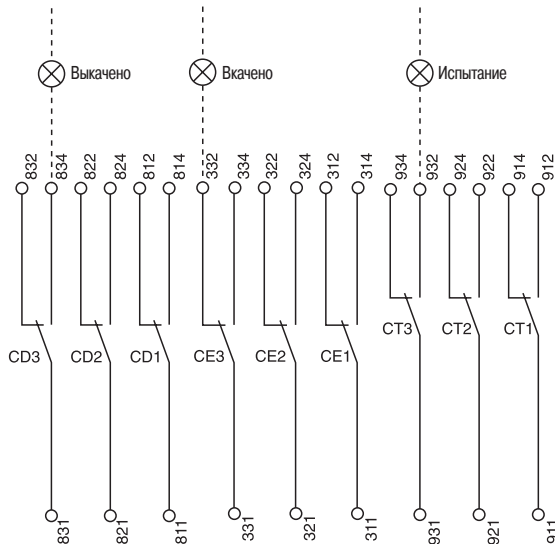
Дистанционное управление											
<b>SDE2</b> : контакт сигнализации электрического повреждения <b>или</b> <b>Res</b> : дистанционный возврат в исходное положение											
<b>SDE1</b> : контакт сигнализации электрического повреждения (стандартная опция)											
<b>MN</b> : расцепитель минимального напряжения <b>или</b> <b>MX2</b> : независимый расцепитель											
<b>MX1</b> : расцепитель отключения (стандартный или COM)											
<b>XF</b> : расцепитель включения (стандартный или COM)											
<b>PF</b> : контакт готовности к включению											
<b>MCH</b> : мотор-редуктор (*)											
<b>Примечание к схеме управления COM-расцепителями:</b> для обеспечения нормальной работы Com-расцепителей MX, XF: (1) Необходима подача питания к клеммам C3, A3 до того, как будет подана команда управления на C2, A2. (2) Длина соединительных проводов от клемм A2 (Com-XF) и C2 (Com-MX) до НО контактов подачи внешних команд не должна превышать 10 метров, так как сильные электромагнитные наводки на высокоомные входы C2, A2 способны препятствовать выполнению команд этими расцепителями в процессе текущей эксплуатации. В случаях связей большей длины следует расположить как можно ближе к аппарату Masterpact промежуточные реле, управляемые внешней схемой и управляющие Com-расцепителями Masterpact через замыкание своих контактов. (3) Рекомендации 1 и 2 не имеют смысла при использовании опции Eco COM Modbus, так как в этом случае аппарат оснащается расцепителями управления стандартного типа.											

A : цифровой амперметр  
P : A + контроль мощности + регулируемые защиты  
H : P + контроль гармоник

### Сигнальные контакты



### Контакты шасси



### Сигнальные контакты

OF4	OF3	OF2	OF1	OF24	OF23	OF22	OF21	OF14	OF13	OF12	OF11
44	34	24	14	244	234	224	214	144	134	124	114
42	32	22	12	242	232	222	212	142	132	122	112
41	31	21	11	241	231	221	211	141	131	121	111
				<b>или</b>	<b>или</b>	<b>или</b>	<b>или</b>	<b>или</b>	<b>или</b>	<b>или</b>	<b>или</b>
				EF24	EF23	EF22	EF21	EF14	EF13	EF12	EF11
				248	238	228	218	148	138	128	118
				246	236	226	216	146	136	126	116
				245	235	225	215	145	135	125	115

### Контакты шасси

CD3	CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT3	CT2	CT1
834	824	814	334	324	314	934	924	914
832	822	812	332	322	312	932	922	912
831	821	811	331	321	311	931	921	911
<b>или</b>						<b>или</b>		
			CE6	CE5	CE4	CE9	CE8	CE7
			364	354	344	394	384	374
			362	352	342	392	382	372
			361	351	341	391	381	371

### Сигнальные контакты

<b>OF4 :</b>	Контакты положения аппарата «отключено/включено»	<b>OF24 или EF24</b>	Контакты положения аппарата «отключено/включено»
<b>OF3</b>		<b>OF23 или EF23</b>	Комбинированный контакт «вквачено и включено»
<b>OF2</b>		<b>OF22 или EF22</b>	
<b>OF1</b>		<b>OF21 или EF21</b>	
		<b>OF14 или EF14</b>	
		<b>OF13 или EF13</b>	
		<b>OF12 или EF12</b>	
		<b>OF11 или EF11</b>	

### Контакты шасси

<b>CD3</b>	Контакты положения «выквачено»	<b>CE3</b>	Контакты положения «вквачено»	<b>CT3</b>	Контакты положения «испытание»
<b>CD2</b>		<b>CE2</b>		<b>CT2</b>	
<b>CD1</b>		<b>CE1</b>		<b>CT1</b>	
<b>или</b>				<b>или</b>	
<b>CE6</b>	Контакты положения «вквачено»			<b>CE9</b>	Контакты положения «вквачено»
<b>CE5</b>				<b>CE8</b>	
<b>CE4</b>				<b>CE7</b>	
				<b>или</b>	
				<b>CD6</b>	Контакты положения «вквачено»
				<b>CD5</b>	
				<b>CD4</b>	

Условные обозначения:

- Только выкатной аппарат

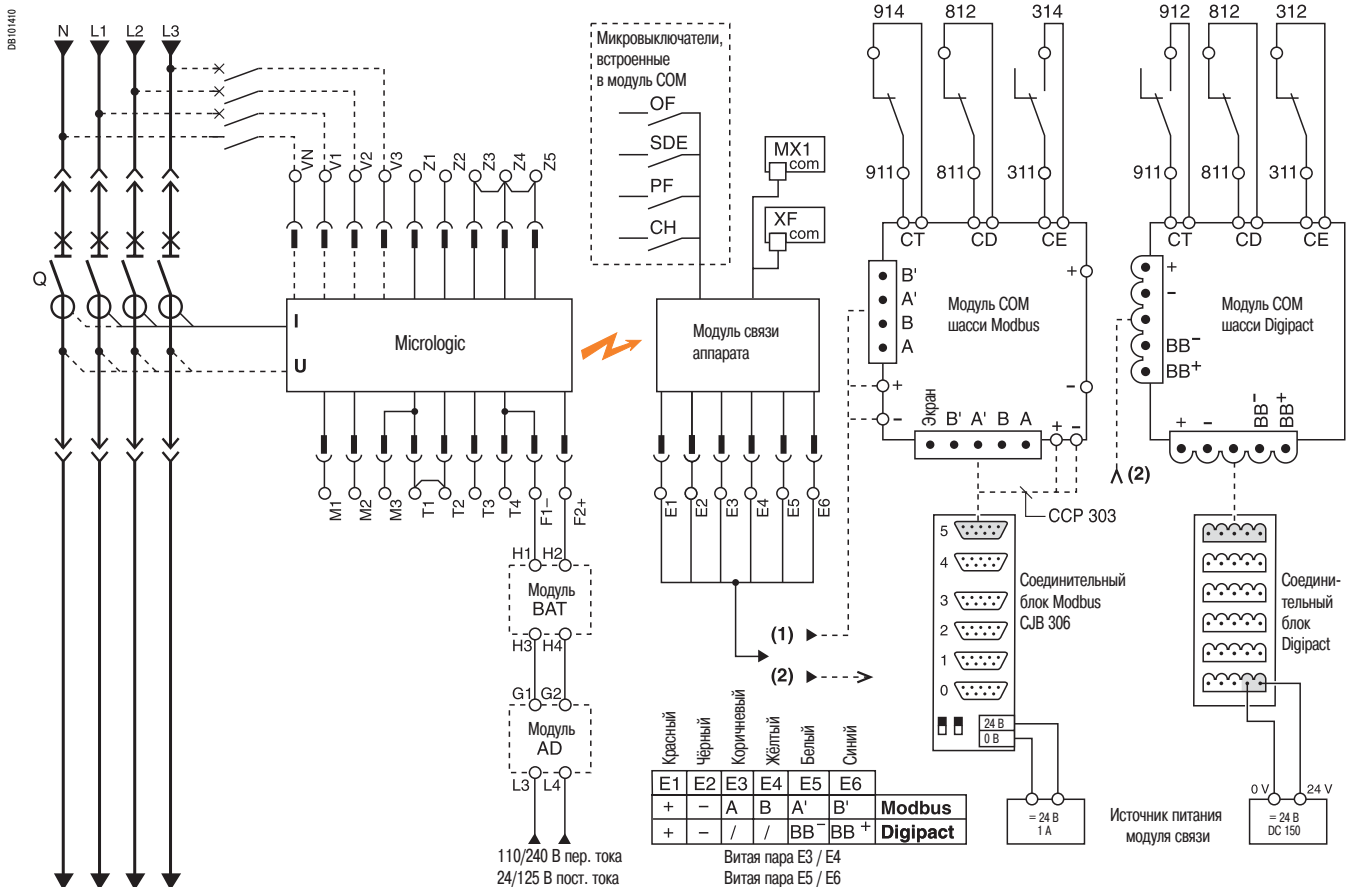
- SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4, поставляемые в стандартном исполнении.

- Перемычки (по одному проводу на точку присоединения).

# Выключатели Masterpact NT и NW

## Дополнительная функция передачи данных / модуль питания 24 В пост. тока

### Присоединение дополнительной функции передачи данных (COM)



Питание всех защитных функций блока контроля и управления осуществляется от силовых цепей. Тем не менее, в некоторых случаях эксплуатации, указанных в нижеприведенной таблице, необходим внешний источник питания 24 В пост. тока (модуль AD):

Выключатель	Включен	Отключен	
<b>Напряжение на нижних коннекторах выключателя (или клеммах PTE)</b>	<b>Постоянно присутствует</b>	<b>Постоянно присутствует</b>	<b>Постоянно отсутствует</b>
Доп. программируемые сигнальные контакты M2C, M6C	Нужен AD	Нужен AD	Нужен AD
Функция основных защит	AD не требуется	AD не требуется	AD не требуется
Функция отображения ЖК-дисплея Micrologic	AD не требуется <sup>(3)</sup>	AD не требуется <sup>(4)</sup>	Нужен AD
Функция предоставления времени и даты	AD не требуется	AD не требуется	Нужен AD <sup>(5)</sup>
Сигнализация состояния и команды управления выключателем по шине связи	AD не требуется	AD не требуется	AD не требуется
Идентификация, регулировка параметров, помощь при эксплуатации и техобслуживании по шине связи	AD не требуется <sup>(3)</sup>	AD не требуется <sup>(4)</sup>	Нужен AD

- (1) Выкатной аппарат с модулем COM шасси Modbus.
- (2) Выкатной аппарат с модулем COM шасси Digipact.
- (3) За исключением блоков контроля и управления Micrologic A (если ток < 20 % In).
- (4) За исключением блоков контроля и управления Micrologic A.
- (5) Установка времени выполняется вручную, но может осуществляться автоматически системой диспетчеризации через коммуникационную шину.

Для коммуникационной шины необходим собственный источник питания 24 В пост. тока (E1, E2), который организован независимо от источника питания 24 В пост. тока к Micrologic (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 каскадно после модуля AD и обеспечивает бесперебойное питание в случае нарушения питания модуля AD (до 12 часов независимой работы на Micrologic).

Цели напряжения к Micrologic для аппарата в стандартном исполнении подводятся внутренним монтажом от нижних коннекторов выключателя. Для трехполюсных аппаратов с Micrologic P и H требуется также подключить внешним проводом VN - клемму напряжения внешней нейтрали - к шине «N»-нейтрали. При отметке в бланке заказа дополнительной опции PTE внутренние цепи напряжения отключаются, к блоку контроля и управления (Micrologic P или H) подключаются клеммы VN, V1, V2, V3. Опция PTE необходима при напряжении до 220 В и выше 690 В (в этом случае следует предусмотреть также внешний трансформатор напряжения). При использовании дополнительной функции PTE необходимо защитить клеммы напряжения Micrologic от возможных коротких замыканий. Эту защиту, состоящую из автоматического выключателя P25M (номинальный ток 1 А), соединенного со вспомогательным контактом (коды заказа 21104 и 21117) требуется расположить как можно ближе к сборным шинам. Цели должны использоваться для Micrologic и ни в коем случае не могут быть одновременно использованы для других целей.

# Выключатели Masterpact NT и NW

## Дополнительная функция передачи данных / модуль питания 24 В пост. тока

### Примеры использования дополнительной функции передачи данных (COM)

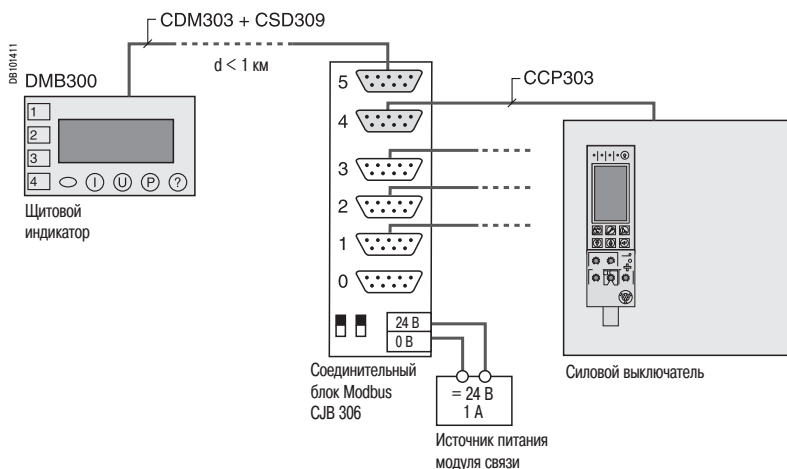
#### Щитовой индикатор

Такая архитектура обеспечивает простой дистанционный доступ к измеряемым блоком Micrologic величинам (от аппарата требуется опция Eco COM Modbus), таким как :

- I (Micrologic A);
- I, U, P, E (Micrologic P);
- I, U, P, E, THD (Micrologic H).

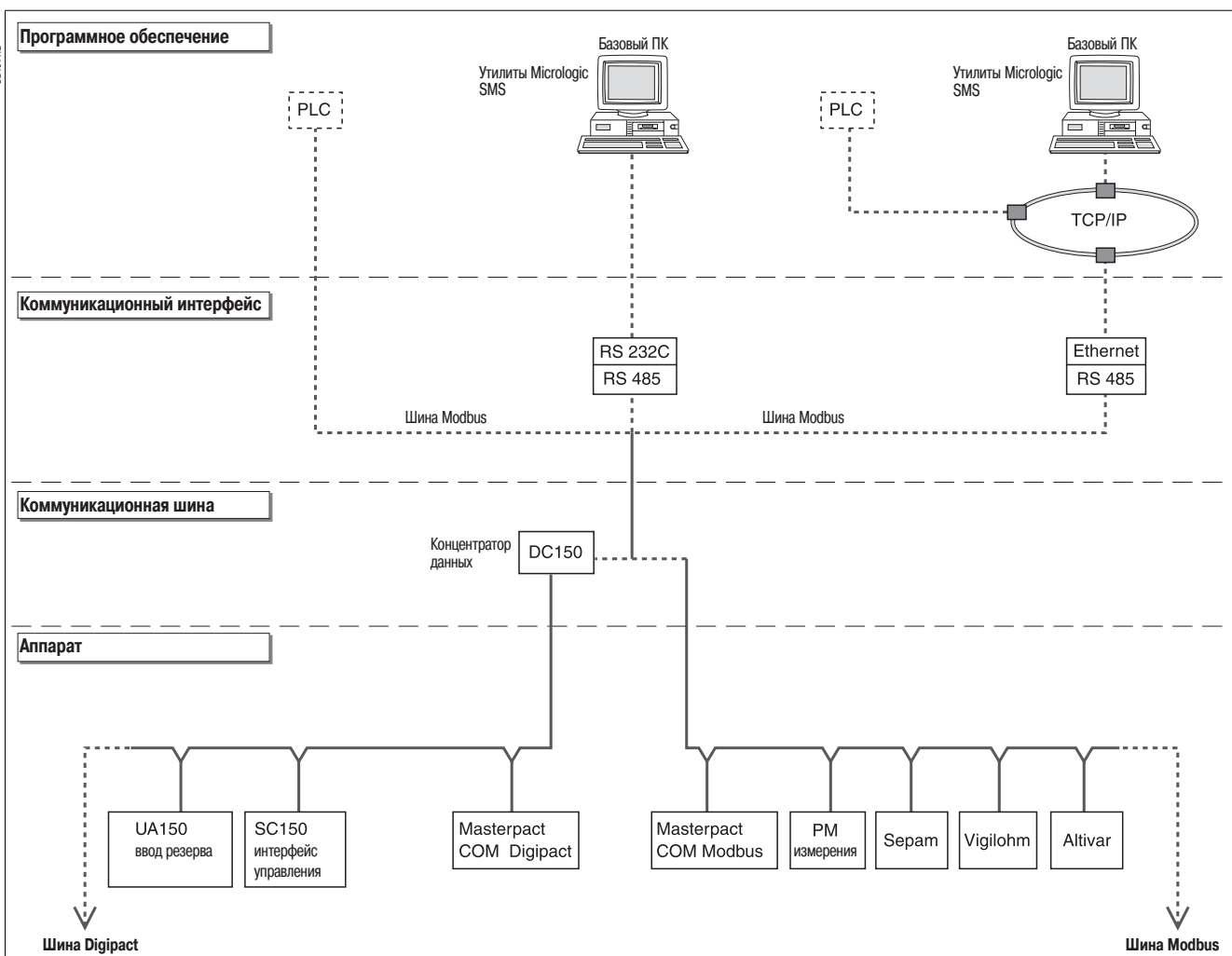
Никакое программирование не требуется.

Для блоков контроля и управления Micrologic A при нагрузках < 20% I<sub>n</sub> рекомендуется использовать внешний источник питания 24 В пост. тока (модуль AD).



#### Интеграция электроустановки в систему диспетчеризации

Такая архитектура обеспечивает дистанционное считывание данных и управление аппаратами Masterpact (оснащенных опцией COM Modbus или Digipact) или только считывание данных (опция Eco COM Modbus). Возможно использование шины Digipact с переходом к шине Modbus.



### Внешний трансформатор для защиты от замыканий на землю по принципу обнаружения «остаточного» тока

#### Особенности подключения трансформатора тока внешней нейтрали (ТСЕ)

Защита реализуется на Masterpact с блоком Micrologic 6 А/Р/Н:

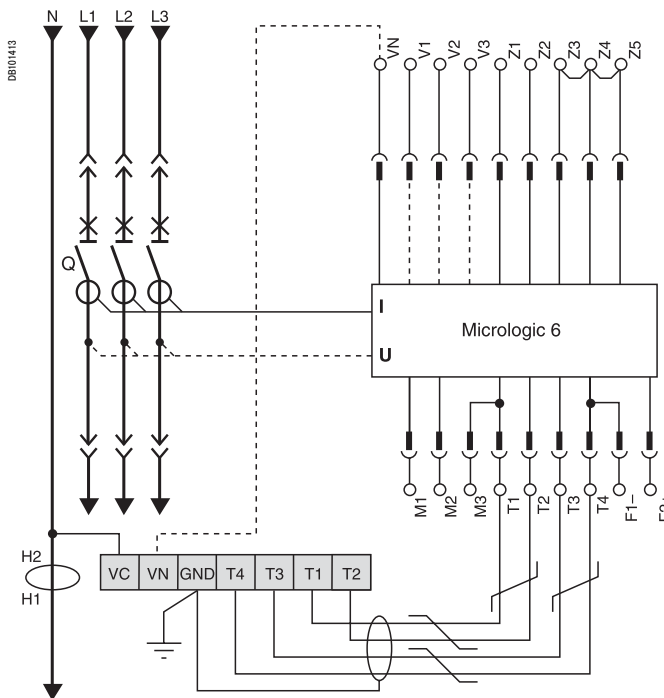
- экранированный кабель с двумя витыми парами;
  - жила Т1 скручена с жилой Т2;
  - жила Т3 скручена с жилой Т4;
  - экран кабеля заземлен с одной стороны в точке GND;
  - максимальная длина кабеля: 10 м;
  - сечение кабеля: 0,4 - 1,5 мм<sup>2</sup>;
  - рекомендуемый тип кабеля: Belden 9552 или аналогичный.
- Для соблюдения полярности подключения трансформатор тока всегда монтируется зажимом H2 в сторону верхних коннекторов Masterpact (на приведенной схеме верхние коннекторы аппарата также показаны сверху), вне зависимости от того, с каких сторон подключены источник и нагрузка.

При четырехполюсном выключателе для защиты типа «ток нулевой последовательности» трансформатор не нужен. Для выключателей с высоким In (4000/6300 А) используют два трансформатора тока 1000/4000:

- первичные обмотки монтируются параллельно (H1 и H1, H2 и H2);
- провода Т1 и Т2 подключаются между собой последовательно;
- провода Т3 и Т4 подключаются параллельно.

При использовании блоков Micrologic Р/Н также необходимо выполнить подключение провода VN для корректного измерения мощности (схема измерений «3 фазы, 4 провода, 4 ТТ»).

Примечание: при данном способе реализации защиты Micrologic 6.0 вычисляет векторную сумму токов трех фаз и нейтрали N. В нормальном режиме (при отсутствии замыкания на землю) эта величина близка к нулю. Условие срабатывания – достижение уставок Ig и Tg, выставленных на Micrologic.



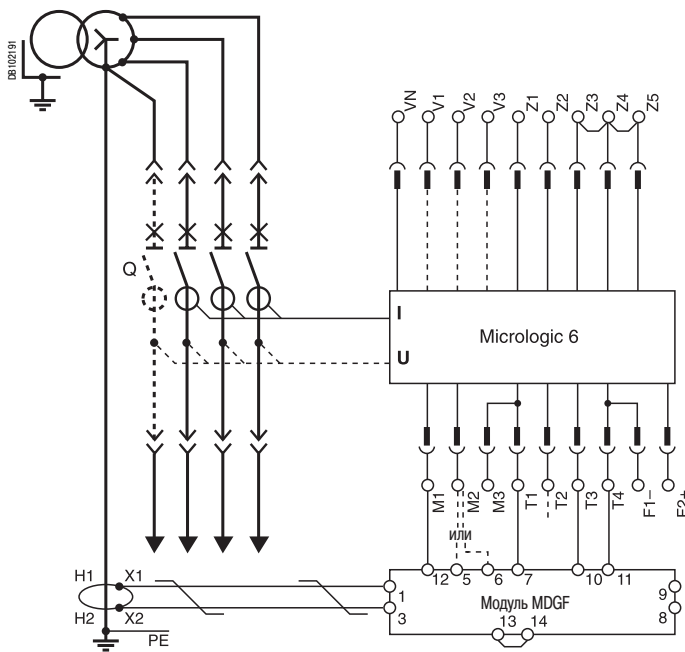
### Внешний трансформатор для защиты от замыканий на землю типа «Возврат тока через заземлитель» (SGR)

#### Характеристики присоединения вторичной цепи к датчику SGR:

Аппарат с блоком Micrologic 6 А/Р/Н:

- неэкранированный кабель с 1 витой парой;
- максимальная длина: 150 м;
- сечение кабеля: 0,4 - 1,5 мм<sup>2</sup>;
- клемма 5 или 6 на модуле MDGF выбирается так:
- клемма 5 используется для выключателей 630 - 4000;
- клемма 6 используется для выключателей NW40b - 63;
- рекомендуемый тип кабеля: Belden 9409 или аналогичный.

Примечание: при данном способе реализации защиты Micrologic 6.0 с помощью модуля-сумматора MDGF отслеживает ток датчика SGR, установленного в шинный мост между N и PE (как показано на схеме). В нормальном режиме (при отсутствии замыкания на землю) эта величина близка к нулю. Условие срабатывания – достижение уставок Ig и Tg, выставленных на Micrologic.



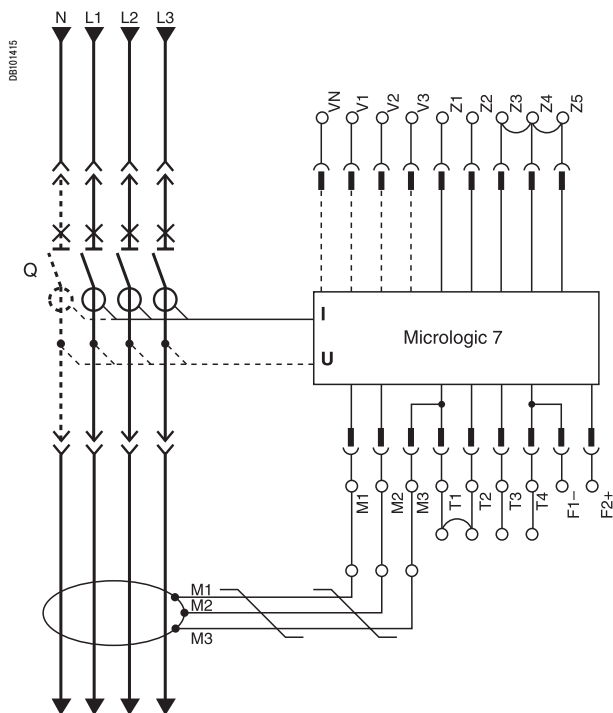
# Выключатели Masterpact NT и NW

## Дифференциальная защита, защита нейтрали, логическая селективность

### Дифференциальная защита

#### Характеристики присоединения вторичной цепи суммирующей рамки

Аппарат Masterpact, оснащенный блоком Micrologic 7 A/P/H. Используйте кабель, поставляемый вместе с суммирующей рамкой.



### Защита нейтрали

- трёхполюсный аппарат:
  - Masterpact с блоком Micrologic P или H;
  - необходим трансформатор тока для внешней нейтрали (схема присоединения аналогична схеме защиты от замыканий на землю типа TCE);
- четырёхполюсный аппарат:
  - Masterpact с блоком Micrologic A, P или H; трансформатор тока для внешней нейтрали не нужен.

### Логическая селективность

Логическая селективность позволяет уменьшить электродинамические нагрузки на электроустановку за счёт сокращения времени устранения повреждения, обеспечивая при этом временную селективность между аппаратами.

Контрольный провод соединяет несколько выключателей, оснащенных блоками контроля и управления Micrologic A/P/H, как показано на приведенной схеме.

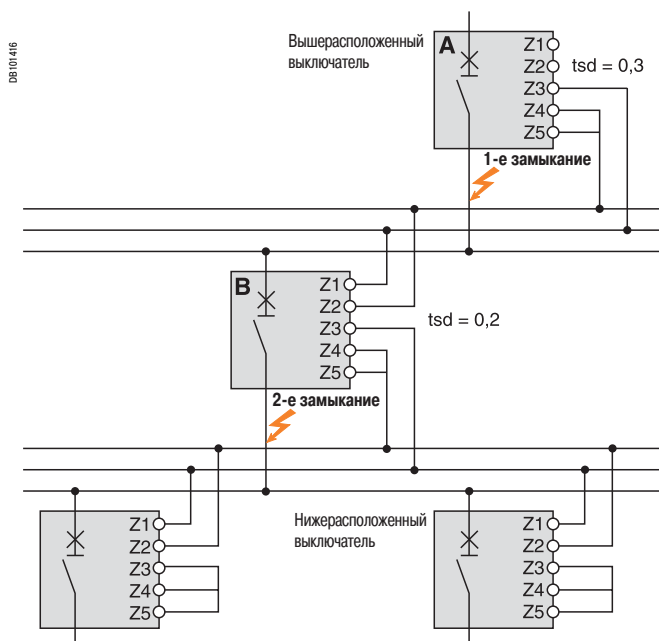
Обнаружив замыкание, блок контроля и управления выдает сигнал вверх и проверяет наличие сигнала, исходящего от нижерасположенного выключателя. При наличии сигнала снизу выключатель остается включенным в течение всего времени своей выдержки. В противном случае он отключается немедленно вне зависимости от значения уставки времени.

#### 1-е замыкание:

Только выключатель А обнаруживает замыкание. Не получив никакого сигнала снизу, он отключается немедленно, хотя его уставка времени установлена на ступень 0,3.

#### 2-е замыкание:

Выключатели А и В обнаруживают замыкание. Выключатель А, получив сигнал от выключателя В, соблюдает свою уставку времени, предварительно установленную на ступень 0,3. Выключатель В, не получив никакого сигнала снизу, отключается немедленно, хотя его уставка времени установлена на 0,2.



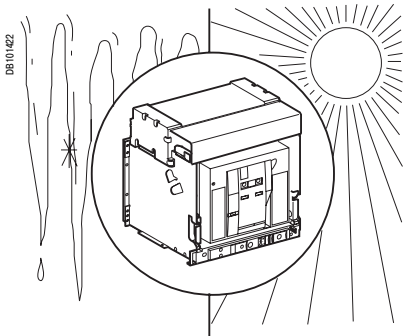
**Примечание:** максимальное разрешенное расстояние между двумя аппаратами: 3000 м. Количество вышерасположенных выключателей, «управляемых» одним нижерасположенным выключателем: до 10.



---

---

<i>Введение</i>	6
<i>Функции и характеристики</i>	13
<i>Размеры и присоединение</i>	59
<i>Электрические схемы</i>	87
<b>Условия эксплуатации</b>	<b>98</b>
<b>Установка в щите</b>	<b>100</b>
<b>Блокировка дверцы</b>	<b>102</b>
<b>Цепи контроля и управления</b>	<b>103</b>
<b>Присоединение силовой цепи</b>	<b>104</b>
<b>Выполнение отверстий в шинах</b>	<b>106</b>
Выключатели Masterpact NT06 - NT16	106
Выключатели Masterpact NW08 - NW63	107
<b>Определение размеров шин</b>	<b>108</b>
<b>Влияние температуры</b>	
<b>Рассеиваемая мощность, сопротивление</b>	<b>110</b>
<b>Влияние температуры при установке в щите</b>	<b>111</b>
<b>Комплект для выполнения замены</b>	<b>118</b>
Стационарные/выкатные аппараты на токи 800 - 3200 А	118
<i>Дополнительные характеристики</i>	121
<i>Каталожные номера</i>	127
<i>Бланк заказа (опросный лист)</i>	187



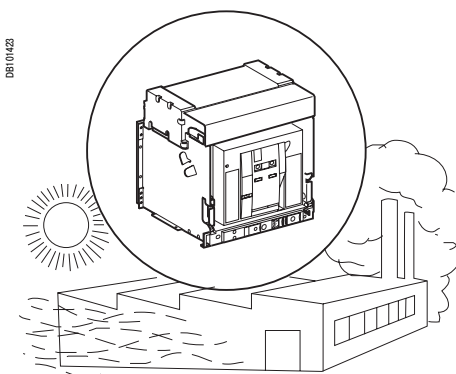
## Температура окружающей среды

Электрические и механические характеристики определены для температуры окружающей среды от -5 до +70 °С.

Включение гарантировано до температуры -35 °С.

Условия хранения:

- от -40 до +85 °С для аппарата Masterpact без блока контроля и управления;
- от -25 до +85 °С для блока контроля и управления.



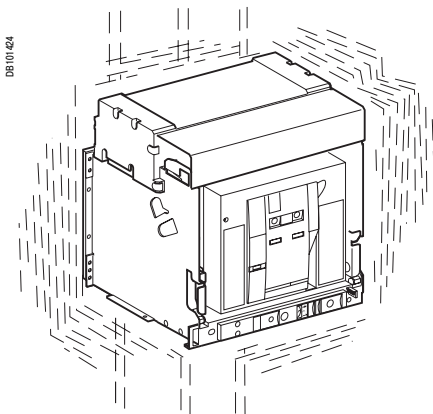
## Экстремальные атмосферные условия

Аппараты Masterpact успешно выдержали испытания на стойкость к экстремальным атмосферным условиям в соответствии со следующими стандартами:

- МЭК 68-2-1: холод в сухой атмосфере (-55 °С);
- МЭК 68-2-2: тепло в сухой атмосфере (+85 °С);
- МЭК 68-2-30: тепло во влажной атмосфере (+55 °С, относительная влажность 95 %);
- МЭК 68-2-52, категория жесткости 2: воздействие соляного тумана.

Аппараты Masterpact предназначены для работы в промышленной атмосфере, определяемой стандартом МЭК 60947 (степень загрязненности 4).

Тем не менее, рекомендуется устанавливать аппараты в охлаждаемых щитах без чрезмерной запыленности.



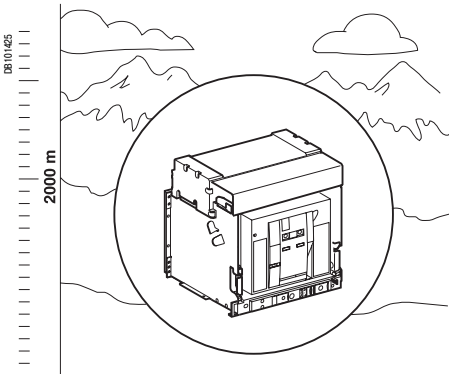
## Вибрация

Гарантируется устойчивость аппаратов Masterpact к электромагнитным колебаниям и механической вибрации.

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

- 2 ➔ 13,2 Гц: амплитуда  $\pm 1$  мм;
- 13,2 ➔ 100 Гц: постоянное ускорение 0,7 g.

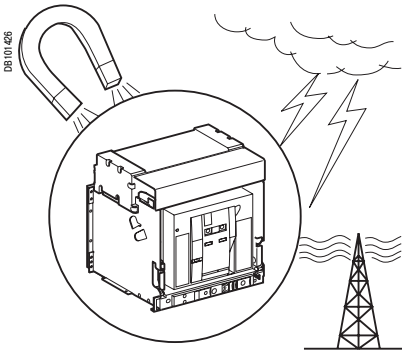
Чрезмерно высокие уровни вибрации могут вызывать отключение, нарушение соединений, а также повреждение механических деталей.



### Высота над уровнем моря

Выше 2000 метров над уровнем моря изменения характеристик окружающего воздуха (электрическое сопротивление, охлаждающая способность) вызывают снижение следующих параметров:

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000	5000
Диэлектрическая прочность изоляции (В)	3500	3150	2500	2100
Среднее напряжение изоляции (В)	1000	900	700	600
Максимальное рабочее напряжение (В)	690	590	520	460
Средний ток термической стойкости (А) при 40 °С 1 x I <sub>n</sub>		0,99 x I <sub>n</sub>	0,96 x I <sub>n</sub>	0,94 x I <sub>n</sub>



### Электромагнитная совместимость

Аппараты Masterpact обладают устойчивостью:

- к перенапряжениям, вызванным какими-либо электромагнитными разрядами;
- к перенапряжениям, вызванным атмосферными явлениями или переключениями в электрических сетях (например, отключением освещения);
- к радиоволнам, источниками которых являются различные приборы (радиопередатчики, портативные рации, радары и т.д.);
- к электростатическим разрядам, которые при техническом обслуживании создаёт одежда персонала.

Аппараты Masterpact прошли испытания на электромагнитную совместимость (СЕМ) в соответствии со следующими международными стандартами:

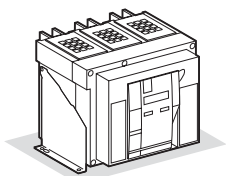
- МЭК 60947-2, приложение F;
- МЭК 60947-2, приложение В (расцепители с функцией дифференциальной защиты Vigi).

Вышеуказанные испытания подтвердили:

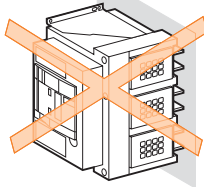
- отсутствие самопроизвольных отключений;
- соответствие измеренных и ожидаемых значений времени отключения.

## Возможные положения

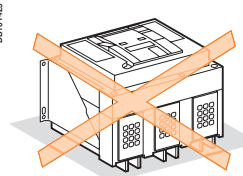
DB101427



DB101428

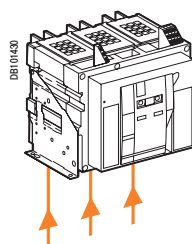


DB101429



## Питание

Питание к аппарату Masterpact может подводиться как сверху, так и снизу, без ухудшения характеристик, что упрощает выполнение присоединений при установке в шкафу.



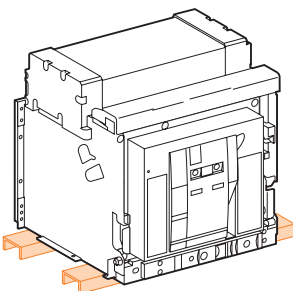
## Крепление выключателей

Важно, чтобы масса аппарата равномерно распределялась по плоскости несущей конструкции, такой как пара стальных профилей или монтажная плата.

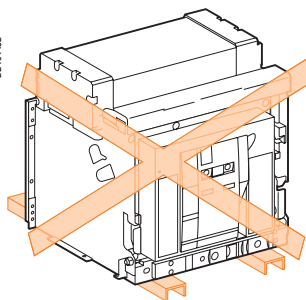
Плоскость крепления должна быть очень ровной (допустимое отклонение: 2 мм).

Соблюдение этого правила позволит предотвратить деформации, ухудшающие работоспособность выключателя.

DB101431

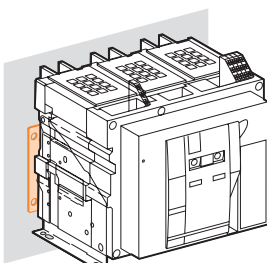


DB101432



Установка на поперечных металлоконструкциях

DB101433



Установка при помощи кронштейнов крепления на задней панели внутри щита

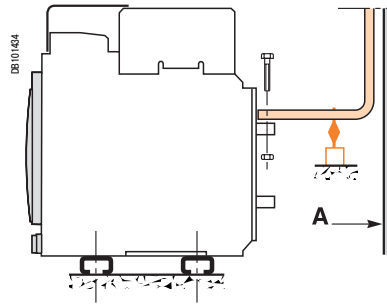
## Отсек для установки

С целью эффективного охлаждения выключателя вокруг него следует обеспечить естественную циркуляцию воздуха, для чего необходимо предусмотреть в оболочках установочного отсека отверстия достаточного размера.

Все перегородки, разделяющие вводные и отходящие шины, должны быть выполнены из немагнитного материала.

Для больших (2500 А и выше) номиналов металлические экраны или профили конструкции, расположенные в непосредственной близости от токопроводов, должны быть сделаны из немагнитных материалов (см. рис. А).

Металлические экраны, сквозь которые проходят токопроводы, не должны образовывать замкнутый электромагнитный контур.

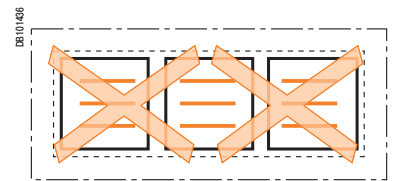
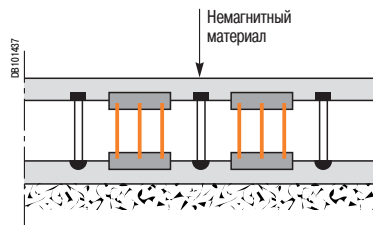


А : немагнитный материал



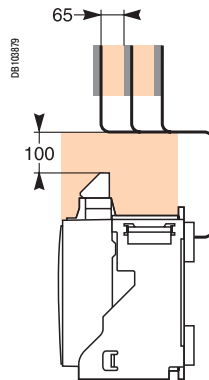
## Сборные шины (NT, NW)

Механическое крепление должно исключать возможность образования замкнутого электромагнитного контура вокруг каждой из фазных шин.



## Сборные шины (NT)

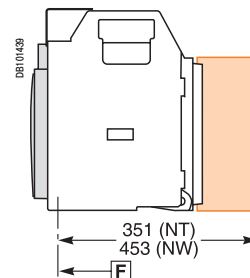
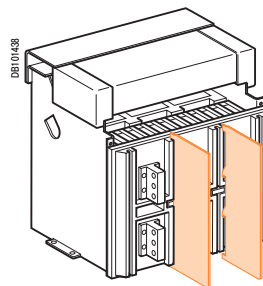
Располагать сборные шины непосредственно над выключателем следует, соблюдая периметр безопасности 100 мм и обеспечивая расстояние между фазными шинами не менее 65 мм.



## Разделители полюсов

В случае малого расстояния между пакетами фазных шин (до 14 мм) рекомендуется (при соблюдении периметра безопасности) устанавливать разделители полюсов.

В случае применения Masterpact NT в установке с номинальным рабочим напряжением более 500 В их использование обязательно.

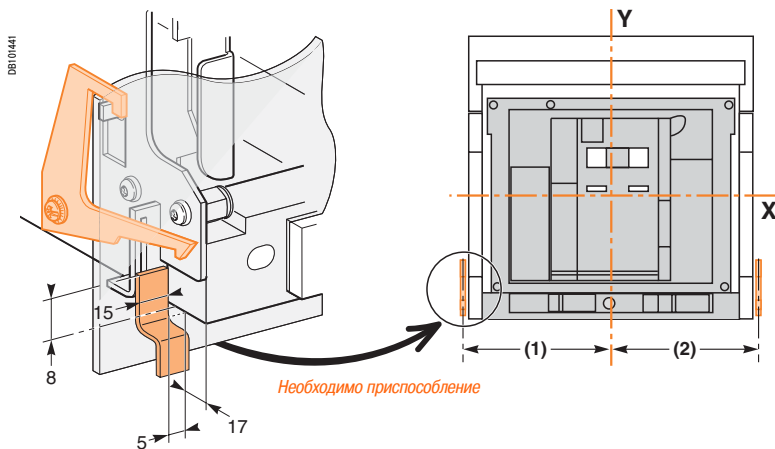


## Блокировка дверцы при вкоченном аппарате (VPEC)

Эта блокировка устанавливается справа или слева от шасси и исключает любую возможность открытия дверцы ячейки, когда выключатель вкочен или находится в положении «испытание». Если аппарат был вкочен при открытой дверце, закрыть дверцу можно, не выкатывая аппарат.

### Размеры (мм)

Тип	(1)	(2)
NT08-16 (3P)	135	168
NT08-16 (4P)	205	168
NW08-40 (3P)	215	215
NW08-40 (4P)	330	215
NW40b-63 (3P)	660	215
NW40b-63 (4P)	775	215

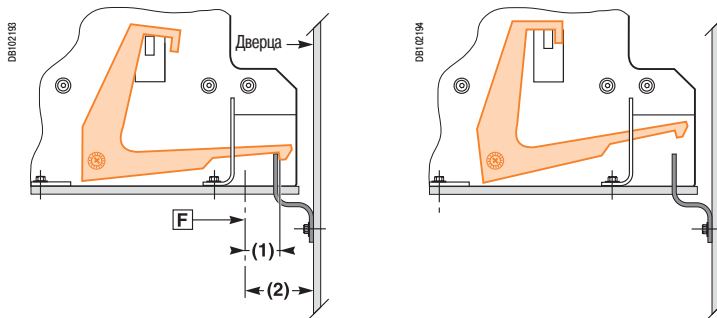


### Аппарат в положении «вкочено» или «испытание»

Открытие дверцы заблокировано

### Аппарат в положении «выкочено»

Открытие дверцы не заблокировано



### Размеры (мм)

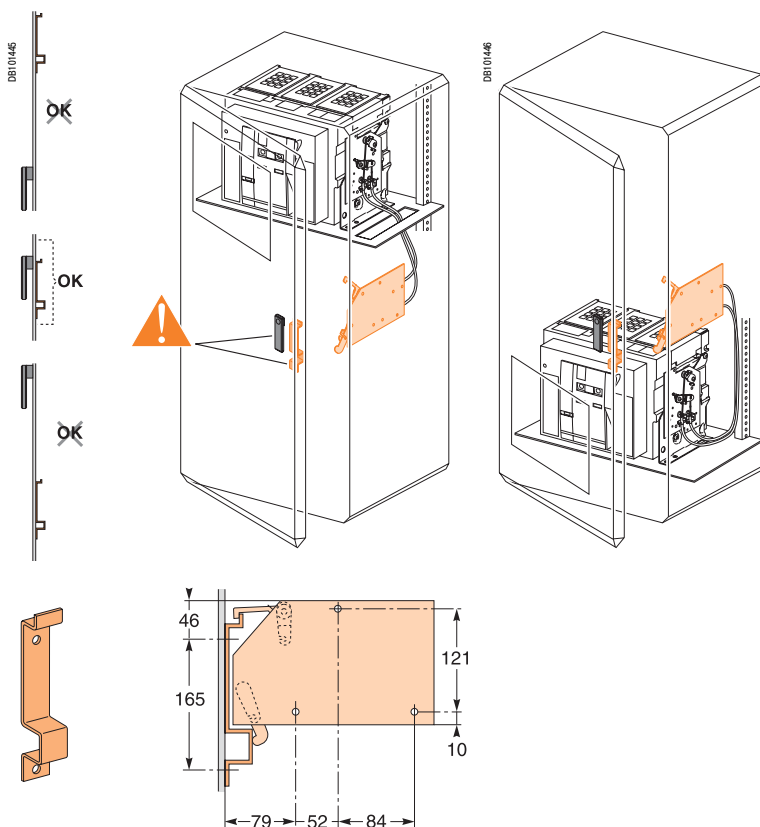
Тип	(1)	(2)
NT	5	23
NW	83	103

## Взаимная блокировка дверцы ячейки и аппарата (IPA)

Эта дополнительная функция обеспечивает запираение закрытой дверцы при включенном аппарате и препятствует включению выключателя при открытой дверце.

Осуществляется пластиной, закрепленной справа на корпусе аппарата, которая гибкой тросовой тягой связана с замком, монтируемым на внутренней стенке ячейки.

**Не применяется**, если аппарат входит в состав системы ввода резерва.



**Примечание:** блокировка дверцы может быть смонтирована на правой или левой стороне аппарата.

**F** : обозначение крепления.

## Цепи дистанционного управления

В момент срабатывания потребляемая независимым расцепителем мощность составляет 150 - 200 ВА.

При малом значении напряжения цепей оперативного тока (12, 24, 48 В) рекомендуется не превышать максимально допустимую длину кабеля, которая зависит от величины напряжения и сечения проводов контрольного кабеля.

### Рекомендуемая максимальная длина кабеля (м)

		12 В		24 В		48 В	
		2,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>	2,5 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
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 двух проводов питания.

## Источник питания 24 В постоянного тока (AD)

### Внешний источник питания 24 В пост. тока для Micrologic (клеммы F1-, F2+)

- не заземляйте «плюс» источника питания (F2+);
- «минус» (F1-) заземлять можно, за исключением случая, если питающая источник сеть относится к типу IT (сеть с изолированной нейтралью);
- к одному источнику питания 24 В пост. тока можно подключить несколько блоков Micrologic и модулей М6С (потребление блока Micrologic или модуля М6С составляет порядка 100 мА);
- не подключайте к одному источнику питания ничего, кроме блоков Micrologic и модулей М6С;
- максимально допустимая длина каждого провода провода составляет 10 метров; при большей длине провода питания необходимо скручивать;
- при прокладке провода питания 24 В пост. тока и силовые кабели (шины) должны пересекаться перпендикулярно, а если это невыполнимо, провода питания следует скручивать;
- технические характеристики внешнего источника питания 24 В пост. тока для Micrologic приведены в разделе «Функции и характеристики».

### Коммуникационная шина

- не заземляйте «плюс» - клемму (E1);
- «минус» (E2) заземлять можно;
- к одному источнику питания 24 В пост. тока можно подключать несколько COM-модулей аппаратов или шасси (потребление каждого модуля составляет примерно 30 мА);
- источник питания 24 В пост. тока для коммуникационной шины (E1, E2) должен быть автономным от внешнего источника питания 24 В пост. тока для Micrologic (F1-, F2+).

E1	E2	E3	E4	E5	E6
+	-	A/Tx <sup>-</sup>	B/Tx <sup>+</sup>	A'/Rx <sup>-</sup>	B'/Rx <sup>+</sup>

Для реализации 2-проводной топологии шины Modbus достаточно соединить Tx- с Rx- и Tx+ с Rx+. Чтобы подключить "ведомый" Modbus (Micrologic) к "ведущему" Modbus (PLC), необходимо соединить:

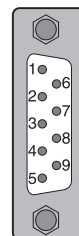
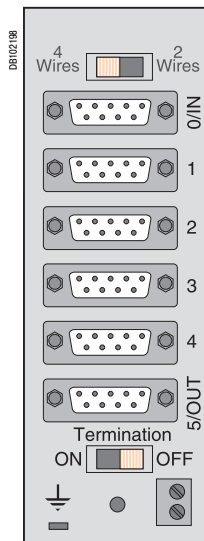
Tx- "ведомого" с Rx- "ведущего" Rx-

Rx- "ведомого" с Tx- "ведущего"

Tx+ "ведомого" с Rx+ "ведущего" Rx<sup>+</sup>

Rx+ "ведомого" с Tx+ "ведущего"

## Соединительный блок Modbus RS485 (CJB 306)



Штырь	Сигнал
1	0 V
2	24 V
3	NC
4	B' / Rx <sup>+</sup>
5	B / Tx <sup>+</sup>
6	0 V
7	24 V
8	A' / Rx <sup>-</sup>
9	A / Tx <sup>-</sup>

Цвет
Чёрный
Красный
Голубой
Жёлтый
Чёрный
Красный
Белый
Коричневый

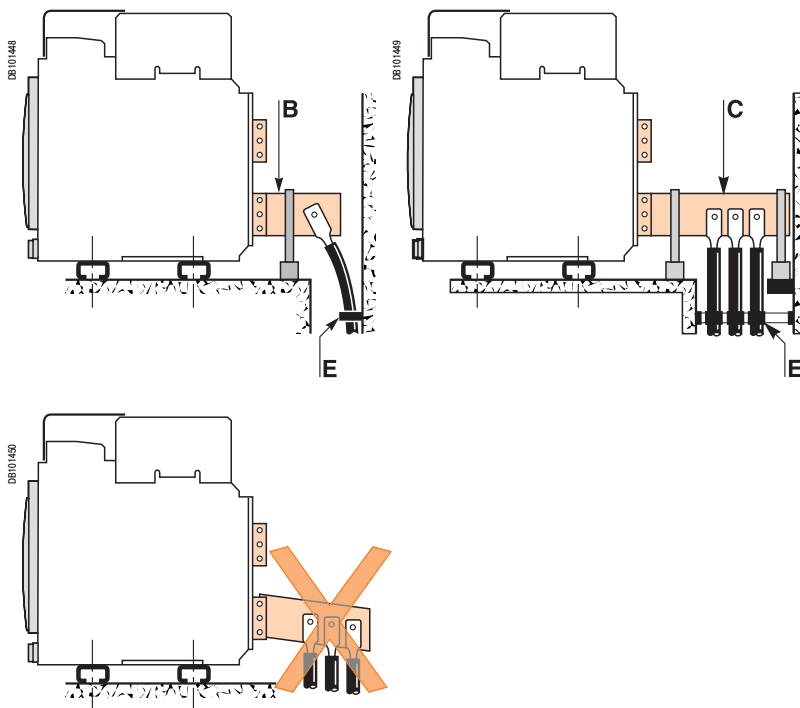


## Подключение силовых кабелей

При подключении силовых кабелей следует избегать приложения их массы к контактным пластинам выключателя.

Для этого рекомендуется использовать аппараты с задними вертикальными контактными пластинами, применяя следующие простые правила:

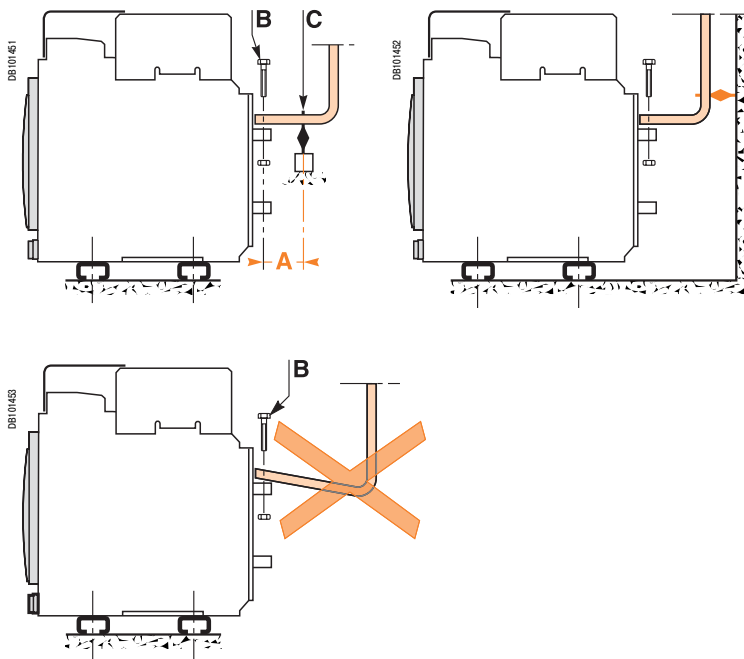
- монтируйте шинные удлинители в соответствии с выбранными размерами и способами фиксации:
- если цепь состоит только из одного кабеля, можно, например, применить решение **В**;
- если цепь состоит из нескольких кабелей, больше подходит решение **С**;
- всегда следует придерживаться общих правил ошиновки, а именно:
- необходимо правильно располагать кабельные наконечники ещё до их подключения к шинам, кабели должны быть скреплены между собой и надёжно закреплены на каркасе конструкции **Е**.



## Шинные присоединения

Монтаж шин следует выполнить с достаточной точностью, чтобы точки крепления соответствовали отверстиям контактных пластин ещё до установки крепежных болтов **В**.

Чтобы коннекторы выключателя не испытывали на себе вес подводимых шин **С**, шины должны поддерживаться надёжно зафиксированным в конструкции щита креплением (шинным держателем).

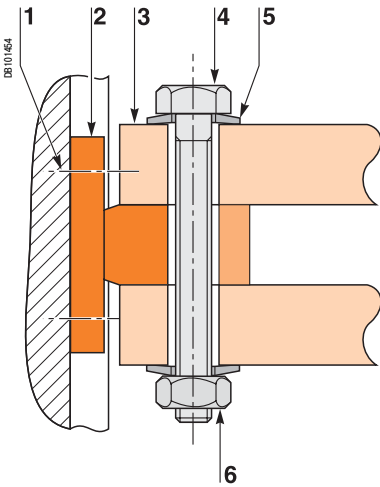


## Обеспечение стойкости ошиновки к электродинамическим усилиям

Пакет шин каждой фазы должен оснащаться специальными межшинными прокладками (пример: см. каталог *PRISMA*, код 07410) для придания механической прочности пакету шин. Ближайшие межшинные прокладки должны быть установлены в пакет шин не далее определенного (максимально допустимого) расстояния от аппарата. Это необходимо, чтобы ошиновка смогла выдержать электродинамические усилия, возникающие в пакете шин каждой фазы при тяжёлых коротких замыканиях.

**Максимально допустимое расстояние «А» между точкой крепления пакета шин к коннектору и ближайшими межшинными прокладками в зависимости от максимального расчетного тока короткого замыкания**

I к.з. (кА)	30	50	65	80	100	150
Расстояние А (мм)	350	300	250	150	150	150



- 1 Винт крепления коннектора к аппарату, с заводской затяжкой (16 Н·м для NW, 13 Н·м для NT)
- 2 Коннектор выключателя
- 3 Шины
- 4 Болт
- 5 Контактные (тарельчатые) шайбы
- 6 Гайка

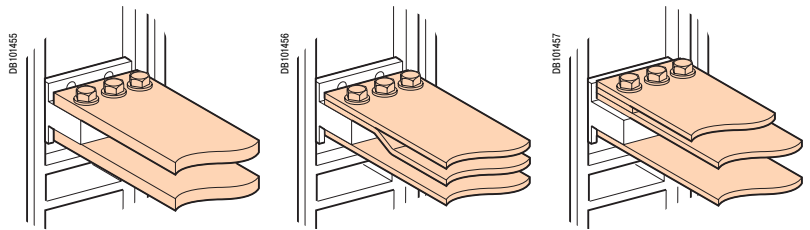
## Правила затяжки болтовых соединений

Качество ошиновки зависит, в частности, от момента затяжки, удовлетворяющего требованиям НАДЕЖНОЙ ФИКСАЦИИ применяемых крепежных деталей.

Важно принять в расчет, что чрезмерная затяжка может иметь те же отрицательные последствия, что и недостаточная затяжка.

В приведенной таблице даны значения моментов затяжки, которые необходимо соблюдать при сборке шинных соединений (следует применять специальные динамометрические инструменты). 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

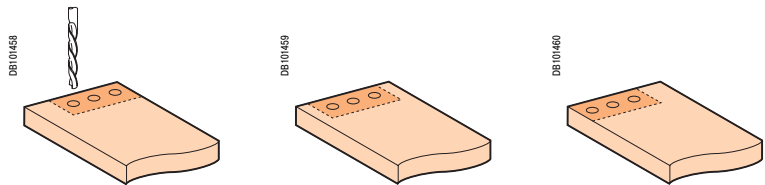


## Момент затяжки болтовых шинных соединений

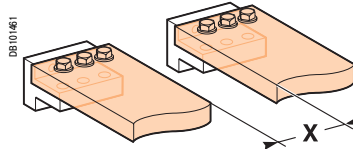
Диаметр болта (мм)	Диаметр отверстия (мм)	Момент затяжки (Н·м) с плоской или шайбой-грувер	с контактной шайбой или шайбой с веерной насечкой
10	11	37,5	50

## Выполнение отверстий в шинах

### Примеры



## Минимально допустимый зазор (изоляционный промежуток) между фазными шинами

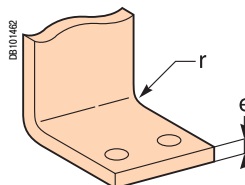


## Размеры (мм)

Ui	X мин.
600 В	8 мм
1000 В	14 мм

## Допустимый радиус изгиба шин

Необходимо соблюдать нижеуказанные радиусы изгиба (меньший радиус изгиба может вызвать появление трещин).

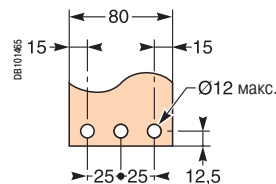
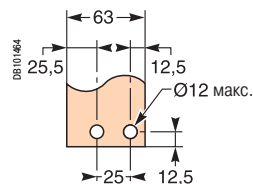
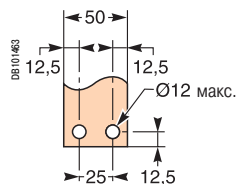
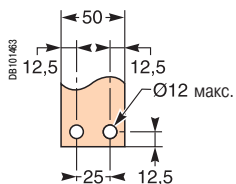


## Размеры (мм)

e	Радиус изгиба Минимальный	Рекомендуемый
5	5	7,5
10	15	18 - 20

## Заднее присоединение

## Заднее присоединение с полюсным наконечником

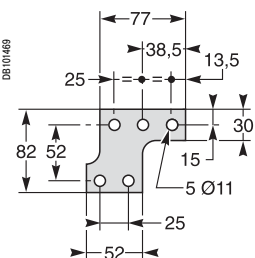
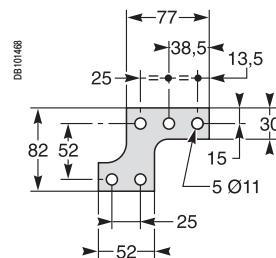
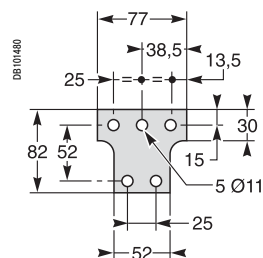
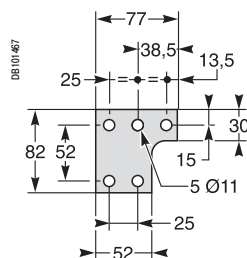
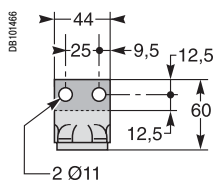


Левая или правая центральная контактная пластина для 4P

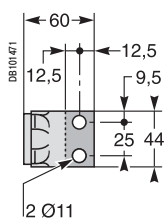
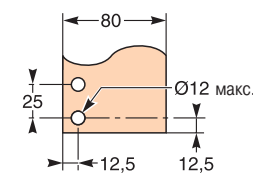
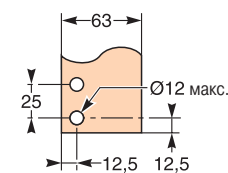
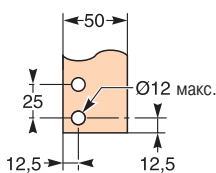
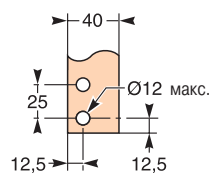
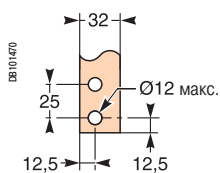
Центральная контактная пластина для 3P

Левая или правая контактная пластина для 4P

Левая или правая контактная пластина для 3P

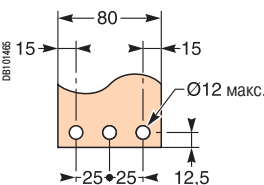
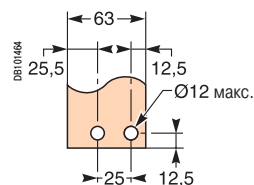
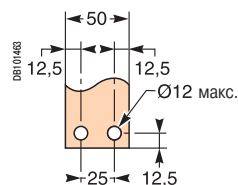
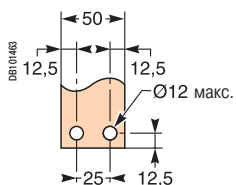


## Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



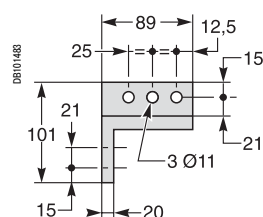
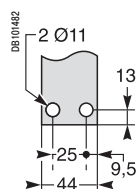
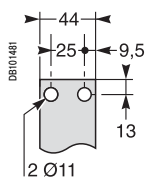
## Переднее присоединение

## Переднее вертикальное присоединение с пластинами-переходниками

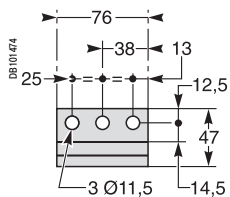
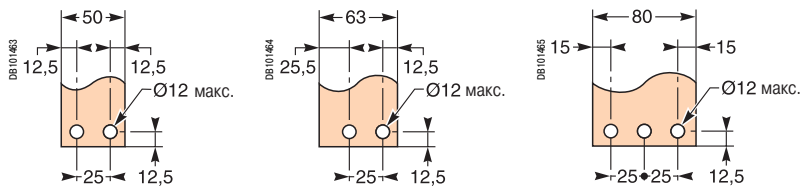


Верхняя контактная пластина

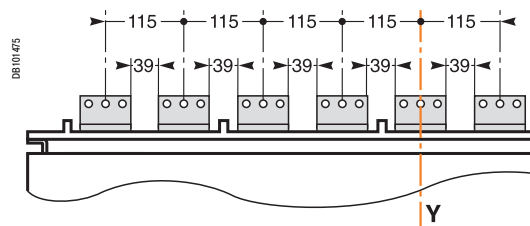
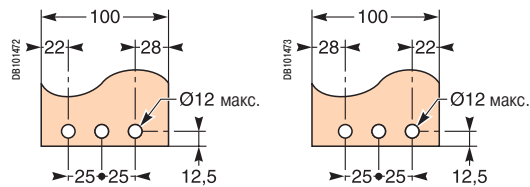
Нижняя контактная пластина



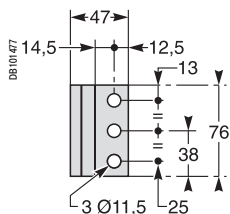
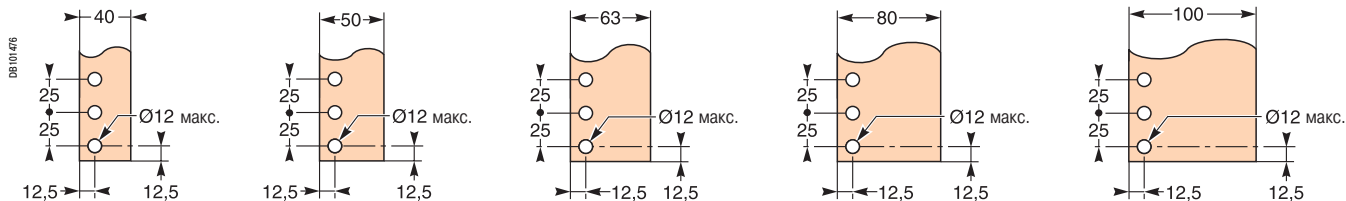
## Заднее присоединение, горизонтальные контактные пластины: NW08 - NW32



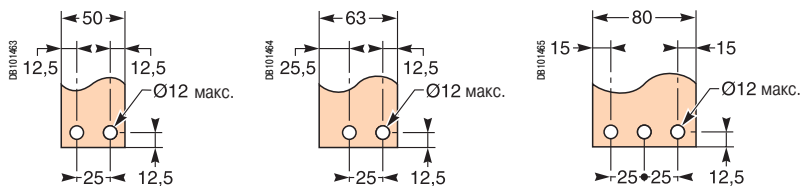
## NW40b - NW50



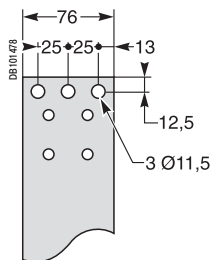
## Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины: NW08 - NW32, NW40b - NW50



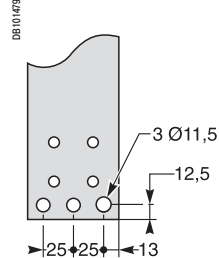
## Переднее присоединение NW08 - NW32



### Верхняя контактная пластина



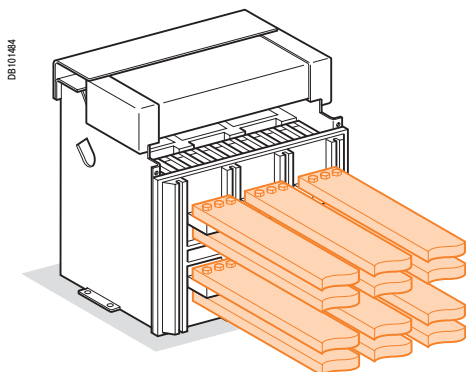
### Нижняя контактная пластина



## Исходные параметры таблицы

- максимальная допустимая температура шин: 100 °С;
- $T_i$ : внутренняя температура в щите вблизи аппарата и его присоединений;
- неизолированные медные сборные шины без лакокрасочного покрытия.

## Переднее присоединение или заднее присоединение с горизонтальными контактными пластинами



Masterpact	Макс. длит. допустимый ток	$T_i$ : 40 °С		$T_i$ : 50 °С		$T_i$ : 60 °С	
		Кол-во шин $T = 5$ мм	$T = 10$ мм	Кол-во шин $T = 5$ мм	$T = 10$ мм	Кол-во шин $T = 5$ мм	$T = 10$ мм
NT06	400	2 шины 30 x 5	1 шина 30 x 10	2 шины 30 x 5	1 шина 30 x 10	2 шины 30 x 5	1 шина 30 x 10
NT06	630	2 шины 40 x 5	1 шина 40 x 10	2 шины 40 x 5	1 шина 40 x 10	2 шины 40 x 5	1 шина 40 x 10
NT08 или NW08	800	2 шины 50 x 5	1 шина 50 x 10	2 шины 50 x 5	1 шина 50 x 10	2 шины 50 x 5	1 шина 63 x 10
NT10 или NW10	1000	3 шины 50 x 5	1 шина 63 x 10	3 шины 50 x 5	2 шины 50 x 10	3 шины 63 x 5	2 шины 50 x 10
NT12 или NW12	1250	3 шины 50 x 5	2 шины 40 x 10	3 шины 50 x 5	2 шины 50 x 10	3 шины 63 x 5	2 шины 50 x 10
		2 шины 80 x 5	2 шины 40 x 10	2 шины 80 x 5			
NT16 или NW16	1400	2 шины 80 x 5	2 шины 40 x 10	2 шины 80 x 5	2 шины 50 x 10	3 шины 80 x 5	2 шины 63 x 10
NT16 или NW16	1600	3 шины 80 x 5	2 шины 63 x 10	3 шины 80 x 5	2 шины 63 x 10	3 шины 80 x 5	3 шины 50 x 10
		3 шины 80 x 5	2 шины 63 x 10	3 шины 80 x 5	2 шины 63 x 10	3 шины 100 x 5	2 шины 80 x 10
NW20	2000	3 шины 100 x 5	2 шины 80 x 10	3 шины 100 x 5	2 шины 80 x 10	3 шины 100 x 5	3 шины 63 x 10
NW25	2200	3 шины 100 x 5	2 шины 80 x 10	3 шины 100 x 5	2 шины 80 x 10	4 шины 80 x 5	2 шины 100 x 10
NW25	2500	4 шины 100 x 5	2 шины 100 x 10	4 шины 100 x 5	2 шины 100 x 10	4 шины 100 x 5	3 шины 80 x 10
NW32	2800	4 шины 100 x 5	3 шины 80 x 10	4 шины 100 x 5	3 шины 80 x 10	5 шин 100 x 5	3 шины 100 x 10
NW32	3000	5 шин 100 x 5	3 шины 80 x 10	6 шин 100 x 5	3 шины 100 x 10	8 шин 100 x 5	4 шины 80 x 10
NW32	3200	6 шин 100 x 5	3 шины 100 x 10	8 шин 100 x 5	3 шины 100 x 10		4 шины 100 x 10
NW40	3800		4 шины 100 x 10		5 шин 100 x 10		5 шин 100 x 10
NW40	4000		5 шин 100 x 10		5 шин 100 x 10		6 шин 100 x 10
NW50	4500		6 шин 100 x 10		6 шин 100 x 10		7 шин 100 x 10
NW50	5000		7 шин 100 x 10		7 шин 100 x 10		

С аппаратами Masterpact NT рекомендуется использовать шину шириной 50 мм (см. «Выполнение отверстий в шинах»).

## Пример

### Данные:

- выкатной аппарат;
- горизонтальные сборные шины;
- $T_i$ : 50 °С;
- рабочий ток: 1800 А.

### Решение:

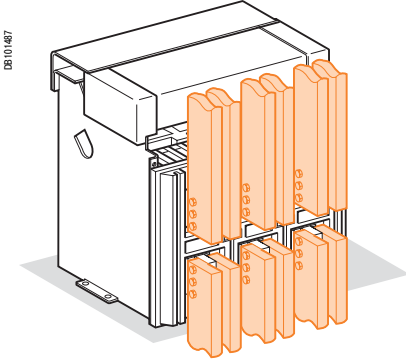
При 50 °С используется аппарат NW20, присоединяемый либо при помощи 3 шин 80 x 5, либо при помощи 2 шин 63 x 10.

**Примечание:** приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Исходные параметры таблицы

- максимальная допустимая температура шин: 100 °С;
- $T_i$ : внутренняя температура в щите вблизи аппарата и его присоединений;
- неизолированные медные сборные шины без лакокрасочного покрытия.

## Заднее присоединение, вертикальные контактные пластины



Masterpact	Макс. длит. допустимый ток	$T_i$ : 40 °С		$T_i$ : 50 °С		$T_i$ : 60 °С	
		Кол-во шин $T = 5$ мм	$T = 10$ мм	Кол-во шин $T = 5$ мм	$T = 10$ мм	Кол-во шин $T = 5$ мм	$T = 10$ мм
NT06	400	2 шины 30 x 5	1 шина 30 x 10	2 шины 30 x 5	1 шина 30 x 10	2 шины 30 x 5	1 шина 30 x 10
NT06	630	2 шины 40 x 5	1 шина 40 x 10	2 шины 40 x 5	1 шина 40 x 10	2 шины 40 x 5	1 шина 40 x 10
NT08 или NW08	800	2 шины 50 x 5	1 шина 50 x 10	2 шины 50 x 5	1 шина 50 x 10	2 шины 50 x 5	1 шина 50 x 10
NT10 или NW10	1000	2 шины 50 x 5	1 шина 50 x 10	2 шины 50 x 5	1 шина 50 x 10	2 шины 63 x 5	1 шина 63 x 10
NT12 или NW12	1250	2 шины 63 x 5	1 шина 63 x 10	3 шины 50 x 5	2 шины 40 x 10	3 шины 50 x 5	2 шины 40 x 10
NT16 или NW16	1400	2 шины 80 x 5	1 шина 80 x 10	2 шины 80 x 5	2 шины 50 x 10	3 шины 63 x 5	2 шины 50 x 10
NT16 или NW16	1600	3 шины 63 x 5	2 шины 50 x 10	3 шины 63 x 5	2 шины 50 x 10	3 шины 80 x 5	2 шины 63 x 10
NW20	1800	2 шины 80 x 5	1 шина 80 x 10	2 шины 80 x 5	2 шины 50 x 10	3 шины 80 x 5	2 шины 63 x 10
NW20	2000	2 шины 100 x 5	2 шины 63 x 10	2 шины 100 x 5	2 шины 63 x 10	3 шины 100 x 5	2 шины 80 x 10
NW25	2200	2 шины 100 x 5	2 шины 63 x 10	2 шины 100 x 5	2 шины 63 x 10	3 шины 100 x 5	2 шины 80 x 10
NW25	2500	4 шины 80 x 5	2 шины 80 x 10	4 шины 80 x 5	2 шины 80 x 10	4 шины 100 x 5	3 шины 80 x 10
NW32	2800	4 шины 100 x 5	2 шины 100 x 10	4 шины 100 x 5	2 шины 100 x 10	4 шины 100 x 5	3 шины 80 x 10
NW32	3000	5 шин 100 x 5	3 шины 80 x 10	6 шин 100 x 5	3 шины 100 x 10	5 шин 100 x 5	4 шины 80 x 10
NW32	3200	6 шин 100 x 5	3 шины 100 x 10	6 шин 100 x 5	3 шины 100 x 10		4 шины 100 x 10
NW40	3800		4 шины 100 x 10		4 шины 100 x 10		4 шины 100 x 10
NW40	4000		4 шины 100 x 10		4 шины 100 x 10		4 шины 100 x 10
NW50	4500		5 шин 100 x 10		5 шин 100 x 10		6 шин 100 x 10
NW50	5000		5 шин 100 x 10		6 шин 100 x 10		7 шин 100 x 10
NW63	5700		7 шин 100 x 10		7 шин 100 x 10		8 шин 100 x 10
NW63	6300		8 шин 100 x 10		8 шин 100 x 10		

## Пример

### Данные:

- стационарный аппарат;
- вертикальные сборные шины;
- $T_i$ : 40 °С;
- рабочий ток: 1100 А.

### Решение:

При 40 °С, используется аппарат NT12 или NW12, присоединяемый либо при помощи 2 шин 63 x 5, либо при помощи 1 шины.

*Примечание:* приведенные значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

# Влияние температуры Рассеиваемая мощность, сопротивление

## Влияние температуры

В приведенной таблице указано максимальное значение номинального тока для каждого типа присоединения в зависимости от температуры T<sub>i</sub>.

При комбинированном типе присоединения, учитывается такое же влияние температуры, как и при присоединении «плашмя». По температурам, превышающим 60 °C, обращайтесь за консультацией в «Шнейдер Электрик».

T<sub>i</sub>: внутренняя температура в щите вблизи аппарата и его присоединений.

Исполнение	Выкатной аппарат										Стационарный аппарат									
	Переднее или заднее с горизонт. контакт. пластинами					Заднее с вертикальными контакт. пластинами					Переднее или заднее с горизонт. контакт. пластинами					Заднее с вертикальными контакт. пластинами				
Темп. T <sub>i</sub>	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60	40	45	50	55	60
NT06 H1,2/L1	630					630					630					630				
NT08 H1,2/L1	800					800					800					800				
NT10 H1,2/L1	1000					1000					1000					1000				
NT12 H1,2	1250					1250					1250					1250				
NT16 H1,2	1600		1520	1480	1430	1600			1560	1510	1600				1550	1600				
NW08 N/H/L	800					800					800					800				
NW10 N/H/L	1000					1000					1000					1000				
NW12 N/H/L	1250					1250					1250					1250				
NW16 N/H/L	1600					1600					1600					1600				
NW20 H1/H2/H3	2000			1980	1890	2000				1920	2000					2000				
NW20 L1	2000		1900	1850	1800	2000					—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NW25 H1/H2/H3	2500					2500					2500					2500				
NW32 H1/H2/H3	3200		3100	3000	2900	3200					3200					3200				
NW40 H1/H2/H3	4000		3900	3750	3650	4000				3850	4000			3900	3800	4000				
NW40b H1/H2	4000					4000					4000					4000				
NW50 H1/H2	5000					5000					5000					5000				
NW63 H1/H2	—	—	—	—	—	6300				6200	—	—	—	—	—	6300				

## Рассеиваемая мощность, сопротивление

Полная рассеиваемая мощность – значение, измеряемое при I<sub>N</sub>, 50/60 Гц, для трехполюсного или четырехполюсного аппарата (значения, превышающие мощность P = 3RII).

Сопротивление входа/выхода – значение, измеряемое в холодном состоянии по полюсам.

Исполнение	Выкатной аппарат		Стационарный аппарат	
	Рассеиваемая мощность (Вт)	Сопротивление на входе/выходе (мкОм)	Рассеиваемая мощность (Вт)	Сопротивление на входе/выходе (мкОм)
NT06 H1,2/L1	55/115 (H1,2/L1)	38/72	30/45	26/39
NT08 H1,2/L1	90/140 (H1,2/L1)	38/72	50/80	26/39
NT10 H1,2/L1	150/230 (H1,2/L1)	38/72	80/110	26/39
NT12 H1,2	250	36	130	26
NT16 H1,2	460	36	220	26
NW08 N1	137	42	62	19
NW08 H/L	100	30	42	13
NW10 N1	220	42	100	19
NW10 H/L	150	30	70	13
NW12 N1	330	42	150	19
NW12 H/L	230	27	100	13
NW16 N1	480	37	220	19
NW16 H/L	390	27	170	13
NW20 H/L	470	27	250	13
NW25 H1/H2/H3	600	19	260	8
NW32 H1/H2/H3	670	13	420	8
NW40 H1/H2/H3	900	11	650	8
NW40b H1/H2	550	7	390	5
NW50 H1/H2	950	7	660	5
NW63 H1/H2	1200	7	1050	5

## Факторы, влияющие на конструкцию щита

**Температура вокруг аппаратов и их присоединений:**  
позволяет определить тип используемого выключателя, а также структуру его присоединения.

**Устройство верхних и нижних вентиляционных отверстий:**

позволяет существенно снизить температуру внутри щита. Эти отверстия должны обеспечивать соблюдение степени герметичности щита. Для герметичных щитов иногда может потребоваться разработка системы принудительной вентиляции.

**Рассеиваемая мощность установленных в щите аппаратов:**

мощность, рассчитываемая по значению рабочего тока аппаратов.

**Размеры оболочки:**

определяют необходимый объем охлаждения.

**Тип установки оболочки:**

навесной, встроенный и т.д.

**Горизонтальные перегородки:**

влияют на циркуляцию воздуха.

## Исходные параметры таблицы

- размеры ячеек;
- количество установленных аппаратов;
- способ присоединения аппаратов;
- аппараты выкатного исполнения;
- температура окружающей среды снаружи щита :  $T_a$  (МЭК 60439-1).

## Выключатели Masterpact NT06-16 H1,2/L1 (ячейка 2000 x 400 x 400)

Тип	NT06 H1,2/L1		NT08 H1,2/L1		NT10 H1,2/L1		NT12 H1,2		NT16 H1,2			
Конфигурация ячеек												
Способ присоединения												
Определение размеров шин	2 шины 40 x 5		2 шины 50 x 5		3 шины 63 x 5		3 шины 63 x 5		3 шины 80 x 5			
Вентилируемая ячейка (⇒ IP31)	4		4		H1/L1 H1/L1		3 шины 50 x 5		3 шины 63 x 5			
	$T_a = 35\text{ °C}$	3	630	630	800	800	1000/1000	1000/1000	1250	1250	1400	1520
		2										
		1										
$T_a = 45\text{ °C}$		4										
		3	630	630	800	800	1000/950	1000/1000	1250	1250	1330	1440
		2										
$T_a = 55\text{ °C}$		4										
		3	630	630	800	800	1000/890	1000/960	1200	1250	1250	1340
		2										
	1											
Невентилируемая ячейка (⇒ IP54)	4		4		4		4		4			
	$T_a = 35\text{ °C}$	3	630	630	800	800	1000/960	1000/1000	1250	1250	1330	1400
		2										
		1										
$T_a = 45\text{ °C}$		4										
		3	630	630	800	800	1000/910	1000/980	1220	1250	1260	1330
		2										
$T_a = 55\text{ °C}$		4										
		3	630	630	800	800	1000/860	1000/930	1150	1230	1200	1260
		2										
	1											

### Предупреждение

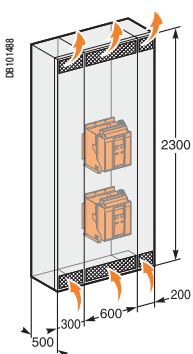
Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.



## Выключатели Masterpact NT06-08 Н1,2/L1 (ячейка 2300 x 1100 x 500)

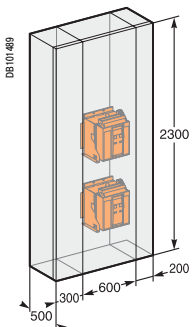
Тип	NT06 Н1,2/L1						NT08 Н1,2/L1				
Конфигурация ячеек											
Способ присоединения											
Определение размеров шин	2 шины 40 x 5						2 шины 50 x 5				

### Вентилируемая ячейка (⇒ IP31)



$T_a = 35\text{ }^\circ\text{C}$	5				630	630					800	
	4				630	630	630				800	800
	3				630	630	630	630		800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630		800	800	800	800
	1											630
	5					630	630					800
$T_a = 45\text{ }^\circ\text{C}$	5				630	630					800	
	4				630	630	630				800	800
	3				630	630	630	630		800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630		800	800	800	800
	1											630
	5					630	630					800
$T_a = 55\text{ }^\circ\text{C}$	5				630	630					800	
	4				630	630	630				800	800
	3				630	630	630	630		800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630		800	800	800	800
	1											630
	5					630	630					800

### Невентилируемая ячейка (⇒ IP54)



$T_a = 35\text{ }^\circ\text{C}$	5				630	630					800	
	4				630	630	630				800	800
	3				630	630	630	630		800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630		800	800	800	800
	1											630
	5					630	630					800
$T_a = 45\text{ }^\circ\text{C}$	5				630	630					800	
	4				630	630	630				800	800
	3				630	630	630	630		800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630		800	800	800	800
	1											630
	5					630	630					800
$T_a = 55\text{ }^\circ\text{C}$	5				630	630					800	
	4				630	630	630				800	800
	3				630	630	630	630		800	800	800
	2	630	630	630	630	630	630		800	800	800	800
	1											630
	5					630	630					800

#### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатели Masterpact NT10-16 H1,2/L1 (ячейка 2300 x 1100 x 500)

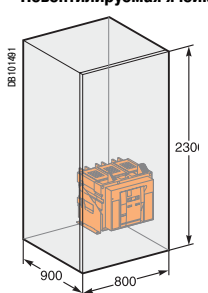
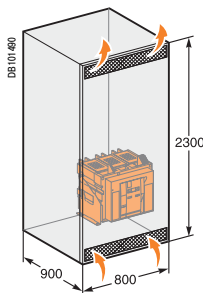
Тип	NT10 H1,2/L1				NT12 H1,2				NT16 H1,2		
Конфигурация ячеек											
Способ присоединения											
Определение размеров шин	3 шины 63 x 5 2 шины 63 x 5				3 шины 63 x 5 3 шины 50 x 5				3 шины 80 x 5 3 шины 63 x 5		
Вентилируемая ячейка (⇒ IP31)	5 H1,2/L1	H1,2/L1	H1,2/L1	H1,2/L1							
$T_a = 35^\circ\text{C}$	4			1000/1000				1250			
	3			1000/1000	1000/1000		1250	1250			1500
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/1000		1250	1250	1250	1250	1460
	1										1600
$T_a = 45^\circ\text{C}$	5										
	4			1000/1000				1250			
	3			1000/1000	1000/1000		1250	1250			1420
	2	1000/960	1000/1000	1000/1000	1000/1000		1250	1250	1250	1250	1400
$T_a = 55^\circ\text{C}$	5										
	4			1000/920				1250			
	3			1000/950	1000/930		1250	1250			1330
	2	1000/900	1000/1000	1000/970	1000/950		1250	1250	1250	1250	1300
Невентилируемая ячейка (⇒ IP54)	5										
$T_a = 35^\circ\text{C}$	4			1000/950				1250			
	3			1000/1000	1000/960		1250	1250			1370
	2	1000/1000	1000/1000	1000/1000	1000/970		1250	1250	1250	1250	1400
$T_a = 45^\circ\text{C}$	5										
	4			1000/900				1180			
	3			1000/950	1000/910		1250	1190			1300
$T_a = 55^\circ\text{C}$	5										
	4			1000/850				1120			
	3			1000/900	1000/860		1200	1130			1210
	2	1000/880	1000/970	1000/910	1000/870		1210	1150	1150	1150	1250

### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатели Masterpact NW08-10 N/H/L (ячейка 2300 x 800 x 900)

Тип	NW08 N/H/L					NW10 N/H/L			
Конфигурация ячеек									
Способ присоединения									
Определение размеров шин	2 шины 50 x 5					3 шины 63 x 5 2 шины 63 x 5			
<b>Вентилируемая ячейка (⇒ IP31)</b>	4 800					4 800			
$T_a = 35\text{ °C}$	3	800				800			
	2	800				800			
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800				800			
	3	800				800			
$T_a = 45\text{ °C}$	3	800				800			
	2	800				800			
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800				800			
	3	800				800			
$T_a = 55\text{ °C}$	3	800				800			
	2	800				800			
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800				800			
	3	800				800			
<b>Невентилируемая ячейка (⇒ IP54)</b>	4 800					4 800			
$T_a = 35\text{ °C}$	3	800				800			
	2	800				800			
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800				800			
	3	800				800			
$T_a = 45\text{ °C}$	3	800				800			
	2	800				800			
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800				800			
	3	800				800			
$T_a = 55\text{ °C}$	3	800				800			
	2	800				800			
	1	800	800	800	800	800	1000	1000	1000
	4	800				800			
	3	800				800			



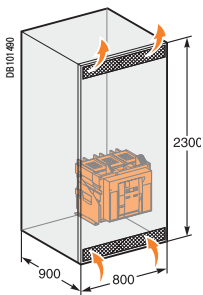
**Предупреждение**

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатели Masterpact NW12-16 N/H/L (ячейка 2300 x 800 x 900)

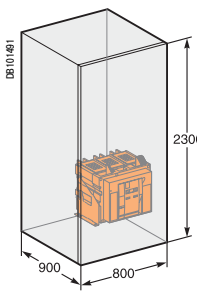
Тип	NW12 N1	NW12 H/L	NW16 N1	NW16 H/L
Конфигурация ячеек				
Способ присоединения				
Определение размеров шин	3 шины 63 x 5 3 шины 50 x 5	3 шины 63 x 5 3 шины 50 x 5	3 шины 80 x 5 3 шины 63 x 5	3 шины 80 x 5 3 шины 63 x 5

### Вентилируемая ячейка (⇒ IP31)



$T_a$	Конфигурация	NW12 N1				NW12 H/L				NW16 N1			NW16 H/L			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
35 °C	4															
	3			1250				1250								
	2			1250	1250			1250	1250					1600		1600
	1	1250	1250	1250	1250			1250	1250	1250	1250	1550	1600	1600		1600
45 °C	4															
	3			1250				1250								
	2			1250	1250			1250	1250					1500		1600
	1	1250	1250	1250	1250			1250	1250	1250	1250	1470	1600	1600		1600
55 °C	4															
	3			1250				1250								
	2			1250	1250			1250	1250					1380		1470
	1	1250	1250	1250	1250			1250	1250	1250	1250	1380	1500	1500		1520

### Невентилируемая ячейка (⇒ IP54)



$T_a$	Конфигурация	NW12 N1				NW12 H/L				NW16 N1			NW16 H/L			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
35 °C	4															
	3			1240					1250							
	2			1250	1250			1250	1250					1425		1600
	1	1250	1250	1250	1250			1250	1250	1250	1250	1440	1550	1550		1600
45 °C	4															
	3			1170					1250							
	2			1210	1210			1250	1250					1360		1500
	1	1200	1250	1250	1250			1250	1250	1250	1250	1360	1470	1470		1500
55 °C	4															
	3			1100					1250							
	2			1140	1170			1250	1250					1280		1400
	1	1130	1200	1200	1200			1250	1250	1250	1250	1280	1380	1380		1400

#### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатели Masterpact NW20-40 N/H/L (ячейка 2300 x 800 x 900)

Тип	NW20 H1/H2/H3	NW20 L1	NW25 H1/2/3	NW32 H1/2/3	NW40 H1/2/3
Конфигурация ячеек					
Способ присоединения					
Определение размеров шин	3 шины 100 x 5	3 шины 100 x 5	4 шины 100 x 5	3 шины 100 x 10	4 шины 100 x 10
Вентилируемая ячейка (⇒ IP31)					
$T_a = 35^\circ\text{C}$	4				
	3	2000		1830	
	2	2000	2000	2000	2000
	2000	2000	2000	2000	2000
	2000	2000	2000	2375	2500
	3040	3200	3320	3700	
	1				
$T_a = 45^\circ\text{C}$	4				
	3	2000		1750	
	2	2000	2000	2000	1810
	2000	2000	2000	1960	1920
	2250	2380	2880	3100	3160
	3500				
	1				
$T_a = 55^\circ\text{C}$	4				
	3	2000		1640	
	2	2000	2000	2000	1700
	1850	1800	2100	2250	2690
	2900	2960	3280		
	1				
Невентилируемая ячейка (⇒ IP54)					
$T_a = 35^\circ\text{C}$	4				
	3	2000		1750	
	2	2000	2000	2000	1800
	1900	1900	1890	2125	2275
	2650	2850	3040	3320	
	1				
$T_a = 45^\circ\text{C}$	4				
	3	1900		1660	
	2	1900	1960	1960	1680
	1810	1800	2000	2150	2550
	2700	2880	3120		
	1				
$T_a = 55^\circ\text{C}$	4				
	3	1780		1550	
	2	1800	1920	1920	1590
	1700	1700	1900	2020	2370
	2530	2720	2960		
	1				

**Предупреждение**

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

## Выключатель Masterpact NW40b-63 H1/H2 (ячейка 2300 x 1400 x 1500)

Тип	NW40b H1/H2	NW50 H1/H2	NW63 H1/H2
Конфигурация ячеек			
Способ присоединения			
Определение размеров шин	5 шин 100 x 10	7 шин 100 x 10	8 шин 100 x 10
Вентилируемая ячейка (⇒ IP31)			
	4	3	
$T_a = 35\text{ °C}$	2 4000 4000	4700 5000	5850
	1		
	4	3	
$T_a = 45\text{ °C}$	2 4000 4000	4450 4850	5670
	1		
	4	3	
$T_a = 55\text{ °C}$	2 4000 4000	4200 4600	5350
	1		
Невентилируемая ячейка (⇒ IP54)			
	4	3	
$T_a = 35\text{ °C}$	2 4000 4000	4350 4650	5000
	1		
	4	3	
$T_a = 45\text{ °C}$	2 4000 4000	4100 4400	5040
	1		
	4	3	
$T_a = 55\text{ °C}$	2 3840 3840	3850 4150	4730
	1		

### Предупреждение

Приведенные в таблице значения являются результатом испытаний и теоретических расчетов, выполненных на основе указанных параметров. Данная таблица может служить руководством при проектировании присоединения, однако она не заменяет опыт, приобретаемый на том или ином типе присоединения, а также не позволяет избежать проведения контрольных испытаний.

# Комплект для выполнения замены Стационарные / выкатные аппараты на токи 800 - 3200 А

Существует возможность замены аппаратов **Masterpact (M08 - M32)** на новые аппараты **Masterpact (NW08 - NW32)**, рассчитанные на такой же номинальный ток.

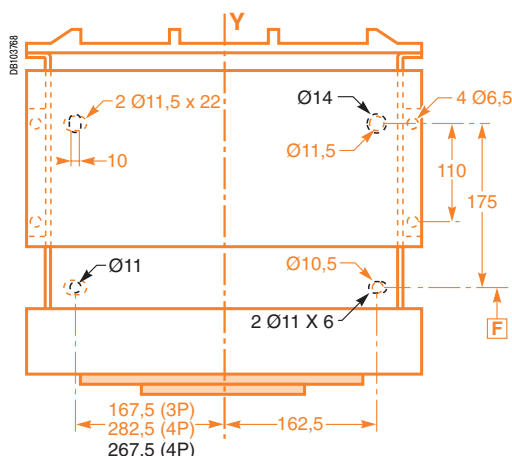
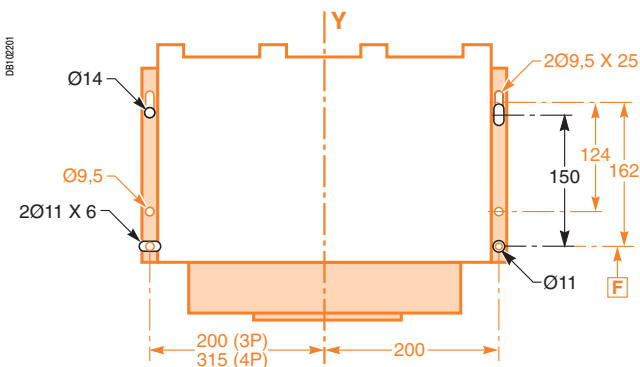
Эта возможность относится к следующим типам аппаратов:

- NI, H1, H2 в стационарном и выкатном исполнениях;
- L1 в выкатном исполнении, до 2000 А.

## Деталь крепления

Стационарное исполнение

Выкатное исполнение



— : Masterpact NW  
— : Masterpact M

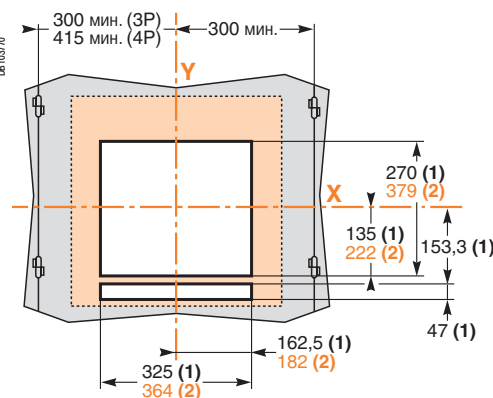
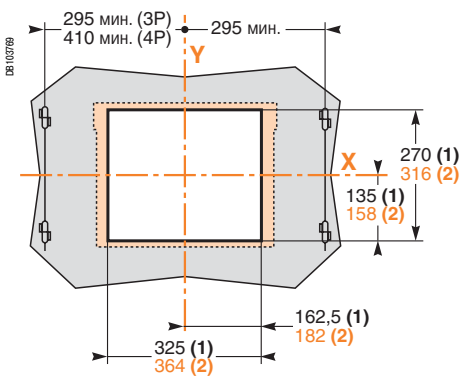
Точки крепления Masterpact (M08 - M32) и Masterpact (NW08 - NW32) одинаковые, за исключением точек крепления четырехполюсного шасси.

## Вырез в дверце

- без рамки передней панели – идентичный вырез (270 x 325 мм);
- со старой рамкой передней панели – идентичный вырез (270 x 325 мм);
- с новой рамкой передней панели – другой вырез.

Стационарное исполнение

Выкатное исполнение



## Присоединение силовой цепи

Достаточно подобрать комплект присоединителей, которые, будучи установлены вместо стандартных разъемов, позволят «выйти» на точки присоединения сборных шин.

Примечание:

(1) Без рамки.

(2) С рамкой.

Буквами X и Y обозначены плоскости симметрии 3-полюсного аппарата.

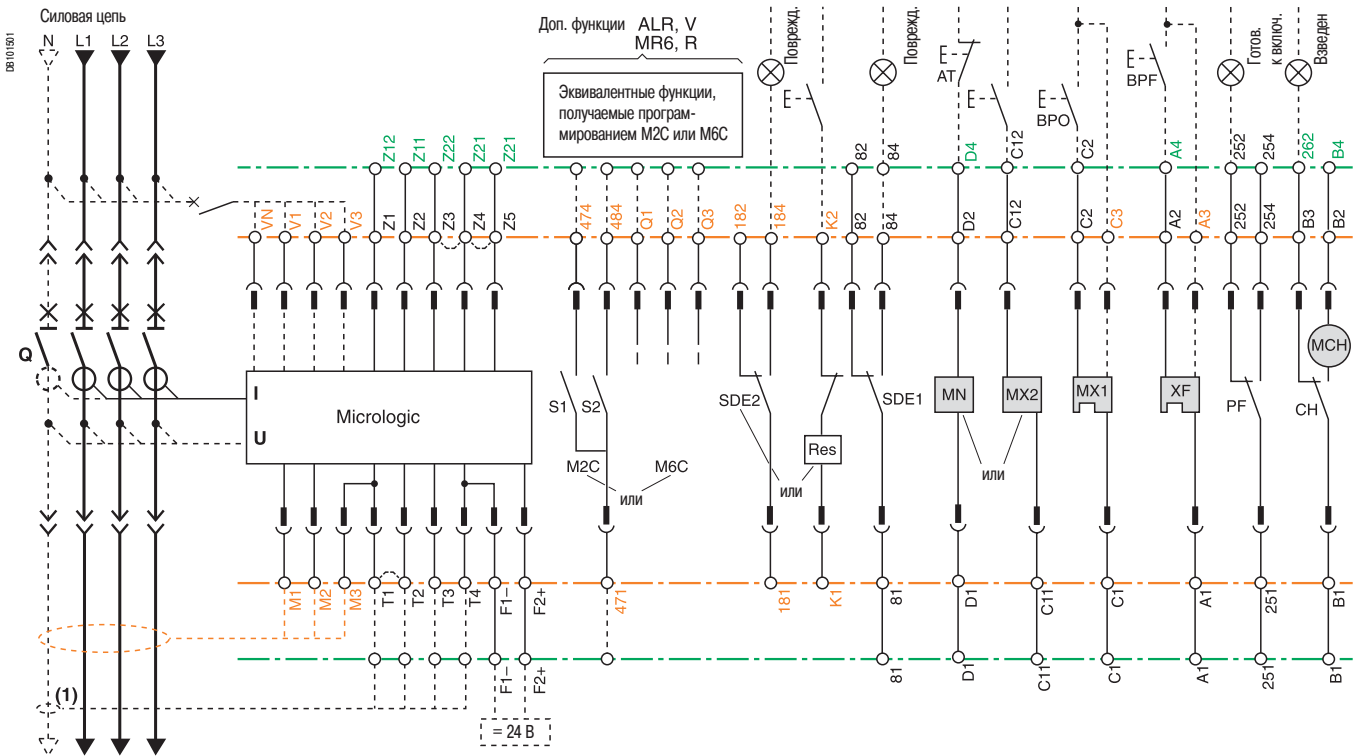
## Электрические схемы

Соответствие между клеммниками Masterpact NW и Masterpact M

### Силовая цепь

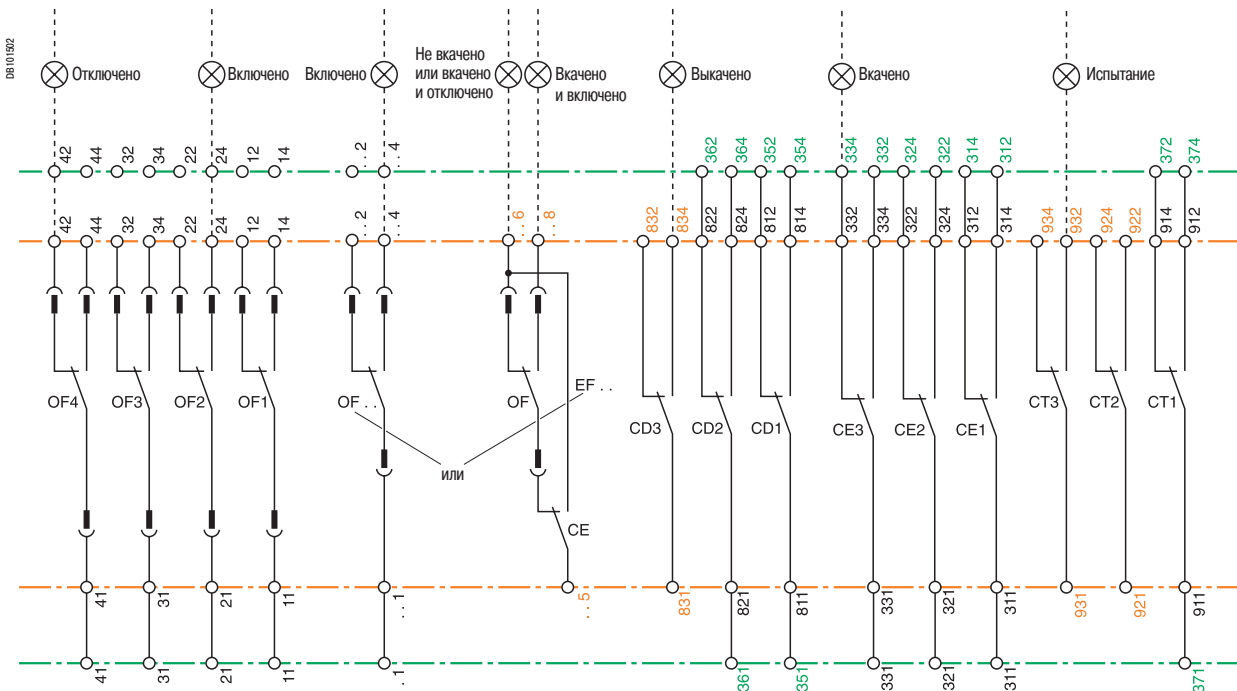
### Блок контроля и управления

### Дистанционное управление



### Сигнальные контакты

### Контакты шасси



Идентично аппаратам Masterpact M

Отличается от аппаратов Masterpact M

Новые или дополнительные функции

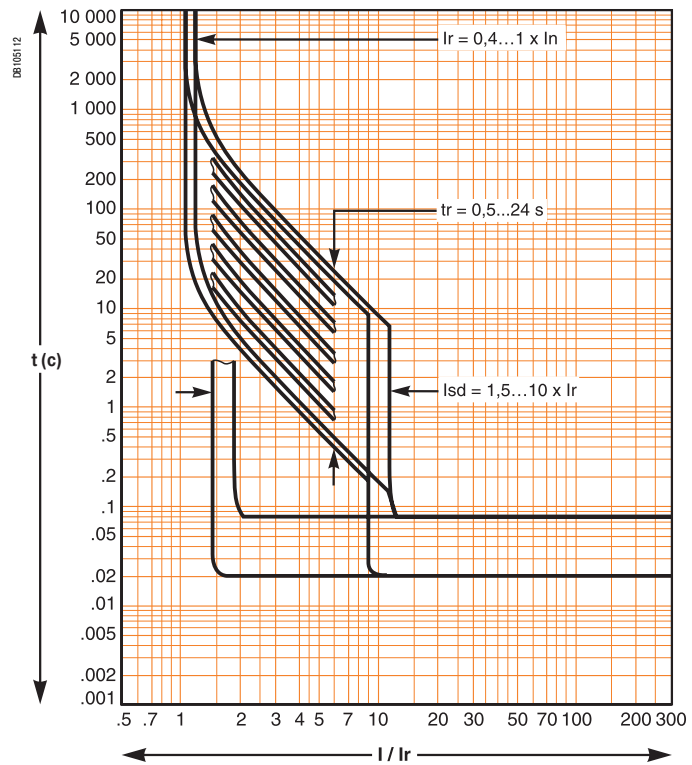


---

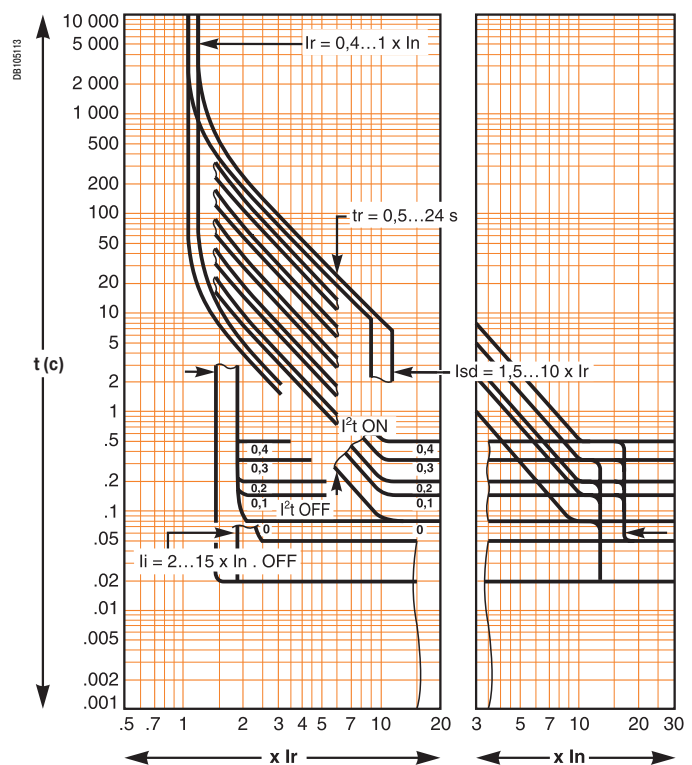
---

<i>Введение</i>	6
<i>Функции и характеристики</i>	13
<i>Размеры и присоединение</i>	59
<i>Электрические схемы</i>	87
<i>Рекомендации по установке</i>	97
<b>Кривые отключения</b>	<b>122</b>
<b>Кривые токоограничивающей способности</b>	<b>124</b>
Ограничение тока	124
Ограничение энергии	125
<i>Каталожные номера</i>	<i>127</i>
<i>Бланк заказа (опросный лист)</i>	<i>187</i>

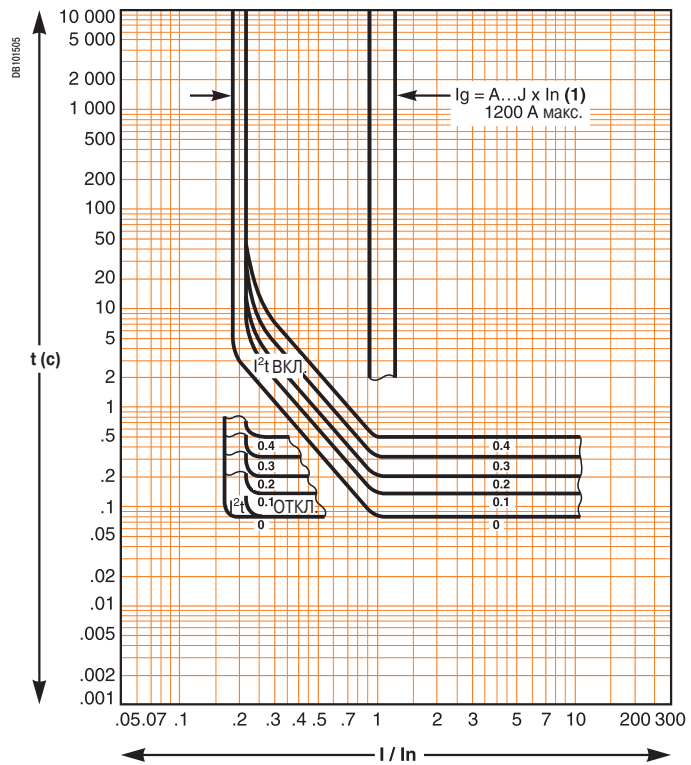
## Micrologic 2.0



## Micrologic 5.0, 6.0, 7.0



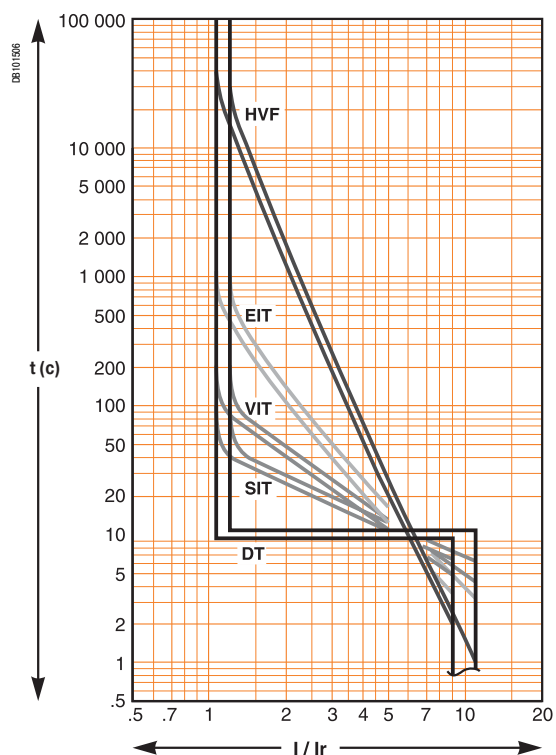
## Защита от замыканий на землю (Micrologic 6.0)



(1)

$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	I
$I_g < 400 \text{ A}$	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$400 \text{ A} \leq I_g \leq 1200 \text{ A}$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
$I_g > 1200 \text{ A}$	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200

## Кривая IDMTL (Micrologic P и H)

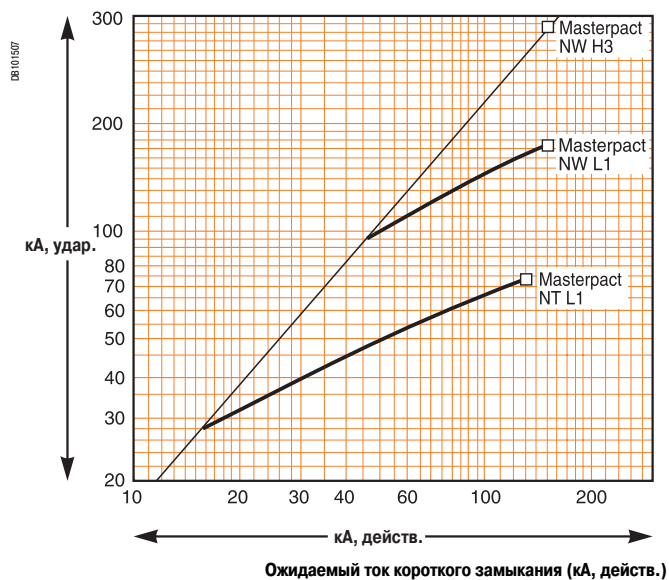


# Кривые токоограничивающей способности

## Ограничение тока

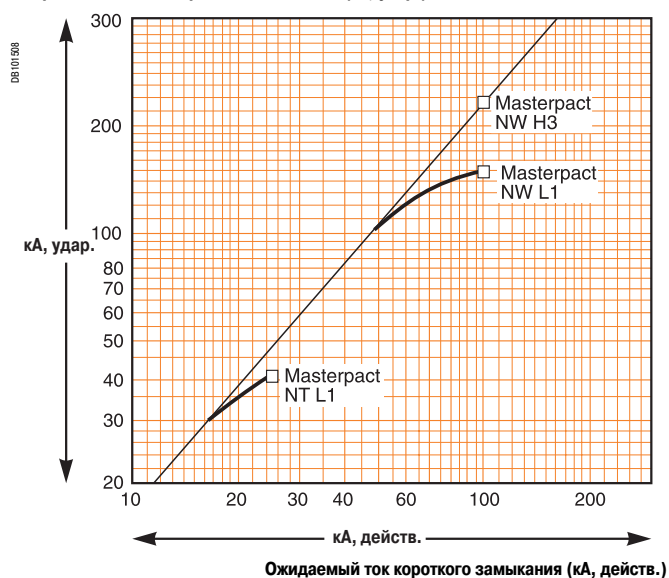
### Напряжение 380/415/440 В пер. тока

Ограниченный ток короткого замыкания (кА, удар.)



### Напряжение 660/690 В пер. тока

Ограниченный ток короткого замыкания (кА, удар.)

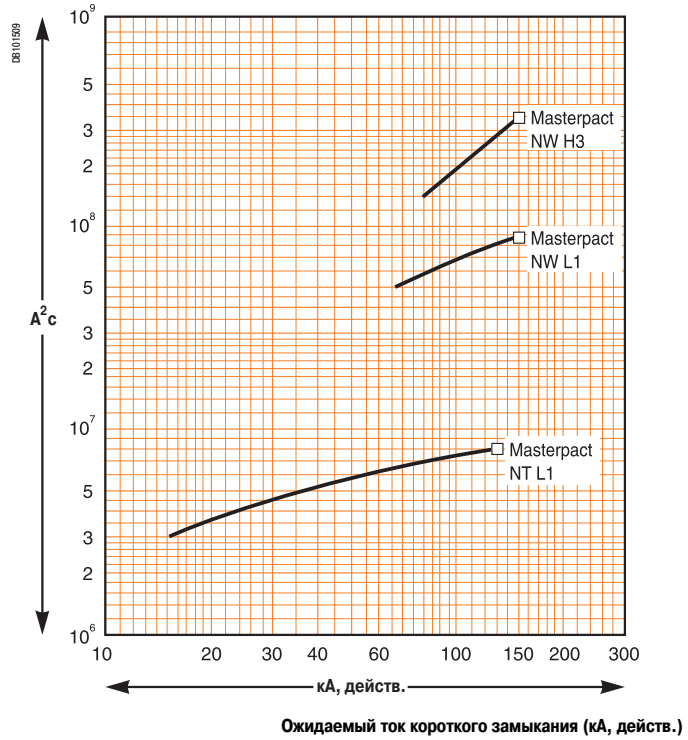


# Кривые токоограничивающей способности

## Ограничение энергии

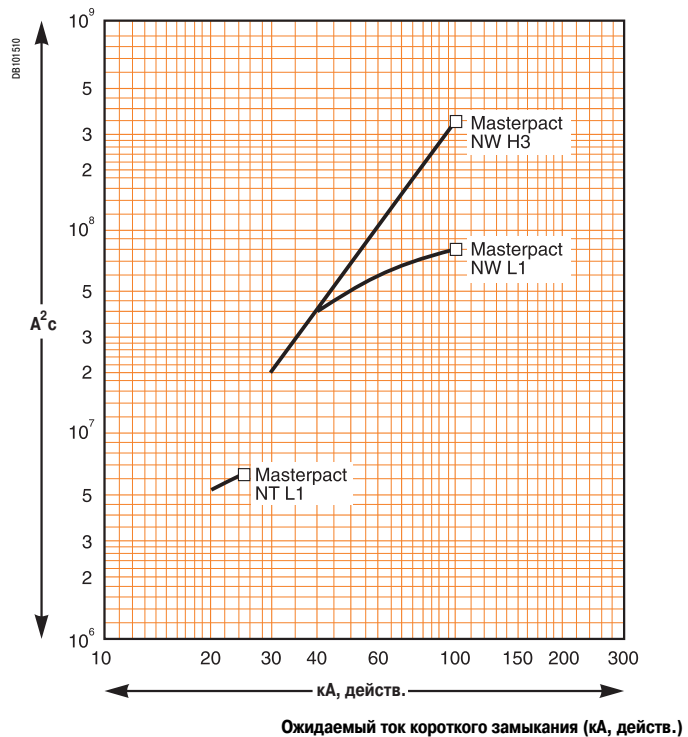
Напряжение 380/415/440 В пер. тока

Ограниченная энергия



Напряжение 660/690 В пер. тока

Ограниченная энергия



---

<i>Введение</i>	<i>6</i>
<i>Функции и характеристики</i>	<i>13</i>
<i>Размеры и присоединение</i>	<i>59</i>
<i>Электрические схемы</i>	<i>87</i>
<i>Рекомендации по установке</i>	<i>97</i>
<i>Дополнительные характеристики</i>	<i>121</i>
<b>Автоматические выключатели NT06 - NT16 стационарного исполнения</b>	<b>128</b>
Выбор аппарата	128
Контакты сигнализации	130
Дистанционное управление	131
<b>Автоматические выключатели NT06 - NT16 выкатного исполнения</b>	<b>132</b>
Выбор аппарата	132
Механические блокировки и аксессуары шасси	134
Контакты сигнализации	135
Дистанционное управление	136
<b>Аксессуары автоматических выключателей NT06 - NT16 для стационарного и выкатного исполнений</b>	<b>137</b>
<b>Выключатель нагрузки-разъединитель NT06 - NT16 стационарного исполнения</b>	<b>140</b>
Выбор аппарата	140
<b>Выключатель нагрузки-разъединитель NT06 - NT16 выкатного исполнения</b>	<b>142</b>
Выбор аппарата	142
<b>Автоматические выключатели NW08 - NW63 стационарного исполнения</b>	<b>144</b>
Выбор аппарата	144
Контакты сигнализации	146
Дистанционное управление	147
<b>Автоматические выключатели NW08 - NW63 выкатного исполнения</b>	<b>148</b>
Выбор аппарата	148
Механические блокировки и аксессуары шасси	150
Контакты сигнализации	152
Дистанционное управление	153
<b>Аксессуары автоматических выключателей NW08 - NW63 для стационарного и выкатного исполнений</b>	<b>154</b>
<b>Выключатель нагрузки-разъединитель NW08 - NW63 стационарного исполнения</b>	<b>156</b>
Выбор аппарата	156
<b>Выключатель нагрузки-разъединитель NW08 - NW63 выкатного исполнения</b>	<b>158</b>
Выбор аппарата	158
<b>Замена аппаратов стационарного типа – ретрофит</b>	<b>160</b>
Присоединение	160
<b>Замена аппаратов выкатного типа – ретрофит</b>	<b>161</b>
Присоединение	161
<b>NW08 - NW63 с нейтралью справа</b>	<b>162</b>
Выбор базового модуля аппарата	162
<b>NW08 - NW40</b>	<b>163</b>
Короткозамыкатель – заземлитель	163
<b>NW08 – NW40 в сети 1000 В пер. тока</b>	<b>164</b>
Выбор аппарата выкатного типа	164
<b>NW08 – NW40 с повышенной защитой от коррозии</b>	<b>166</b>
Выбор автоматического выключателя	166
<b>Запасные части и аксессуары</b>	<b>167</b>
<i>Бланк заказа (опросный лист)</i>	<i>187</i>



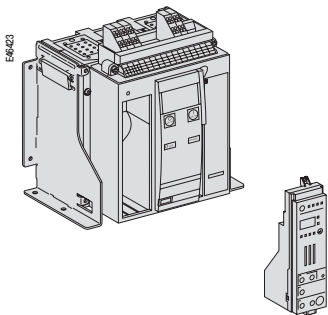
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

Автоматический выключатель *Masterpact* стационарного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 4 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- блок контроля и управления;
- комплект верхних коннекторов;
- комплект нижних коннекторов.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, предлагаются различные аксессуары.



# Автоматические выключатели NT06 - NT16 стационарного исполнения

## Выбор аппарата

### Базовый модуль

#### Тип Н1

		3P		4P	
		In (А до 40 °С) Icu (кА для U = 220/415 В) - Ics = 100 % Icu			
NT02	250	42	47111		47118
NT06	630	42	47110		47115
NT08	800	42	47120		47125
NT10	1000	42	47130		47135
NT12	1250	42	47140		47145
NT16	1600	42	47150		47155

#### Тип Н2

		3P		4P	
		In (А до 40 °С) Icu (кА для U = 220/415 В) - Ics = 100 % Icu			
NT06	630	50	47113		47119
NT08	800	50	47123		47128
NT10	1000	50	47131		47138
NT12	1250	50	47141		47147
NT16	1600	50	47151		47157

#### Тип L1

		3P		4P	
		In (А до 40 °С) Icu (кА для U = 220/415 В) - Ics = 100 % Icu			
NT06	630	150	47112		47117
NT08	800	150	47122		47127
NT10	1000	150	47132		47137

### Блок управления и контроля Micrologic

#### Измерения токов: «Амперметр» - А

		3P/4P	
Micrologic 2.0 А	базовая защита LI		47282
Micrologic 5.0 А	селективная защита LSI		47285
Micrologic 6.0 А	селект. защита + защита от замык. на землю LSIG		47286
Micrologic 7.0 А	селект. защита + дифференциальная защита LSIV		47287

#### «Power» - P (свойства Micrologic А + измерения мощности и энергии)

		3P/4P	
Micrologic 5.0 P	селективная защита LSI		47289
Micrologic 6.0 P	селект. защита + защита от замык. на землю LSIG		47290
Micrologic 7.0 P	селект. защита + дифференциальная защита LSIV		47291

#### «Harmonic» - H (свойства Micrologic P + анализ гармонических составляющих и качества энергии)

		3P/4P	
Micrologic 5.0 H	селективная защита LSI		47293
Micrologic 6.0 H	селект. защита + защита от замык. на землю LSIG		47294
Micrologic 7.0 H	селект. защита + дифференциальная защита LSIV		47295

### Опция передачи данных

COM Modbus	47405
Eco COM Modbus	47407
COM Digipact	47409

### Микросервер MPS100 (\*)

 MPS100	33507
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Все прочие каталожные номера идентичны.

Опции и аксессуары:

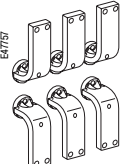
- для стационарного аппарата: см. страницы «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление»;
  - для стационарного или выкатного аппарата: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнения»
- Версия выключателя нагрузки : см. далее «Выключатели нагрузки NT».
- Элементы для устройства ввода резерва: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнения».

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NT06 - NT16 стационарного исполнения Выбор аппарата

### Переднее присоединение

	630/1600 A	Сверху	<b>3P</b> 47328	<b>4P</b> 47330
		Снизу	47329	47331

### Аксессуары для переднего присоединения (\*)

#### Дополнительные переходники с переднего на вертикальное 630/1600 A

	3P (3 шт.)	33642
	4P (4 шт.)	33643

#### Контактные пластины для подключения кабелей 630/1600 A

	3P (3 шт.)	33644
	4P (4 шт.)	33645

#### Изолирующие разделители полюсов (EIP)

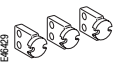
	3P/4P сверху (3 шт.)	33648
	3P/4P снизу (3 шт.)	33648

#### Крышка на дугогасительную камеру (CC)


	3P	47335
	4P	47336

### Заднее присоединение

#### Вертикальные коннекторы

	630/1600 A	Сверху	<b>3P</b> 33604	<b>4P</b> 33614
		Снизу	33605	33615

#### Горизонтальные коннекторы

	630/1600 A	Сверху	<b>3P</b> 33606	<b>4P</b> 33616
		Снизу	33607	33617


#### Аксессуары для заднего присоединения (\*)

##### Изолирующие разделители полюсов (EIP)


	3P/4P сверху (3 шт.)	33648
	3P/4P снизу (3 шт.)	33648

### Аксессуары для переднего и заднего присоединений (\*)

#### Полюсные расширители

	630/1600 A	3P	33622
		4P	33623
Для переднего присоединения и заднего горизонтального			

#### Кабельные наконечники

	240 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	33013
		4P (8 наконечников)	33014
	300 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	33015
		4P (8 наконечников)	33016

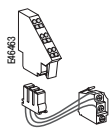
(\*) Можно заказать отдельно, по указанным пятизначным каталожным номерам.

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NT06 - NT16 стационарного исполнения Контакты сигнализации

### Контакты «аппарат включен/отключен» OF



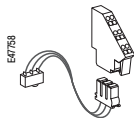
Контакт перекидной (6А -240 В пер. тока)

4 включены в мин. конфигурацию

Контакт перекидной OF «слаботочного» исполнения (для замены стандартных, не более 4 шт.)

**47339**

### Контакт сигнализации аварийного отключения (SDE)



Контакт перекидной (5 А - 240 В)

1 включен в мин. конфигурацию

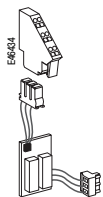
Контакт перекидной дополнительный (5 А - 240 В)

**47340**

Контакт перекидной «слаботочный» дополнительный

**47341**

### Программируемые посредством блока управления и контроля Micrologic(\*) контакты



2 неперекidных программируемых контакта M2C (5 А - 240 В)

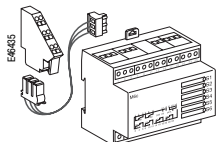
**47403**

6 перекидных программируемых контактов M6C (5 А - 240 В)

**47404**

(\*) Предназначены для применения с Micrologic типов Р и Н.

M2C



M6C

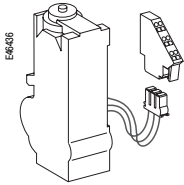
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NT06 - NT16 стационарного исполнения Дистанционное управление

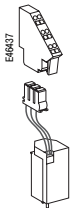
### Дистанционное управление

#### Двигатель взвода пружины привода



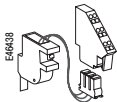
		МСН	
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	47391	
	100-130 В	47395	
	200-240 В	47396	
	277-415 В	47398	
	440-480 В	47400	
Пост. ток	24-30 В	47390	
	48-60 В	47391	
	100-130 В	47392	
	200-250 В	47393	

#### Независимые расцепители мгновенного действия



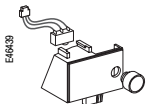
		Включение	Отключение
<b>Стандартные</b>		<b>XF</b>	<b>MX</b>
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47349	47359
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47350	47360
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47351	47361
	100-130 В	47352	47362
	200-250 В	47353	47363
	277 В пер. тока	47354	47364
	380-480 В пер. тока	47355	47365
Пост. ток	12 В пост. тока	47310	47320
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47311	47321
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47312	47322
	100-130 В	47313	47323
	200-250 В	47314	47324
	277 В пер. тока	47315	47325
	380-480 В пер. тока	47316	47326
<b>СОМ-расцепители</b>		<b>XF com</b>	<b>MX com</b>
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47310	47320
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47311	47321
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47312	47322
	100-130 В	47313	47323
	200-250 В	47314	47324
	277 В пер. тока	47315	47325
	380-480 В пер. тока	47316	47326
Пост. ток	12 В пост. тока	47310	47320
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47311	47321
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47312	47322
	100-130 В	47313	47323
	200-250 В	47314	47324
	277 В пер. тока	47315	47325
	380-480 В пер. тока	47316	47326

#### Контакт готовности к включению, не более 1 (PF)



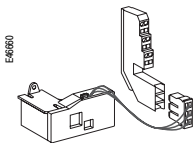
		PF
Контакт перекидной (5 А - 240 В)		47342
Контакт перекидной «слаботочный»		47343

#### Кнопка электрического включения (BPFE)



		BPFE
1 шт.		47512

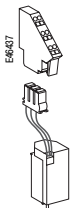
#### Возврат к готовности к включению после аварийного отключения («reset»)



		Res
«Электрический» возврат (по команде, поданной дистанционно)		<b>Res</b>
110-130 В пер. тока		47344
220-240 В пер. тока		47345
«Автоматический» возврат		<b>RAR</b>
«Блокировку включения после аварии исключить»		47346 (*)

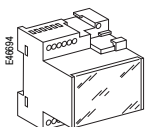
#### Отключение внешней системой безопасности

##### Независимые расцепители мгновенного действия



		2-й МХ	или	MN
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47369		
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47370		47380
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47371		47381
	100-130 В	47372		47382
	200-250 В	47373		47383
	277 В пер. тока	47374		
	380-480 В пер. тока	47375		47385
	Пост. ток	12 В пост. тока	47369	
24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока		47370		47380
48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока		47371		47381
100-130 В		47372		47382
200-250 В		47373		47383
277 В пер. тока		47374		
380-480 В пер. тока		47375		47385
380-480 В пер. тока		47375		47385

#### Замедлители для MN



		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48-60 В		33680
	100-130 В	33684	33681
	200-250 В	33685	33682
	380-480 В		33683
Пост. ток	48-60 В		33680
	100-130 В	33684	33681
	200-250 В	33685	33682
	380-480 В		33683

(\*) Производится бесплатно при сборке аппарата, если отражено в бланке заказа.

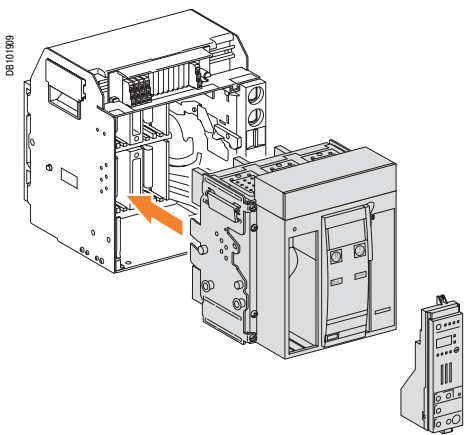
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

Автоматический выключатель *Masterpact* выкатного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 5 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- блок контроля и управления;
- шасси с изолирующими шторками;
- комплект верхних коннекторов шасси;
- комплект нижних коннекторов шасси.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.



# Автоматические выключатели NT06 - NT16 выкатного исполнения

## Выбор аппарата

### Базовый модуль

#### Тип Н1

			3P	4P
			In (А до 40 °С) Icu (кА для U = 220/415 В) - Ics = 100 % Icu	
NT02	250	42	47201	47208
NT06	630	42	47200	47205
NT08	800	42	47210	47215
NT10	1000	42	47220	47225
NT12	1250	42	47230	47235
NT16	1600	42	47240	47245

#### Тип Н2

			3P	4P
			In (А до 40 °С) Icu (кА для U = 220/415 В) - Ics = 100 % Icu	
NT06	630	50	47203	47209
NT08	800	50	47211	47218
NT10	1000	50	47221	47228
NT12	1250	50	47231	47237
NT16	1600	50	47241	47247

#### Тип L1

			3P	4P
			In (А до 40 °С) Icu (кА для U = 220/415 В) - Ics = 100 % Icu	
NT06	630	150	47202	47207
NT08	800	150	47212	47217
NT10	1000	150	47222	47227

### Блок управления и контроля Micrologic

#### Измерения токов: «Амперметр» - А

		3P/4P
Micrologic 2.0 А	базовая защита LI	65304
Micrologic 5.0 А	селективная защита LSI	65305
Micrologic 6.0 А	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	65306
Micrologic 7.0 А	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	65307

#### «Power» - P (свойства Micrologic А + измерения мощности и энергии)

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	селективная защита LSI	47297
Micrologic 6.0 P	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	47298
Micrologic 7.0 P	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	47299

#### «Harmonic» - H (свойства Micrologic P + анализ гармонических составляющих)

		3P/4P
Micrologic 5.0 H	селективная защита LSI	47301
Micrologic 6.0 H	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	47302
Micrologic 7.0 H	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	47303

### Шасси

#### Для типа Н1

	3P	4P
630/1250 А	33722	33725
1600 А	33723	33726

#### Для типа L1

	3P	4P
630/1000 А	33723	33726

### Опция передачи данных

	Шасси	+	Аппарат
COM Modbus	33852		47485
Eco COM Modbus			33843
COM Digipact	33855		47489

### Микросервер MPS100 (\*)

 MPS100		33507
--------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------

Все прочие Каталожные номера идентичны.

Опции и аксессуары :

- для выкатного аппарата: см. страницы «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление», «Блокировки и аксессуары шасси»
- для стационарного или выкатного аппарата: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений». Версия выключателя нагрузки : см. далее «Выключатели нагрузки NT».

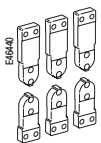
Элементы для устройства ввода резерва : см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NT06 - NT16 выкатного исполнения Выбор аппарата

### Переднее присоединение для шасси

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Сверху	<b>33727</b>	<b>33733</b>
		Снизу	<b>33728</b>	<b>33734</b>

### Аксессуары для переднего присоединения (\*)

#### Дополнительные переходники с переднего на вертикальное 630/1600 A

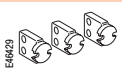
	3P (3 шт.)	<b>33642</b>
	4P (4 шт.)	<b>33643</b>

#### Контактные пластины для подключения кабелей 630/1600 A


	3P (3 шт.)	<b>33644</b>
	4P (4 шт.)	<b>33645</b>

### Задние присоединения для шасси

#### Вертикальные коннекторы

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Сверху	<b>33729</b>	<b>33735</b>
		Снизу	<b>33730</b>	<b>33736</b>

#### Горизонтальные коннекторы

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Сверху	<b>33731</b>	<b>33737</b>
		Снизу	<b>33732</b>	<b>33738</b>

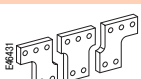
### Аксессуары для заднего присоединения (\*)

#### Изолирующие разделители полюсов (EIP)


	3P/4P (3 шт.)	<b>33768</b>

### Аксессуары для переднего и заднего присоединений (\*)

#### Полюсные расширители

	630/1600 A	3P	<b>33622</b>
		4P	<b>33623</b>
		Для переднего присоединения и заднего горизонтального	

#### Кабельные наконечники

	240 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	<b>33013</b>
		4P (8 наконечников)	<b>33014</b>
	300 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	<b>33015</b>
		4P (8 наконечников)	<b>33016</b>

(\*) Можно заказать отдельно, по указанным пятизначным каталожным номерам.

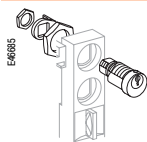
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NT06 - NT16 выкатного исполнения Механические блокировки и аксессуары шасси

### Блокировки шасси

#### Блокировка шасси в положении «выкачено»



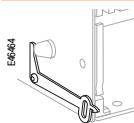
##### Навесными замками

Включено в мин. конфигурацию

##### Врезными замками

Profalux	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	33773
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	33774
	блокировка в положении "выкачен" с 2 различными замками	33775
1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:		
	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33173
	1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
	1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175
Ronis	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	33776
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	33777
	блокировка в положении "выкачен" с 2 различными замками	33778
1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:		
	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33189
	1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
	1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
	1 замок RONIS с ключом EL24315	33192
Блокировка в любом из трех положений (вквачен-выкачен-тест)		
Комплект блокировки в положении "выкачен" (без личинки замка)		
	Profalux	33769
	Ronis	33770
	Castell	33771
	Kirk	33772

#### Блокировка дверцы при вкваченном аппарате/ 1 шт.



Справа от шасси (VPECD)	33786
Слева от шасси (VPECG)	33787

#### Блокировка вкатывания при открытой дверце/ 1 шт.



Блокировка вкатывания при открытой дверце (VPOC)	33788
--------------------------------------------------	-------

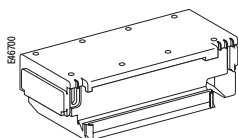
#### Установочный ключ (предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси)/ 1 шт.



Установочный ключ (VDC)	33767
-------------------------	-------

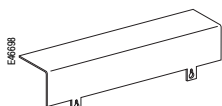
### Аксессуары шасси

#### Крышка на дугогасительную камеру



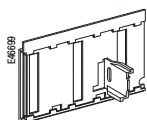
3P/4P	Включено в мин. конфигурацию
-------	------------------------------

#### Кожух клемников на шасси/ 1 шт. (CB)



Кожух клемника	3P	33763
	4P	33764

#### Изолирующие шторки в шасси + их блокировка при извлеченном аппарате/ 1 шт. (включено в мин. конфигурацию)



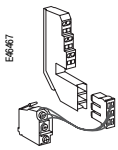
Изолирующие шторки в шасси (VO)	3P	Включено в мин. конфигурацию
	4P	Включено в мин. конфигурацию

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

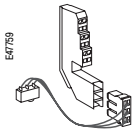
# Автоматические выключатели NT06 - NT16 выкатного исполнения Контакты сигнализации

### Контакты «аппарат включен/отключен» OF



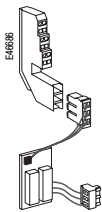
Контакт перекидной (6А - 240 В пер. тока)	4 включены в мин. конфигурацию
Контакт перекидной OF «слаботочного» исполнения (для замены стандартных, не более 4 шт.)	<b>33806</b>

### Контакт сигнализации аварийного отключения (SDE)



Контакт перекидной (5 А - 240 В)	1 включен в мин. конфигурацию
Контакт перекидной дополнительный (5 А - 240 В)	<b>47430</b>
Контакт перекидной «слаботочный» дополнительный	<b>47431</b>

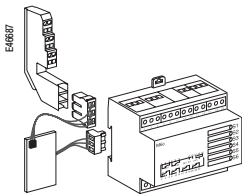
### Программируемые посредством блока управления и контроля Micrologic(\*) контакты



2 неперекидных программируемых контакта M2C (5 А - 240 В)	<b>47483</b>
6 перекидных программируемых контактов M6C (5 А - 240 В)	<b>47484</b>

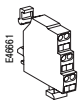
(\*) Предназначены для применения с Micrologic типов Р и Н.

M2C



M6C

### Контакты сигнализации о положении аппарата в шасси / 1 шт.



<b>Контакты перекидные (6А - 240 В)</b>	
1 контакт для сигнализации положения «вквачено»	<b>33751</b>
1 контакт для сигнализации положения «тест»	<b>33752</b>
1 контакт для сигнализации положения «выквачено»	<b>33753</b>
<b>И/или контакты перекидные «слаботочные»</b>	
1 контакт для сигнализации положения «вквачено»	<b>33754</b>
1 контакт для сигнализации положения «тест»	<b>33755</b>
1 контакт для сигнализации положения «выквачено»	<b>33756</b>

### Клеммы (к шасси, заказанному без аппарата, следует заказать отдельно)

трехпроводная клемма (30 шт.)	<b>47071</b>
шестипроводная клемма (10 шт.)	<b>47072</b>
10 шт. межклемных перемычек (LSI+Neutral)	<b>47900</b>



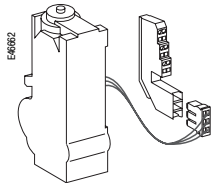
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NT06 - NT16 выкатного исполнения Дистанционное управление

### Дистанционное управление

#### Двигатель взвода пружины привода

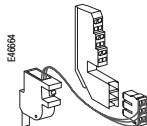


		МСН	
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	47461	
	100-130 В	47465	
	200-240 В	47466	
	277-415 В	47468	
	440-480 В	47470	
Пост. ток	24-30 В	47460	
	48-60 В	47461	
	100-130 В	47462	
	200-250 В	47463	

#### Независимые расцепители мгновенного действия

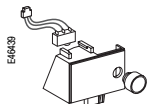
		Включение	Отключение
<b>Стандартные</b>		<b>XF</b>	<b>MX</b>
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47439	33809
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47440	33810
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47441	33811
	100-130 В	47442	33812
	200-250 В	47443	33813
	277 В пер. тока	47444	33814
Пост. ток	380-480 В пер. тока	47445	33815
	<b>COM-расцепители</b>		<b>XF com</b>
			<b>MX com</b>
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47411	33791
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47412	33792
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47413	33793
	100-130 В	47414	33794
	200-250 В	47415	33795
	277 В пер. тока	47416	33796
Пост. ток	380-480 В пер. тока	47417	33797

#### Контакт готовности к включению, не более 1 (PF)



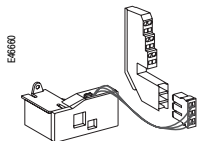
		PF	
Контакт перекидной (5 А - 240 В)		47432	
Контакт перекидной «слаботочный»		47433	

#### Кнопка электрического включения (BPFE)



		BPFE	
1 шт.		47512	

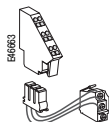
#### Возврат к готовности к включению после аварийного отключения («reset»)



		Res	
«Электрический» возврат (по команде, поданной дистанционно)	110-130 В пер. тока	47434	
	220-240 В пер. тока	47435	
«Автоматический» возврат		RAR	
«Блокировку включения после аварии исключить»		47346	(*)

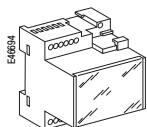
### Отключение внешней системой безопасности

#### Независимые расцепители мгновенного действия



		2 <sup>еме</sup> MX	или	MN
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47449		
	Пост. ток	47450		33819
Пост. ток	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47451		33820
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47452		33821
	100-130 В	47453		33822
	200-250 В	47454		
	277 В пер. тока	47455		
	380-480 В пер. тока	47455		33824

#### Замедлители для MN



		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48-60 В		33680
	Пост. ток	33684	33681
Пост. ток	100-130 В	33685	33682
	200-250 В		33683
	380-480 В		33683

(\*) Производится бесплатно при сборке аппарата, если отражено в бланке заказа.

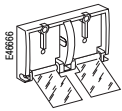
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Аксессуары автоматических выключателей NT06 - NT16 для стационарного и выкатного исполнений

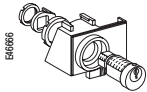
### Блокировки аппарата

#### Блокировка доступа к кнопкам управления /1 шт.



Навесными замками	33897
-------------------	-------

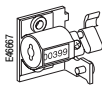
#### Блокировка аппарата в положении «Отключено»/1 шт.



Навесными замками + держатель BPFE		47514
Врезным замком + держатель BPFE		
Profalux	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	47519
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	47520
1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33173
	1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
	1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175
Ronis	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	47521
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	47522
1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33189
	1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
	1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
	1 замок RONIS с ключом EL24315	33192
Комплект блокировки (без личинки замка)	Profalux	47515
	Ronis	47516
	Kirk	47517
	Castell	47518

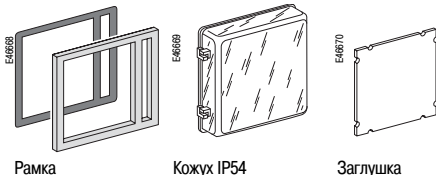
### Прочие аксессуары для аппарата

#### Механический счетчик коммутаций /1 шт.



механический счетчик коммутаций	33895
---------------------------------	-------

#### Рамка дверцы и аксессуары к ней /по 1 шт.



Рамка

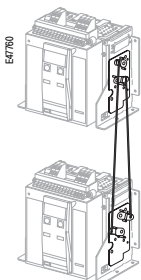
Кожух IP54

Заглушка

	Стационарный	Выкатной
рамка дверцы для выключателей	33718	33857
кожух IP54 рамки дверцы выключателя		33859
заглушка (уплотнитель) рамки дверцы выключателя		33858

### Взаимоблокировка для ввода резерва

#### Взаимоблокировка стержнями (жесткими тягами)



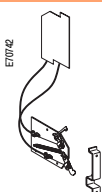
Полный комплект из двух плат и жестких тяг		
механическая взаимоблокировка стержнями двух стационарных NT		33912
механическая взаимоблокировка стержнями двух выкатных NT		33913

#### Взаимоблокировка тросиками (гибкими тягами) (\*)

Выбрать 2 платы (по одной на каждый аппарат) + 1 комплект тросиков		
1 пластина взаимоблокировки для стационарного NT		33200
1 пластина взаимоблокировки для выкатного NT		33201
Комплект из двух тросов взаимоблокировки		33209

(\*) Возможны различные сочетания : стационарный/выкатной, NT/NW.

#### Взаимоблокировка дверцы ячейки и аппарата (IPA)



ВРОС, взаимоблокировка "дверца ячейки -аппарат" стационарного NT	33920
ВРОС, взаимоблокировка "дверца ячейки -аппарат" выкатного NT	33921

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

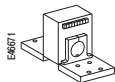
# Аксессуары автоматических выключателей NT06 - NT16 для стационарного и выкатного исполнений

### Аксессуары для различных типов Micrologic

#### Датчики внешней установки

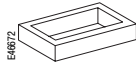
##### Трансформатор тока для защиты нейтрали (Micrologic P и H) и защиты от замыканий на землю (Micrologic 6) (TCE)

Для токов 400/1600 А (для Micrologic P и H, 3-полосных выключателей) **33576**



##### Суммирующая рамка и соединительный кабель дифференциальной защиты/ 1 шт.

280 x 115 мм **33573**



##### Элементы защиты от замыкания на землю типа «возврат тока по заземлителю»/1 шт.

Датчик тока SGR "возврат тока по заземлителю" **33579**

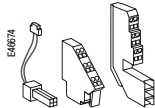
MDGF модуль-сумматор защиты типа SGR (установка на DIN-рейку) **48891**



##### Клемма внешнего напряжения (возможность подачи цепей напряжения на Micrologic P и H извне) (PTE)

Выполняется при сборке аппарата Стационарный **47506**

Выкатной **47507**



##### Калибраторы защиты от перегрузки (позволяют увеличить точность регулировки уставок, ограничивая диапазон)

Стандартный калибратор защиты от перегрузки ( $I_r$  = от 0,4 до 1,0 In) **33542**

Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,4 до 0,8 In **33543**

Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,8 до 1,0 In **33544**

Калибратор вывода защиты от перегрузки ( $I_r$  = "OFF") **33545**



##### Опция логической селективности для Micrologic A/P/H (ZSI)

ZSI **Включено в мин. конфигурацию**

##### Модуль внешнего питания (AD), выход: 24 В постоянного тока/ 1 шт.

24-30 В пост. ток **54440**

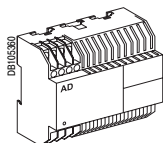
48-60 В пост. ток **54441**

100-125 В пост. ток **54442**

110-130 В пер. ток **54443**

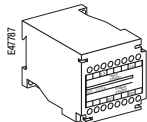
220-240 В пер. ток **54444**

380-415 В пер. ток **54445**



##### Модуль аккумуляторной батареи (BAT), вход/выход: 24/24 В постоянного тока/ 1 шт.

модуль аккумуляторной батареи 24 В постоянного тока **54446**



### Оборудование для тестирования / 1 шт.

#### MICROLOGIC/STR, мини-устройство проверки

**33594**



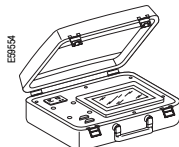
#### MICROLOGIC/STR, ПОЛНЫЙ испытательный комплект

MICROLOGIC/STR, полный испытательный комплект **33595**

Опция печати отчетов об испытаниях (к ПОЛНОМУ исп. комплексу) **34559**

Запасной кабель подключения к STR **34560**

Запасной кабель подключения к Micrologic **33590**



### Особые исполнения аппаратов

Подкалибровка защиты (искусственное снижение тока настройки основных защит относительно номинального тока выключателя)

#### Дополнительные возможности конфигурации аппаратов

Ном. ток	NT06	NT08	NT10	NT12	NT16
400	Возможно	Возможно	Возможно		
630		Возможно	Возможно	Возможно	
800			Возможно	Возможно	Возможно
1000				Возможно	Возможно
1250					Возможно

**Примечание:** возможность заказа аппаратов  $I_n = 100$  или  $250$  А уточните в Schneider Electric.

---

---

## Каталожные номера

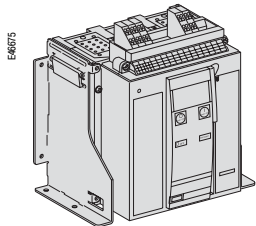
Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Выключатель нагрузки-разъединитель NT06 - NT16 стационарного исполнения Выбор аппарата

Выключатель нагрузки-разъединитель *Masterpact* стационарного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 3 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- комплект верхних коннекторов;
- комплект нижних коннекторов.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.



### Базовый модуль выключателя нагрузки

#### Тип НА

		3P	4P	
In (А до 40 °С) Icm (кА, амплитуд, при U = 220/690 В)				
NT06	630	60	47159	47160
NT08	800	60	47161	47162
NT10	1000	60	47163	47164
NT12	1250	60	47165	47166
NT16	1600	60	47167	47168

### Опция передачи данных

COM Modbus	47405
COM Digipact	47409

Опции и аксессуары :

■ для стационарного аппарата: см. те же страницы, что и для стационарных автоматических выключателей «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление»;

■ для стационарного или выкатного аппарата: см. страницу

«Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений»

Элементы для устройства ввода резерва : см. страницу

«Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений»

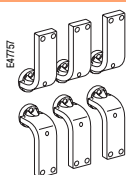
**Примечание:** следует учитывать, что применение некоторых сигнальных контактов (SDE, 2MC, 6MC) для выключателя нагрузки не имеет смысла, так как их функции непосредственно связаны с Micrologic, которыми выключатели нагрузки не оснащаются.

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Выключатель нагрузки-разъединитель NT06 - NT16 стационарного исполнения Выбор аппарата

### Переднее присоединение

	630/1600 A	Сверху Снизу	<b>3P</b>	<b>4P</b>
			47328	47330
			47329	47331

### Аксессуары для переднего присоединения

#### Дополнительные переходники с переднего на вертикальное 630/1600 A

	3P (3 шт.)	33642
	4P (4 шт.)	33643

#### Контактные пластины для подключения кабелей 630/1600 A

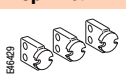
	3P (3 шт.)	33644
	4P (4 шт.)	33645

#### Изолирующие разделители полюсов (EIP)

	3P/4P сверху (3 шт.)	33648
	3P/4P снизу (3 шт.)	33648

### Заднее присоединение

#### Вертикальные коннекторы

	630/1600 A	Сверху Снизу	<b>3P</b>	<b>4P</b>
			33604	33614
			33605	33615

#### Горизонтальные коннекторы


	630/1600 A	Сверху Снизу	<b>3P</b>	<b>4P</b>
			33606	33616
			33607	33617

#### Аксессуары для заднего присоединения


	<b>Изолирующие разделители полюсов (EIP)</b>	
	3P/4P сверху (3 шт.)	33648
	3P/4P снизу (3 шт.)	33648

### Аксессуары для переднего и заднего присоединений

#### Полюсные расширители

	630/1600 A	3P	33622
		4P	33623
		Для переднего присоединения и заднего горизонтального	

#### Кабельные наконечники

	240 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	33013
		4P (8 наконечников)	33014
	300 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	33015
		4P (8 наконечников)	33016

## Каталожные номера

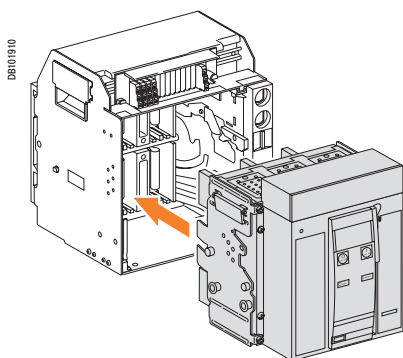
Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Выключатель нагрузки-разъединитель NT06 - NT16 выкатного исполнения Выбор аппарата

Выключатель нагрузки-разъединитель *Masterpact* выкатного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 4 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- шасси;
- комплект верхних коннекторов шасси;
- комплект нижних коннекторов шасси.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.



### Базовый модуль выключателя нагрузки

#### Тип НА

			3P	4P
			In (А до 40 °С) Icm (кА, амплитуд, при U = 220/690 В)	
NT06	630	60	47248	47249
NT08	800	60	47250	47251
NT10	1000	60	47252	47253
NT12	1250	60	47254	47255
NT16	1600	60	47256	47257

#### Шасси

			3P	4P
630/1250 А			33722	33725
1600 А			33723	33726

#### Опция передачи данных

			Шасси	+	Аппарат
COM Modbus			33852		47485
COM Digipact			33855		47489

Опции и аксессуары :

- для выкатного аппарата: см. те же страницы, что и для выкатных автоматических выключателей «Блокировки и аксессуары шасси», «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление»;

■ для стационарного или выкатного аппарата: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений»

Элементы для устройства ввода резерва : см. страницу

«Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений»

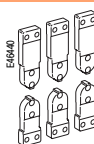
**Примечание:** следует учитывать, что применение некоторых сигнальных контактов (SDE, 2MC, 6MC) для выключателя нагрузки не имеет смысла, так как их функции непосредственно связаны с Micrologic, которыми выключатели нагрузки не оснащаются.

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Выключатель нагрузки-разъединитель NT06 - NT16 выкатного исполнения Выбор аппарата

### Переднее присоединение для шасси

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Сверху	<b>33727</b>	<b>33733</b>
		Снизу	<b>33728</b>	<b>33734</b>

### Аксессуары для переднего присоединения

#### Дополнительные переходники с переднего на вертикальное 630/1600 A


	3P (3 шт.)	<b>33642</b>
	4P (4 шт.)	<b>33643</b>

#### Контактные пластины для подключения кабелей 630/1600 A


	3P (3 шт.)	<b>33644</b>
	4P (4 шт.)	<b>33645</b>

### Задние присоединения для шасси

#### Вертикальные коннекторы


	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Сверху	<b>33729</b>	<b>33735</b>
		Снизу	<b>33730</b>	<b>33736</b>

#### Горизонтальные коннекторы

	630/1600 A		<b>3P</b>	<b>4P</b>
		Сверху	<b>33731</b>	<b>33737</b>
		Снизу	<b>33732</b>	<b>33738</b>

### Аксессуары для заднего присоединения

#### Изолирующие разделители полюсов (EIP)


	3P/4P (3 шт.)	<b>33768</b>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------	--------------

### Аксессуары для переднего и заднего присоединений

#### Полюсные расширители

	630/1600 A	3P	<b>33622</b>
		4P	<b>33623</b>
		Для переднего присоединения и заднего горизонтального	

#### Кабельные наконечники

	240 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	<b>33013</b>
		4P (8 наконечников)	<b>33014</b>
	300 мм <sup>2</sup>	3P (6 наконечников)	<b>33015</b>
		4P (8 наконечников)	<b>33016</b>



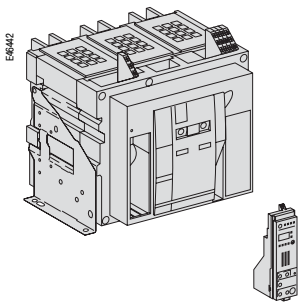
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

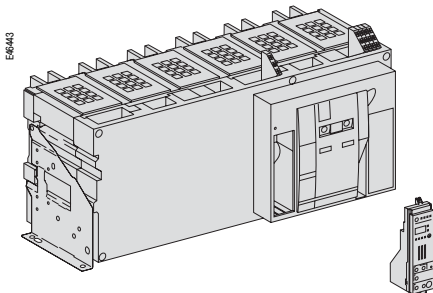
Автоматический выключатель **Masterpact** стационарного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 4 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- блок контроля и управления;
- комплект верхних коннекторов;
- комплект нижних коннекторов.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.



Аппараты до 4000 А



Аппараты свыше 4000 А

# Автоматические выключатели NW08 – NW63 стационарного исполнения Выбор аппарата

### Базовый модуль

#### Тип N1

			3P	4P
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW08	800	42	48000	48007
NW10	1000	42	48014	48021
NW12	1250	42	48028	48035
NW16	1600	42	48042	48049

#### Тип H1

			3P	4P
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW02	250	42	48189	48190
NW08	800	65	48001	48008
NW10	1000	65	48015	48022
NW12	1250	65	48029	48036
NW16	1600	65	48043	48050
NW20	2000	65	48057	48064
NW25	2500	65	48070	48076
NW32	3200	65	48082	48087
NW40	4000	65	48092	48097
NW40b	4000	100	48106	48109
NW50	5000	100	48112	48115
NW63	6300	100	48118	48121

#### Тип H2

			3P	4P
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW08	800	100	48002	48009
NW10	1000	100	48016	48023
NW12	1250	100	48030	48037
NW16	1600	100	48044	48051
NW20	2000	100	48058	48065
NW25	2500	100	48071	48077
NW32	3200	100	48083	48088
NW40	4000	100	48093	48098
NW40b	4000	150	48107	48110
NW50	5000	150	48113	48116
NW63	6300	150	48119	48122

### Особое исполнение

Четырехполюсный аппарат с нейтралью справа

(1)

### Блок управления и контроля Micrologic

#### Измерения токов: «Амперметр» - А

		3P/4P
Micrologic 2.0 А	базовая защита LI	47282
Micrologic 5.0 А	селективная защита LSI	47285
Micrologic 6.0 А	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	47286
Micrologic 7.0 А	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	47287

#### «Power» - P (свойства Micrologic А + измерения мощности и энергии)

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	селективная защита LSI	47289
Micrologic 6.0 P	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	47290
Micrologic 7.0 P	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	47291

#### «Harmonic» - H (свойства Micrologic P + анализ гармонических составляющих)

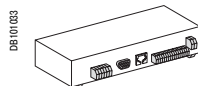
		3P/4P
Micrologic 5.0 H	селективная защита LSI	47293
Micrologic 6.0 H	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	47294
Micrologic 7.0 H	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	47295

### Опция передачи данных

COM Modbus	48188
Eco COM Modbus	47406
COM Digiport	48192

### Микросервер MPS100

MPS100	33507
--------	-------



(1) Каталожные номера базовых модулей 4P данного исполнения: см. страницу «NW08 - NW63 с нейтралью справа». Все прочие каталожные номера (ссылки) идентичны.

#### Опции и аксессуары :

- для стационарного аппарата: см. страницы «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление»;
- для стационарного или выкатного аппарата: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений»

Версия выключателя нагрузки : см. далее «Выключатели нагрузки NW».

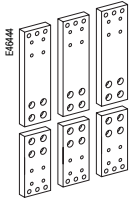
Элементы для устройства ввода резерва : см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 – NW63 стационарного исполнения Выбор аппарата

### Переднее присоединение



		3P	4P
800/1600 A	Сверху	48128	48153
	Снизу	48130	48155
2000 A	Сверху	48124	48126
	Снизу	48125	48127
2500/3200 A	Сверху	48129	48154
	Снизу	48131	48156

### Аксессуары для переднего присоединения

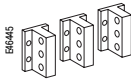


Дополнительные коннекторы для стационарного аппарата с передним присоединением (3 или 4 шт.)

		3P	4P
1600 A		48421	48424
2000/3200 A		48422	48425

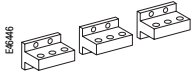
### Заднее присоединение

#### Вертикальные коннекторы



		3P	4P
800/2000 A	Сверху	48133	48158
	Снизу	48138	48163
2500/3200 A	Сверху	48134	48159
	Снизу	48139	48164
4000 A	Сверху	48135	48160
	Снизу	48140	48165
4000b/5000 A	Сверху	48136	48161
	Снизу	48141	48166
6300 A	Сверху	48137	48162
	Снизу	48142	48167

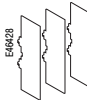
#### Горизонтальные коннекторы



		3P	4P
800/2000 A	Сверху	48143	48168
	Снизу	48148	48173
2500/3200 A	Сверху	48144	48169
	Снизу	48149	48174
4000 A	Сверху	48145	48170
	Снизу	48150	48175
4000b/5000 A	Сверху	48146	48171
	Снизу	48151	48176

### Аксессуары для заднего присоединения

#### Изолирующие разделители полюсов (EIP)



3P/4P (3 шт.)	48599
---------------	-------

#### Дополнительные кронштейны крепления NW на заднюю панель ячейки



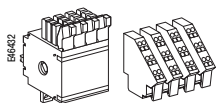
2 шт.	47829
-------	-------

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 – NW63 стационарного исполнения (продолжение) Контакты сигнализации

### Контакты «аппарат включен/отключен» OF



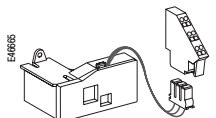
Блок из четырех переключающих контактов OF (от 2 мА/15 В до 6 А/240 В)

1 блок поставляется в минимальной конфигурации

1 блок дополнительный из четырех контактов (не более двух)

**48198**

### Контакт сигнализации аварийного отключения (SDE)



Контакт перекидной (5 А - 240 В)

1 контакт поставляется в минимальной конфигурации

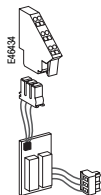
Контакт перекидной дополнительный (5 А - 240 В)

**48200**

Контакт перекидной «слаботочный» дополнительный

**48201**

### Программируемые посредством блока управления и контроля Micrologic(\*) контакты



2 неперекидных программируемых контакта M2C (5 А - 240 В)

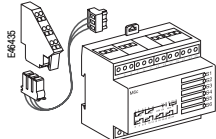
**47403**

6 перекидных программируемых контактов M6C (5 А - 240 В)

**47404**

(\*) Предназначены для применения с Micrologic типов Р и Н.

M2C



M6C

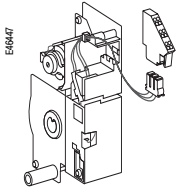
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 – NW63 стационарного исполнения Дистанционное управление

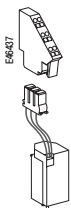
### Дистанционное управление

#### Двигатель взвода пружины привода



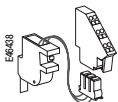
		MCH
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	48207
	100-130 В	48211
	200-240 В	48212
	250-277 В	48213
	380-415 В	48214
	440-480 В	48215
Пост. ток	24-30 В	48206
	48-60 В	48207
	100-130 В	48208
	200-250 В	48209

#### Независимые расцепители мгновенного действия



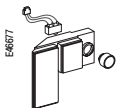
		Включение	Отключение
<b>Стандартные</b>		XF	MX
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47349	47359
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47350	47360
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47351	47361
	100-130 В	47352	47362
	200-250 В	47353	47363
	277 В пер. тока	47354	47364
	380-480 В пер. тока	47355	47365
<b>COM-расцепители</b>		XF com	MX com
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47310	47320
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47311	47321
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47312	47322
	100-130 В	47313	47323
	200-250 В	47314	47324
	277 В пер. тока	47315	47325
	380-480 В пер. тока	47316	47326

#### Контакт готовности к включению, не более 1 (PF)



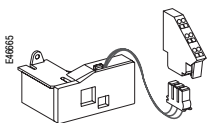
		PF
Контакт перекидной (5А -240 В пер. тока)		47342
Контакт перекидной «слаботочного» исполнения		47343

#### Кнопка электрического включения (BPFE)



		BPFE
1 шт.		48534

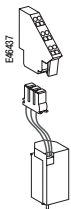
#### Возврат к готовности к включению после аварийного отключения (reset)



		Res
«Электрический» возврат (по команде, поданной дистанционно)		Res
110-130 В пер. тока		48202
220-240 В пер. тока		48203
«Автоматический» возврат		RAR
"Блокировку включения после аварии исключить"		47346 (*)

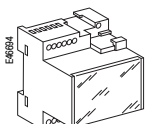
#### Отключение внешней системой безопасности

##### Независимые расцепители мгновенного действия



		2-й MX	или	MN
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	47369		
	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	47370		47380
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	47371		47381
	100-130 В	47372		47382
	200-250 В	47373		47383
	277 В пер. тока	47374		
	380-480 В пер. тока	47375		47385
	Пост. ток			

#### Замедлители для MN



		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48-60 В		33680
	100-130 В	33684	33681
	200-250 В	33685	33682
	380-480 В		33683
Пост. ток	48-60 В		33680
	100-130 В	33684	33681
	200-250 В	33685	33682
	380-480 В		33683

(\*) Производится бесплатно при сборке аппарата, если отражено в бланке заказа.

## Каталожные номера

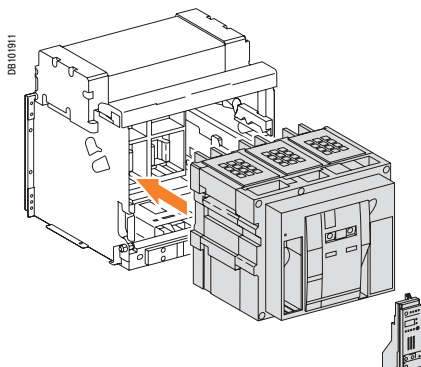
Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 - NW63 выкатного исполнения Выбор аппарата

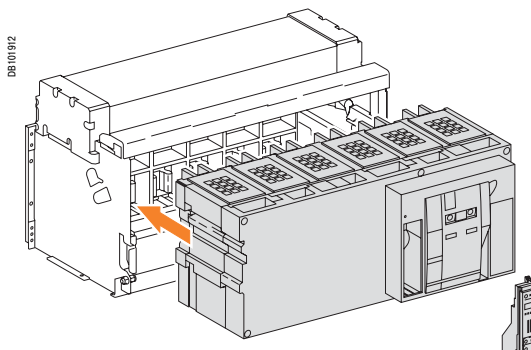
Автоматический выключатель Masterpact выкатного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 5 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- блок контроля и управления;
- шасси с изолирующими шторками;
- комплект верхних коннекторов шасси;
- комплект нижних коннекторов шасси.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.



Аппарат + шасси до 4000 А



Аппарат + шасси свыше 4000 А

### Базовый модуль

			3P	4P
<b>Тип N1</b>				
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW08	800	42	48230	48237
NW10	1000	42	48244	48251
NW12	1250	42	48258	48265
NW16	1600	42	48272	48279

<b>Тип H1</b>				
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW02	250	65	48386	48387
NW08	800	65	48231	48238
NW10	1000	65	48245	48252
NW12	1250	65	48259	48266
NW16	1600	65	48273	48280
NW20	2000	65	48287	48294
NW25	2500	65	48300	48306
NW32	3200	65	48312	48317
NW40	4000	65	48322	48327
NW40b	4000	100	48336	48339
NW50	5000	100	48342	48345
NW63	6300	100	48348	48351

<b>Тип H2</b>				
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW08	800	100	48232	48239
NW10	1000	100	48246	48253
NW12	1250	100	48260	48267
NW16	1600	100	48274	48281
NW20	2000	100	48288	48295
NW25	2500	100	48301	48307
NW32	3200	100	48313	48318
NW40	4000	100	48323	48328
NW40b	4000	150	48337	48340
NW50	5000	150	48343	48346
NW63	6300	150	48349	48352

<b>Тип H3</b>				
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW20	2000	150	48289	48296
NW25	2500	150	48302	48308
NW32	3200	150	48314	48319
NW40	4000	150	48324	48329

<b>Тип L1</b>				
	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu		
NW08	800	150	48233	48240
NW10	1000	150	48247	48254
NW12	1250	150	48261	48268
NW16	1600	150	48275	48282
NW20	2000	150	48290	48297

<b>Особое исполнение</b>				
Четырехполюсный аппарат с нейтралью справа				(1)

### Блок управления и контроля Micrologic

<b>Измерения токов: «Амперметр» - А</b>			3P/4P
Micrologic 2.0 А	базовая защита LI		48358
Micrologic 5.0 А	селективная защита LSI		48360
Micrologic 6.0 А	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG		48361
Micrologic 7.0 А	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV		48362

<b>«Power» - P (свойства Micrologic А + измерения мощности и энергии)</b>			3P/4P
Micrologic 5.0 P	селективная защита LSI		48363
Micrologic 6.0 P	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG		48364
Micrologic 7.0 P	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV		48365

<b>«Harmonic» - H (свойства Micrologic P + анализ гармонических составляющих)</b>			3P/4P
Micrologic 5.0 H	селективная защита LSI		48366
Micrologic 6.0 H	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG		48367
Micrologic 7.0 H	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV		48368

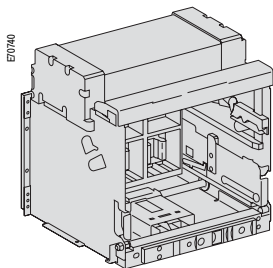
<b>Микросервер MPS100</b>			
MPS100			33507

(1) Каталожные номера базовых модулей 4P данного исполнения: см. страницу «NW08 - NW63 с нейтралью справа». Все прочие каталожные номера (ссылки) идентичны.

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 - NW63 выкатного исполнения Выбор аппарата



Шасси ≤ 4000 А

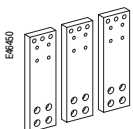
Опции и аксессуары :

- для выкатного аппарата: см. страницы «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление», «Блокировки и аксессуары шасси»;
  - для стационарного и выкатного аппарата: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».
- Версия выключателя нагрузки: см. далее «Выключатели нагрузки NW».

Элементы для устройства ввода резерва : см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».

Шасси		
	3P	4P
<b>Для типа N1</b>		
800/1250 А	48391	48403
1600 А	48392	48404
<b>Для типа Н1/Н2</b>		
800/1600 А	48392	48404
2000 А	48393	48405
2500 А	48394	48406
3200 А	48395	48407
4000 А	48396	48408
4000б/6300 А	48397	48409
<b>Для типа Н3</b>		
2000/2500 А	48394	48406
3200 А	48395	48407
4000 А	48396	48408
<b>Для типа L1</b>		
800/1600 А	48399	48411
2000 А	48400	48412
<b>Опция передачи данных</b>		
	Шасси +	Аппарат
COM Modbus	33852	48384
Eco COM Modbus		48385
COM Digiport	33855	48388
<b>Микросервер MPS100</b>		
MPS100		33507

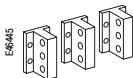
### Переднее присоединение для шасси



		3P	4P
800/1600 А	Сверху	48415	48441
	Снизу	48418	48444
2000 А	Сверху	48413	48417
	Снизу	48414	48420
2500/3200 А	Сверху	48416	48442
	Снизу	48419	48445

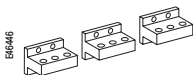
### Задние присоединения для шасси

#### Вертикальные коннекторы



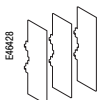
		3P	4P
800/2000 А	Сверху	48133	48158
800/1600 А типа L1	Снизу	48138	48163
2500/3200 А	Сверху	48134	48159
2000 А типов Н3/Л1	Снизу	48139	48164
4000 А	Сверху	48135	48160
	Снизу	48140	48165
4000б/5000 А	Сверху	48136	48161
	Снизу	48141	48166
6300 А	Сверху	48137	48162
	Снизу	48142	48167

#### Горизонтальные коннекторы



		3P	4P
800/2000 А	Сверху	48143	48168
800/1600 А типа L1	Снизу	48148	48173
2500/3200 А	Сверху	48144	48169
2000 А типов Н3/Л1	Снизу	48149	48174
4000 А	Сверху	48145	48170
	Снизу	48150	48175
4000б/5000 А	Сверху	48146	48171
	Снизу	48151	48176

#### Аксессуары для заднего присоединения



Изолирующие разделители полюсов (EIP)		
3P/4P (3 шт.)		48600

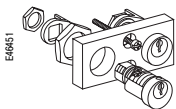
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 - NW63 выкатного исполнения Механические блокировки и аксессуары шасси

### Блокировки шасси

#### Блокировка шасси в положении «выкачено»



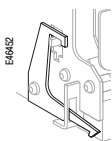
##### Навесными замками

Включено в мин. конфигурацию

##### Врезными замками

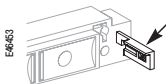
Profalux	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	48568
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	48569
	блокировка в положении "выкачен" с 2 различными замками	48570
1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:		
	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33173
	1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
	1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175
Ronis	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	48572
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	48573
	блокировка в положении "выкачен" с 2 различными замками	48574
1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:		
	1 замок с ключом неизвестной серии	33189
	1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
	1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
	1 замок RONIS с ключом EL24315	33192
Блокировка в любом из трех положений (вквачен-выкачен-тест)		33779 (*)
Комплект блокировки в положении "выкачен" (без личинки замка)		
	Profalux, Ronis	48564
	Kirk	48565
	Castell	48566

#### Блокировка дверцы при вкваченном аппарате/ 1 шт.



Справа от шасси (VPECB)	48579
Слева от шасси (VPECG)	48580

#### Блокировка вкатывания при открытой дверце (VPOC)

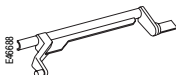


Блокировка вкатывания при открытой дверце (VPOC)	48582
--------------------------------------------------	-------

#### Взаимоблокировка "Кнопка отключения-гнездо рукоятки" (IBPO)

1 шт.	48585
-------	-------

#### Автоматическое разряжение пружины при извлечении аппарата (DAE)



1 шт.	48554
-------	-------

#### Установочный ключ (предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси)/ 1 шт.



Установочный ключ (VDC)	33767
-------------------------	-------

(\*) Производится бесплатно при сборке аппарата, если отражено в бланке заказа.

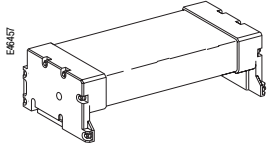
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 - NW63 выкатного исполнения Механические блокировки и аксессуары шасси

### Аксессуары шасси

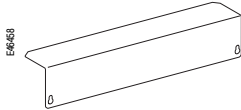
#### Крышка на дугогасительную камеру



3P/4P

Включено в мин. конфигурацию

#### Кожух клемников на шасси / 1 шт. (CB)



800/4000 A

3P

48595

4P

48596

4000b/6300 A

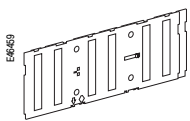
3P

48597

4P

48598

#### Изолирующие шторки шасси + башмаки для их блокировки при извлечении аппарата (включено в мин. конфигурацию)



800/4000 A

3P

48587

4P

48589

4000b/6300 A

3P

48588

4P

48590

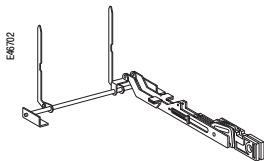
#### Башмак блокировки изолирующих шторок / 1 шт.



2 шт. для 800/4000 A

48591

#### Блокировка-индикатор положения шторок шасси (VVC)



800/4000 A

3P/4P

48592

4000b/6300 A

3P

48593

4P

48594

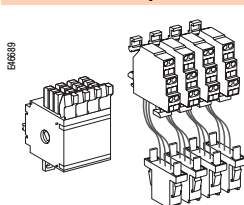


## Каталожные номера

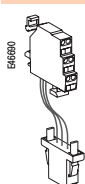
Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 - NW63 выкатного исполнения Контакты сигнализации

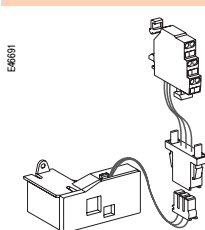
### Контакты «аппарат включен/отключен» OF

	Блок из четырех переключающих контактов OF (от 2 мА/15 В до 6 А/240 В)	1 блок поставляется в минимальной конфигурации
	1 блок дополнительный из четырех контактов (не более двух)	<b>48468</b>

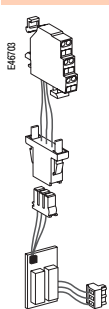
### EF - комбинированный контакт "вквачено/включено" (использует 1 дополнительный контакт OF) / 1 шт.

	1 контакт (5 А - 240 В) (не более 8)	<b>48477</b>
	или 1 «слаботочный» контакт (не более 8)	<b>48478</b>

### Контакт сигнализации аварийного отключения (SDE)

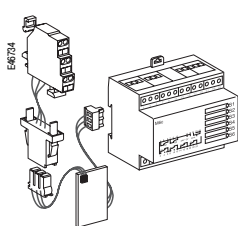
	Контакт перекидной (5 А - 240 В)	1 включен в мин. конфигурацию
	Контакт перекидной дополнительный (5 А - 240 В)	<b>48475</b>
	Контакт перекидной «слаботочный» дополнительный	<b>48476</b>

### Программируемые посредством блока управления и контроля Micrologic(\*) контакты

	2 неперекидных программируемых контакта M2C (5 А - 240 В)	<b>48382</b>
	6 перекидных программируемых контактов M6C (5 А - 240 В)	<b>48383</b>

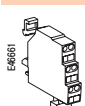
(\*) Предназначены для применения с Micrologic типов Р и Н.

M2C



M6C

### Контакты сигнализации о положении аппарата в шасси / 1 шт.

	<b>Контакты перекидные (6А - 240 В)</b>	
	1 контакт для сигнализации положения «вквачено» (не более 3)	<b>33751</b>
	1 контакт для сигнализации положения «тест» (не более 3)	<b>33752</b>
	1 контакт для сигнализации положения «выквачено» (не более 3)	<b>33753</b>
	<b>И/или контакты перекидные «слаботочные»</b>	
	1 контакт для сигнализации положения «вквачено» (не более 3)	<b>33754</b>
1 контакт для сигнализации положения «тест» (не более 3)	<b>33755</b>	
1 контакт для сигнализации положения «выквачено» (не более 3)	<b>33756</b>	
Доп. лопатка к шасси NW для варианта «6CE/3CD/0CT» (AC)	<b>48560</b>	

### Клеммы (к шасси, заказанному без аппарата, следует заказать отдельно)

Трехпроводная клемма (30 шт.)	<b>47898</b>
Шестипроводная клемма (10 шт.)	<b>47899</b>
Межклемные перемычки (LSI+N) (10 шт.)	<b>47900</b>

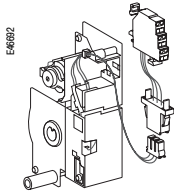
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Автоматические выключатели NW08 - NW63 выкатного исполнения Дистанционное управление

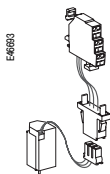
### Дистанционное управление

#### Двигатель взвода пружины привода



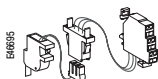
		MCH
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	48522
	100-130 В	48526
	200-240 В	48527
	250-277 В	48528
	380-415 В	48529
	440-480 В	48530
Пост. ток	24-30 В	48521
	48-60 В	48522
	100-130 В	48523
	200-250 В	48524

#### Независимые расцепители мгновенного действия



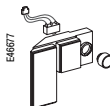
		Включение	Отключение	
<b>Стандартные</b>		XF	MX	
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	48480	48490	
	Пост. ток	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	48481	48491
		48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	48482	48492
	100-130 В	48483	48493	
	200-250 В	48484	48494	
	277 В пер. тока	48485	48495	
	380-480 В пер. тока	48486	48496	
<b>COM-расцепители</b>		XF com	MX com	
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	48448	48457	
	Пост. ток	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	48449	48458
		48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	48450	48459
	100-130 В	48451	48460	
	200-250 В	48452	48461	
	277 В пер. тока	48453	48462	
	380-480 В пер. тока	48454	48463	

#### Контакт готовности к включению, не более 1 (PF)



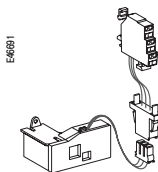
		PF
Контакт перекидной (5А -240 В пер. тока)		48469
Контакт перекидной «слаботочного» исполнения		48470

#### Кнопка электрического включения (BPFE)



		BPFE
Кнопка электрического включения (BPFE)		48534

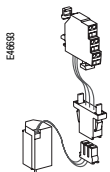
#### Возврат к готовности к включению после аварийного отключения («reset»)



		Res
«Электрический» возврат (по команде, поданной дистанционно)	110-130 В пер. тока	48472
	220-240 В пер. тока	48473
«Автоматический» возврат		RAR
"Блокировку включения после аварии исключить"		47346 (*)

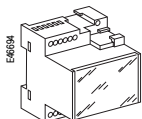
### Отключение внешней системой безопасности

#### Независимые расцепители мгновенного действия



		2-й MX	или	MN
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	48510		
	Пост. ток	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	48511	
48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока		48512		48502
100-130 В		48513		48503
200-250 В		48514		48504
277 В пер. тока		48515		
380-480 В пер. тока		48516		48506

#### Замедлители для MN



		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48-60 В		33680
	100-130 В	33684	33681
	200-250 В	33685	33682
	380-480 В		33683
Пост. ток	48-60 В		33680
	100-130 В	33684	33681
	200-250 В	33685	33682
	380-480 В		33683

(\*) Производится бесплатно при сборке аппарата, если отражено в бланке заказа.

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

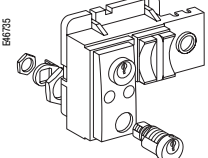
# Аксессуары автоматических выключателей NW08 - NW63 для стационарного и выкатного исполнений

### Расцепители минимального напряжения (1 шт.)

#### Блокировка доступа к кнопкам управления /1 шт.

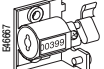
	Навесными замками	48536
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-------

#### Блокировка аппарата в положении «отключено»/1 шт.

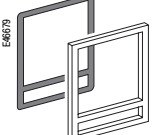
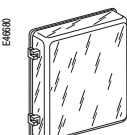
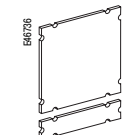
	Навесными замками	48539
	<b>Навесным и врезным замками / 1 шт.</b>	
Profalux	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	48545
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	48546
	блокировка в положении "выкачен" с 2 различными замками	48547
1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33173
	1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
	1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175
	блокировка в положении "выкачен" с 2 различными замками	48551
Ronis	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	48549
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	48550
	блокировка в положении "выкачен" с 2 различными замками	48551
1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33189
	1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
	1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
	1 замок RONIS с ключом EL24315	33192
Комплект блокировки (без личинки замка)	Profalux, Ronis	48541
	Kirk	48542
	Castell	48543

### Прочие аксессуары для аппарата

#### Механический счетчик коммутаций /1 шт.

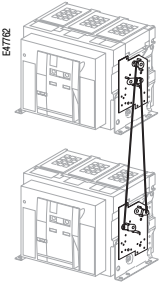
	Механический счетчик коммутаций	48535
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-------

#### Рамка дверцы и аксессуары к ней /по 1 шт.

	Стационарный	Выкатной
 Рамка	48601	48603
 Кожух IP54		48604
 Заглушка	48605	48605
	рамка дверцы для выключателей	
	кожух IP54 рамки дверцы выключателя	
	заглушка (уплотнитель) рамки дверцы выключателя	

### Взаимоблокировка для ввода резерва

#### Взаимоблокировка стержнями (жесткими тягами)

	Полный комплект из двух плат и жестких тяг	
	2 Masterpact NW стационарного исполнения	48612
	2 Masterpact NW выкатного исполнения	48612
	<i>Применимо для 1 стационарного NW + 1 выкатного NW.</i>	

#### Взаимоблокировка 2 аппаратов тросиками (гибкими тягами) (\*)

Выбрать 2 платы (по одной на каждый аппарат) + 1 комплект тросиков	
1 плата для Masterpact NW стационарного типа	47926
1 плата для Masterpact NW выкатного типа	47926
Комплект из 2 тросов взаимоблокировки	33209
<i>(*) Возможны различные сочетания : стационарный/выкатной NT/NW.</i>	

#### Взаимоблокировка 3 аппаратов тросиками (гибкими тягами)

Выбрать один набор плат и тросиков в зависимости от назначения блокировки	
3 ввода (блокировка по схеме «включён один из трёх»), Masterpact NW, стационарные или выкатные	48610
2 ввода + 1 секционный («включены не более двух из трёх»), Masterpact NW, стационарные или выкатные	48609
2 рабочих + 1 резервный («включены только рабочие или только резервный»), Masterpact NW, стац. или выкатные	48608

#### Взаимоблокировка дверцы ячейки и аппарата (IPA)

1 комплект для Masterpact NW, стационарного или выкатного	48614
-----------------------------------------------------------	-------

## Каталожные номера

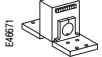
Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Аксессуары автоматических выключателей NW08 - NW63 для стационарного и выкатного исполнений

### Аксессуары для различных типов Micrologic

#### Датчики внешней установки


Трансформатор тока для защиты нейтрали (Micrologic P H) и защиты от замыканий на землю (Micrologic 6) (TCE)

	Номинальный ток	400/2000 A	34035
		1000/4000 A	34036
		4000/6300 A (для NW40b, NW50, NW63)	48182

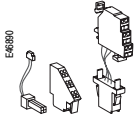
Суммирующая рамка и соединительный кабель дифференциальной защиты/ 1 шт.

	470 мм x 160 мм	IN макс. 4000 A	33574
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------	-------

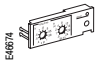
Элементы защиты от замыкания на землю типа «возврат тока по заземлителю»/1 шт.

	Датчик тока SGR «возврат тока по заземлителю»	33579
	Модуль-сумматор MDGF защиты типа SGR	48891

Клемма внешнего напряжения (возможность подачи цепей напряжения на Micrologic P и H извне) (PTE)

	Выполняется при сборке аппарата	Стационарный	47506
		Выкатной	48533

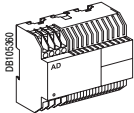
Калибраторы защиты от перегрузки (позволяют увеличить точность регулировки уставок, ограничивая диапазон)

	Стандартный калибратор защиты от перегрузки ( $I_r = \text{от } 0,4 \text{ до } 1,0 I_n$ )	33542
	Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,4 до 0,8 $I_n$	33543
	Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,8 до 1,0 $I_n$	33544
	Калибратор защиты от перегрузки ( $I_r = \text{"OFF"}$ )	33545

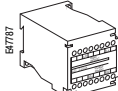
Опция логической селективности для Micrologic A/P/H (ZSI)

ZSI	Включено в миним конфигурацию
-----	-------------------------------

Модуль внешнего питания (AD), выход: 24 В постоянного тока/ 1 шт.

	24-30 В пост. тока	54440
	48-60 В пост. тока	54441
	100-125 В пост. тока	54442
	110-130 В пер. тока	54443
	200-240 В пер. тока	54444
	380-415 В пер. тока	54445

Модуль аккумуляторной батареи (BAT), вход/выход: 24/24 В постоянного тока/ 1 шт.


	Модуль аккумуляторной батареи 24 В постоянного тока	54446
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-------

Оборудование для тестирования / 1 шт.

MICROLOGIC/STR, мини-устройство проверки	33594
------------------------------------------	-------



MICROLOGIC/STR, ПОЛНЫЙ испытательный комплект

	MICROLOGIC/STR, ПОЛНЫЙ испытательный комплект	33595
	Опция печати отчетов об испытаниях (к ПОЛНОМУ исп. комплексу)	34559
	Запасной кабель подключения к STR	34560
	Запасной кабель подключения к Micrologic	33590

### Особые исполнения аппаратов

Подкалибровка защиты (искусственное снижение тока настройки основных защит относительно номинального тока выключателя)

Дополнительные возможности конфигурации аппаратов							
Ном. ток	NW08	NW10	NW12	NW16	NW20	NW25	NW32
400	Возможно	Возможно					
630	Возможно	Возможно	Возможно				
800		Возможно	Возможно	Возможно			
1000			Возможно	Возможно	Возможно		
1250				Возможно	Возможно	Возможно	
1600					Возможно	Возможно	Возможно
2000						Возможно	Возможно
2500							Возможно
Ном. ток	NW40	NW40b	NW50	NW63			
2000	Возможно	Возможно					
2500	Возможно	Возможно	Возможно				
3200	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно			
4000			Возможно	Возможно			
5000				Возможно			

Примечание : возможность заказа аппаратов  $I_n = 100$  или  $250$  А уточните в Schneider Electric.

## Каталожные номера

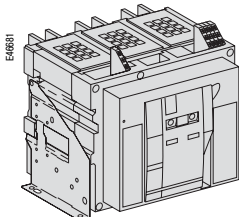
Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Выключатель нагрузки-разъединитель NW08 - NW63 стационарного исполнения Выбор аппарата

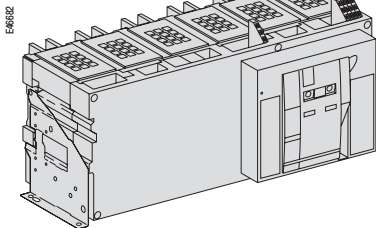
Выключатель нагрузки-разъединитель **Masterpact** стационарного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 3 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- комплект верхних коннекторов;
- комплект нижних коннекторов.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.



Аппараты до 4000 А



Аппараты свыше 4000 А

### Базовый модуль выключателя нагрузки

#### Тип NA

			3P	4P
			In (А до 40 °С) Icm (кА для U = 220/690 В)	
NW08	800	88	48004	48011
NW10	1000	88	48018	48025
NW12	1250	88	48032	48039
NW16	1600	88	48046	48053

#### Тип NA

			3P	4P
			In (А до 40 °С) Icm (кА для U = 220/690 В)	
NW08	800	105	48005	48012
NW10	1000	105	48019	48026
NW12	1250	105	48033	48040
NW16	1600	105	48047	48054
NW20	2000	105	48061	48068
NW25	2500	135	48074	48080
NW32	3200	135	48085	48090
NW40	4000	135	48095	48100
NW40b	4000	187	48108	48111
NW50	5000	187	48114	48117
NW63	6300	187	48120	48123

#### Тип HF

			3P	4P
			In (А до 40 °С) Icm (кА для U = 220/690 В)	
NW08	800	187	48006	48013
NW10	1000	187	48020	48027
NW12	1250	187	48034	48041
NW16	1600	187	48048	48055
NW20	2000	187	48062	48069
NW25	2500	187	48075	48081
NW32	3200	187	48086	48091
NW40	4000	187	48096	48101

### Опция передачи данных

COM Modbus	48188
COM Digipact	48192

Опции и аксессуары :

- для стационарного аппарата: см. те же страницы, что и для стационарных автоматических выключателей «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление»;
- для стационарного или выкатного аппарата: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».

Элементы для устройства ввода резерва : см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».

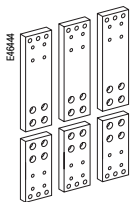
**Примечание:** следует учитывать, что применение некоторых сигнальных контактов (SDE, 2MC, 6MC) для выключателя нагрузки не имеет смысла, так как их функции непосредственно связаны с Micrologic, которыми выключатели нагрузки не оснащаются.

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Выключатель нагрузки-разъединитель NW08 - NW63 стационарного исполнения Выбор аппарата

### Переднее присоединение



		3P	4P
800/1600 A	Сверху	48128	48153
	Снизу	48130	48155
2000 A	Сверху	48124	48126
	Снизу	48125	48127
2500/3200 A	Сверху	48129	48154
	Снизу	48131	48156

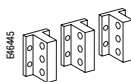
### Аксессуары для переднего присоединения



Доп. коннекторы для перехода с переднего присоединения на горизонтальную или вертикальную шину		3P	4P
1600 A		48421	48424
2000/3200 A		48422	48425

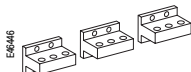
### Заднее присоединение

#### Вертикальные коннекторы



		3P	4P
800/2000 A	Сверху	48133	48158
	Снизу	48138	48163
2500/3200 A	Сверху	48134	48159
	Снизу	48139	48164
4000 A	Сверху	48135	48160
	Снизу	48140	48165
4000б/5000 A	Сверху	48136	48161
	Снизу	48141	48166
63000 A	Сверху	48137	48162
	Снизу	48142	48167

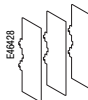
#### Горизонтальные коннекторы



		3P	4P
800/2000 A	Сверху	48143	48168
	Снизу	48148	48173
2500/3200 A	Сверху	48144	48169
	Снизу	48149	48174
4000 A	Сверху	48145	48170
	Снизу	48150	48175
4000б/5000 A	Сверху	48146	48171
	Снизу	48151	48176

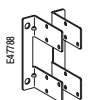
### Аксессуары для заднего присоединения

#### Изолирующие разделители полюсов (EIP)



3P/4P (3 шт.)	48599
---------------	-------

#### Дополнительные кронштейны крепления NW на заднюю панель ячейки



2 шт.	47829
-------	-------

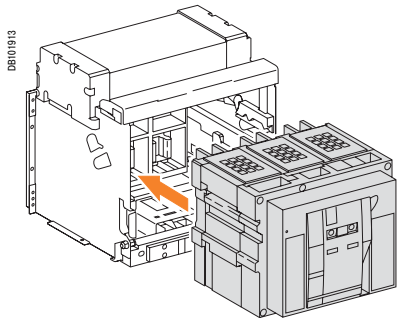
## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

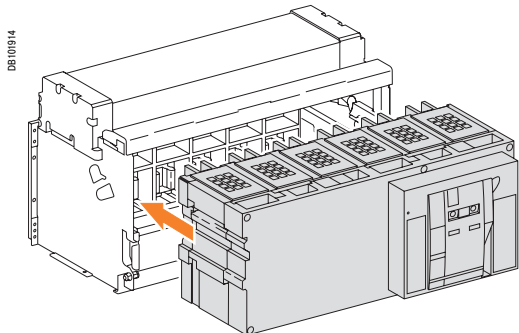
Выключатель нагрузки-разъединитель **Masterpact** стационарного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 3 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- комплект верхних коннекторов;
- комплект нижних коннекторов.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.



Аппарат + шасси до 4000 А



Аппарат + шасси свыше 4000 А

# Выключатель нагрузки-разъединитель NW08 - NW63 выкатного исполнения

## Выбор аппарата

### Базовый модуль выключателя нагрузки

#### Тип NA

		3P	4P
		I <sub>cm</sub> (кА для U = 220/690 В)	
NW08	800	88	48234
NW10	1000	88	48248
NW12	1250	88	48262
NW16	1600	88	48276

#### Тип HA

		3P	4P
		I <sub>cm</sub> (кА для U = 220/690 В)	
NW08	800	105	48235
NW10	1000	105	48249
NW12	1250	105	48263
NW16	1600	105	48277
NW20	2000	105	48291
NW25	2500	135	48304
NW32	3200	135	48315
NW40	4000	135	48325
NW40b	4000	187	48338
NW50	5000	187	48344
NW63	6300	187	48350

#### Тип HF

		3P	4P
		I <sub>cm</sub> (кА для U = 220/690 В)	
NW08	800	187	48236
NW10	1000	187	48250
NW12	1250	187	48264
NW16	1600	187	48278
NW20	2000	187	48292
NW25	2500	187	48305
NW32	3200	187	48316
NW40	4000	187	48326

### Шасси

#### Тип NA

	3P	4P
800/1250 А	48391	48403
1600 А	48392	48404

#### Тип HA/HF

	3P	4P
800/1600 А	48392	48404
2000 А	48393	48405
2500 А	48394	48406
3200 А	48395	48407
4000 А	48396	48408
4000b/6300 А	48397	48409

### Опция передачи данных

	Шасси	+	Аппарат
COM Modbus	33852		48384
COM Dignapt	33855		48388

Опции и аксессуары :

- для выкатного аппарата: см. страницы «Сигнальные контакты», «Дистанционное управление», «Блокировки и аксессуары шасси»

- для стационарного или выкатного аппарата: см. страницу «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».

Элементы для устройства ввода резерва : см. страницу

- «Аксессуары для выкатного и стационарного исполнений».

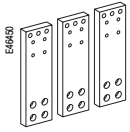
**Примечание:** следует учитывать, что применение некоторых сигнальных контактов (SDE, 2MC, 6MC) для выключателя нагрузки не имеет смысла, так как их функции непосредственно связаны с Micrologic, которыми выключатели нагрузки не оснащаются.

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Выключатель нагрузки-разъединитель NW08 - NW63 выкатного исполнения Выбор аппарата

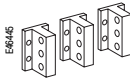
### Переднее присоединение для шасси



		3P	4P
800/1600 A	Сверху	48415	48441
	Снизу	48418	48444
2000 A	Сверху	48413	48417
	Снизу	48414	48420
2500/3200 A	Сверху	48416	48442
	Снизу	48419	48445

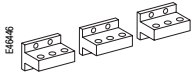
### Задние присоединения для шасси

#### Вертикальные коннекторы



		3P	4P
800/2000 A	Сверху	48133	48158
800/1600 A типа L	Снизу	48138	48163
2500/3200 A	Сверху	48134	48159
2000 A типов H3/L1	Снизу	48139	48164
4000 A	Сверху	48135	48160
	Снизу	48140	48165
4000b/5000 A	Сверху	48136	48161
	Снизу	48141	48166
6300 A	Сверху	48137	48162
	Снизу	48142	48167

#### Горизонтальные коннекторы



		3P	4P
800/2000 A	Сверху	48143	48168
800/1600 A типа L	Снизу	48148	48173
2500/3200 A	Сверху	48144	48169
2000 A типов H3/L1	Снизу	48149	48174
4000 A	Сверху	48145	48170
	Снизу	48150	48175
4000b/5000 A	Сверху	48146	48171
	Снизу	48151	48176

### Аксессуары для заднего присоединения



Изолирующие разделители полюсов (EIP)			
3P/4P (3 шт.)		48600	



## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Замена аппаратов стационарного типа — ретрофит (\*) Присоединение

Для замены Masterpact M на Masterpact NW следует заказать аппарат типа "Ретрофит" (без коннекторов) и в зависимости от типа присоединения выбрать другие (специальные) коннекторы. Это позволит установить Masterpact NW на место отслужившего свой срок Masterpact M без какой-либо дополнительной переделки щита.

### Заднее горизонтальное присоединение

Заменяемый аппарат	Каталожные номера для заказа	
<b>Masterpact M08 - M12</b>		
<b>Тип N1/NI</b>		
	<b>3P</b>	<b>4P</b>
Сверху	3 x <b>48951</b>	4 x <b>48951</b>
Снизу	3 x <b>48964</b>	4 x <b>48964</b>
<b>Тип N1/H2/NI/HF</b>		
Сверху	3 x <b>48954</b>	4 x <b>48954</b>
Снизу	3 x <b>48965</b>	4 x <b>48965</b>
<b>Masterpact M16</b>		
<b>Тип N1/NI/H1/H2/NI/HF</b>		
Сверху	3 x <b>48954</b>	4 x <b>48954</b>
Снизу	3 x <b>48965</b>	4 x <b>48965</b>
<b>Masterpact M20 и M25</b>		
<b>Тип N1/NI/H1/H2/NI/HF</b>		
Сверху	3 x <b>48957</b>	4 x <b>48957</b>
Снизу	3 x <b>48958</b>	4 x <b>48958</b>
<b>Masterpact M32</b>		
<b>Тип N1/H2/NI/HF</b>		
Сверху	1 x <b>48962</b>	1 x <b>48960</b>
Снизу	1 x <b>48961</b>	1 x <b>48960</b>

(\*) ПОЖАЛУЙСТА, обратитесь в сервисный центр ЗАО "Шнейдер Электрик".

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# Замена аппаратов выкатного типа – ретрофит (\*) Присоединение

Для замены Masterpact M на Masterpact NW следует заказать аппарат типа "Ретрофит" (без коннекторов) и в зависимости от типа присоединения выбрать другие (специальные) коннекторы. Это позволит установить Masterpact NW на место отслужившего свой срок Masterpact M без какой-либо дополнительной переделки щита.

### Заднее вертикальное присоединение

Заменяемый аппарат		Каталожные номера для заказа	
<b>Masterpact M08 - M12</b>			
<b>Тип N1/NI</b>			
		<b>3P</b>	<b>4P</b>
Сверху	3 x	<b>48966</b>	4 x <b>48966</b>
Снизу	3 x	<b>48966</b>	4 x <b>48966</b>
<b>Тип N1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	3 x	<b>48969</b>	4 x <b>48969</b>
Снизу	3 x	<b>48969</b>	4 x <b>48969</b>
<b>Masterpact M16</b>			
<b>Тип N1/NI/H1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	3 x	<b>48969</b>	4 x <b>48969</b>
Снизу	3 x	<b>48969</b>	4 x <b>48969</b>
<b>Masterpact M20 и M25</b>			
<b>Тип N1/NI/H1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	3 x	<b>48970</b>	4 x <b>48970</b>
Снизу	3 x	<b>48970</b>	4 x <b>48970</b>
<b>Masterpact M32</b>			
<b>Тип N1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	1 x	<b>48974</b>	1 x <b>48978</b>
Снизу	1 x	<b>48974</b>	1 x <b>48978</b>

### Заднее горизонтальное присоединение

Заменяемый аппарат		Каталожные номера для заказа	
<b>Masterpact M08 - M12</b>			
<b>Тип N1/NI</b>			
		<b>3P</b>	<b>4P</b>
Сверху	3 x	<b>48951</b>	4 x <b>48951</b>
Снизу	3 x	<b>48964</b>	4 x <b>48964</b>
<b>Тип N1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	3 x	<b>48954</b>	4 x <b>48954</b>
Снизу	3 x	<b>48965</b>	4 x <b>48965</b>
<b>Masterpact M16</b>			
<b>Тип N1/NI/H1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	3 x	<b>48954</b>	4 x <b>48954</b>
Снизу	3 x	<b>48965</b>	4 x <b>48965</b>
<b>Masterpact M20 и M25</b>			
<b>Тип N1/NI/H1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	3 x	<b>48957</b>	4 x <b>48957</b>
Снизу	3 x	<b>48958</b>	4 x <b>48958</b>
<b>Masterpact M32, нейтраль слева</b>			
<b>Тип N1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	1 x	<b>48973</b>	1 x <b>48976</b>
Снизу	1 x	<b>48973</b>	1 x <b>48977</b>
<b>Masterpact M32, нейтраль справа</b>			
<b>Тип N1/H2/NI/HF</b>			
Сверху	1 x	<b>48973</b>	1 x <b>48977</b>
Снизу	1 x	<b>48973</b>	1 x <b>48976</b>

(\*) ПОЖАЛУЙСТА, обратитесь в сервисный центр ЗАО "Шнейдер Электрик".

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# NW08 - NW63 с нейтралью справа

## Выбор базового модуля аппарата

Четырехполюсный (4P) выключатель Masterpact с нейтралью справа описывается теми же каталожными номерами, что и обычный аппарат, за исключением базового модуля, который и определяет специфику исполнения изделия.

### Стационарный аппарат с нейтралью справа

#### Тип Н1

	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	4P
NW08	800	65	48183
NW10	1000	65	48184
NW12	1250	65	48185
NW16	1600	65	48186
NW20	2000	65	48060
NW25	2500	65	48073
NW32	3200	65	48187
NW40	4000	65	48193
NW40b	4000	100	48194
NW50	5000	100	48195
NW63	6300	100	48196

#### Тип Н2

	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	4P
NW08	800	100	48177
NW10	1000	100	48178
NW12	1250	100	48179
NW16	1600	100	48180
NW20	2000	100	48067
NW25	2500	100	48079
NW32	3200	100	48181
NW40	4000	100	48102
NW40b	4000	150	48103
NW50	5000	150	48104
NW63	6300	150	48105

### Выкатной аппарат с нейтралью справа

#### Тип Н1

	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	4P
NW08	800	65	48226
NW10	1000	65	48227
NW12	1250	65	48228
NW16	1600	65	48229
NW20	2000	65	48436
NW25	2500	65	48303
NW32	3200	65	48437
NW40	4000	65	48332
NW40b	4000	100	48333
NW50	5000	100	48334
NW63	6300	100	48335

#### Тип Н2

	In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 220/440 В) - Ics = 100 % Icu	4P
NW08	800	100	48426
NW10	1000	100	48427
NW12	1250	100	48428
NW16	1600	100	48429
NW20	2000	100	48438
NW25	2500	100	48309
NW32	3200	100	48439
NW40	4000	100	48354
NW40b	4000	150	48355
NW50	5000	150	48356
NW63	6300	150	48357

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# NW08 - NW40

## Короткозамыкатель-заземлитель

Короткозамыкатель-заземлитель *Masterpact* описывается двумя каталожными номерами:

- комплектом адаптации, монтируемым на обычное шасси *Masterpact NW08- NW40* типа *N1, H1, NA* или *NA*;
- модулем короткозамыкателя-заземлителя, который в процессе эксплуатации может быть установлен в шасси, оснащенное вышеупомянутым комплектом.

Короткозамыкатель-заземлитель			
Тип ES			
		3P	4P
	In (А до 40 °С)	Icm (кА для U = 220/690 В)	
NW08 - NW40	4000	135	
		<b>48430</b>	<b>48431</b>
Комплект к шасси для его использования с выкатным модулем ES			
Типы для N1/H1/NA/HA			
		3P	4P
		<b>48433</b>	<b>48434</b>

## Каталожные номера

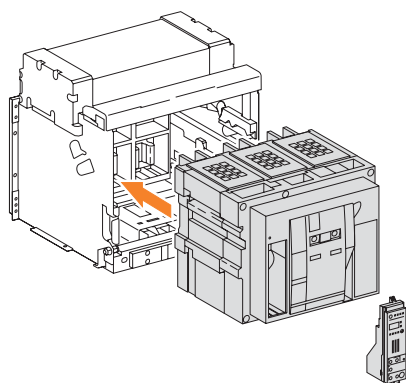
Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

Автоматический выключатель **Masterpact NW** на 1000 В переменного тока выкатного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 5 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- блок контроля и управления;
- шасси с изолирующими шторками;
- комплект верхних коннекторов шасси;
- комплект нижних коннекторов шасси.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.

Б4648

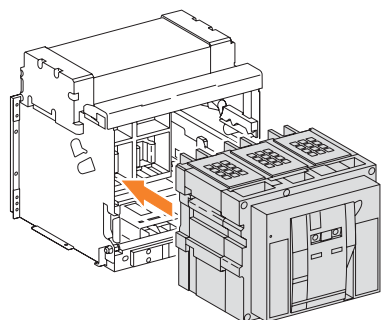


Выключатель нагрузки-разъединитель **Masterpact NW** на 1000 В переменного тока выкатного исполнения в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 4 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- шасси с изолирующими шторками;
- комплект верхних коннекторов;
- комплект нижних коннекторов.

Дополнительно устанавливаются опция передачи данных и другие опции, которые следует отметить в бланке заказа, и предлагаются различные аксессуары.

Б4683



# NW08 – NW40 в сети 1000 В пер. тока Выбор аппарата выкатного типа

### Базовый модуль

#### Тип Н10

			3P	4P
In (А до 40 °С)	Icu (кА для U = 1150 В) - Ics = 100% Icu			
NW08	800	50	48725	48735
NW10	1000	50	48726	48736
NW12	1250	50	48727	48737
NW16	1600	50	48728	48738
NW20	2000	50	48729	48739
NW25	2500	50	48730	48740
NW32	3200	50	48731	48741
NW40	4000	50	48732	48742

### Блок управления и контроля Micrologic

#### Измерения токов: «Амперметр» - А

		3P/4P
Micrologic 2.0 А	базовая защита LI	48358
Micrologic 5.0 А	селективная защита LSI	48360
Micrologic 6.0 А	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	48361
Micrologic 7.0 А	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	48362

#### «Power» - P (свойства Micrologic А + измерения мощности и энергии)

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	селективная защита LSI	48363
Micrologic 6.0 P	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	48364
Micrologic 7.0 P	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	48365

#### «Harmonic» - H (свойства Micrologic P + анализ гармонических составляющих)

		3P/4P
Micrologic 5.0 H	селективная защита LSI	48366
Micrologic 6.0 H	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	48367
Micrologic 7.0 H	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	48368

#### Трансформатор напряжения понижающий

		3P/4P
Трансформатор для Micrologic 7.0 А и для всех типов P и H		48369 (*)

### Базовый модуль выключателя нагрузки

#### Тип НА10

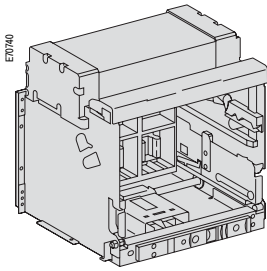
			3P	4P
In (А до 40 °С)	Icm (кА для U = 1150 В)			
NW08	800	105	48745	48755
NW10	1000	105	48746	48756
NW12	1250	105	48747	48757
NW16	1600	105	48748	48758
NW20	2000	105	48749	48759
NW25	2500	105	48750	48760
NW32	3200	105	48751	48761
NW40	4000	105	48752	48762

(\*) Уточните о возможности заказа в ЗАО "Шнейдер Электрик".

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

# NW08 – NW40 в сети 1000 В пер. тока Выбор аппарата выкатного типа



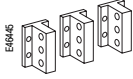
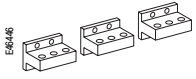
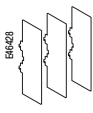
### Шасси

	3P	4P
<b>Для типов Н10 и НА10</b>		
800/1600 А	48392	48404
2000 А	48393	48405
2500 А	48394	48406
3200 А	48395	48407
4000 А	48396	48408

### Опция передачи данных

	Шасси	Аппарат
COM Modbus	33852	48384
Eco COM Modbus		48385
COM Digipact	33855	48388

## Задние присоединения для шасси

			3P	4P
<b>Вертикальные коннекторы</b>				
	800/2000 А	Сверху	48133	48158
		Снизу	48138	48163
	2500/3200 А	Сверху	48134	48159
		Снизу	48139	48164
	4000 А	Сверху	48135	48160
		Снизу	48140	48165
<b>Горизонтальные коннекторы</b>				
	800/2000 А	Сверху	48143	48168
		Снизу	48148	48173
	2500/3200 А	Сверху	48144	48169
		Снизу	48149	48174
	4000 А	Сверху	48145	48170
		Снизу	48150	48175
<b>Аксессуары для заднего присоединения</b>				
	<b>Изолирующие разделители полюсов (EIP)</b>			
	3P/4P (3 шт.)		48600	

## Каталожные номера

Заказ выключателя производится путем заполнения бланка заказа (опросного листа). **Каталожные номера** приведены здесь как справочная информация. Для заказа некоторых устройств и комплектующих отдельно от аппарата см. «Запасные части и аксессуары»

Автоматический выключатель *Masterpact NW* с повышенной антикоррозийной стойкостью в минимальной конфигурации подразумевает комбинацию 3 пятизначных кодов:

- базовый модуль аппарата;
- блок контроля и управления *Micrologic*;
- шасси с изолирующими шторками и задними вертикальными верхними и нижними коннекторами (с возможностью их установки в горизонтальное положение, за исключением *NW32*, только с задним вертикальным присоединением).

Дополнительные опции (передача данных и др.) устанавливаются как обычно, их, как и прочие аксессуары аппаратов выкатного исполнения, следует отметить в бланке заказа.

# NW08 – NW40

## с повышенной защитой от коррозии

### Выбор автоматического выключателя

#### Базовый модуль

##### Тип H2

		3P	4P	
	In (A - 55 °C)	Icu (кА для U = 440 В)		
NW08	800	100	48620	48630
NW10	1000	100	48621	48631
NW12	1200	100	48622	48632
NW16	1600	100	48623	48633
NW20	2000	100	48624	48634
NW25	2500	100	48625	48635
NW32	3200	100	48626	48636
NW40b	4000	100	48627	48637

#### Блок управления и контроля *Micrologic*

##### Измерения токов: «Амперметр» - А

		3P/4P
Micrologic 2.0 A	базовая защита LI	48358
Micrologic 5.0 A	селективная защита LSI	48360
Micrologic 6.0 A	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	48361
Micrologic 7.0 A	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	48362

##### «Power» - P (свойства *Micrologic A* + измерения мощности и энергии)

		3P/4P
Micrologic 5.0 P	селективная защита LSI	48363
Micrologic 6.0 P	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	48364
Micrologic 7.0 P	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	48365

##### «Harmonic» - H (свойства *Micrologic P* + анализ гармонических составляющих)

		3P/4P
Micrologic 5.0 H	селективная защита LSI	48366
Micrologic 6.0 H	селект. защита LSI + защита от замык. на землю LSIG	48367
Micrologic 7.0 H	селект. защита LSI + дифференц. защита LSIV	48368

#### Шасси

	3P	4P
800/1600 A	48765	48770
2000 A	48766	48771
2500 A	48767	48772
3200 A	48768	48773
4000 A	48769	48774

#### Опция передачи данных

	Шасси +	Аппарат
COM Modbus	33852	48384
Eco COM Modbus		48385
COM Digipact	33855	48388

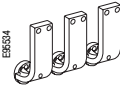

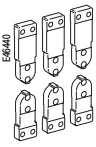

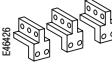
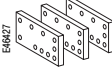
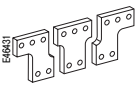


---

---



Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

### Комплекты присоединения

			3P	4P
<b>Аппарат фиксированного исполнения</b>				
<b>Переднее присоединение/ комплект для замены (3 или 4 коннектора)</b>				
	Верхнее или нижнее	630/1600 A	47069	47070
	Инструкция по установке		47102	
<b>Заднее присоединение (вертикальное или горизонтальное)/ комплект для замены (3 или 4 коннектора)</b>				
		630/1600 A	33584	33585
	Вертикальн.	Горизонтальн.	Инструкция по установке	
			47102	
<b>Аппарат выкатного исполнения</b>				
<b>Переднее присоединение/ комплект замены (6 или 8 коннекторов)</b>				
	Верхнее или нижнее	630/1600 A	33588	33589
	Инструкция по установке		47102	
<b>Заднее присоединение (вертикальное или горизонтальное)/ комплект для замены (3 или 4 коннектора)</b>				
		630/1600 A	33586	33587
	Вертикальн.	Горизонтальн.	Инструкция по установке	
			47102	
<b>Дополнительные аксессуары присоединения</b>				
			3P	4P
<b>Дополнительные переходники с переднего на вертикальное 630/1600 A / комплект замены (3 или 4 шт.)</b>				
	Для стационарного или выкатного исп., с передним присоединением		33642	33643
	Инструкция по установке		47102	
<b>Контактные пластины для кабелей 630-1600 A/ комплект замены (3 или 4 шт.)</b>				
	Для стационарного или выкатного исп., с передним присоединением		33644	33645
	Инструкция по установке		47102	
<b>Полюсные расширители/ комплект замены (3 или 4 шт.)</b>				
	Для фиксир. или выкатного исп., с передним или задним присоединением		33622	33623
	Инструкция по установке		47102	
<b>Разделители полюсов/ комплект замены (3 шт.)</b>				
	Для стационарного исп., с передним или задним присоединением		33648	33648
	Для выкатного исп., с задним присоединением		33768	33768
	Инструкция по установке		47102	
<b>Защитный экран (крышка) на дугогасительную камеру (1 шт.)</b>				
	Для фиксир. исп., с передним присоединением		47335	47336
	Инструкция по установке		47102	


Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

# Запасные части и аксессуары для выключателей Masterpact NT

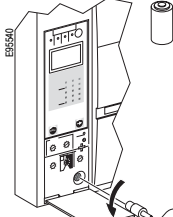
## Блок управления и контроля Micrologic, COM-функция (опция передачи данных)

### Запасные части для модуля управления и контроля Micrologic

#### Калибраторы защиты от перегрузки (позволяют увеличить точность регулировки уставок, ограничивая диапазон)

	Стандартный калибратор защиты от перегрузки ( $I_r$ = от 0,4 до 1,0 In)	33542
	Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,4 до 0,8 In	33543
	Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,8 до 1,0 In	33544
	Калибратор защиты от перегрузки ( $I_r$ = OFF)	33545
	Инструкция по установке	33075

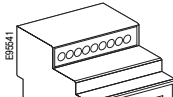
#### Элемент питания и кожух

	Запасной элемент питания светодиодов-индикаторов типа повреждения (1 шт.)	33593	
	Пломбируемый кожух (1 шт.)	Для Micrologic A Для Micrologic P и H	33592 47067

Инструкция по установке	33075
-------------------------	-------

#### Опция передачи данных

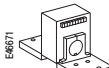
##### Шасси

	Модуль шасси Com Modbus	33852
	Модуль шасси Com Digipact1	33855
	Клемма подключения (6 зажимов) к шасси выкатного аппарата	33099
	Клемма подключения (6 зажимов) к аппарату стационарного исполнения	47075


Инструкция по установке	33088
-------------------------	-------

#### Датчики внешней установки

##### Трансформатор тока защиты от замыкания на землю (типа TCE)/ 1 шт.

	Номинальный ток	400/1600 A	33576
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	------------	-------

##### Элементы защиты от замыкания на землю типа «возврат тока по заземлителю»/1 шт.

	Датчик тока SGR "возврат тока по заземлителю"	33579
	Модуль-сумматор MDGF защиты типа SGR (установка на DIN-рейку)	48891

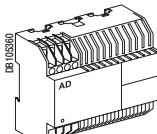
##### Суммирующая рамка и соединительный кабель дифференциальной защиты/ 1 шт.

	280 x 115 мм	33573
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------

##### Жгут подключения суммирующей рамки или внешнего напряжения/1 шт.

Жгут подключения суммирующей рамки или внешнего напряжения	47090
------------------------------------------------------------	-------


##### Модуль внешнего питания (AD), выход: 24 В постоянного тока/ 1 шт.

	24-30 В пост. тока	54440
	48-60 В пост. тока	54441
	100-125 В пост. тока	54442
	110-130 В пер. тока	54443
	200-240 В пер. тока	54444
	380-415 В пер. тока	54445

##### Модуль аккумуляторной батареи (BAT), вход/выход: 24/24 В постоянного тока/ 1 шт.

Модуль аккумуляторной батареи	24 В пост. ток	54446
-------------------------------	----------------	-------

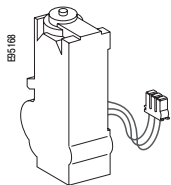
#### Оборудование для тестирования / 1 шт.

	MICROLOGIC/STR, мини-устройство проверки	33594
	MICROLOGIC/STR, полный испытательный комплект	33595
	Опция печати отчетов об испытаниях (к полному исп. комплекту)	34559
	Запасной кабель подключения к STR	34560
	Запасной кабель подключения к Micrologic	33590

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

### Дистанционное управление

#### Двигатель взвода пружины привода



Стационарный



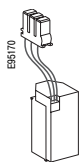
Выкатной

#### МСН (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	33186
	100-130 В	33176
	200-240 В	33177
	277-415 В	33179
	440-480 В	33179
	+ резистор	33193
Пост. ток	24-30 В	33185
	48-60 В	33186
	100-125 В	33187
	200-250 В	33188
Клемма подключения (1 шт.)	Для фиксированного аппарата	47074
	Для выкатного аппарата	33098

Инструкция по установке	47103
-------------------------	-------

#### Независимые расцепители мгновенного действия МХ или ХФ



Стационарный



Выкатной

#### Стандартные (1 шт.)

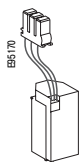
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	33658
	24-30 В пер. тока/пост. тока	33659
Пост. ток	48-60 В пер. тока/пост. тока	33660
	100-130 В пер. тока/пост. тока	33661
	200-250 В пер. тока/пост. тока	33662
	277 В пер. тока	33663
	380-480 В пер. тока	33664

#### СОМ-расцепители (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	33032
	24-30 В пер. ток/пост. тока	33033
Пост. ток	48-60 В пер. ток/пост. тока	33034
	100-130 В пер. ток/пост. тока	33035
	200-250 В пер. ток/пост. тока	33036
	277 В пер. тока	33037
	380-480 В пер. тока	33038
	Клемма подключения (1 шт.)	Для фиксированного аппарата
Для выкатного аппарата		33098

Инструкция по установке	47103
-------------------------	-------

#### Расцепители минимального напряжения MN



Стационарный



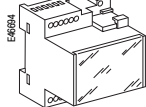
Выкатной

#### Расцепители минимального напряжения MN (1 шт.)

Пер. ток, 50/60 Гц	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	33668
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	33669
Пост. ток	100-130 В пер. тока/пост. тока	33670
	200-250 В пер. тока/пост. тока	33671
	380-480 В пер. тока	33673
	Клемма подключения (1 шт.)	Для фиксированного аппарата
	Для выкатного аппарата	33098

Инструкция по установке	47103
-------------------------	-------

#### Замедлители для MN



#### Расцепители минимального напряжения MN (1 шт.)

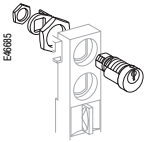
Пер. ток, 50/60 Гц	48-60 В	<b>R</b> (нерегулируемый)	<b>Rr</b> (регулируемый)
	100-130 В	33684	33681
Пост. ток	200-250 В	33685	33682
	380-480 В		33683

Инструкция по установке	47103
-------------------------	-------

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

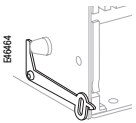
### Блокировки шасси

#### Блокировка шасси в положении «выкачено»



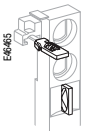
Навесными замками		Standard
<b>Врезными замками</b>		
Profalux	блокировка в положении "выкачено" с 1 замком	33773
	блокировка в положении "выкачено" с 2 идентичными замками	33774
	блокировка в положении "выкачено" с 2 различными замками	33775
1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:		
	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33173
	1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
	1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175
Ronis	блокировка в положении "выкачено" с 1 замком	33776
	блокировка в положении "выкачено" с 2 идентичными замками	33777
	блокировка в положении "выкачено" с 2 различными замками	33778
1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:		
	1 замок с ключом неизвестной серии	33189
	1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
	1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
	1 замок RONIS с ключом EL24315	33192
Комплект блокировки в положении "выкачено" (без личинки замка)	Profalux	33769
	Ronis	33770
	Castell	33771
	Kirk	33772
Инструкция по установке		47104

#### Блокировка дверцы при вкваченном аппарате/ 1 шт.



Справа или слева от шасси (VPECD или VPECG)	33172	
Инструкция по установке		47104

#### Блокировка вкатывания при открытой дверце/ 1 шт.



Блокировка вкатывания при открытой дверце (VPOC)	33788	
Инструкция по установке		47104

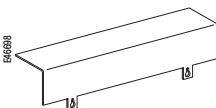
#### Установочный ключ (предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси)/ 1 шт.



Установочный ключ (VDC)	33767	
Инструкция по установке		47104

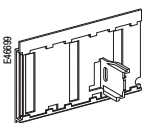
### Аксессуары шасси

#### Кожух клемников (CB) на шасси/ 1 шт.



Кожух клемника	3P	33763
	4P	33764
Инструкция по установке		47104

#### Изолирующие шторки в шасси + их блокировка при извлеченном аппарате/ 1 шт.



Изолирующие шторки	3P	33765
	4P	33766
Инструкция по установке		47104

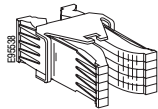
**Примечание:** возможность блокировки шторок навесными замками предусмотрена.

# Запасные части и аксессуары для выключателей Masterpact NT

## Контактные зажимы в шасси

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

### Контактные зажимы в шасси



1 контактный зажим шасси (см. таблицу ниже)

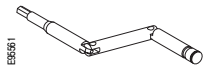
33166

Таблица требуемого количества зажимов в зависимости от типа шасси

Номинальный ток шасси (А)	Masterpact NT	
	3P	4P
630	12	18
800	12	18
1000	12	18
1250	12	18
1600	18	24

**Примечание:** минимальная партия для заказа: 6 шт.  
Использовать смазку «MOBILITH SHC 100» (производитель: корпорация Mobil Oil).

### Рукоятка шасси, запасная (1 шт.)



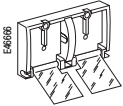
Рукоятка шасси, запасная (1 шт.)

47098

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

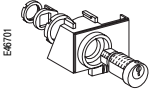
### Блокировки аппарата

#### Блокировка доступа к кнопкам управления /1 шт.



Навесными замками	33897
Инструкция по установке	47103

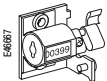
#### Блокировка аппарата в положении «отключено»/1 шт.



<b>Навесными замками + держатель ВРФЕ</b>		47514
<b>Врезным замком + держатель ВРФЕ</b>		
Profalux	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	47519
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	47520
1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:		
	1 замок с ключом неизвестной серии	33173
	1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
	1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175
Ronis	блокировка в положении "выкачен" с 1 замком	47521
	блокировка в положении "выкачен" с 2 идентичными замками	47522
1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:		
	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33189
	1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
	1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
	1 замок RONIS с ключом EL24315	33192
Комплект блокировки (без личинки замка)	Profalux	47515
	Ronis	47516
	Kirk	47517
	Castell	47518
Инструкция по установке		47103

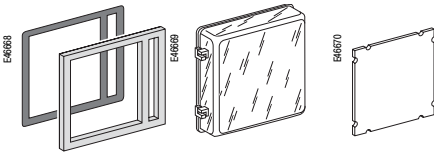
### Прочие аксессуары для аппарата

#### Механический счетчик коммутаций /1 шт.



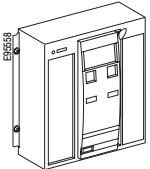
Механический счетчик коммутаций	33895
Инструкция по установке	47103

#### Рамка дверцы и аксессуары к ней /по 1 шт.



	Стационарный	Выкатной
Рамка	33718	33857
Кожух IP54		33859
Заглушка		33858
Инструкция по установке		47103

#### Передняя панель (кожух) аппарата (3P/ 4P)/ 1 шт.



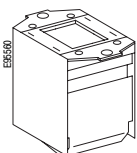
Передняя панель	47094
Инструкция по установке	47103

#### Запасная рукоятка взвода пружины / 1 шт.



Запасная рукоятка взвода пружины	47092
Инструкция по установке	47103

#### Дугогасительная камера для Masterpact NT/ 1 шт.



	3P	4P
Модификация H1, H2	3 x 47095	4 x 47095
Модификация L1	3 x 47096	4 x 47096
Инструкция по установке		47103

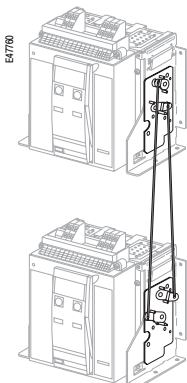
Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

# Запасные части и аксессуары для выключателей Masterpact NT

## Механическая взаимоблокировка аппаратов для устройств ввода резерва

### Взаимоблокировка для ввода резерва

#### Взаимоблокировка стержнями (жесткими тягами)



Полный комплект из двух плат и жестких тяг

Механическая взаимоблокировка стержнями двух стационарных NT

33912

Механическая взаимоблокировка стержнями двух выкатных NT

33913

**Примечание:** инструкция прилагается.

#### Взаимоблокировка тросиками (гибкими тягами) <sup>(1)</sup>

Выбор 2 плат (по одной на каждый аппарат) + 1 комплект тросиков

1 пластина взаимоблокировки для СТАЦИОНАРНОГО NT

33200

1 пластина взаимоблокировки для ВЫКАТНОГО NT

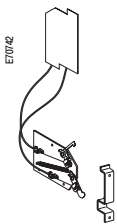
33201

Комплект из 2 тросов взаимоблокировки

33209

**(1)** Возможны различные сочетания : стационарный/выкатной NT/NW.

#### Взаимоблокировка дверцы ячейки и аппарата (IPA)



Взаимоблокировка (VPOC) "дверца ячейки -аппарат" стационарного NT

33920

Взаимоблокировка (VPOC) "дверца ячейки -аппарат" выкатного NT

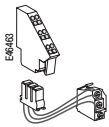
33921

**Примечание:** инструкция прилагается.

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

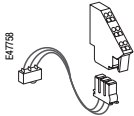
### Контакты сигнализации

#### "Отключено/включено" OF / 1 шт.



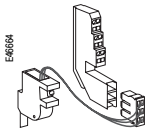
Контакт перекидной (6 А -240 В пер. тока)	47076	
Контакт перекидной OF «слаботочного» исполнения	47077	
Клемма подключения (1 шт.)	Для стационарного аппарата	47074
	Для выкатного аппарата	33098
Инструкция по установке	47103	

#### Сигнал аварийного отключения SDE / 1 шт. (\*\*)



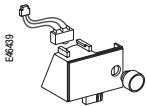
Контакт SDE дополнительный (5 А -240 В пер. тока)	47078	
Контакт SDE дополнительный, слаботочный	47079	
Клемма подключения (1 шт.)	Для стационарного аппарата	47074
	Для выкатного аппарата	33098
Инструкция по установке	47103	

#### Контакт готовности к включению / 1 шт.



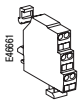
	PF	
Контакт перекидной (5 А -240 В пер. тока)	47080	
Контакт перекидной «слаботочного» исполнения	47081	
Клемма подключения (1 шт.)	Для стационарного аппарата	47074
	Для выкатного аппарата	33098
Инструкция по установке	47103	

#### Кнопка электрического включения/ 1 шт.



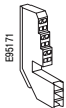
	BPFE
Кнопка электрического включения (BPFE)	47512
Инструкция по установке	47103

#### Контакты сигнализации о положении аппарата в шасси / 1 шт.



<b>Контакт перекидной (6 А -240 В пер. тока)</b>	
1 контакт для сигнализации положения «включено»	33170
1 контакт для сигнализации положения «тест»	33170
1 контакт для сигнализации положения «тест»	33170
<b>И/или контакты перекидные «слаботочные»</b>	
1 контакт для сигнализации положения «включено»	33171
1 контакт для сигнализации положения «тест»	33171
1 контакт для сигнализации положения «выключено»	33171

#### Клеммы (к шасси, заказанному без аппарата, следует заказать отдельно)



Трехпроводная клемма (1 шт)	33098
Клеммные перемычки (LSI+N) (10 шт.)	47900
Инструкция по установке	47104

(\*\*) **Примечание:** по вопросу приобретения отдельно от аппарата опций, выделенных двумя звездочками, обращайтесь в сервисный центр ЗАО "Шнейдер Электрик".



# Запасные части и аксессуары для выключателей Masterpact NT

## Инструкции по установке и эксплуатации

Инструкции по эксплуатации и технический паспорт на русском языке  
поставляются вместе с аппаратом.

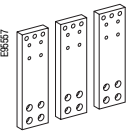
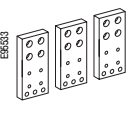
Инструкции по установке и эксплуатации	
Аксессуары для шасси	47104
Аксессуары для выключателей	47103
Аппараты стационарные и выкатные	47102
Инструкция по эксплуатации Micrologic (*) 20 / 50 (франц.)	33076
20 / 50 (англ.)	33077
2A / 7A (франц.)	33079
2A / 7A (англ.)	33080
5P / 7P (франц.)	33082
5P / 7P (англ.)	33083
5N / 7N (франц.)	33085
5N / 7N (англ.)	33086
Руководство по эксплуатации NT (*)	
Франц.	47106
Англ.	47107
Руководство пользователя Modbus для Micrologic	33088

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

### Комплекты присоединения

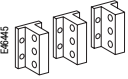
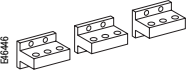
#### Аппарат стационарного исполнения

##### Переднее присоединение/ комплект для замены (3 или 4 коннектора)

		3P	4P	
	800/1600 A	Сверху	47990	47991
	2000/3200 A	Сверху	47992	47993
	800/1600 A	Снизу	47932	47933
	2000/3200 A	Снизу	47942	47943

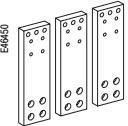
Инструкция по установке | 47950

##### Заднее присоединение (вертикальное или горизонтальное)/ комплект для замены (три или четыре пластины-коннектора)

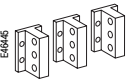
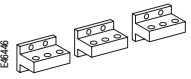
	800/2000 A	Вертикальное	47964	47965
		Горизонтальное	47964	47965
	2500/3200 A	Вертикальное	47966	47967
		Горизонтальное	47966	47967
	4000 A	Вертикальное	47968	47969
		Горизонтальное	47970	47971
	4000b/5000 A	Вертикальное	2x 47966	2x 47967
		Горизонтальное	2x 47966	2x 47967
	6300 A	Вертикальное	2x 47968	2x 47969
		Инструкция по установке	47950	

#### Аппарат выкатного исполнения

##### Переднее присоединение/ комплект замены (6 или 8 коннекторов)


	800/1600 A	Верхнее или нижнее	47960	47961
	2000/3200 A	Верхнее или нижнее	47962	47963
		Инструкция по установке	47950	

##### Заднее присоединение (вертикальное или горизонтальное)/ комплект для замены (3 или 4 коннектора)

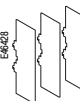
	800/2000 A типы N1/H1/H2	Вертикальное	47964	47965
		Горизонтальное	47964	47965
	2500/3200 A типы H1/H2	Вертикальное	47966	47967
		Горизонтальное	47966	47967
	2000/3200 A типы H3/L1	Вертикальное	47968	47969
		Горизонтальное	47970	47971
	4000 A	Вертикальное	47968	47969
		Горизонтальное	47970	47971
	4000b/5000 A	Вертикальное	2x 47966	2x 47967
		Горизонтальное	2x 47966	2x 47967
	6300 A	Вертикальное	2x 47968	2x 47969
		Инструкция по установке	47950	

### Дополнительные аксессуары присоединения

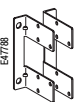
#### Дополнительные коннекторы для стационарного аппарата с передним присоединением (3 или 4 шт.)

		3P	4P
	1600 A	48464	48466
	2000/3200 A	48465	48467
		Инструкция по установке	47950

#### Разделители полюсов/ комплект замены (3 шт.)

	Для стационарного с задним присоединением	48599	48599
	Для выкатного с задним присоединением	48600	48600
		Инструкция по установке	47950

#### Дополнительные кронштейны крепления NW на заднюю панель ячейки.

	Для NW стационарного исполнения с задним присоединением (800 -3200 A, 2 шт.)	47829
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	-------


Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

# Запасные части и аксессуары для выключателей Masterpact NW

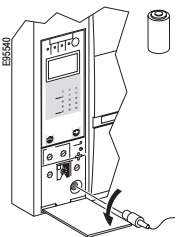
## Блок управления и контроля Micrologic, COM-функция (опция передачи данных)

### Запасные части для модуля управления и контроля Micrologic

#### Калибраторы защиты от перегрузки (позволяют увеличить точность регулировки уставок, ограничивая диапазон)

	Стандартный калибратор защиты от перегрузки ( $I_r$ = от 0,4 до 1,0 In)	33542
	Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,4 до 0,8 In	33543
	Калибратор защиты от перегрузки с диапазоном от 0,8 до 1,0 In	33544
	Калибратор защиты от перегрузки ( $I_r$ = "OFF")	33545
	Инструкция по установке	33075

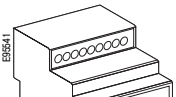
#### Элемент питания и кожух

	Запасной элемент питания светодиодов-индикаторов типа повреждения (1 шт.)	33593	
	Пломбируемый кожух (1 шт.)	Для Micrologic A Для Micrologic P и H	33592 47067

Инструкция по установке	33075
-------------------------	-------

#### Опция передачи данных


##### Шасси

	Модуль шасси Com Modbus	33852
	Модуль шасси Com Digipact	33855
	Клемма подключения (6 зажимов) к шасси выкатного аппарата	47850
	Клемма подключения (6 зажимов) к аппарату стационарного исполнения	47075


Инструкция по установке	33088
-------------------------	-------

#### Датчики внешней установки

##### Трансформатор тока защиты от замыкания на землю (типа TCE)/ 1 шт.

	Номинальный ток	400/2000 A	34035
		1000/4000 A	34036
		4000/6300 A	48182

##### Элементы защиты от замыкания на землю типа «возврат тока по заземлителю»/1 шт.

	Датчик тока SGR "возврат тока по заземлителю"	33579
	Модуль-сумматор (MDGF) защиты типа SGR (установка на DIN-рейку)	48891

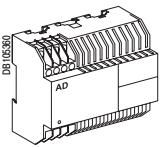
##### Суммирующая рамка и соединительный кабель дифференциальной защиты/ 1 шт.

	280 x 115 мм	33573
	470 x 160 мм	33574

##### Жгут подключения суммирующей рамки или внешнего напряжения/1 шт.

Жгут подключения суммирующей рамки или внешнего напряжения	47090
------------------------------------------------------------	-------


##### Модуль внешнего питания (AD), выход: 24 В постоянного тока/ 1 шт.

	24-30 В пост. тока	54440
	48-60 В пост. тока	54441
	100-125 В пост. тока	54442
	110-130 В пер. тока	54443
	200-240 В пер. тока	54444
	380-415 В пер. тока	54445

##### Модуль аккумуляторной батареи (BAT), вход/выход: 24/24 В постоянного тока/ 1 шт.

Модуль аккумуляторной батареи	24 В пост. тока	54446
-------------------------------	-----------------	-------

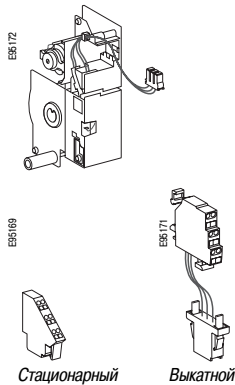
#### Оборудование для тестирования / 1 шт.

	MICROLOGIC/STR, мини-устройство проверки	33594
	MICROLOGIC/STR, полный испытательный комплект	33595
	Опция печати отчетов об испытаниях (к полному испытательному комплексу)	34559
	Запасной кабель подключения к STR	34560
	Запасной кабель подключения к Micrologic	33590

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

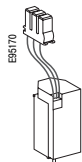
### Дистанционное управление

#### Двигатель взвода пружины привода

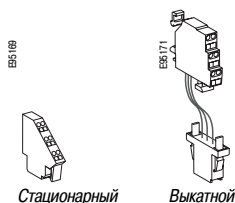


МСН (1 шт.)		
Пер. ток, 50/60 Гц	48 В	47889
	100-130 В	47893
	200-240 В	47894
	250-277 В	47895
	380-415 В	47896
	440-480 В	47897
Пост. ток	24-30 В	47888
	48-60 В	47889
	100-125 В	47890
	200-250 В	47891
Клемма подключения (1 шт.)	Для фиксированного аппарата	47074
	Для выкатного аппарата	47849
Инструкция по установке		47951

#### Независимые расцепители мгновенного действия МХ или XF

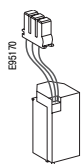


Стандартные (1 шт.)		
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	33658
	24-30 В пер. тока/пост. тока	33659
	48-60 В пер. тока/пост. тока	33660
	100-130 В пер. тока/пост. тока	33661
	200-250 В пер. тока/пост. тока	33662
	277 В пер. тока	33663
Пост. ток	380-480 В пер. тока	33664

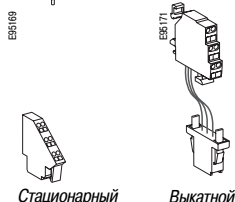


СОМ-расцепители (1 шт.)		
Пер. ток, 50/60 Гц	12 В пост. тока	33032
	24-30 В пер. тока/пост. тока	33033
	48-60 В пер. тока/пост. тока	33034
	100-130 В пер. тока/пост. тока	33035
	200-250 В пер. тока/пост. тока	33036
	277 В пер. тока	33037
Пост. ток	380-480 В пер. тока	33038
	Клемма подключения (1 шт.)	Для фиксированного аппарата
	Для выкатного аппарата	47849
Инструкция по установке		47951

#### Расцепители минимального напряжения MN

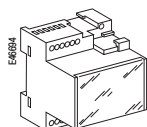


Расцепители минимального напряжения (1 шт)		
Пер. ток, 50/60 Гц	24-30 В пост. тока, 24 В пер. тока	33668
	48-60 В пост. тока, 48 В пер. тока	33669
	100-130 В пер. тока/пост. тока	33670
	200-250 В пер. тока/пост. тока	33671
Пост. ток	380-480 В пер. тока	33673
	Клемма подключения (1 шт.)	Для фиксированного аппарата
	Для выкатного аппарата	47849



Инструкция по установке		47951
-------------------------	--	-------

#### Замедлители для MN

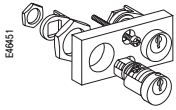


Замедлители для MN (1 шт.)			
		R (нерегулируемый)	Rr (регулируемый)
Пер. ток, 50/60 Гц	48-60 В		33680
	100-130 В	33684	33681
	200-250 В	33685	33682
Пост. ток	380-480 В		33683
	Инструкция по установке		47951

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

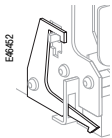
### Блокировки шасси

#### Блокировка шасси в положении «выкачено»



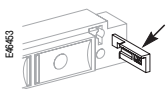
Навесными замками		
		Standard
Врезными замками		
Profalux	блокировка в положении "выкачено" с 1 замком	48568
	блокировка в положении "выкачено" с 2 идентичными замками	48569
	блокировка в положении "выкачено" с 2 различными замками	48570
1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:		
	1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33173
	1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
	1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175
Ronis	блокировка в положении "выкачено" с 1 замком	48572
	блокировка в положении "выкачено" с 2 идентичными замками	48573
	блокировка в положении "выкачено" с 2 различными замками	48574
1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:		
	1 замок с ключом неизвестной серии	33189
	1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
	1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
	1 замок RONIS с ключом EL24315	33192
Комплект блокировки в положении "выкачено" (без личинки замка)	Profalux, Ronis	48564
	Castell	48565
	Kirk	48566
Инструкция по установке		47952

#### Блокировка дверцы при вкваченном аппарате/ 1 шт.



Справа или слева от шасси (VPECD или VPECG)	47914
Инструкция по установке	47952

#### Блокировка вкатывания при открытой дверце/ 1 шт.



Блокировка вкатывания при открытой дверце (VPOC)	48582
Инструкция по установке	47952

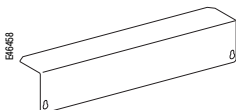
#### Установочный ключ (предотвращает вкатывание аппарата в «чужое» шасси)/ 1 шт.



Установочный ключ (VDC)	33767
Инструкция по установке	47952

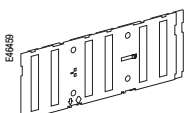
### Аксессуары шасси

#### Кожух (СВ) клемников на шасси/ 1 шт.



800/4000 A	3P	48595	
	4P	48596	
	4000b/6300 A	3P	48597
		4P	48598
Инструкция по установке		47952	

#### Изолирующие шторки в шасси + их блокировка при извлеченном аппарате/ 1 шт.



800/4000 A	3P	48721	
	4P	48723	
	4000b/6300 A	3P	48722
		4P	48724
Инструкция по установке		47952	

#### Башмак блокировки изолирующих шторок / 1 шт.



Для 800/4000 A (2 шт.)	48591
Инструкция по установке	47952

#### Комплект адаптации шасси для возможности установки выключателя-заземлителя

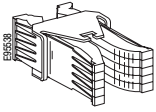
	3P	4P
Для типов N1/H1/NA/HA	48433	48434

Примечание: инструкция прилагается.

# Запасные части и аксессуары для выключателей Masterpact NW

## Контактные зажимы в шасси

### Контактные зажимы в шасси



1 контактный зажим шасси (см. таблицу ниже)

33166

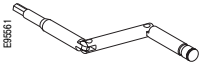
Таблица требуемого количества зажимов в зависимости от типа шасси

Номинальный ток шасси (А)	Masterpact NW 3P				Masterpact NW 4P			
	N1	H1/H2	H3	L1	N1	H1/H2	H3	L1
630								
800	6	12		24	8	16		32
1000	6	12		24	8	16		32
1250	6	12		24	8	16		32
1600	12	12		24	16	16		32
2000		24	24	42		32	32	56
2500		24	24			32	32	
3200		36	36			48	48	
4000		42	42			56	56	
4000b		72				96		
5000		72				96		
6300		72				96		

**Примечание:** минимальная партия для заказа: 6 шт.

Использовать смазку «MOBILITH SHC 100» (производитель: корпорация Mobil Oil).

### Рукоятка шасси, запасная (1 шт.)

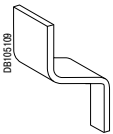


Рукоятка шасси, запасная (1 шт.)

47944

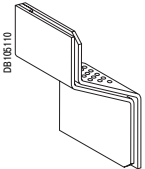
### NW постоянного тока: шины-перемычки для заднего типа присоединения

#### Набор для стационарных и выкатных аппаратов



Для NW10/20, пост. ток

48642



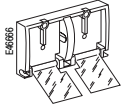
Для NW40, пост. ток

48643

Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

### Блокировки аппарата

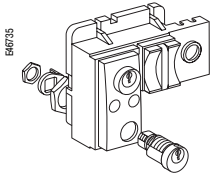
#### Блокировка доступа к кнопкам управления /1 шт.



Навесными замками	48536
-------------------	-------

Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

#### Блокировка аппарата в положении «Отключено»/1 шт.



<b>Блокировка доступа к кнопкам навесным замком (1 шт.)</b>	<b>48539</b>
-------------------------------------------------------------	--------------

##### Навесным и врезным замком / 1 шт

Profalux	блокировка в положении "выкачено" с 1 замком	48545
	блокировка в положении "выкачено" с 2 идентичными замками	48546
	блокировка с 2 различными замками	48547

1 личинка замка типа Profalux с идентичным ключом:

1 замок PROFALUX с ключом неизвестной серии	33173
1 замок PROFALUX с ключом 215470	33174
1 замок PROFALUX с ключом 215471	33175

Ronis	блокировка в положении "выкачено" с 1 замком	48549
	блокировка в положении "выкачено" с 2 идентичными замками	48550
	блокировка с 2 различными замками	48551

1 личинка замка типа Ronis с идентичным ключом:

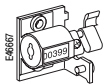
1 замок с ключом неизвестной серии	33189
1 замок RONIS с ключом EL24135	33190
1 замок RONIS с ключом EL24153	33191
1 замок RONIS с ключом EL24315	33192

Комплект блокировки (без личинки замка)	Profalux, Ronis	48541
	Kirk	48542
	Castell	48543

Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

### Прочие аксессуары для аппарата

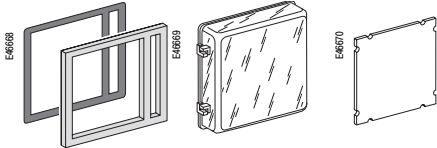
#### Механический счетчик коммутаций /1 шт.



Механический счетчик коммутаций	48535
---------------------------------	-------

Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

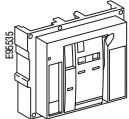
#### Рамка дверцы и аксессуары к ней /по 1 шт.



Рамка	Кожух IP54	Заглушка	Инструкция по установке	47951
-------	------------	----------	-------------------------	-------

	Стационарный	Выкатной
Рамка дверцы для выключателей	48601	48603
Кожух IP54 рамки дверцы выключателя		48604
Заглушка (уплотнитель) рамки дверцы выключателя	48605	48605

#### Передняя панель (кожух) аппарата (3P/ 4P)/ 1 шт.



Передняя панель	47939
-----------------	-------

Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

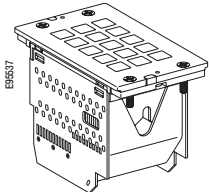
#### Запасная рукоятка взвода пружины/ 1 шт.



Запасная рукоятка взвода пружины	47940
----------------------------------	-------

Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

#### Дугогасительная камера для Masterpact NT/ 1 шт.



	3P		4P	
Тип N1	3 x	47935	4 x	47935
Тип H1/H2 (NW08 - NW40)	3 x	47935	4 x	47935
Тип H1/H2 (NW40b - NW63)	6 x	47936	8 x	47936
Тип H3	3 x	47936	4 x	47936
Тип L1	3 x	47937	4 x	47937
Тип NW, пост. ток	3 x	47934	4 x	47934
Инструкция по установке				47951

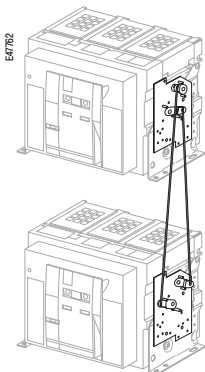
Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

# Запасные части и аксессуары для выключателей Masterpact NW

## Механическая взаимоблокировка аппаратов для устройств ввода резерва

### Взаимоблокировка для ввода резерва

#### Взаимоблокировка стержнями (жесткими тягами)



Полный комплект из двух плат и жестких тяг

Двух Masterpact NW, стационарных

48612

Двух Masterpact NW, выкатных

48612

Применимо для сочетания «1 NW стационарный + 1 NW выкатной»

**Примечание:** инструкция прилагается.

#### Взаимоблокировка 2 аппаратов тросиками (гибкими тягами) <sup>(1)</sup>

Выбор 2 плат (по одной на каждый аппарат) + 1 комплект тросиков

1 плата для Masterpact NW стационарного типа

47926

1 плата для Masterpact NW выкатного типа

47926

Комплект из 2 тросов взаимоблокировки

33209

**(1)** Возможны различные сочетания : стационарный/выкатной NT/NW.

#### Взаимоблокировка 3 аппаратов тросиками (гибкими тягами)

Выбор одного набора плат и тросиков в зависимости от назначения блокировки

3 ввода (блокировка по схеме «включён один из трёх»), Masterpact NW, стационарные или выкатные

48610

2 ввода + 1 секционный («включено не более двух из трёх»), Masterpact NW, стационарные или выкатные

48609

2 рабочих + 1 резервный («включены только рабочие или только резервный»), Masterpact NW, стац. или выкатные

48608

#### Взаимоблокировка дверцы ячейки и аппарата (IPA)

1 комплект для Masterpact NW, стационарного или выкатного

48614

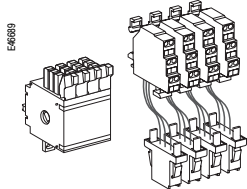
**Примечание:** инструкция прилагается.



Аппараты Masterpact поставляются в сборе и оснащаются всеми необходимыми опциями в полном соответствии с желанием Заказчика, отраженным в бланке заказа. Тем не менее, некоторые элементы могут быть приобретены и отдельно (запчасти и т.д.). Следует также заказать инструкцию по их установке.

### Контакты сигнализации

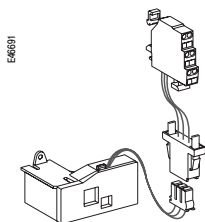
#### "Отключено/включено" OF / 1 шт .



Блок из четырех переключающих контактов OF (от 2 мА/15 В до 6 А/240 В)	47887
Клемма подключения (1 шт.)	Для стационарного аппарата 47074 Для выкатного аппарата 47849

Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

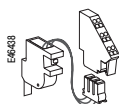
#### Сигнал аварийного отключения SDE / 1 шт. (\*\*)



Контакт SDE	6 А - 240 В «Слаботочного» исполнения	47915 47916
Клемма подключения (1 шт.)	Для стационарного аппарата Для выкатного аппарата	47074 47849

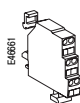
Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

#### Контакт готовности к включению / 1 шт.



Контакт перекидной (5А -240 В пер. тока)	PF	47080
Контакт перекидной «слаботочного» исполнения		47081
Клемма подключения (1 шт.)	Для стационарного аппарата Для выкатного аппарата	47074 47849
Инструкция по установке		47951

#### Контакт положения аппарата в шасси («вквачен», либо «выквачен», либо «тест» - 1 шт.)



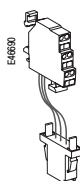
Контакт перекидной	6 А - 240 В пер. тока	33170
СЕ, СD, СТ	«слаботочного» исполнения	33171

Инструкция по установке	47952
-------------------------	-------

#### Доп. лопатка (АС) к шасси NW для варианта «6СЕ/ 3СD/ 0СТ»

1 шт. для 1 шасси	48560
-------------------	-------

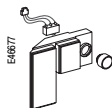
#### Комбинированный контакт (ЕF) "вквачено/включено" (использует 1 дополнительный контакт OF) / 1 шт.



1 контакт (5 А - 240 В)	48477
или 1 «слаботочный» контакт	48478

Инструкция по установке	47952
-------------------------	-------

#### Кнопка электрического включения/ 1 шт.



Кнопка электрического включения (BPFE)	BPFE 48534
----------------------------------------	---------------

Инструкция по установке	47951
-------------------------	-------

#### Клеммы (к шасси, заказанному без аппарата, следует заказать отдельно)

Трехпроводная клемма (1 шт.)	47849
Шестипроводная клемма (1 шт.)	47850
Клеммные перемычки (LSI+N) (10 шт.)	47900

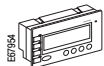
(\*\*) **Примечание:** по вопросу приобретения отдельно от аппарата опций, выделенных двумя звездочками, обращайтесь в сервисный центр ЗАО "Шнейдер Электрик".

Инструкции по эксплуатации и технический паспорт на русском языке  
поставляются вместе с аппаратом.

Инструкции по установке и эксплуатации		
Аксессуары для шасси		47952
Аксессуары для выключателей		47951
Аппараты стационарные и выкатные		47950
Руководство по эксплуатации	NW, пер. ток (франц.)	47954
	NW, пер. ток (англ.)	47955
	NW, пост. ток (франц.)	47957
	NW, пост. ток (англ.)	47958
Инструкция по эксплуатации Micrologic (*)	20 / 50 (франц.)	33076
	20 / 50 (англ.)	33077
	2A / 7A (франц.)	33079
	2A / 7A (англ.)	33080
	5P / 7P (франц.)	33082
	5P / 7P (англ.)	33083
	5N / 7N (франц.)	33085
5N / 7N (англ.)	33086	
Руководство пользователя Modbus для Micrologic	Англ.	33088

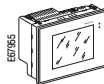
## Щитовые индикаторы

## DMB300



DMB300, щитовой индикатор монохромный До 4 аппаратов 50894

## DMC300



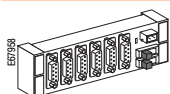
DMC300, щитовой индикатор цветной До 16 аппаратов 50895

## Запасные части

DMC300PCM, карта памяти 50959

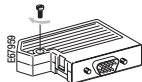
## Элементы шины Modbus RS 485

## Соединительный блок (CJB 306) с 6 девятиконтактными штыревыми разъемами типа RS 485



Соединительный блок (CJB 306) с 6 девятиконтактными штыревыми разъемами типа RS 485 50963

## Соединительный блок Modbus RS 485



Соединительный блок (CSD309) с девятиконтактным штыревым разъемом типа RS 485 50964

## Жгуты и кабели Modbus RS 485



CDM303, жгут "дисплей-CJB306" (3 м) 50960



CCP303, кабель RS485 Modbus (3 метра), Compact и Masterpact (4 пров.) + питание (2 пров.) 50961



CCR301, кабель RS 485, 2 пров. + 2 пров. питания (60 м) 50965

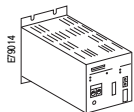
## Микросервер MPS100



MPS100 33507

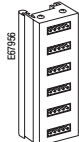
## Элементы шины Digipact

## DC150, концентратор данных



DC150 (внешнее питание 110-240 В, 50-60 Гц или 115-125 В пост тока) 50823

## Соединительный блок Digipact



Соединительный блок Digipact 50778

## Кабели Digipact

Кабели Digipact  
Кабель Digipact, 20 м (0,75 мм<sup>2</sup>) 50779  
Кабель Digipact, 100 м (0,75 мм<sup>2</sup>) 50780

## Преобразователи (конверторы)

ACE909-2, преобразователь RS232/RS485 (обеспечивает питание 12 В пост. тока)	59648
Преобразователь RS232/RS485	TSX SCA72 (1)
Преобразователь RS 485/ Ethernet	174CEV30010 (*)
Преобразователь RS 485/Ethernet (совместим с SMS)	EGX200MG / EGX400MG (2)

(1) См. каталог гаммы Telemecanique.

(2) См. каталог гаммы Power Logic System.

(\*) Обращайтесь за консультацией в "Шнейдер Электрик".

# Masterpact NT и NW

## Автоматические выключатели и выключатели нагрузки

**Отметьте соответствующие клетки**  X

или впишите в клетки требуемые значения **220 AC**

Базовый аппарат		Кол-во	
Masterpact типа	NT <input type="checkbox"/>	NW <input type="checkbox"/>	
Номинальный ток	A		
Подкалибровка защиты	A		
Автомат. выключатель	N1, H1, H2, H3, L1		
Спец. авт. выключатель	H2 антикorr., H10		
Выключатель нагрузки	NA, HA, HF, HA10, ES		
Кол-во полюсов	3 или 4		
На заказ: нейтраль справа			
Тип аппарата			
	Стационарный	<input type="checkbox"/>	
	Выкатной с шасси	<input type="checkbox"/>	
	Выкатной без шасси	<input type="checkbox"/>	
	(только подвижная часть)		
	Только шасси	<input type="checkbox"/>	
Комплект для заземления шасси <input type="checkbox"/>			
<b>Блок контроля и управления Micrologic</b>			
A: «Амперметр»			
	2.0 <input type="checkbox"/>	5.0 <input type="checkbox"/>	6.0 <input type="checkbox"/> 7.0 <input type="checkbox"/>
P: «Контроль мощности»	5.0 <input type="checkbox"/>	6.0 <input type="checkbox"/>	7.0 <input type="checkbox"/>
H: «Контроль гармоник»	5.0 <input type="checkbox"/>	6.0 <input type="checkbox"/>	7.0 <input type="checkbox"/>
LR - калибратор защиты от перегрузок	Станд. регулировка 0,4 - 1 Ir	<input type="checkbox"/>	
	Регул-ка низ. диал. 0,4 - 0,8 Ir	<input type="checkbox"/>	
	Регул-ка выс. диал. 0,8 - 1 Ir	<input type="checkbox"/>	
	Без защиты от перегрузок	<input type="checkbox"/>	
AD - внешний модуль питания		<input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>
BAT - модуль батареи <input type="checkbox"/>			
TCE - внешний датчик (ТТ) для защиты нейтрали и защиты от замыканий на землю по принципу обнаружения "остаточного" тока <input type="checkbox"/>			
TCE - внешний датчик (ТТ) для избыточной защиты нейтрали (ЗР - Micrologic P/H) и защиты от замыканий на землю по принципу обнаружения "остаточного" тока <input type="checkbox"/>			
TCW - трансформатор тока для защиты от замыканий на землю типа «возврат тока через заземлитель» <input type="checkbox"/>			
Суммирующая рамка NT (280 x 115 мм) <input type="checkbox"/>			
для дифференциальной защиты NW (470 x 160 мм) <input type="checkbox"/>			
PTE - клемма внешнего напряжения (для Micrologic P, H) <input type="checkbox"/>			
<b>Передача данных</b>			
COM-модуль	JBus/ModBus	Аппарат <input type="checkbox"/>	Шасси <input type="checkbox"/>
	Digipact	Аппарат <input type="checkbox"/>	Шасси <input type="checkbox"/>
Eco COM-модуль ModBus <input type="checkbox"/>			
(Modbus-шина только для считывания. MX, XF - стандартного типа)			
<b>Присоединение</b>			
Горизонтальное	Сверху <input type="checkbox"/>	Снизу <input type="checkbox"/>	
Вертикальное	Сверху <input type="checkbox"/>	Снизу <input type="checkbox"/>	
Переднее	Сверху <input type="checkbox"/>	Снизу <input type="checkbox"/>	
Доп. пластины-переходники	NT стац., выкат. ПП	<input type="checkbox"/>	
Конт. пластины для кабелей	NT стац., выкат. ПП	<input type="checkbox"/>	
EIP - разделители полюсов NT, NW стац., выкат. <input type="checkbox"/>			
Полюсные расширители NT стац., выкат. <input type="checkbox"/>			
Доп.коннекторы для Передн.Присоед. NW стац. до 3200 A <input type="checkbox"/>			
Компл. наконечников для кабелей 240 или 300 мм <sup>2</sup> NT стац., выкат. <input type="checkbox"/>			
Условные обозначения блоков контроля и управления Micrologic:			
2.0 : базовая защита I			
5.0 : селективная защита LSI			
6.0 : селект. защита + защита от замык. на землю LSIG			
7.0 : селект. защита + дифференц. защита LSI			

### Сигнальные контакты

OF - контакты "Отключено/Включено"

Стандарт	4 OF 6 A/-240 В (Для NW 10 A/-240 В, он же слаботочный.)		
Для замены	1 OF слаботоч. исполн. для NT	Макс. 4	кол-во <input type="checkbox"/>
Для дополнения	1 блок из 4-х OF для NW	Макс. 2	кол-во <input type="checkbox"/>

EF - комбинированные контакты "Вклено/Включено"

	1 EF 6 A/-240 В для NW	Макс. 8	кол-во <input type="checkbox"/>
	1 EF слаботоч. исполн. для NW	Макс. 8	кол-во <input type="checkbox"/>

SDE - контакты "Сигнал электрического повреждения"

Стандарт	1 SDE 6 A/240 В пер. тока		
Для дополнения	1 SDE 6 A/240 В пер. тока	<input type="checkbox"/>	1 SDE слаботоч. <input type="checkbox"/>
Программируемые контакты		2 контакта М2С	6 контактов М6С
Контакты положения шасси		слаботочн.	6 A/240 В AC
CE - положение "Вклено"	Макс. 3 для NT/NW		кол-во <input type="checkbox"/>
CD - положение "Вклено"	Макс. 3 для NW - 2 для NT		кол-во <input type="checkbox"/>
CT - положение "Испытание"	Макс. 3 для NW - 1 для NT		кол-во <input type="checkbox"/>
AC - доп. лопатка к шасси NW для варианта 6 CE-3 CD-0 CT			кол-во <input type="checkbox"/>

**Дистанционное управление**

Электропривод

MCH - мотор-редуктор	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>
XF - электромагнит включения	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>
MX - электромагнит отключения	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>
PF - контакт "Готовность к включению"	слаботочн.		<input type="checkbox"/>
	5 A/240 В пер. тока		<input type="checkbox"/>
BPFE - кнопка электрического включения	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Res - электрический возврат	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>
RAR - автоматический возврат	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Отключение от внешней схемы безопасности

MN - расцепитель мин. напряжения	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>
R - нерегулируемый замедлитель для MN	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Rg - нерегулируемый замедлитель для MN	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2-й MX - независимый расцепитель	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>

**Блокировки**

VBP - блокировка доступа к кнопкам (прозрачным экраном, под навесной замок)

Блокировка аппарата в положении "Отключено":

VCPO - навесными замками			
VSP0 - врезыными замками	Комплект без встроенного замка	Profalux <input type="checkbox"/>	Ronis <input type="checkbox"/>
	1 замок	Profalux <input type="checkbox"/>	Ronis <input type="checkbox"/>
	1замок+1идентичный+1 ключ	Profalux <input type="checkbox"/>	Ronis <input type="checkbox"/>
	2 замка (различные профили, для NW)	Profalux <input type="checkbox"/>	Ronis <input type="checkbox"/>

Блокировка на шасси в положении "Вклено":

VSPD - врезыными замками	Комплект без встроенного замка	Profalux <input type="checkbox"/>	Ronis <input type="checkbox"/>
	1 замок	Kirk <input type="checkbox"/>	Castell <input type="checkbox"/>
	2 одинаковых замка, 1 ключ	Profalux <input type="checkbox"/>	Ronis <input type="checkbox"/>
	2 замка (разные профили)	Profalux <input type="checkbox"/>	Ronis <input type="checkbox"/>
	Блокировка в каждом из трех положений "Вклено" - Испытание" - "Вклено"		<input type="checkbox"/>

VPEC - блокировка дверцы при вкленном аппарате

	Справа от шасси	<input type="checkbox"/>
	Слева от шасси	<input type="checkbox"/>

VPOC - блокировка вкатывания при открытой дверце

IPA - взаимоблокировка "Дверца ячейки-аппарат"

VDC - установочный ключ

VIVC - блокировка-индикатор положения шторок

IBPO - взаимоблокировка "Кнопка отключения - гнездо ручки" для NW

DAE - автоматическое разряжение пружины при извлечении аппарата для NW

**Аксессуары**

VO - изолирующие шторки в шасси (СТАНДАРТ NT, NW - выкатной)  X

CDM - механический счетчик коммутаций

CB - кожух клеммников на шасси

CC - крышка на дугогасительную камеру (NT стационарный)

CDP - рамка дверцы

CP - прозрачный кожух для рамки дверцы IP54, выкатной NT, NW

OP - заглушка выреза в щите (устанавливается на рамку дверцы)

Кронштейны для крепления	NW стац.	На зад. панели внутри щита
Испытательное оборудование	Тестирующее устройство <input type="checkbox"/>	Испытательный комплект

## Для заметок

---