Автоматические выключатели и выключатели нагрузки низкого напряжения на токи 630–1600 А

Masterpact NT06–16

Руководство по эксплуатации

http://www.schneider-spb.ru

Schneider Electric

Автоматические выключатели и выключатели нагрузки низкого напряжения на токи 630–1600 А

Masterpact NT Руководство по эксплуатации выключателей

Представление серии 2

Эксплуатация аппарата
Описание кнопок управления и индикации 8
Взвод выключателя 9
Включение выключателя 10
Отключение выключателя 11
Возврат в исходное положение после аварийного отключения 12
Блокировка управления 13

Эксплуатация выкатного выключателя
Определение положение выключателя 16
Вкатывание 17
Идентификация выключателя с шасси 20
Блокировка дверцы щита 21
Блокировка дверцы при вкаченном положении аппарата 22
Блокировка изолирующих шторок 25

Вспомогательные электрические устройства
Маркировка клеммников 26
Управление 27
Электрические схемы 28

Дополнительное оборудование
Блоки контроля и управления Micrologic 30
Сигнальные контакты 31
Оборудование для дистанционного управления 33
Механические аксессуары аппарата 36
Механические аксессуары шасси 38

Осмотр и тестирование перед эксплуатацией
Тестирование выключателя 40
Действия при отключении выключателя 41

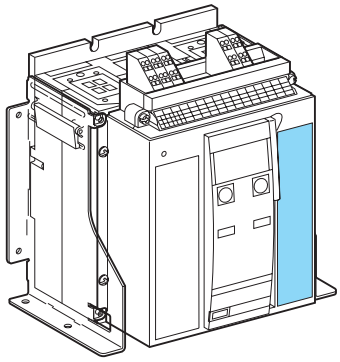
Техническое обслуживание
Программа технического обслуживания 42
Операции технического обслуживания 43
Заказ запасных частей 44
Возможные неисправности и способы их устранения 46

Условий эксплуатации 48

http://www.schneider-spb.ru

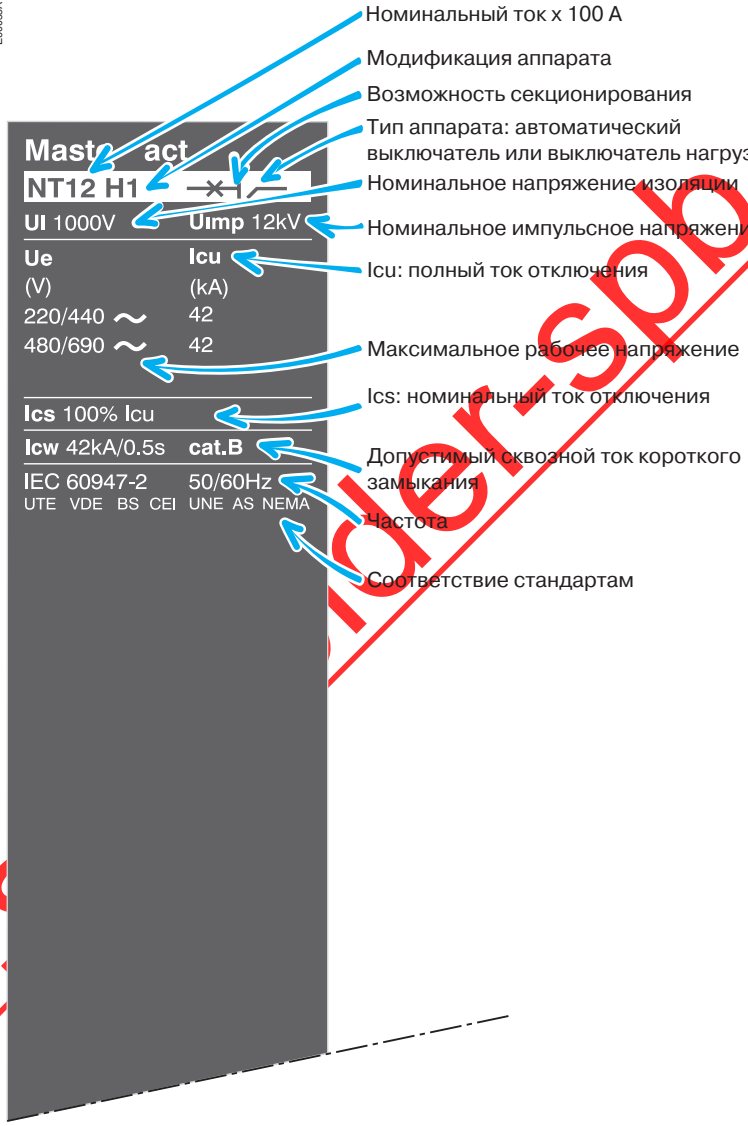
Представление серии

E51299A



Идентификационная панель

E60055A



http://www.schneider-spb.ru

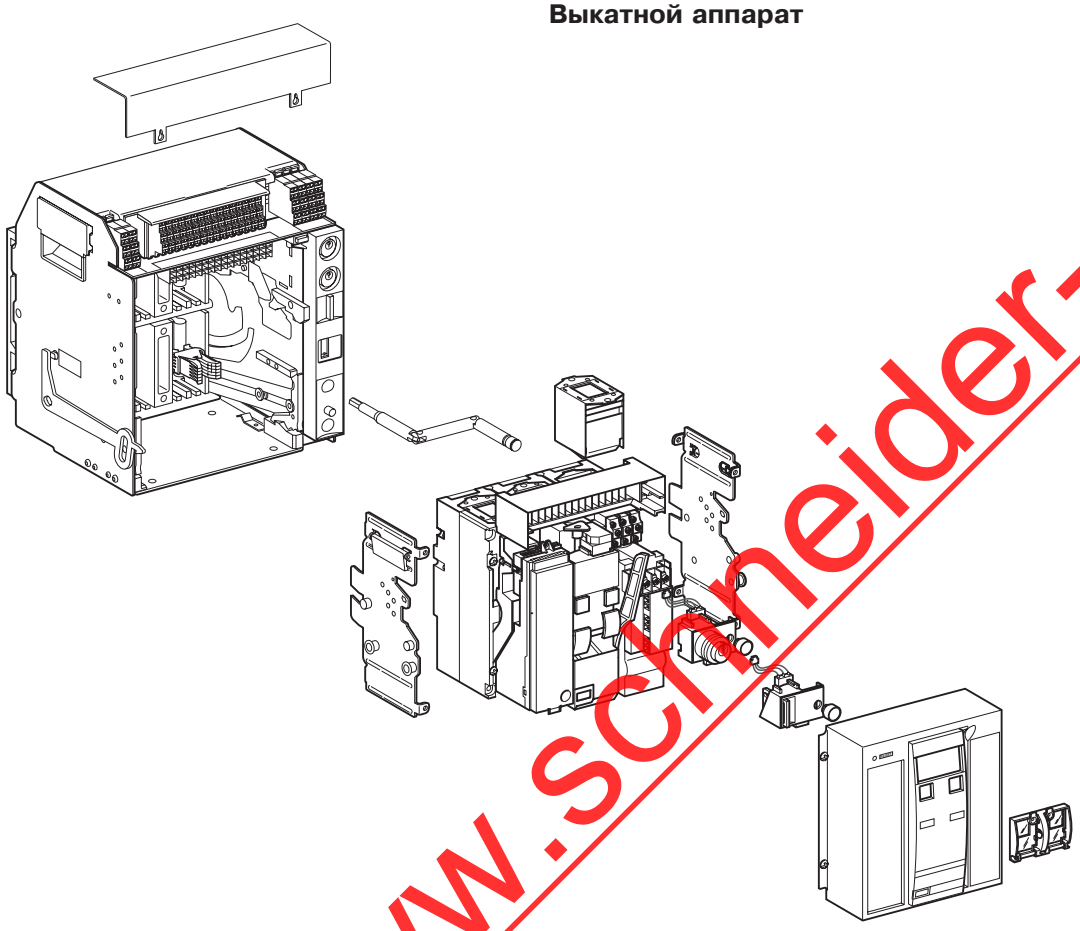
http://www.schneider-spb.ru

Представление серии

Выключатели Masterpact выпускаются в выкатном и стационарном исполнениях.
Выкатные аппараты смонтированы на шасси, а стационарные крепятся при помощи кронштейнов.

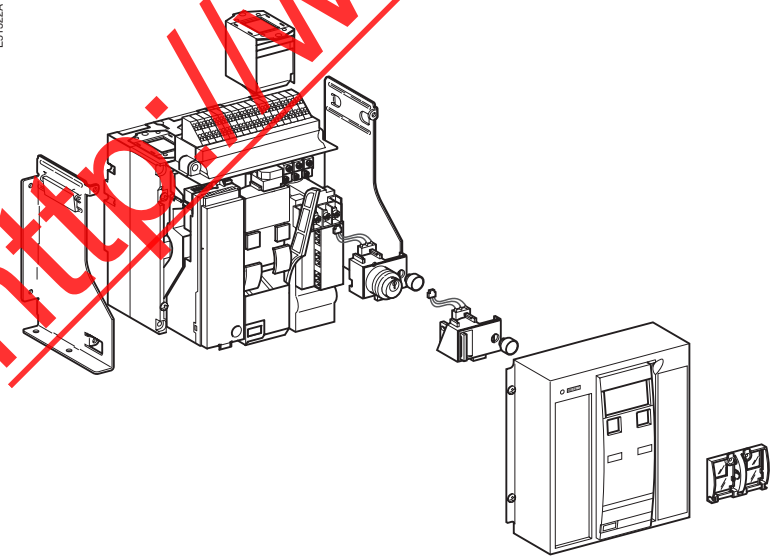
Выкатной аппарат

E51321A



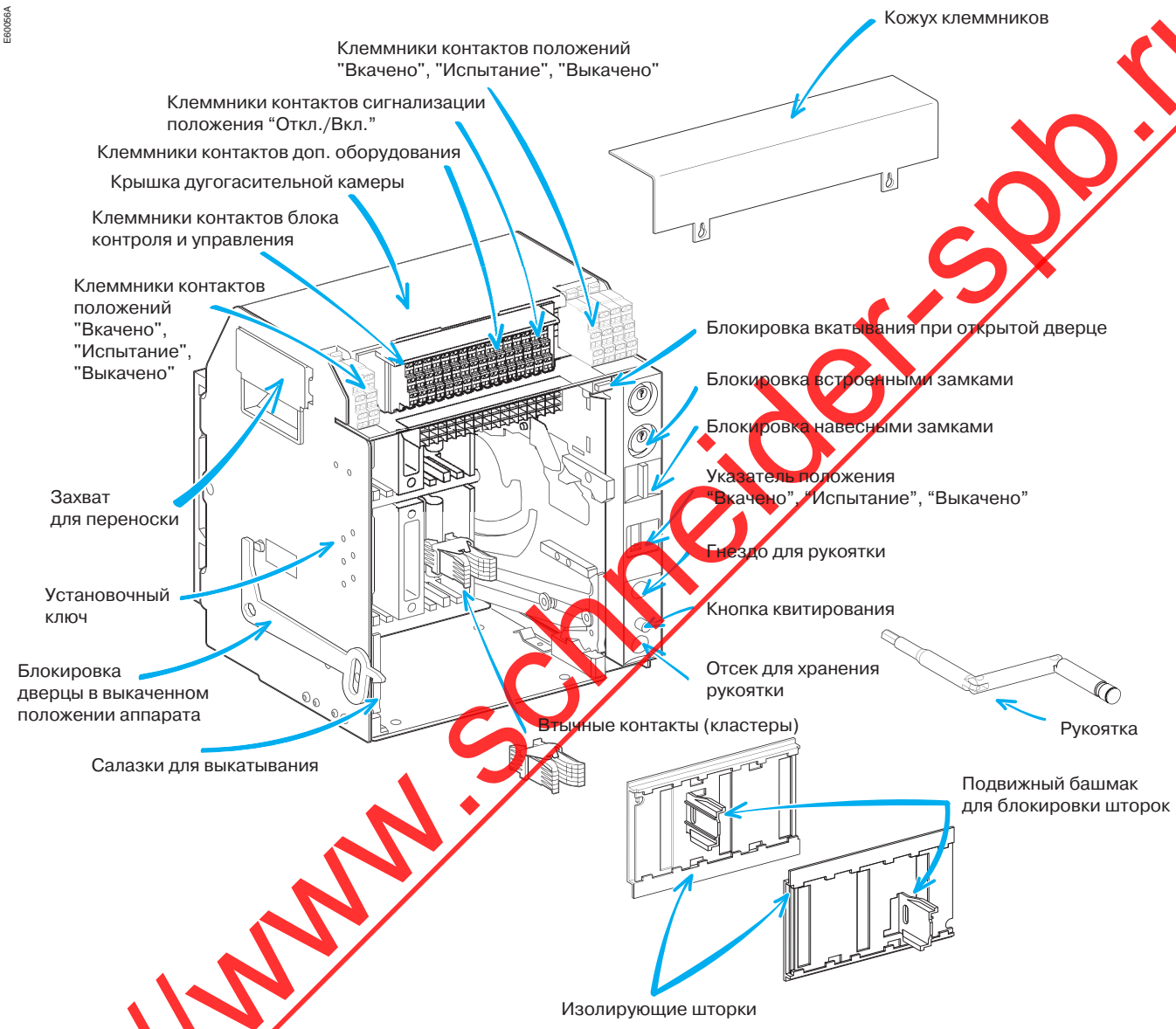
Стационарный аппарат

E51322A



http://www.schneider-spb.ru

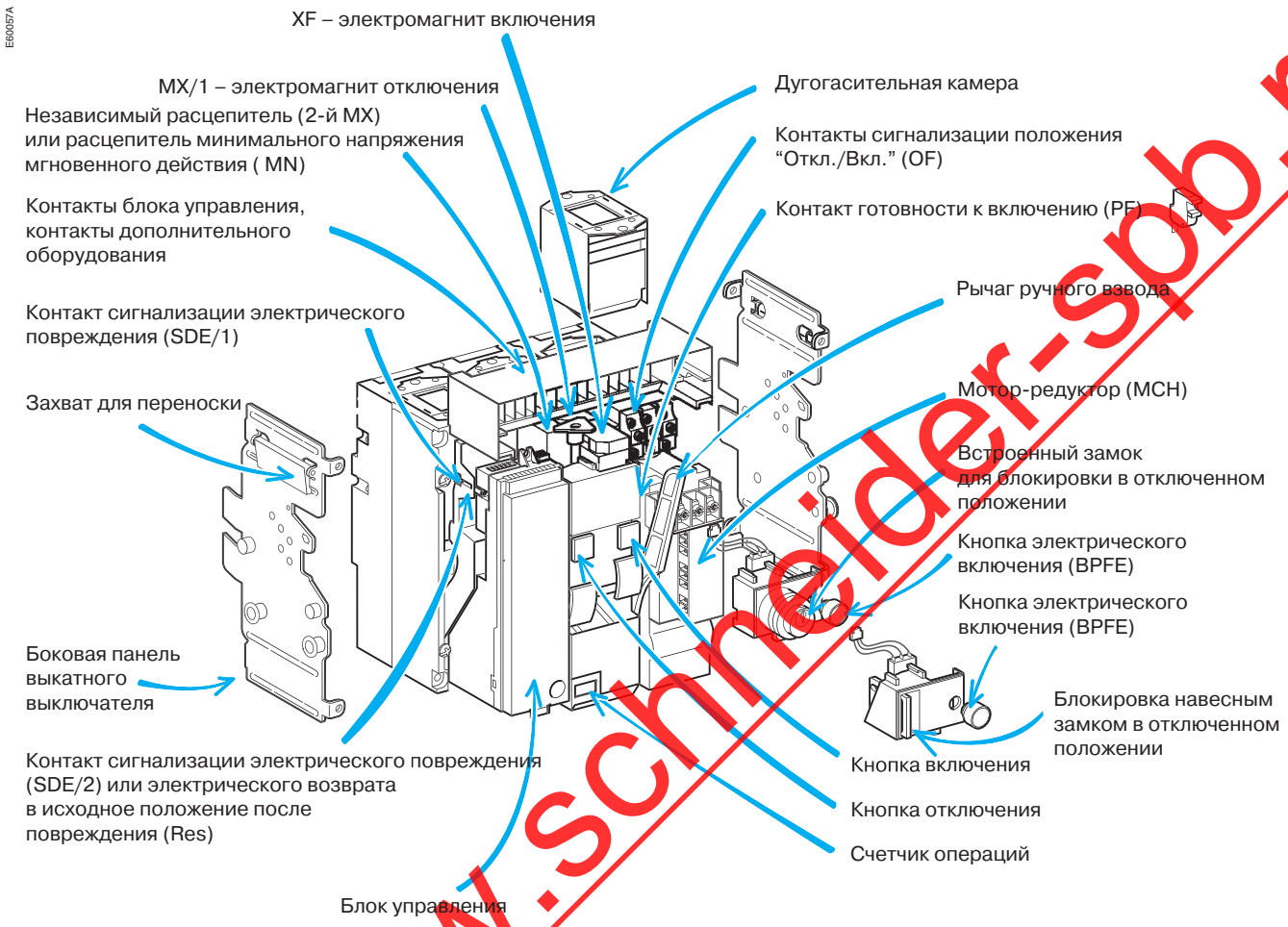
Шасси



http://www.schneider-spb.ru

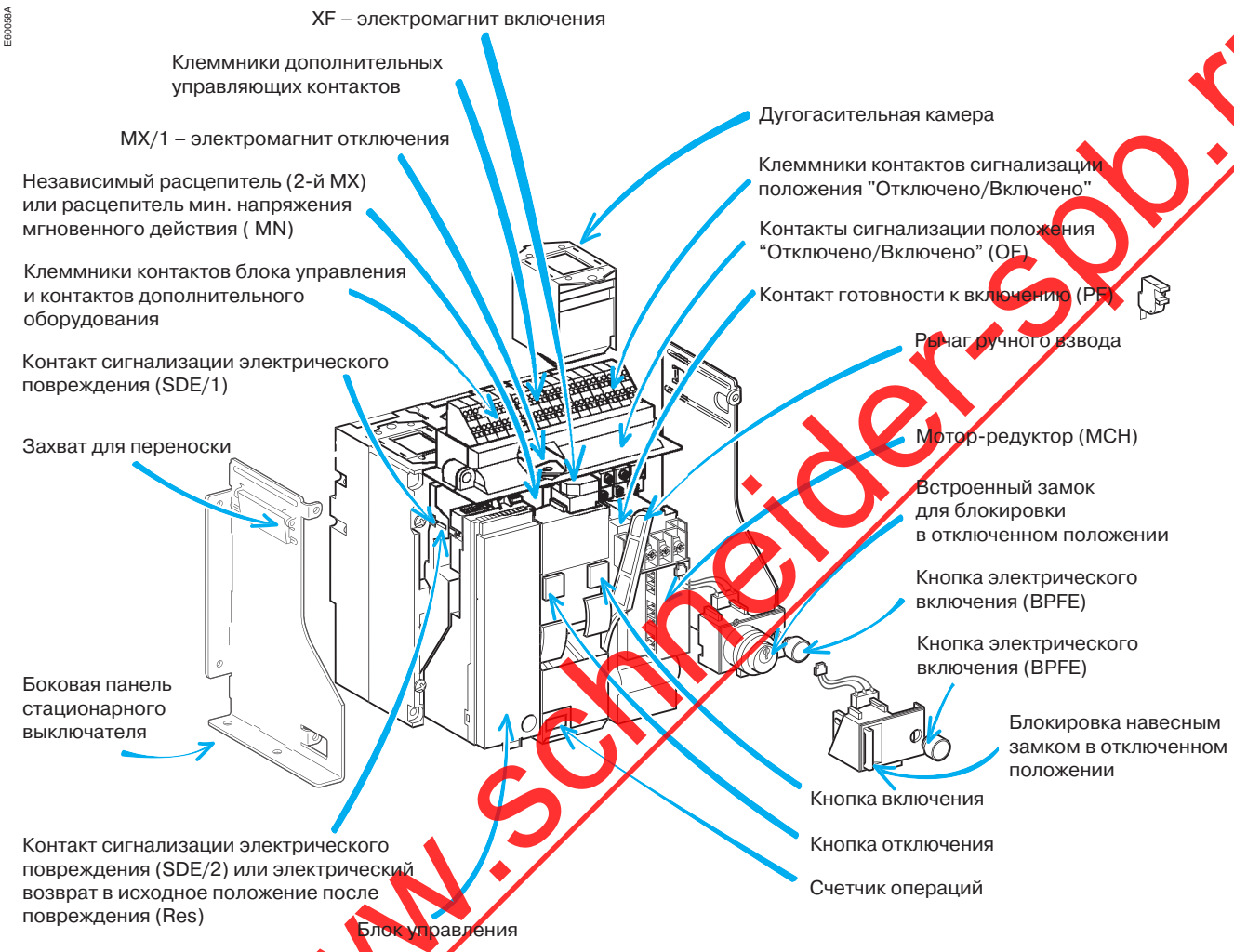
Представление серии

Выкатной выключатель

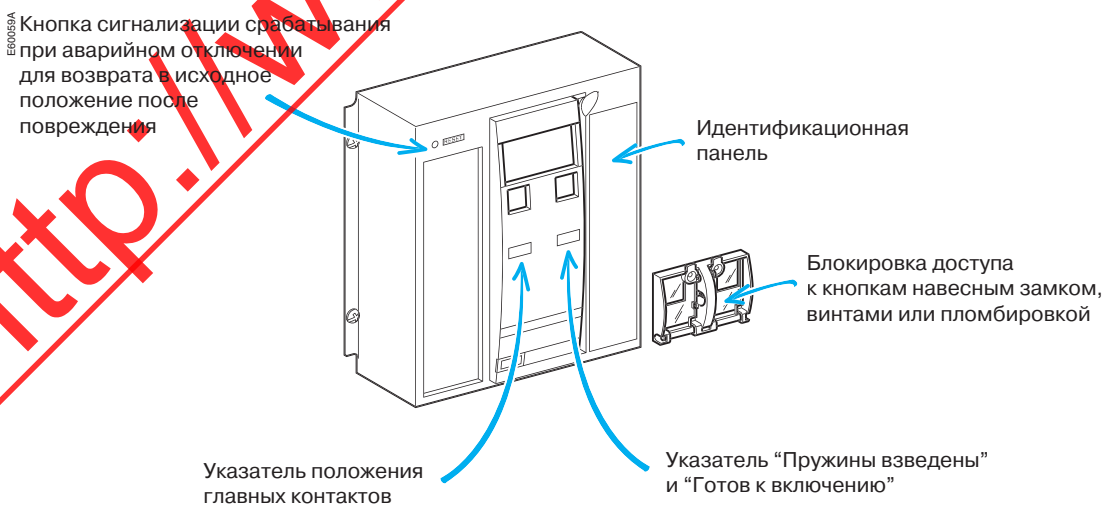


http://www.schneider-spb.ru

Стационарный выключатель



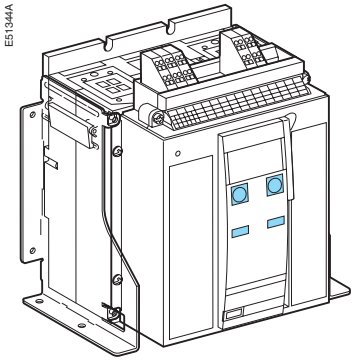
Передняя панель выключателя



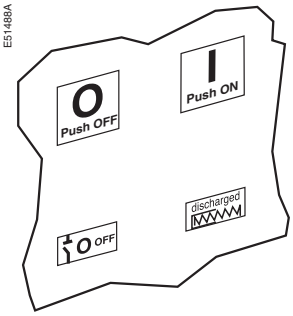
http://www.schneider-spb.ru

Эксплуатация аппарата

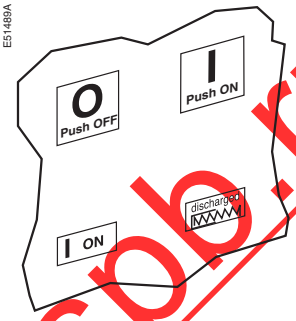
Описание кнопок управления и индикации



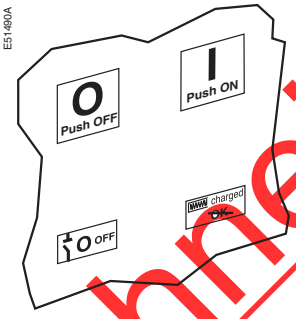
Выключатель отключен, пружины разряжены



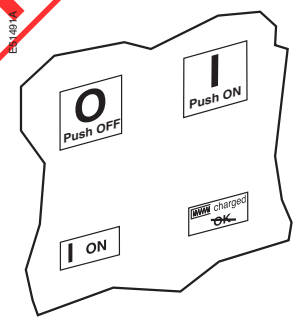
Выключатель включен, пружины разряжены



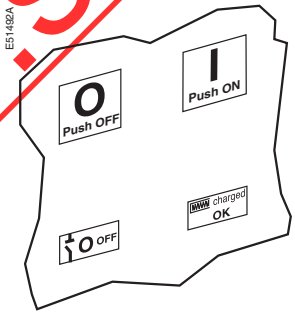
Выключатель отключен, пружины взведены, не готов к включению



Выключатель включен, пружины взведены, готов к включению



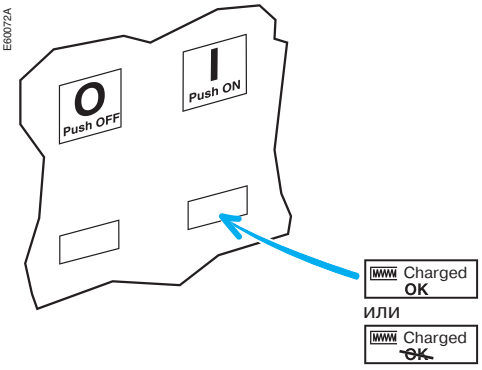
Выключатель отключен, пружины взведены, готов к включению



http://www.schneider-spb.ru

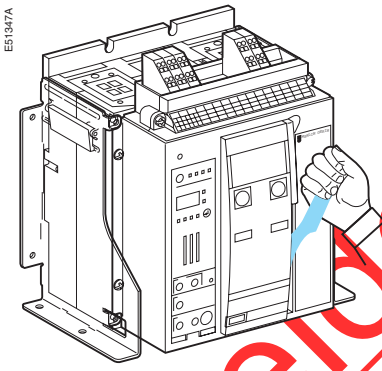
Взвод выключателя

Индикация состояния пружин

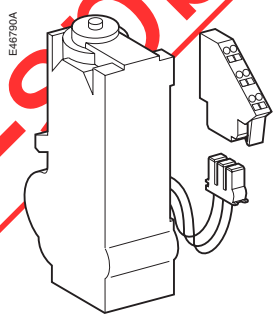


В механизме управления выключателя имеются пружины, которые должны быть взведены, чтобы накопить энергию для замыкания и последующего размыкания главных контактов. Пружины можно взводить вручную при помощи рычага или автоматически при помощи мотор-редуктора (MCH).

Ручной взвод:
нажмите на рычаг взвода 6 раз до щелчка



Автоматический взвод:
при наличии мотор-редуктора (MCH) пружина взводится автоматически после каждого включения



http://www.schneider-spb.ru

Эксплуатация аппарата

Включение выключателя

Аппарат готов к включению

E51291A

Аппарат не готов к включению

E51292A

Условия включения

Включение возможно только в том случае, если выключатель готов к включению. Этот сигнал свидетельствует об одновременном наличии следующих условий:

- выключатель отключен (OFF);
- пружины накопления энергии взведены;
- отсутствует постоянная команда на отключение.

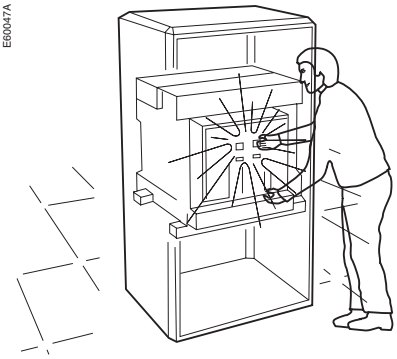
Если выключатель не готов к включению, поскольку имеется постоянная команда на отключение, отмените ее и повторите включение.

Включение выключателя

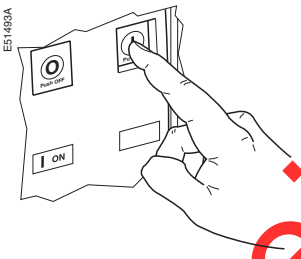
Ручное (механическое) включение

Нажмите кнопку включения (ON)

E60047A



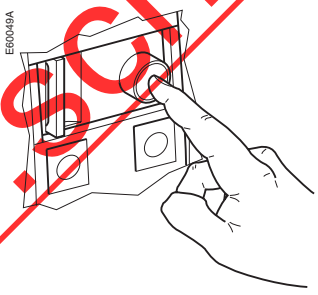
E51493A



Ручное (электрическое) включение

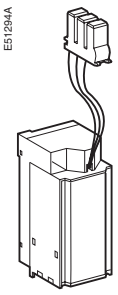
BPFE

E60049A



XF

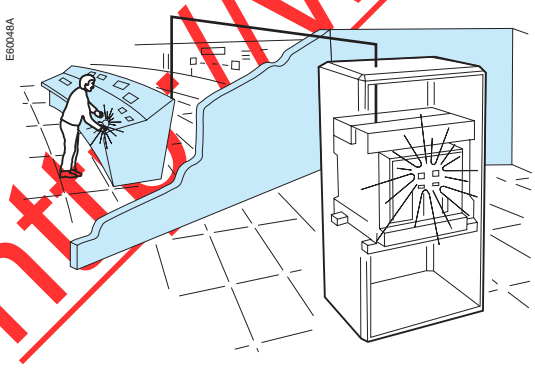
E51294A



Нажмите кнопку электрического включения

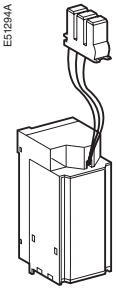
Дистанционное включение

E60048A



XF

E51294A



Если установлен электромагнит включения XF (порог срабатывания 0,85-1,1 Un), выключатель может быть включен дистанционно

Активизация или отмена функции защиты от многократного включения

Функция защиты от многократного включения состоит в том, чтобы в случае одновременных команд на включение и отключение аппарат не срабатывал многократно.

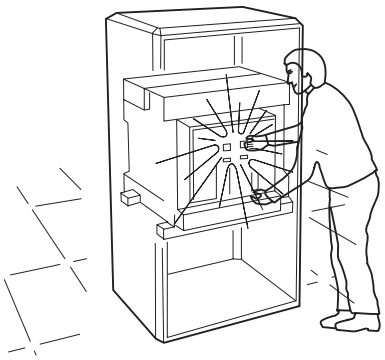
При непрерывной команде на ключение, не снимаемой после отключения, аппарат остается отключенным до тех пор, пока команда "включить" не будет снята. Новая команда на включение позволит включить выключатель.

Функцию защиты от многократного включения можно отменить, если последовательно соединить электромагнит включения с контактом готовности к включению (PF).

http://www.schneider-spb.ru

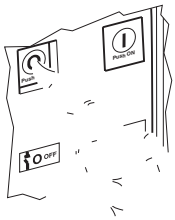
Отключение выключателя

E60047A

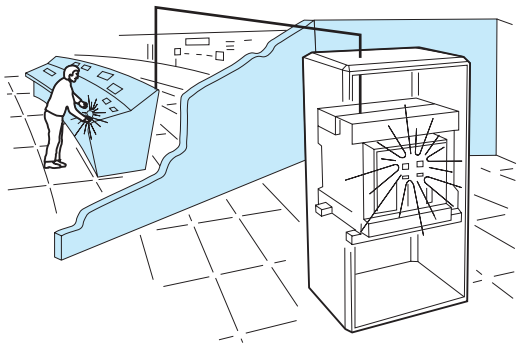


Ручное отключение
Нажмите на кнопку отключения (OFF)

E51499A



E60048A

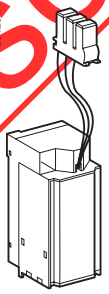


Дистанционное отключение
Возможные решения:
- один или два электромагнита отключения (MX1 и MX2, с порогом срабатывания 0,7-1,1 Un);
- расцепитель минимального напряжения мгновенного действия (MN с порогом срабатывания 0,35-0,7 Un);
- расцепитель минимального напряжения мгновенного действия (MN с порогом срабатывания 0,35-0,7 Un)с замедлителем, регулируемым или нерегулируемым.

Если электромагниты управления присоединены к панели дистанционного управления, выключатель может быть отключен дистанционно.

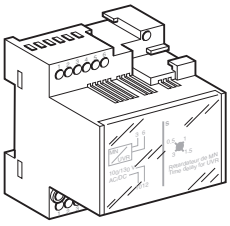
MX1, MX2, MN

E51294A



Замедлитель MNR

E51296A



http://www.schneider-spb.ru

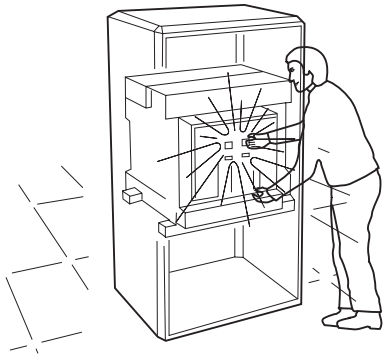
Эксплуатация аппарата

Возврат в исходное положение после аварийного отключения

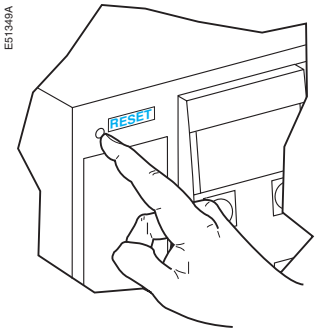
Сигнализация аварийного отключения осуществляется:
- механическим индикатором на передней панели;
- одним из двух контактов сигнализации электрического повреждения (SDE или SDE/2, который поставляется на заказ).

Ручной возврат
Если выключатель не имеет функции автоматического возврата в исходное положение после аварийного отключения, верните его в исходное положение нажав кнопку **RESET** на передней панели.

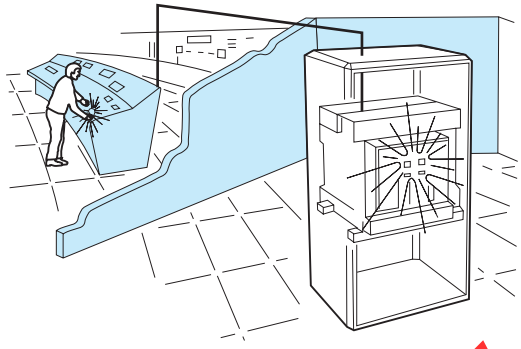
E60047A



E51349A

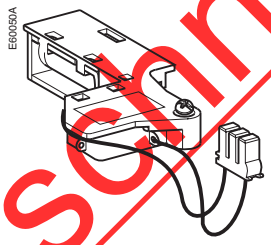


E60048A



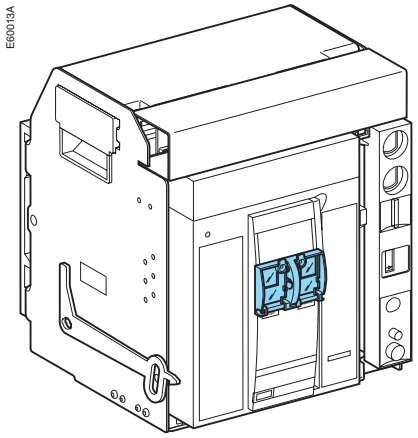
Дистанционный возврат
Используйте электрический возврат в исходное положение после аварийного отключения (Res) (не совместим с SDE/2).

E60050A



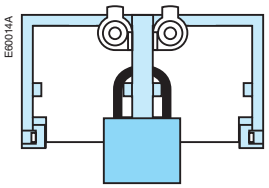
http://www.schneider-spb.ru

Блокировка управления
Блокировка включения и отключения выключателя по месту

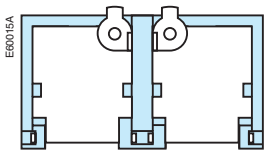


Блокировка доступа к кнопкам при помощи навесного замка (диаметр дужки 5-8 мм), пломбировки или винтов.

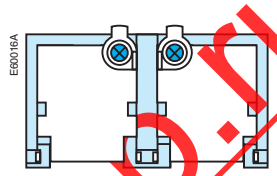
Навесной замок



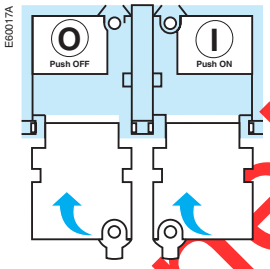
Свинцовая пломба



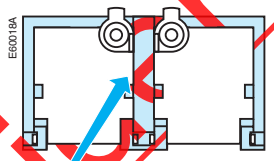
Винты



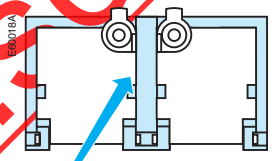
Блокировка
Закройте крышки



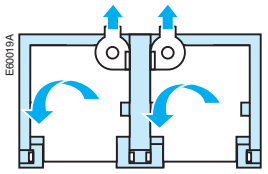
Навесьте замок, поставьте пломбу или винты



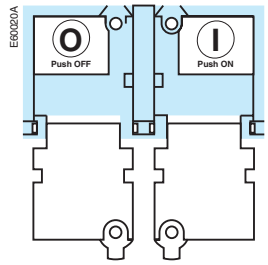
Снятие блокировки
Снимите навесной замок, уберите пломбу или винты



Поднимите крышки и отогните их вниз



Доступ к кнопкам открыт



http://www.schneider-spb.ru

Эксплуатация аппарата

Блокировка управления
Блокировка включения выключателя

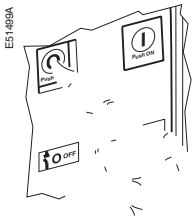
Комбинация систем блокировки

Для блокировки включения выключателя при помощи кнопок или дистанционно, используйте на выбор навесной замок или один встроенный замок.

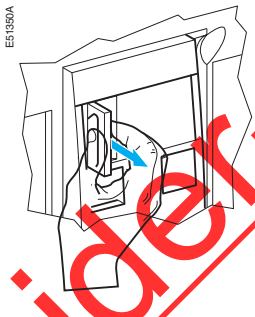
Установка навесного замка (максимальный диаметр дужки ⩽ 5-8 мм)

Блокировка

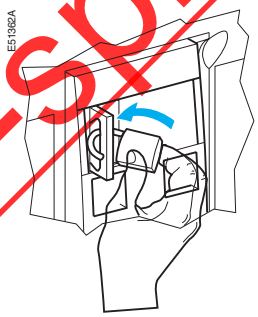
Выключите выключатель



Выдвиньте петлю



Вставьте дужку замка

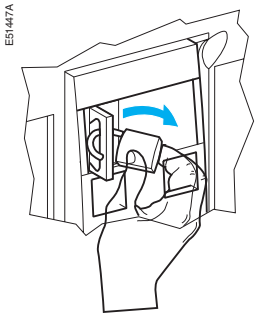


Контроль

Убедитесь, что кнопки управления не срабатывают

Снятие блокировки

Снимите навесной замок

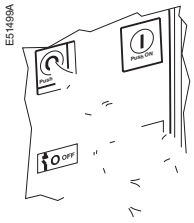


http://www.schneider-spb.ru

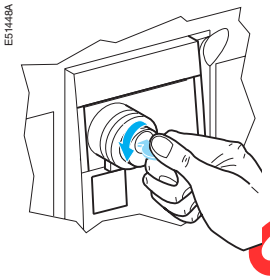
Блокировка управления одним встроенным замком

Блокировка

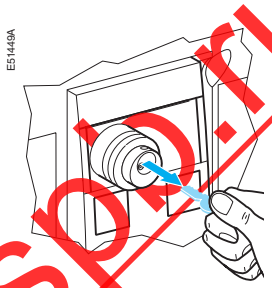
Отключите выключатель



Поверните ключ(и)

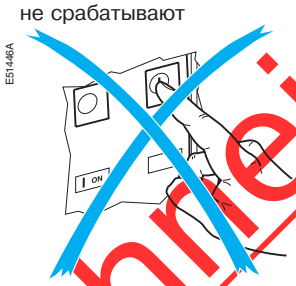


Выньте ключ(и)



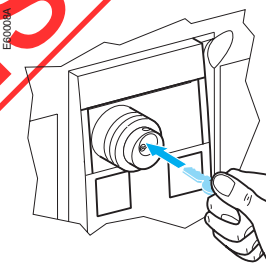
Контроль

Убедитесь, что кнопки управления не срабатывают

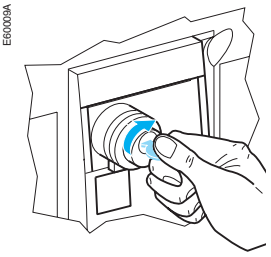


Снятие блокировки

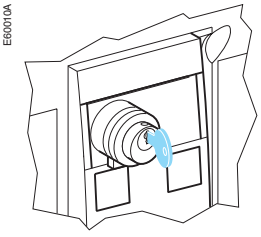
Вставьте ключ



Поверните ключ

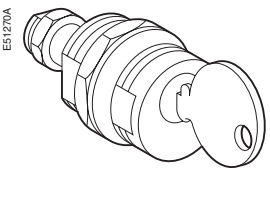


Ключ не вынимается

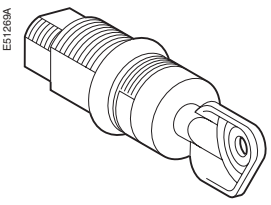


Два типа встроенных замков

RONIS



PROFALUX

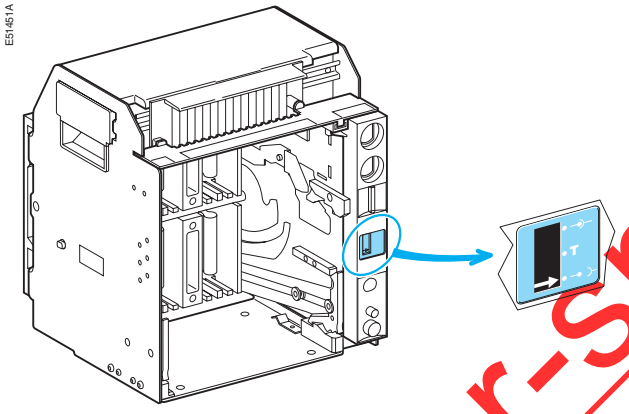


http://www.schneider-spb.ru

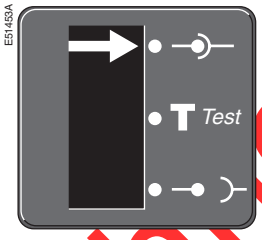
Эксплуатация выкатного выключателя

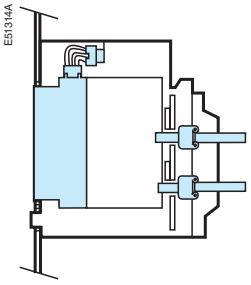
Определение положения выключателя в шасси

Индикатор на передней панели указывает положение выключателя в шасси

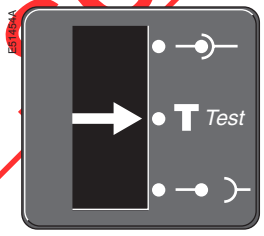


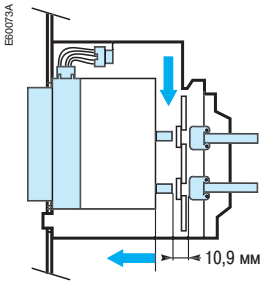
■ Положение “Вкачено”



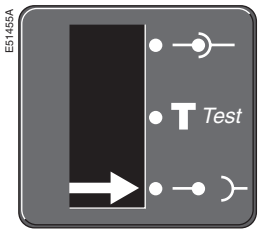


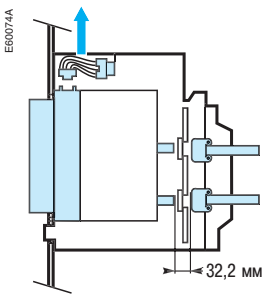
■ Положение “Испытание”





■ Положение “Выкачено”





http://www.schneider-spb.ru

Вкатывание

Выполнение этих операций возможно только в том случае, если все блокировки шасси сняты (см. стр. 22).

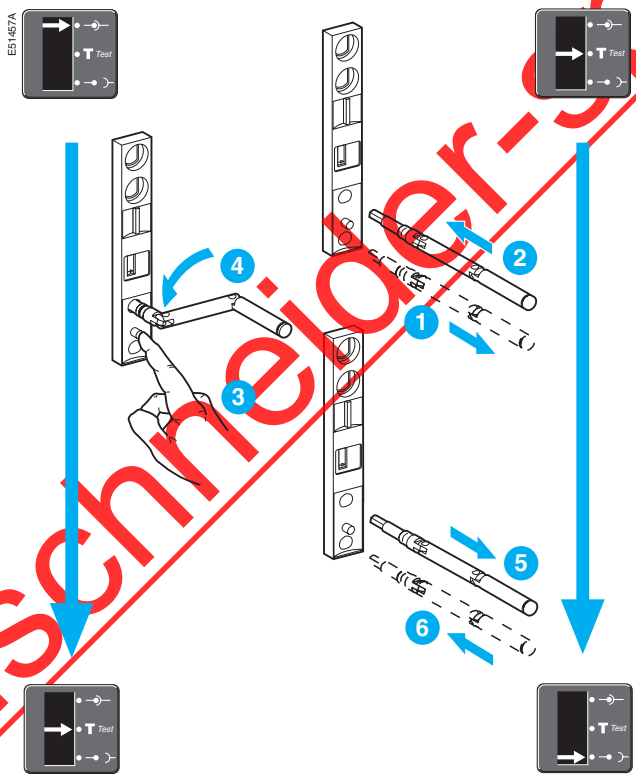
Предварительные условия

Чтобы вкатить или выкатить Masterpact, нужно использовать рукоятку. Блокировочные устройства, навесные замки и кнопка квитирования не позволяют действовать рукояткой.

Перемещение выключателя из положения “Вкачено” в положение “Испытание” и затем в положение “Выкачено”

Выключатель находится в положении “Вкачено”

Выключатель находится в положении “Испытание”



Выключатель находится в положении “Испытание”. Выньте рукоятку или продолжайте действовать ею до положения “Выкачено”

Выключатель находится в положении “Выкачено”

http://www.schneider-spb.ru

Эксплуатация выкатного выключателя

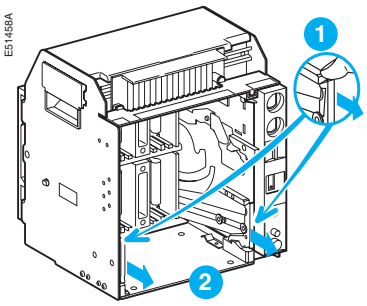
Вкатывание

За более подробной информацией по монтажу и обслуживанию Masterpact обращайтесь к руководству(ам) по установке.

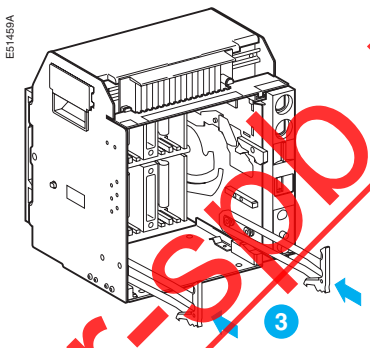
Перед монтажом выключателя убедитесь в том, что он соответствует шасси.

Выдвижение салазок

Нажмите на запирающие пластинки и выдвиньте салазки

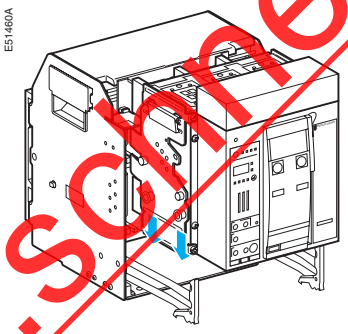


Чтобы задвинуть салазки обратно, нажмите на запирающие пластинки и подтолкните салазки вовнутрь

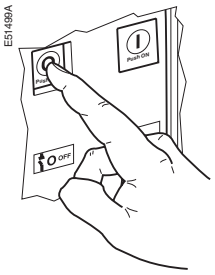


Установка аппарата

Положение выключателя на салазках. Убедитесь в том, что его основание опирается на все четыре точки

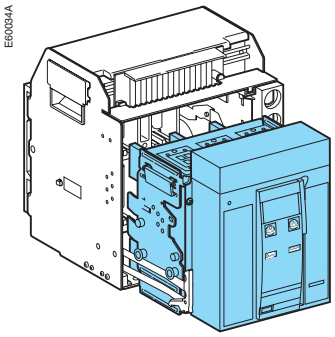


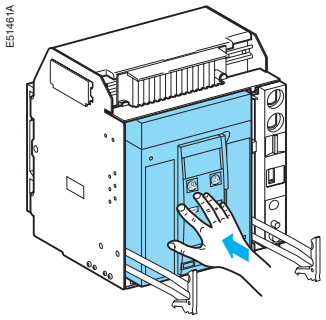
Отключите выключатель (в противном случае он отключится автоматически при вкатывании)

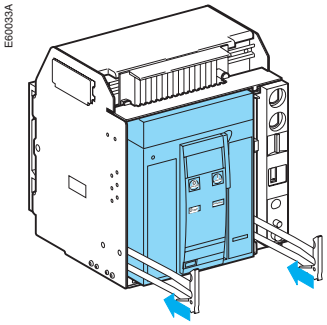


Если Вы не можете вкатить выключатель в шасси, проверьте, соответствует ли установочный ключ характеристикам аппарата.

Вкатите выключатель в шасси, стараясь не касаться блока управления, плавно, не прикладывая ударных воздействий





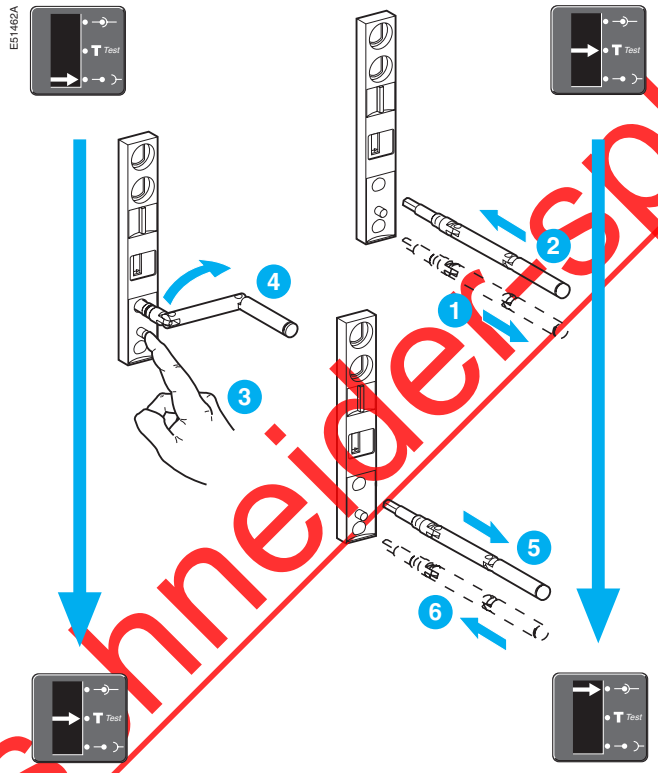


http://www.schneider-spb.ru

Вкатывание выключателя из положения “Выкачено” в положение “Испытание” и затем в положение “Вкачено”

Аппарат находится в положении “Выкачено”

Аппарат находится в положении “Испытание”



Выключатель находится в положении “Испытание”. Выньте рукоятку или продолжайте действовать ею до положения “Вкачено”, еще раз нажав кнопку квитирования ❸

Выключатель находится в положении “Вкачено”, когда указатель стоит в данном положении и кнопка квитирования на шасси выскочила

http://www.schneider-spb.ru

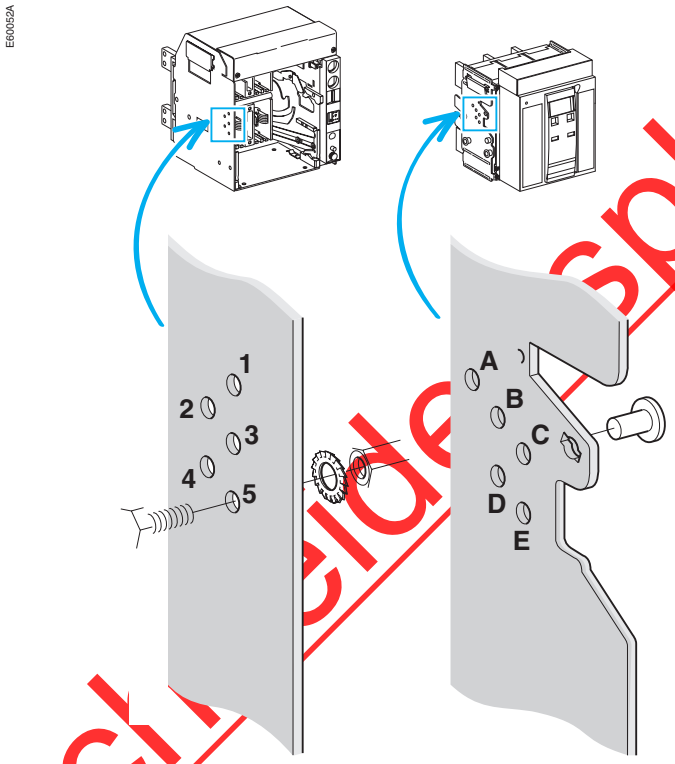
Эксплуатация выкатного выключателя

Идентификация выключателя и шасси

Для настройки установочного ключа, обращайтесь к руководству по работе с установочным ключом.

Установочный ключ позволяет вставить аппарат только в шасси с совместимыми характеристиками.

Возможные комбинации приведены ниже.



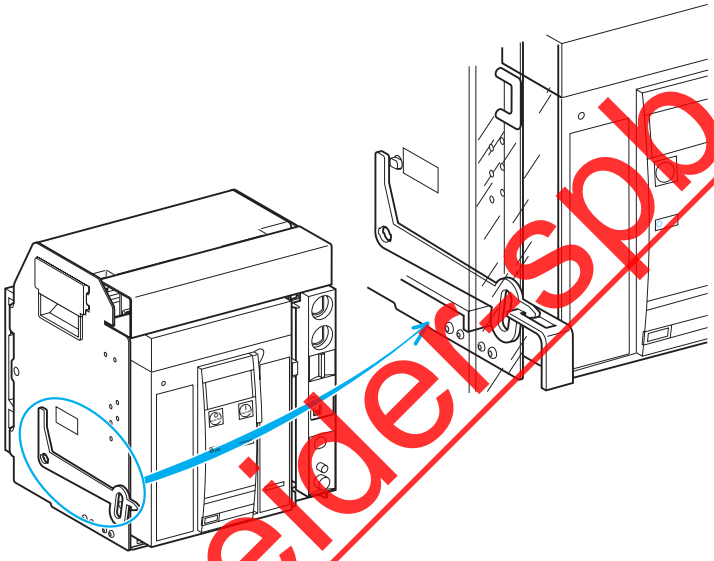
A B C	4 5	B C D	1 5
A B D	3 5	B C E	1 4
A B E	3 4	B C	1 4 5
A B	3 4 5	B D E	1 3
A C D	2 5	B D	1 3 5
A C E	2 4	B E	1 3 4
A C	2 4 5	C D E	1 2
A D E	2 3	C D	1 2 5
A D	2 3 5	C E	1 2 4
A E	2 3 4	D E	1 2 3

http://www.schneider-spb.ru

Блокировка дверцы щита

Блокировочное устройство устанавливается слева или справа от шасси:
- если выключатель вкачен или находится в положении “Испытание”, задвижка опущена и блокирует дверцу;
- если выключатель выкачен, задвижка поднята и не блокирует дверцу.

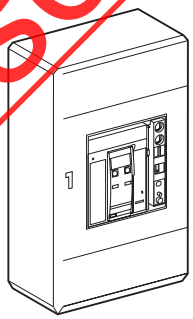
E51464A



Блокировка дверцы

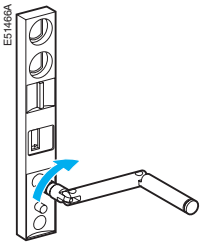
Закройте дверцу

E51468A



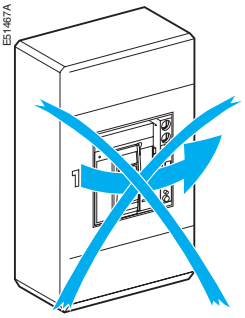
Приведите Masterpact в положение “Испытание” или “Вкачено”

E51469A



Дверца заблокирована

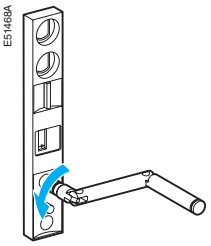
E51467A



Снятие блокировки дверцы

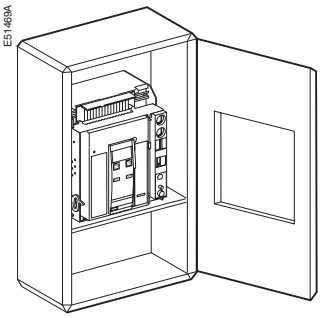
Приведите Masterpact в положение “Выкачено”

E51468A



Дверца разблокирована

E51469A



http://www.schneider-spb.ru

Эксплуатация выкатного выключателя

Блокировка шасси при выкаченном аппарате

Навесные и встроенные замки могут использоваться одновременно.

Комбинация систем блокировки

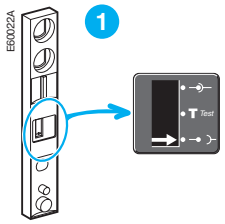
Для блокировки выключателя в положении "Выкачено", используйте на выбор:
- навесной замок;
- один или два встроенных замка;
- комбинацию обеих блокировочных систем.

Блокировочное устройство в положении “Выкачено” может быть модифицировано (на заказ) для блокировки выключателя во всех трех положениях: “Вкачено”, “Выкачено” и “Испытание”

Блокировка вкатывания в положении “Выкачено” при помощи 1-3 навесных замков (максимальный диаметр дужки ⩽5-8 мм)

Блокировка

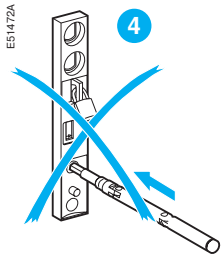
Выключатель находится в положении “Выкачено”



Выдвиньте петлю блокировки

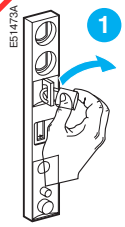
Вставьте дужку замка(ов)

Установка рукоятки невозможна

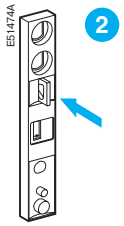


Снятие блокировки

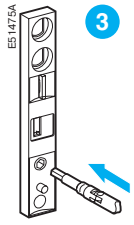
Снимите замок(замки)



Задвиньте петлю



Вставьте рукоятку



http://www.schneider-spb.ru

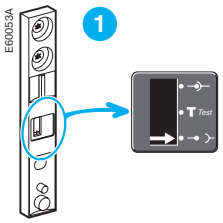
Блокировка шасси при выкаченном аппарате

Навесные и встроенные замки могут использоваться одновременно.

Блокировка выключателя в положении “Выкачено” при помощи одного или двух встроенных замков

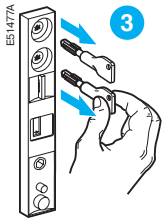
Блокировка

Выключатель находится в положении “Выкачено”

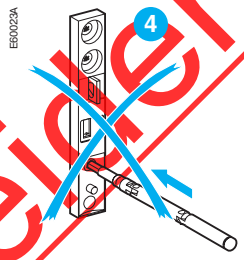


Поверните ключ(и)

Выньте ключ(и)



Установка рыкоятки невозможна

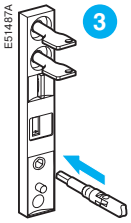


Снятие блокировки

Вставьте ключ(и)

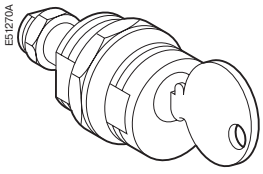
Поверните ключ(и)

Вставьте рукоятку

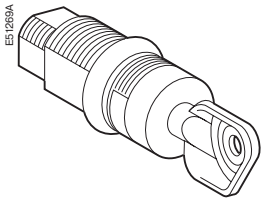


Два типа встроенных замков

RONIS



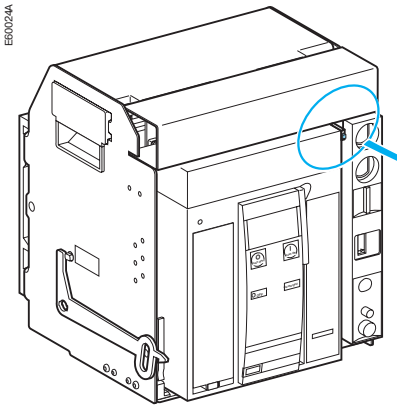
PROFALUX



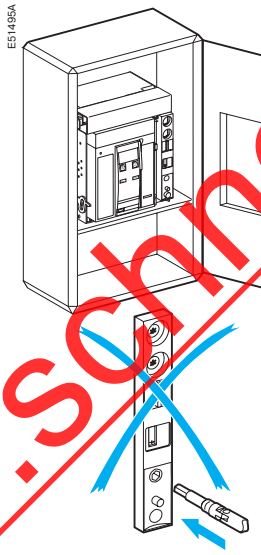
http://www.schneider-spb.ru

Эксплуатация выкатного выключателя

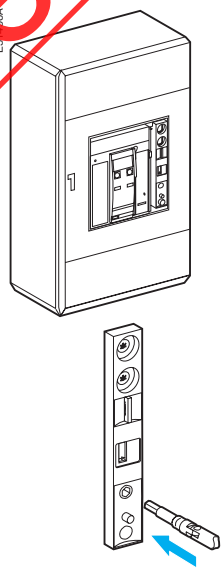
Блокировка вкатывания при открытой дверце



При открытой дверце установка рукоятки невозможна



Установка рукоятки при закрытой дверце



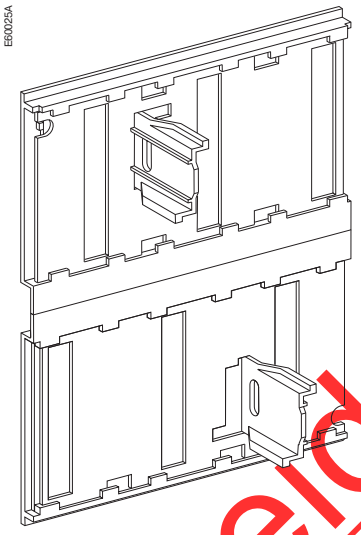
http://www.schneider-spb.ru

Блокировка изолирующих шторок

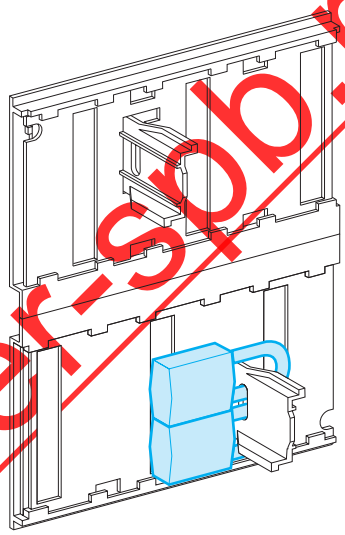
Установка замка внутри шасси

Четыре способа блокировки: с использованием одного или двух навесных замков (с максимальным диаметр дужки ⩽5-8 мм) для каждой шторки

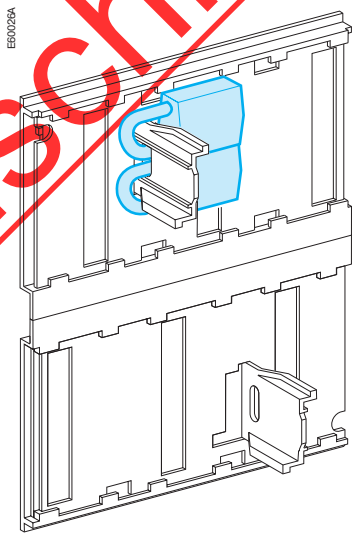
Верхняя и нижняя шторки не заблокированы



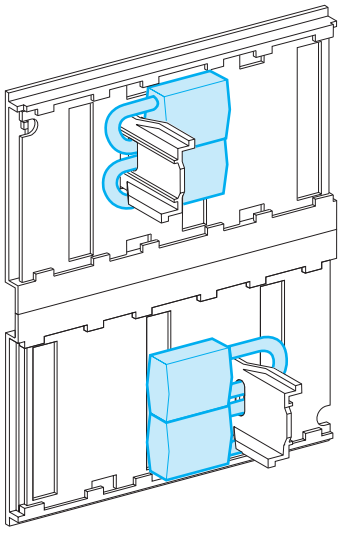
Верхняя шторка не заблокирована, нижняя шторка заблокирована



Верхняя шторка заблокирована, нижняя шторка не заблокирована



Верхняя и нижняя шторки заблокированы



http://www.schneider-spb.ru

Вспомогательные электрические устройства

Маркировка клеммников

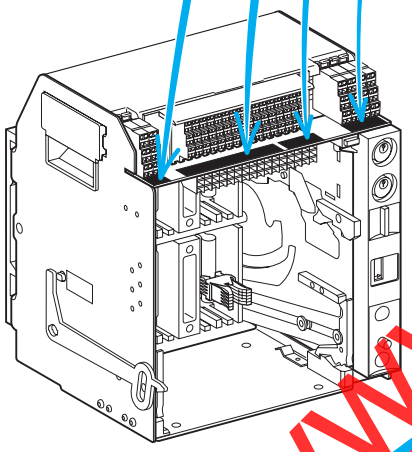
E60044A

CD2	CD1
824	814
822	812
821	811

Com		UC1		UC2		UC3	M2C/UC4	SDE2/Res	SDE1	MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH
E5	E6	Z5	M1	M2	M3	F2	484/V3	184/K2	84	D2/C12	C2	A2	254	B2
E3	E4	Z3	Z4	T3	T4	VN	474/V2	182	82	C13	C3	A3	252	B3
E1	E2	Z1	Z2	T1	T2	F1	471/V1	181/K1	81	D1/C11	C1	A1	251	B1

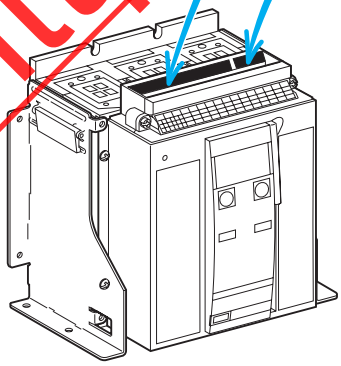
OF4	OF3	OF2	OF1
44	34	24	14
42	32	22	12
41	31	21	11

CE3	CE2	CE1	CT1
334	324	314	914
332	322	312	912
331	321	311	911



Com		UC1		UC2		UC3	M2C/UC4	SDE2/Res	SDE1	MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH
E5	E6	Z5	M1	M2	M3	F2	484/V3	184/K2	84	D2/C12	C2	A2	254	B2
E3	E4	Z3	Z4	T3	T4	VN	474/V2	182	82	C13	C3	A3	252	B3
E1	E2	Z1	Z2	T1	T2	F1	471/V1	181/K1	81	D1/C11	C1	A1	251	B1

OF4	OF3	OF2	OF1
44	34	24	14
42	32	22	12
41	31	21	11

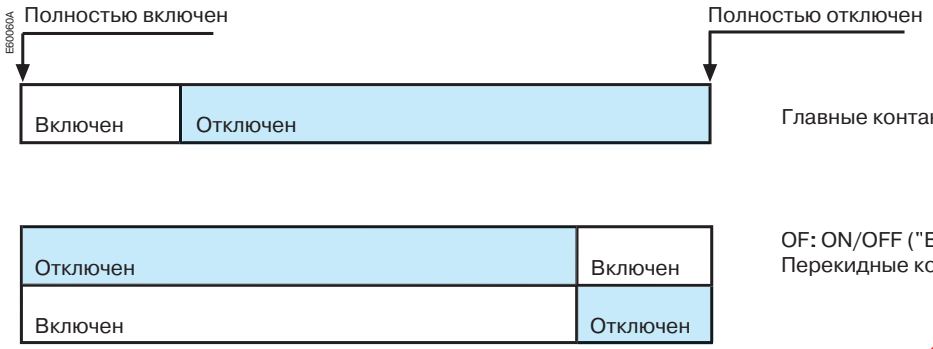


http://www.schneider-spb.ru

Управление

Контакты сигнализации положения “Отк./Вкл.” (OF) указывают положение главных контактов выключателя.

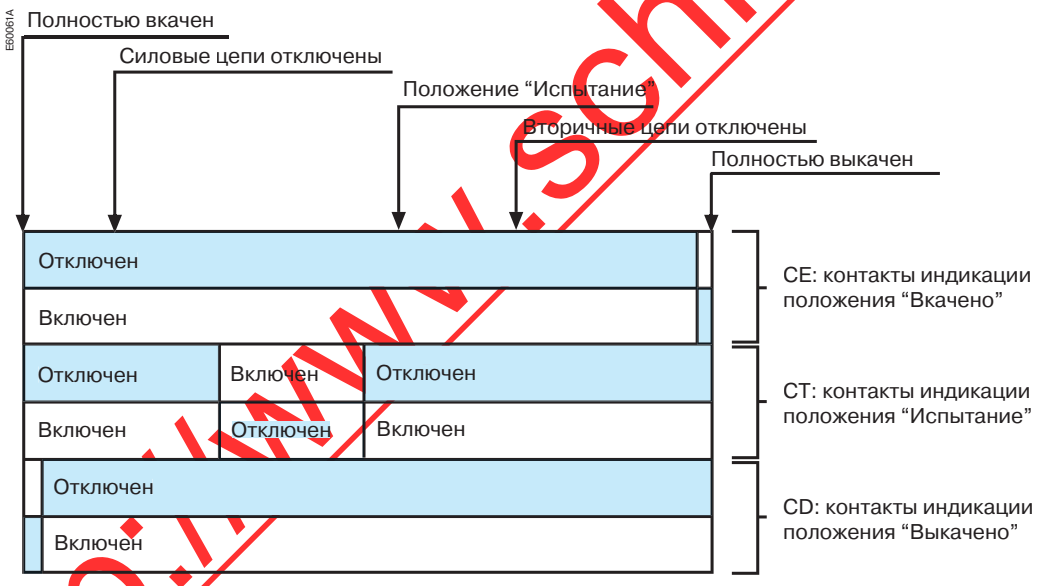
Выключатель



Контакты сигнализации положения аппарата “Вкачено”, “Испытание”, “Выкачено”.

Шасси

Об отключении силовых цепей в положении “Испытание” и “Выкачено” см. стр. 16.



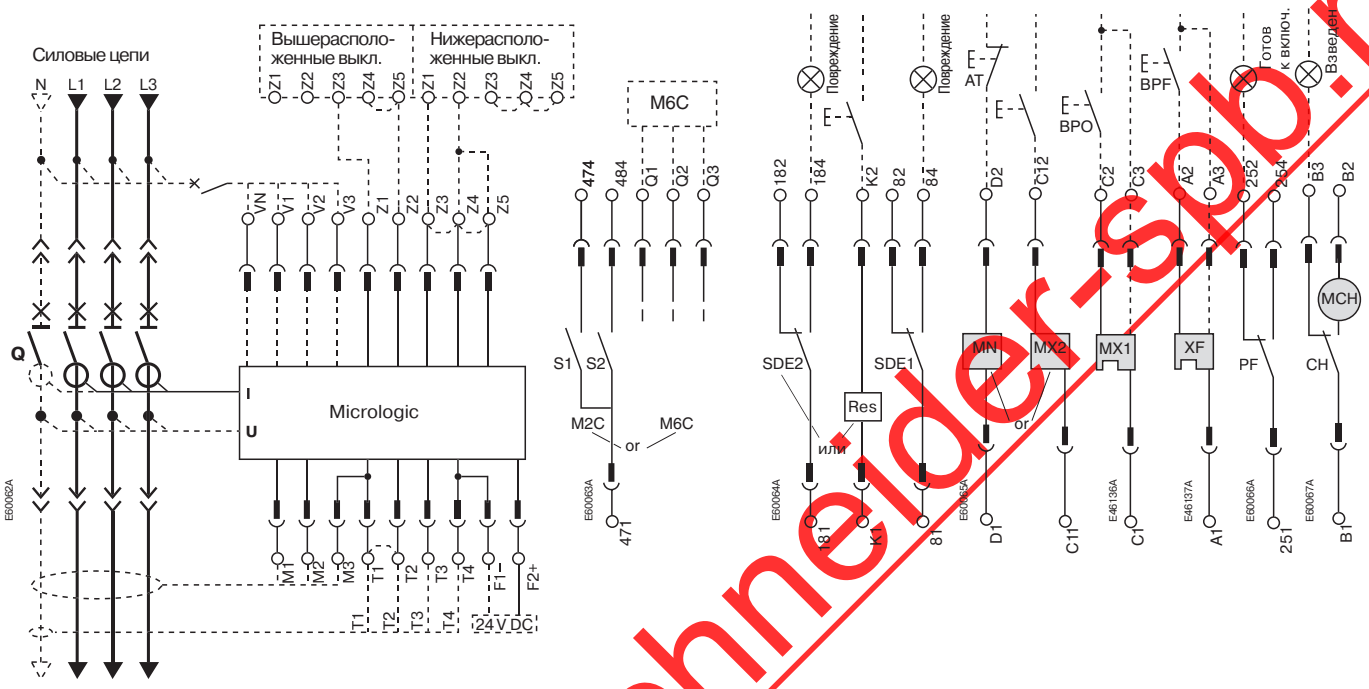
http://www.schneider-spb.ru

Вспомогательные электрические устройства

Электрические схемы
Стационарный и выкатной выключатели

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

Силовые цепи | **Блок контроля и управления** | **Дистанционное управление**



Блок контроля и управления

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

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	Дистанционное управление
■	■	■	**Com**: E1-E6 Передача данных	**SDE2** : Контакт сигнализации электрич. повреждения **или** **Res**: Дистанционный возврат в исходное положение
■	■	■	**UC1**: Z1-Z5 Логическая селективность; Z1 = ZSI OUT SOURCE Z2 = ZSI OUT; Z3 = ZSI IN SOURCE Z4 = ZSI IN ST (малая выдержка) Z5 = ZSI IN GF (замыкание на землю) M1 = суммирующая рамка Vigi (Micrologic 7)	**SDE1** : Контакт сигнализации электрического повреждения (стандартная поставка)
■	■	■	**UC2**: T1, T2, T3, T4 = внешняя нейтраль; M2, M3 = суммирующая рамка Vigi (Micrologic 7)	**MN**: Расцепитель минимального напряжения **или** **MX2**: Независимый расцепитель
■	■	■	**UC3**: F2+, F1– внешн. питание 24 В пост.тока, VN внешняя клемма напряжения нейтрали	**MX1**: Электромагнит отключения (стандартный или COM (1))
■	■	■	**UC4**: V1, V2, V3 внешняя клемма напряжения (на заказ) **или** **M2C**: 2 программируемых контакта (внутр. реле), внешн.пит. 24 В пост.тока **или** **M6C**: 6 программируемых контактов для присоединения к внешнему модулю M6C, внешн.пит. 24 В пост.тока	**XF**: Электромагнит включения (стандартный или COM (1))
■	■	■		**PF**: Контакт готовности к включению
■	■	■		**MCH**: Мотор-редуктор (*)

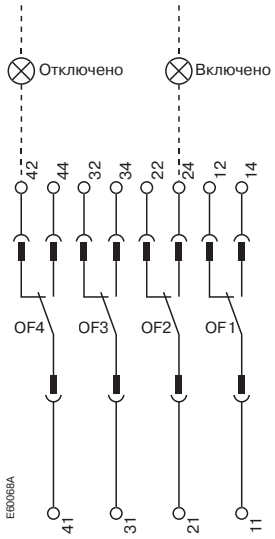
Примечание:
В случае использования COM - электромагнитов MX или XF необходимо наличие третьего провода (C3, A3), даже если модуль связи не установлен.

(1) Длина кабеля от XF (MX) до кнопки (контакта) BPF (BPO) не должна превышать 10 м. В противном случае для обеспечения надежного срабатывания расцепителя в условиях электромагнитных помех следует установить промежуточное реле.

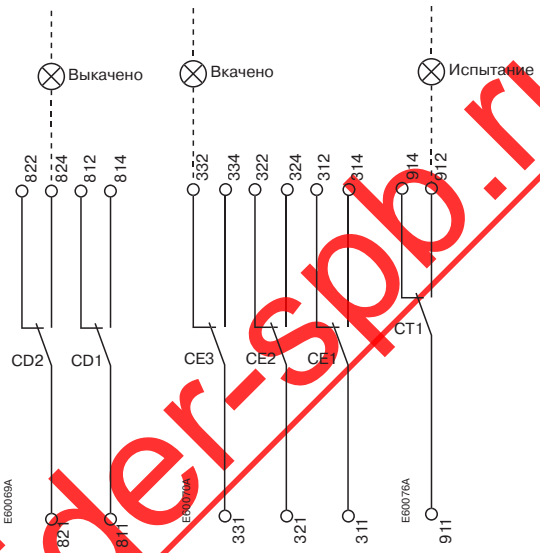
***A**: цифровой амперметр*
***P**: A + контроль мощности + регулируемые защиты*
***H**: P + контроль гармоник*

http://www.schneider-spb.ru

Сигнальные контакты



Контакты шасси



Сигнальные контакты

OF4	OF3	OF2	OF1
44	34	24	14
42	32	22	12
41	31	21	11

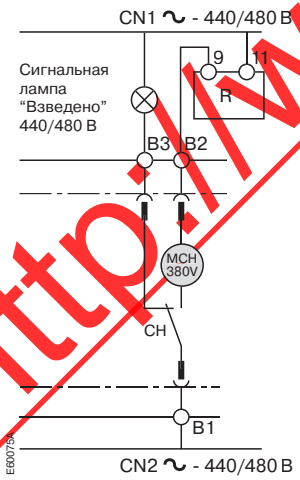
Контакты шасси

CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT1
824	814	334	324	314	914
822	812	332	322	312	912
821	811	331	321	311	911

Сигнальные контакты

OF4 / **OF3** / **OF2** / **OF1**: контакты положения аппарата “Откл./Вкл.”

(*) Мотор-редуктор 440/480 В пер.тока
(двигатель 380 В + дополнительное сопротивление)



Контакты шасси

CD2-CD1: Контакты положения “Выкачено”

CE3-CE2-CE1: Контакты положения “Вкачено”

CT1: Контакты положения “Испытание”

Условные обозначения:

Только выкатной аппарат

XXX *Поставляемый в стандартном исполнении SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4*

Перемычки (по одному проводу на точку присоединения)

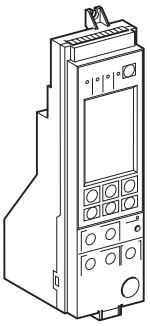
http://www.schneider-spb.ru

Дополнительное оборудование

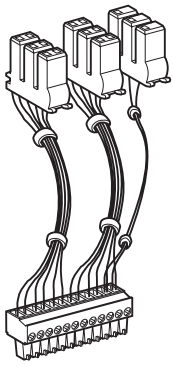
Блоки контроля и управления Micrologic

За более подробной информацией обращайтесь к руководству по эксплуатации блока контроля и управления

E46108A



E51329A



Блоки контроля и управления Micrologic

■ Поставляется в стандартном исполнении, предусмотрен один блок для каждого выключателя.
■ Каталожные номера (калибратор защиты от перегрузки, а также разъемы для подключения: см. дальше)
Micrologic 2.0A: **(1)**
Micrologic 5.0A: **(1)**
Micrologic 6.0A: **(1)**
Micrologic 7.0A: **(1)**
Micrologic 5.0P: **(1)**
Micrologic 6.0P: **(1)**
Micrologic 7.0P: **(1)**
Micrologic 5.0H: **(1)**
Micrologic 6.0H: **(1)**
Micrologic 7.0H: **(1)**

■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47065**;
□ для выкатных аппаратов: **47805**.
■ В зависимости от модели блоки контроля и управления имеют дополнительные возможности:
□ аварийно-предупредительную сигнализацию;
□ измерение электрических величин (тока, напряжения, мощности и т.д.);
□ анализ гармоник;
□ передача данных.

Калибраторы защиты от перегрузки

■ Поставляются в стандартном исполнении, предусмотрен один калибратор для каждого блока контроля и управления.
■ Каталожные номера:
□ для диапазона регулировки от 0,4 до 1 x Ir : **33542**;
□ для диапазона регулировки от 0,4 до 0,8 x Ir: **33543**;
□ для диапазона регулировки от 0,8 до 1 x Ir : **33544**,
□ без защиты от перегрузки: **33545**.
■ Калибраторы устанавливают диапазоны регулировки уставок тока защиты от перегрузки.

Программируемые контакты M2C и M6C

■ Поставляются на заказ с блоками Micrologic P и H.
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ с 2 контактами M2C: **(1)**;
□ с 6 контактами M6C: **(1)**.
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.

■ Контакты программируются с блока контроля и управления при помощи кнопок или от системы диспетчеризации при наличии дополнительной функции передачи данных COM;
□ Они сигнализируют:
- о типе повреждения;
- о превышениях уставок тока без выдержки времени или с выдержкой времени.

■ M2C: 2 контакта (5 A – 240 В)
■ M6C: 6 контактов (5 A – 240 В).
■ Допустимая нагрузка на каждый контакт реле M6C:
□ 240 В пер. тока: 5 A при cosφ = 0,7;
□ 380 В пер. тока: 3 A при cosφ = 0,7;
□ 24 В пост. тока: 1,8 A при L/R = 0;
□ 48 В пост. тока: 1,5 A при L/R = 0;
□ 125 В пост. тока: 0,4 A при L/R = 0;
□ 250 В пост. тока: 0,15 A при L/R = 0;
■ M2C: питание от блока Micrologic: 24 В пост.тока ±5%.
■ M6C: внешний источник питания: 24 В пост.тока ±5%.
■ M6C: максимальное потребление: 100 мА.

(1) *За информацией обращайтесь в сервисную службу Schneider Electric.*

http://www.schneider-spb.ru

Сигнальные контакты

Контакты сигнализации положения “Откл./Вкл.” (OF)

■ Поставляются в стандартном исполнении: 4 контакта для каждого аппарата.
■ Каталожные номера:
□ стандартное исполнение: **47076**;
□ слаботочное исполнение: **47077**.
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.

■ Контакты OF указывают положение главных контактов.
■ Меняют состояние при достижении минимального изолирующего промежутка главных контактов.
■ 4 перекидных контакта.
■ Ток отключения: cos φ = 0,3 (AC 12/DC 12) в соответствии с 947-5-1).

□ мин. нагрузка стандартных контактов: 10 мА/24 В

В	240/380	6 А (действ.)
пер.	480	6 А (действ.)
тока	690	6 А (действ.)
В	24/48	2,5 А
пост.	125	0,5 А
тока	250	0,3 А

□ минимальная нагрузка при слаботочном исполнении 1 мА/4 В

В	24/48	5 А (действ.)
пер.	240	5 А (действ.)
тока	380	5 А (действ.)
В	24/48	5 / 2,5 А
пост.	125	0,5 А
тока	250	0,3 А

Контакт сигнализации электрического повреждения (SDE/1)

■ Стандартный контакт, предусмотрен один SDE/1 для каждого выключателя.
■ Не применяется для выключателей нагрузки.

■ Контакт обеспечивает дистанционную сигнализацию аварийного отключения.
■ Перекидной контакт.
■ Ток отключения cos φ = 0,3 (AC 12/DC 12 в соответствии с 947-5-1)

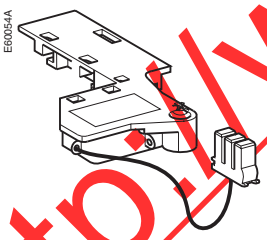
□ минимальная нагрузка стандартных контактов: 10 мА/24 В

В	240/380	5 А (действ.)
пер.	480	5 А (действ.)
тока	690	3 А (действ.)
В	24/48	3 А
пост.	125	0,3 А
тока	250	0,15 А

□ минимальная нагрузка при слаботочном исполнении 1 мА/4 В

В	24/48	3 А (действ.)
пер.	240	3 А (действ.)
тока	380	3 А (действ.)
В	24/48	3 А
пост.	125	0,3 А
тока	250	0,15 А

Дополнительный контакт сигнализации электрического повреждения (SDE/2)



■ Поставляется на заказ, предусмотрен один дополнительный контакт SDE/2 для каждого выключателя.
■ Не применяется для выключателей нагрузки.
■ Не совместим с функцией электрического возврата в исходное положение (Res).
■ Каталожные номера (разъемы для подключения: см. ниже):
□ стандартное исполнение: **(1)**;
□ слаботочное исполнение: **(1)**.
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.

■ Контакт обеспечивает дистанционную сигнализацию аврийного отключения.

■ Перекидной контакт
■ Ток отключения cos φ = 0,3 (AC 12/DC 12) в соответствии с 947-5-1):
□ минимальная нагрузка стандартных контактов: 10 мА/24 В

В	240/380	5 А (действ.)
пер.	480	5 А (действ.)
тока	690	3 А (действ.)
В	24/48	3 А
пост.	125	0,3 А
тока	250	0,15 А

□ минимальная нагрузка при слаботочном исполнении 1 мА/4 В

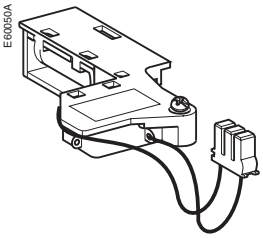
В	24/48	3 А (действ.)
пер.	240	3 А (действ.)
тока	380	3 А (действ.)
В	24/48	3 А
пост.	125	0,3 А
тока	250	0,15 А

(1) *За информацией обращайтесь в сервисную службу Schneider Electric.*

http://www.schneider-spb.ru

Дополнительное оборудование

Сигнальные контакты

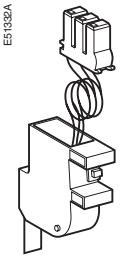


Электрический возврат в исходное положение после аврийного отключения (Res)

■ Поставляется на заказ, предусмотрен один Res для каждого выключателя.
■ Не совместим с дополнительным контактом сигнализации электрического повреждения SDE/2.
■ Каталожные номера (разъемы для подключения см. ниже):
□ 110/130 В пер. тока: **(1)**;
□ 220/240 В пер.тока: **(1)**;
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.

■ Контакт обеспечивает дистанционный возврат в исходное положение после аврийного отключения

Концевой выключатель (CH) “Пружины взведены”



■ Поставляется в стандартном исполнении.
■ Один выключатель CH для каждого аппарата.

■ Контакт сигнализирует о взведенном положении механизма накопления энергии.

■ Перекидной контакт.
■ Ток отключения для 50/60 Гц пер. тока (AC 12/DC 12 в соответствии с 947-5-1):

В	240	10 А (действ.)
пер.	380	6 А (действ.)
тока	480	6 А (действ.)
	690	3 А (действ.)
В	24/48	3 А
пост.	125	0,5 А
тока	250	0,25 А

Контакт готовности к включению (PF)

■ Поставляется на заказ, предусмотрен один PF для каждого выключателя
■ Каталожные номера (разъемы для подключения см. ниже):
□ стандартное исполнение: **47080**;
□ слаботочное исполнение: **47081**.
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.

■ Этот контакт сигнализирует об одновременном наличии следующих условий:
□ выключатель отключен;
□ пружины накопления энергии взведены;
□ отсутствует постоянная команда на включение;
□ отсутствует постоянная команда на отключение.

■ Переключающийся контакт
■ ток отключения cos φ = 0.3 (AC 12/DC 12) в соответствии с 947-5-1):
□ минимальная нагрузка стандартных контактов: 10 мА/24 В

В	240/380	5 А (действ.)
пер.	480	5 А (действ.)
тока	690	3 А (действ.)
В	24/48	3 А
пост.	125	0,3 А
тока	250	0,15 А

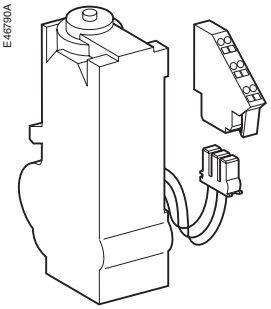
□ минимальная нагрузка при слаботочном исполнении 1 мА/ 4 В - 13 250 В пост.тока: 0,15А.

В	24/48	3 А (действ.)
пер.	240	3 А (действ.)
тока	380	3 А (действ.)
В	24/48	3 А
пост.	125	0,3 А
тока	250	0,15 А

(1) *За информацией обращайтесь в сервисную службу Schneider Electric.*

http://www.schneider-spb.ru

Оборудование для дистанционного управления

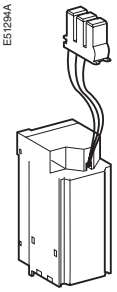


Мотор-редуктор (MCH)

■ Поставляется на заказ, предусмотрен один мотор-редуктор (MCH) для каждого выключателя.
■ Каталожные номера (разъемы для подключения: см. ниже):
□ пер. ток, 50/60 Гц:
48/60: **33186**;
100/130: **33176**;
200/240: **33177**;
277/415: **33179**;
440/480: **33193** + **33179**;
□ пост. ток:
24/30: **33185**;
48/60: **33186**;
100/125: **33187**;
200/250: **33188**.
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.

■ Мотор-редуктор автоматически взводит и разряжает пружины накопления энергии.

■ Питание:
□ В пер.тока, 50/60 Гц: 48/60 – 100/130 – 200/240 – 277 – 400/440 – 480;
□ В пост.тока, 24/30 – 48/60 – 100/125 – 200/250.
■ Порог срабатывания: 0,85 – 1,1 Un.
■ Потребление:
□ 180 ВхА пер.тока;
□ 180 Вт пост. тока.
■ Перегрузка двигателя: 2-3 в течение 0,1 с.
■ Частота коммутаций: ≤ 3 цикла в минуту.
■ Концевой выключатель (CH) “Пружины взведены”: см. стр. 32.



Электромагниты отключения MX/1 и MX/2, электромагнит включения XF

■ Поставляются на заказ, предусмотрены 1 или 2 электромагнита отключения MX и 1 электромагнит включения XF для каждого аппарата.
■ Функция включения или отключения определена с момента установки катушки
■ Каталожные номера (разъемы для подключения: см. ниже):
□ станд. исполнение:
12 В пер.тока, 50/60 Гц: **33658**;
24/30 В пер./пост. тока: **33659**;
48/60 В пер./пост. тока: **33660**;
100/130 В пер./пост. тока: **33661**;
200/250 В пер./пост. тока: **33662**;
240/277 В пер. тока: **33663**;
380/480 В пер. тока: **33664**;
500/550 В пер. тока: **33665**;
□ при наличии дополнительной функции передачи данных (COM):
12 В пост. тока: **33032**;
24/30 В пер./пост. тока: **33033**;
48/60 В пер./пост. тока: **33034**;
100/130 В пер./пост. тока: **33035**;
200/250 В пер./пост. тока: **33036**;
240/277 В пер. тока: **33037**;
380/480 В пер. тока: **33038**.

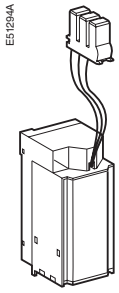
■ Каталожные номера разъемов для подключения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.
■ Электромагнит отключения MX при подаче питания вызывает отключение выключателя без выдержки времени.
■ Электромагнит включения XF при подаче питания вызывает включение выключателя без выдержки времени, если аппарат “Готов к включению”.

■ Питание:
□ В пер.тока, 50/60 Гц: 24/48 - 100/130 - 200/250 - 240/277 - 380/480 - 500/550;
□ В пост.тока: 12 - 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250.
■ Порог срабатывания:
□ XF: 0,85 - 1,1 Un
□ MX: 0,7 - 1,1 Un.
■ Потребление:
□ импульс: 200 ВА (при времени срабатывания 80 мс);
□ удержание: 4,5 ВА.
■ Время срабатывания выключателя при Un :
□ XF: 55 мс ± 10;
□ MX: 50 мс ± 10.

http://www.schneider-spb.ru

Дополнительное оборудование

Оборудование для дистанционного управления

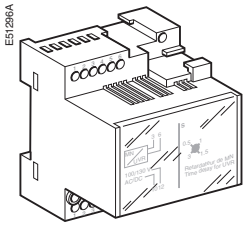


Расцепитель минимального напряжения мгновенного действия (MN)

■ Поставляется на заказ, 1 MN для каждого выключателя.
■ Не совместим с независимым расцепителем MX/2.
■ Каталожные номера (разъемы для подключения: см. ниже):
□ В пер./пост. тока:
24/30: **33668**;
48/60: **33669**;
100/130: **33670**;
200/250: **33671**;
□ В пер. тока:
380/480 AC: **33673**;
500/550 AC: **33674**.
■ Референсы кабелей для присоединения:
□ для стационарных аппаратов: **47074**;
□ для выкатных аппаратов: **33098**.

■ Расцепитель MN вызывает мгновенное отключение выключателя, когда его напряжение питания падает до значения, составляющего от 35 до 70% номинального напряжения.

■ Питание:
□ В пер.тока, 50/60 Гц:
24/48
100/130 - 200/250
240/277 - 380/480
500/550;
□ В пост.тока: 24/30 - 48/60 100/130 - 200/250.
■ Порог срабатывания:
□ Отключение: 0,35 - 0,7 Un;
□ Включение: 0,85 Un.
■ Потребление:
□ импульс: 200 ВА (при времени срабатывания 80 мс);
□ удержание: 4,5 ВА.
■ Время срабатывания выключателя: 40мс ± 10.

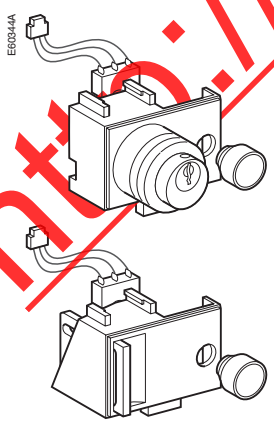


Замедлители для расцепителей MN

■ Поставляются на заказ, 1 MN с замедлителем для каждого аппарата
■ Каталожные номера замедлителей:
□ нерегулируемый:
100/130 В пер./пост. тока: **33684**;
200/250 В пер./пост. тока: **33685**;
□ регулируемый:
48/60 В пер./пост. тока: **33680**;
100/130 В пер./пост. тока: **33681**;
200/250 В пер./пост. тока: **33682**;
380/480 В пер./пост. тока: **33683**.

■ Замедлитель для расцепителя MN предотвращает ложные отключения выключателя при кратковременных падениях напряжения.
■ Замедлитель последовательно соединяется с расцепителем MN и устанавливается вне выключателя.

■ Питание В пер.тока, 50/60 Гц, В пост.тока:
□ нерегулируемый:
100/130 - 200/250;
□ регулируемый:
48/60 - 100/130
200/250 - 380/480.
■ Порог срабатывания:
□ отключение: 0,35 - 0,7 Un;
□ включение: 0,85 Un.
■ Потребление:
□ импульс: 200 ВА (при времени срабатывания 80 мс);
□ удержание: 4,5 ВА.
■ Время срабатывания выключателя при Un:
□ нерегулируемый:
0,25 с;
□ регулируемый: 0,5 – 0,9 –1,5 – 3 с.



Кнопка электрического включения (BPFE)

■ Поставляется на заказ, 1 BPFE для каждого выключателя
■ Каталожный номер: **47512**.

■ Кнопка расположена на передней панели и служит для электрического включения автоматического выключателя при помощи электромагнита включения XF.
■ Электрическое включение данной кнопкой учитывает все защитные функции, которые являются частью системы контроля и управления электроустановки.
■ Кнопка электрического включения присоединяется к электромагниту включения XF COM вместо модуля связи COM.

http://www.schneider-spb.ru

Подключение электромагнитов управления

В импульсном режиме потребляемая мощность составляет примерно 150 – 200 В х А. При малом напряжении питания (12, 24, 48 В) необходимо учитывать максимальную длину кабеля в зависимости от напряжения питания и сечения кабелей

Рекомендуемые значения максимальной длины кабеля (м)

		12 В		24 В		48 В	
		2,5 мм²	1,5 мм²	2,5 мм²	1,5 мм²	2,5 мм²	1,5 мм²
MN	100% U источника	—	—	58	36	280	165
	85% U источника	—	—	16	10	75	45
MX / XF	100% U источника	21	12	115	70	550	330
	85% U источника	10	6	75	44	350	210

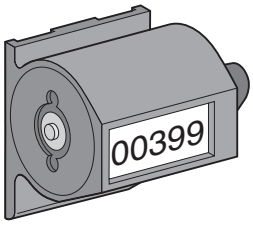
Примечание: *указанная длина является длиной каждого из двух проводов питания.*

http://www.schneider-spb.ru

Дополнительное оборудование

Механические аксессуары аппарата

E47341A

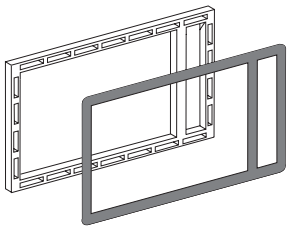


Счетчик коммутаций (CDM)

■ Поставляется на заказ, один CDM для каждого выключателя.
■ Каталожный номер: **33895**.

■ Счетчик коммутаций показывает суммарное количество циклов В/О аппарата.

E60499A

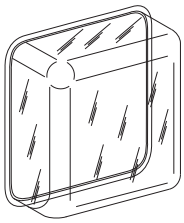


Рамка дверцы (CDP)

■ Поставляется на заказ, одна CDP для каждого выключателя.
■ Каталожные номера:
□ для стационарного аппарата: **33718**;
□ для выкатного аппарата: **33857**.

■ Рамка дверцы CDP обеспечивает степень защиты IP40 и IK 07.

E60497A

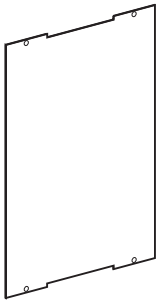


Прозрачный кожух (CPP) для рамки дверцы

■ Постанавливается на заказ вместе с CDP, один кожух с рамкой дверцы для каждого выключателя
■ Каталожный номер: **38859** (для выкатного исполнения).

■ Установленный на рамку дверцы, кожух обеспечивает степень защиты IP54, IK10.

E60498A



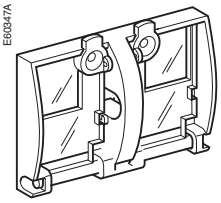
Уплотнитель для рамки дверцы (OP)

■ Поставляется на заказ, один OP для каждого выключателя
■ Каталожный номер: **38858**.

■ Используется с рамкой дверцы с целью уплотнения выреза в дверце ячейки без аппарата.
■ Уплотнитель подходит для вырезов, предназначенных для стационарных или выкатных аппаратов.

http://www.schneider-spb.ru

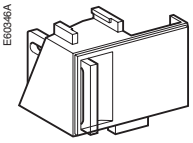
Механические аксессуары аппарата



Прозрачный экран для блокировки доступа к кнопкам при помощи навесных замков, пломбировки или винтов

■ Поставляется на заказ, один прозрачный экран для блокировки для каждого выключателя.
■ Каталожный номер: **33897**.

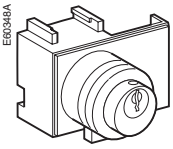
■ Прозрачный экран позволяет заблокировать ручной доступ кнопке отключения и кнопке включения аппарата.
■ Блокировка осуществляется навесным замком, пломбировкой или двумя винтами.



Комплект блокировки аппарата в положении “Отключено” при помощи навесного замка

■ Поставляется на заказ, одно устройство блокировки для каждого выключателя.
■ Каталожный номер: **47514**.

■ Устройство блокирует ручное или дистанционное включение аппарата.
■ Для блокировки могут использоваться от 1 до 3 навесных замков.



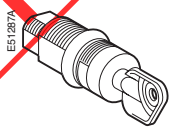
Комплект блокировки аппарата в положении “Отключено” при помощи встроенных замков

■ Поставляется на заказ, один комплект для блокировки для каждого выключателя.
■ Каталожные номера (без встроенных замков):
□ для встроенных замков Profalux: **47515**;
□ для встроенных замков Ronis: **47516**.
■ Комплект блокирует ручное или дистанционное включение аппарата.

■ Блокировочное устройство, устанавливаемое на выключателе, обеспечивает запирание выключателя в положении “Отключено” при помощи одного или двух встроенных замков.

Ronis

Profalux



Встроенные замки для комплекта блокировки

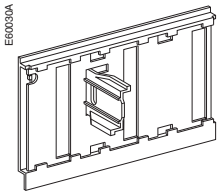
■ Один или два встроенных замка для комплекта блокировки.
■ Каталожные номера:
□ 1 замок Ronis: **41940**;
□ 1 замок Profalux: **42888**.

http://www.schneider-spb.ru

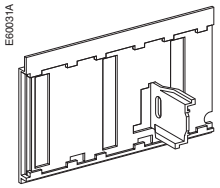
Дополнительное оборудование

Механические аксессуары шасси

Верхняя шторка заперта



Нижняя шторка заперта



Блокировочное устройство в положении “Выкачено” может быть модифицировано (на заказ) для блокировки выключателя во всех трех положениях: “Вкачено”, “Выкачено” и “Испытание”.

Изолирующие шторки

■ Поставляются на заказ.
■ Каталожные номера (комплект шторок для переднего/заднего присоединения):
□ трехполюсные: **33765**;
□ четырехполюсные: **33766**.

■ Изолирующие шторки устанавливаются на шасси и автоматически перекрывают доступ к втычным контактам, если аппарат находится в положении “Выкачено” или “Испытание”.

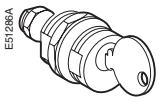
■ Степень защиты:
□ IP20 для контактов шасси;
□ IP40 для втычных контактов.

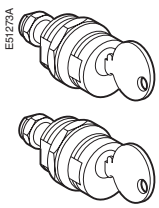
Комплект блокировки выключателя в положении “Выкачено”

■ Поставляется на заказ, одно блокировочное устройство для каждого выключателя.
■ Каталожные номера (без встроенных замков):
□ для встроенных замков Profalux: **33769**;
□ для встроенных замков Ronis: **33770**;
□ для встроенных замков Castell: **33771**;
□ для встроенных замков Kirk: **33772**.

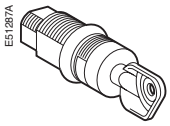
■ Блокировочные устройства, устанавливаемые на шасси и доступные при закрытой дверце, обеспечивают запирание выключателя в положении “Выкачено” при помощи одного или двух встроенных замков.

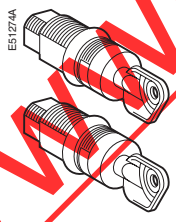
Ronis





Profalux





Встроенные замки для блокировки в положении “Выкачено”

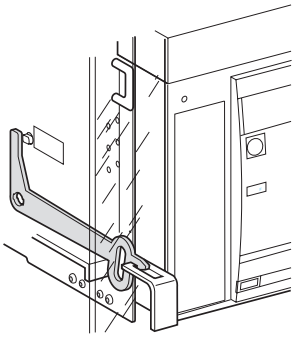
■ Один или два встроенных замка для каждого блокировочного устройства.
■ Каталожные номера:
□ Ronis:
- 1 замок: **41940**;
- 1 замок + 1 аналогичный замок: **41950**;
- 2 разных замка: 2 x **41940**;

□ Profalux:
- 1 замок: **42888**;
- 1 замок + 1 аналогичный замок: **42878**;
- 2 разных замка: 2 x **42888**.

http://www.schneider-spb.ru

Механические аксессуары шасси

E60011A



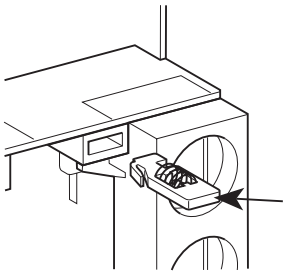
Комплект блокировки дверцы

■ Поставляется на заказ, одно блокировочное устройство для шасси
■ Каталожный номер: **33172**.

■ Блокировочное устройство препятствует открытию дверцы ячейки, если выключатель вкачен или находится в положении “Испытание”.

■ Может устанавливаться справа или слева от шасси.

E51498A



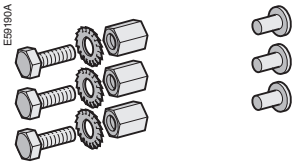
Комплект блокировки вкатывания при открытой дверце

■ Поставляется на заказ, одно устройство блокировки вкатывания для шасси
■ Каталожный номер: **33788**.

■ Блокировочное устройство препятствует установке рукоятки при открытой дверце ячейки.

■ Устанавливается справа от шасси.

E59190A

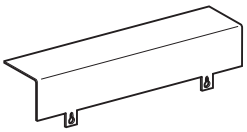


Установочный ключ

■ Поставляется на заказ, один установочный ключ для шасси.
■ Каталожный номер: **33767**.

■ Обеспечивает реализацию 20 различных комбинаций двух частей (одна часть для шасси, другая – для выключателя).
■ Позволяет вставить аппарат только в шасси с совместимыми характеристиками.

E60345A

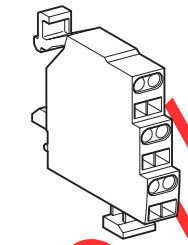


Кожух клеммников (CB)

■ Поставляется на заказ, один кожух клеммников для каждого шасси.
■ Каталожные номера:
□ трехполюсные: **33763**;
□ четырехполюсные: **33764**.

■ Кожух клеммников закрывает доступ к клеммникам присоединения электрических вспомогательных устройств.

E46095A



Контакты сигнализации положений шасси “Вкачено”, “Выкачено” и “Испытание” (CE, CD, CT)

■ Поставляются на заказ, от одного до шести контактов.
■ В стандартном исполнении: 0-3 CE, 0-2 CD, 0-1 CT.
■ Каталожные номера:
□ стандартное исполнение: **33170**;
□ слаботочное исполнение: **33171**.

■ Перекидные контакты индицируют три положения: CE: положение “Вкачено”, CD: положение “Выкачено” (сигнализация этого положения происходит при достижении минимального изолирующего промежутка силовых и вторичных цепей), CT: положение “Испытание”.

■ Перекидной контакт.
■ Ток отключения cos φ = 0,3 (AC 12/DC 12 в соответствии с 947-5-1):
□ минимальная нагрузка стандартных контактов: 10 мА/24 В

В	240	8 А (действ.)
пер.	380	8 А (действ.)
тока	480	8 А (действ.)
	690	6 А (действ.)
В	24/48	2,5 А
пост.	125	0,8 А
тока	250	0,3 А

□ минимальная нагрузка при слаботочном исполнении 1 мА/4 В

В	24/48	5 А (действ.)
пер.	240	5 А (действ.)
тока	380	5 А (действ.)
В	24/48	2,5 А
пост.	125	0,8 А
тока	250	0,3 А

http://www.schneider-spb.ru

Осмотр и тестирование перед эксплуатацией

Тестирование выключателя
Порядок действий

Важно произвести данные испытания перед началом эксплуатации Masterpact

Общая проверка выключателя занимает всего несколько минут и обеспечивает его бесперебойную работу.
Общая проверка должна производиться:
- перед началом эксплуатации;
- после длительного простоя.

На время проверки щит должен быть полностью обесточен. Если он состоит из отсеков, то обесточивается нужный для работы отсек.

Электрические тесты

Проверка изоляции и диэлектрической стойкости для силовых цепей должна производиться сразу после получения щита. Порядок тестирования детально разработан и определяется международными стандартами. Проверка производится квалифицированным специалистом.

Перед тем как приступить к тестированию, необходимо:
- отключить все вспомогательные электрические устройства выключателя (MCH, MX, XF, MN, контакт электрического возврата в исходное положение после повреждения Res);
- снять калибратор блоков контроля и управления: 7.0 A, 5.0 P, 6.0 P, 7.0 P 5.0 H, 6.0H, 7.0 H. Снятие калибратора отключает разъем напряжения для измерения мощности.

Осмотр щита

Убедитесь, что выключатель установлен на чистой поверхности без инструментов, проводов, обломков и обрезков, металлической стружки и т.п.

Соответствие схеме установки

Убедитесь, что оборудование соответствует схеме установки:
- токи отключения указаны на идентификационной панели;
- указаны единицы измерения (тип, шкалы);
- присутствуют дополнительные функции (дистанционное отключение и включение при помощи мотор-редуктора, вспомогательные устройства, модули измерения и индикации и т.д.);
- выставлены уставки защит блока Micrologic;
- ток защищаемой цепи соответствует номинальному току выключателя, указанному на его передней панели.

Состояние подключений и вспомогательных устройств

Проверьте монтаж аппарата в распределительном щите и надежность подключения нагрузки.
Убедитесь в надежности и правильности установки вспомогательных устройств и аксессуаров:
- электрических устройств;
- клеммников и разъемников;
- присоединений вторичных цепей.

Функционирование

Проверьте функционирование механических частей выключателя:
- при включении;
- при отключении.

Проверьте работу блока контроля и управления

Проверьте работу блока контроля и управления каждого выключателя при помощи прилагающегося руководства по эксплуатации.

http://www.schneider-spb.ru

Действия при отключении выключателя

Аварийное отключение

Аварийные отключения сигнализируются механически и дистанционно при помощи индикаторов и вспомогательных контактов, установленных в выключателе, в зависимости от его конфигурации. Более подробную информацию о сигнализации повреждений Вашего аппарата см. на стр. 12.

Определение причины отключения

Выключатель не может быть включен (механически или дистанционно) без выяснения причины повреждения и сброса индикатора аварийного отключения.

Отключение может иметь несколько причин.
- разные способы диагностики аварийных отключений в зависимости от типа блока управления. Обращайтесь к руководству по эксплуатации блока управления.
- Различные меры предосторожности в зависимости от типа повреждения и чувствительности оборудования, в первую очередь, тестирование изоляции и сопротивления всей электроустановки или ее части. Эти проверки и тестирование должны быть организованы и проведены квалифицированным персоналом.

Осмотрите выключатель после короткого замыкания

- Проверьте дугогасительные камеры (см. стр. 43).
- Проверьте контакты (см. стр. 43).
- Проверьте надежность присоединений (см. руководство по установке оборудования).
- Проверьте втычные контакты (см. стр. 44).

Возврат выключателя в исходное положение

Выключатель можно вернуть в исходное состояние механическим или дистанционным способом (см. стр. 12).

http://www.schneider-spb.ru

Техническое обслуживание

Программа технического обслуживания

Рекомендуемая программа по обслуживанию аппаратов рассчитана на нормальные условия эксплуатации: Температура окружающей среды: от -5 до +60 °C при нормальном атмосферном давлении.

Периодические осмотры

Периодичность	Операции	Описание процедуры
Каждый год	■ Отключите и отключите аппарат механически и дистанционно, последовательно используя различные вспомогательные устройства	□ См.стр.10 и 11
	■ Проверьте последовательность действий	□ См.стр.10 и 11
	■ Протестируйте блок контроля и управления при помощи испытательного комплекта	□ См. руководство по эксплуатации блока контроля и управления
Каждые два года или при достижении 100 на индикаторе регистра техобслуживания блока контроля и управления	■ Проверьте дугогасительные камеры	□ См. стр. 43
	■ Проверьте главные контакты	□ См. стр. 43
	■ Проверьте надежность присоединений	□ См.руководство по установке оборудования

Замена частей в зависимости от количества рабочих циклов

Перечень деталей, которые должны периодически заменяться, для продления срока службы аппарата.

Наименование	Исполнитель	Описание процедуры
Дугогасительные камеры	■ Пользователь	□ См. стр. 43
Главные контакты	■ Осмотр: пользователь ■ Замена: Schneider Electric	□ См. стр. 43
Мотор-редуктор MCH	■ Пользователь	□ См. стр. 9
Механические блокировочные устройства	■ Пользователь	
Пружины накопления энергии	■ Schneider Electric	
MX/MN/XF	■ Пользователь	□ См. стр. 10 и 11

Замена деталей может производиться в соответствии с приведенной ниже таблицей, которая содержит данные о сроках службы различных деталей, измеряемых в количестве рабочих циклов (В/О) при номинальном токе.

Количество циклов В/О при номинальном токе

Тип аппарата	Максимальный срок службы	Срок службы		
		Дугогосительные камеры, главные контакты мотор-редуктор, системы блокировки	Пружины накопления энергии,	Электромагниты MX/XF/MN
NT08 - 10 Модификация H1/H2	25000	440 В: 6000 690 В: 3000	12500	12500
NT12 Модификация H1/H2	25000	440 В: 6000 690 В: 2000	12500	12500
NT16 Модификация H1/H2	20000	440 В: 3000 690 В: 1000	12500	12500
NT08 - 10 Модификация L1	20000	440 В: 3000 690 В: 2000	12500	12500

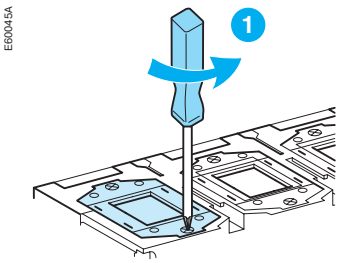
http://www.schneider-spb.ru

Операции технического обслуживания

Перед проведением любой работы по техобслуживанию обесточьте электроустановку и действуйте в соответствии с требованиями безопасности.

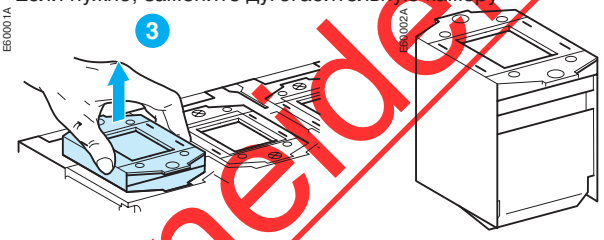
Дугогасительная камера

■ Снимите винты крепления



■ Убедитесь, что в дугогасительной камере:
□ корпус не потрескался;
□ фильтры не заржавели

Если нужно, замените дугогасительную камеру



■ Закрепите дугогасительную камеру (рекомендуемый момент затяжки 1,5 Н·м)

Если блок контроля и управления снабжен регистром техобслуживания, то нет необходимости систематически проверять контакты.

Если контакты вышли из строя, их необходимо заменить в сервисном центре Schneider Electric.

Состояние главных контактов

■ Выньте дугогасительную камеру.
■ Включите аппарат и визуально проверьте контакты.

Втычные контакты

■ Обработайте контакты смазкой, поставляемой Schneider Electric, указанной на стр. 44.
■ Проверьте контакты:
□ выключите выключатель;
□ обесточьте шины;
□ выкатите выключатель;
□ снимите выключатель;
□ проверьте выступы контактов на наличие следов меди.
■ Замените все поврежденные кластеры.

http://www.schneider-spb.ru

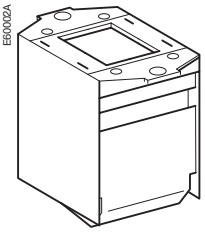
Техническое обслуживание

Заказ запасных частей

Вспомогательные электрические устройства

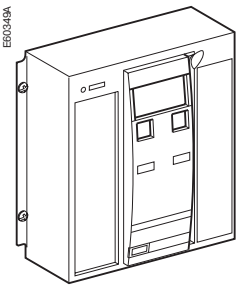
Замены могут требовать следующие электрические устройства:
- мотор-редуктор MCH;
- электромагнит(ы) отключения MX;
- электромагнит включения XF;
- расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN.

Их характеристики и каталожные номера см. стр. 33 и 34 в главе “Оборудование для дистанционного управления”.



Дугогасительная камера

- Каталожные номера:
  - вариант H1/H2: **47095**;
  - вариант L1: **47096**.
- Одна камера для каждого полюса.

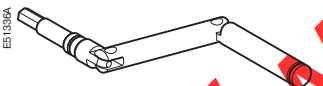


Передняя панель

- Каталожный номер: **47094**.
- 1 передняя панель для трех- или четырехполюсного аппарата.

Рычаг взвода

- Каталожный номер: **(1)**.
- 1 для каждого выключателя.

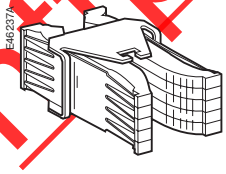


Рукоятка

- Каталожный номер: **47098**.
- 1 для каждого выключателя.

Пластина для крепления расцепителей MX/XF/MN

- Каталожный номер: **47093**.
- 1 для каждого выключателя.



Втычной контакт (кластер)

- Каталожный номер: **33166**.

Смазка для втычных контактов

- Каталожный номер: (1 банка) **54122**
  Ambligon TA 15/2

(1) *За информацией обращайтесь в сервисную службу Schneider Electric.*

http://www.schneider-spb.ru

http://www.schneider-spb.ru

Возможные неисправности и способы их устранения

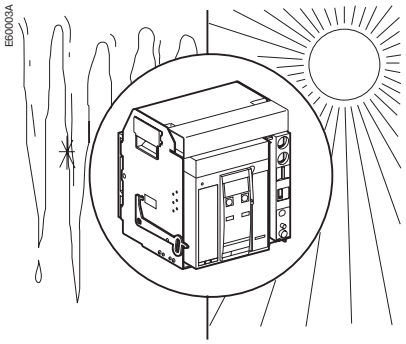
Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Выключатель не включается ни дистанционно, ни вручную	■ Выключатель заблокирован навесным или встроенным замком в положении “отключено”	□ Снять блокировку
	■ Действует взаимная блокировка с другим выключателем	□ Изменить условия взаимной блокировки
	■ Выключатель вкачен не полностью	□ Полностью вкатить аппарат
	■ Кнопка сброса сигнала аварийного отключения не нажата	□ Нажать кнопку сброса сигнала (Reset)
	■ Пружины накопления энергии не взведены	□ Взвести пружины вручную, если выключатель не имеет мотора-редуктора □ При наличии мотора-редуктора проверьте его питание
	■ Электромагнит отключения MX постоянно запитан	□ Это команда на отключение. Определите, откуда она исходит. Пока эта команда не отменена, выключатель не включится
	■ Задействован расцепитель минимального напряжения мгновенного действия MN	□ Это команда на отключение. Определите, откуда она исходит. □ Проверьте напряжение питания (U> 0,85 Un)
	■ Электромагнит включения XF постоянно запитан, но выключатель не “Готов к включению” (XF не подключен последовательно к контакту PF)	□ Отключите питание электромагнита включения XF, а затем снова пошлите команду включения на электромагнит, но при этом выключатель должен быть “Готов к включению”.
Выключатель не включается дистанционно, но включается вручную при помощи кнопки	■ На электромагнит включения XF не подается достаточное питание	□ Проверьте напряжение питания (U> 0,85 Un)
Внезапные отключения выключателя, которые не сигнализируются индикатором сигнализации аварийного отключения	■ Напряжение питания расцепителя минимального напряжения мгновенного действия (MN) слишком мало	□ Проверьте напряжение питания (U> 0,85 Un)
	■ Команда отключения послана другим устройством	□ Проверьте соответствующую нагрузку в распределительной системе. □ Если потребуется, измените настройки аппарата в электроустановке.
	■ Несвоевременная команда отключения, посланная электромагниту отключения MX	□ Определите, откуда исходит команда.
Отключения выключателя, которые сигнализируются индикатором сигнализации аварийного отключения	■ Перегрузка ■ Замыкание на землю ■ Короткое замыкание	□ Определите причину и устраните повреждение. □ Проверьте состояние аппарата Masterpact перед повторным пуском.
Мгновенное отключение после каждой попытки включить выключатель (сигнализируется индикатором сигнализации аварийного отключения)	■ Тепловая память	□ Обратитесь к руководству по эксплуатации блока контроля и управления. □ Нажмите до упора кнопку сброса сигнала аварийного отключения.
	■ Включение вызывает кратковременную перегрузку	□ Внесите изменения в распределительную систему или измените настройки блока контроля и управления. □ Проверьте состояние аппарата Masterpact перед тем как снова пускать его в эксплуатацию. □ Нажмите до упора кнопку сброса сигнала аварийного отключения.
	■ Включение вызывает короткое замыкание	□ Устраните повреждение □ Проверьте состояние аппарата Masterpact перед повторным пуском. □ Нажмите до упора кнопку сброса сигнала аварийного отключения.
Выключатель не отключается дистанционно, но может быть отключен вручную	■ Команда на отключение не выполняется электромагнитом отключения MX	□ Проверьте напряжение питания (U> 0,85 Un)
	■ Команда на отключение не выполняется расцепителем минимального напряжения мгновенного действия (MN)	□ Падение напряжения питания расцепителя минимального напряжения мгн. действия MN должно быть ниже 35% ном. напряжения.

http://www.schneider-spb.ru

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Выключатель не взводится при помощи мотора-редуктора, но может быть взведен вручную	■ Недостаточное напряжение питания мотор-редуктора MCH	□ Проверьте напряжение питания (U> 0,85 Un)
Происходят ложные отключения выключателя, которые сигнализируются индикатором сигнализации аварийного отключения	■ Кнопка сброса сигнала аварийного отключения “reset” не до конца нажата.	□ Нажмите до упора кнопку сброса сигнала аварийного отключения
Выключатель не может быть выкачен или вкачен, рукоятка вставлена	■ Срабатывает блокировка шасси или открытой дверцы	□ Снять блокировку
Выключатель не может быть выкачен: не реагирует на сигналы	■ Кнопка квитирования операций "вкат-выкат" на шасси не нажата	□ Нажмите кнопку квитирования на шасси
Выключатель не вынимается из шасси	■ Выключатель не выкачен	□ Поворачивайте рукоятку, пока не выкатите аппарат (до тех пор, пока не выскочит кнопка квитирования)
	■ Рельсы не полностью выдвинуты	□ Выдвиньте рельсы полностью
Выключатель не вкатывается	■ Установочный ключ не соответствует аппарату	□ Убедитесь, что шасси и выключатель соответствуют друг другу
	■ Изолирующие шторки заблокированы	□ Снимите блокировку(и)
	■ Неправильно уставлены втычные контакты	□ Вставьте втычные контакты правильно
	■ Установлена блокировка на шасси	□ Снимите блокировку на шасси
	■ Не нажата кнопка квитирования	□ Нажмите кнопку квитирования
	■ Выключатель плохо вставлен	□ Правильно вставьте выключатель, чтобы мог сработать механизм выкатывания
Выключатель не блокируется в положении “Выкачено”	■ Выключатель находится в неправильном положении	□ Проверьте положение выключателя и убедитесь, что кнопка квитирования выскочила
	■ Рукоятка находится в гнезде присоединения рукоятки	□ Выньте рукоятку и вложите ее в полость для хранения рукоятки
Выключатель не блокируется в положениях “Вкачено”, “Испытание”, “Выкачено”	■ Проверьте наличие блокировки в этих положениях	□ Обратитесь в сервисный центр Schneider Electric
	■ Выключатель находится в неправильном положении	□ Проверьте положение выключателя и убедитесь, что кнопка квитирования выскочила
	■ Рукоятка находится в гнезде присоединения рукоятки	□ Выньте рукоятку и вложите ее в полость для хранения рукоятки

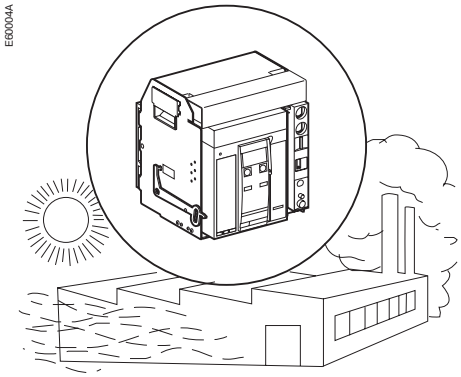
http://www.schneider-spb.ru

Условия эксплуатации



Температура окружающей среды

Аппараты Masterpact могут работать при следующих температурах:
■ Электрические и механические характеристики заявленные в каталоге производителя определены для температуры окружающей среды от –5 до +70 C;
■ Гарантированное включение до –35 C;
Условия хранения:
□ от –40 до +85 C для аппарата Masterpact без блока контроля и управления;
□ от –25 до +85 C для блока контроля и управления.

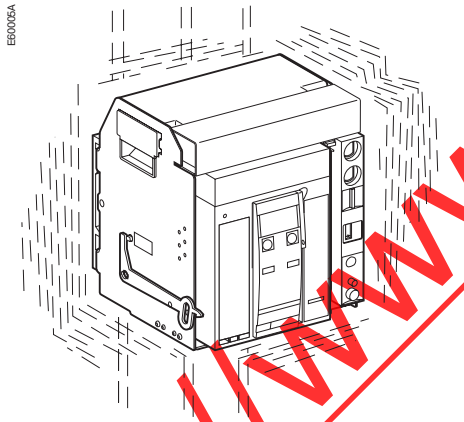


Экстремальные атмосферные условия

Аппараты Masterpact успешно выдержали испытания на стойкость к экстремальным атмосферным условиям в соответствии со следующими стандартами:
■ МЭК 68-2-1: сухой холод (-55 C);
■ МЭК 68-2-2: сухое тепло (+85 C);
■ МЭК 68-2-30: влажное тепло (+ 55 C, относительная влажность 95%);
■ МЭК 68-2-52 категория жесткости 2: воздействие морского тумана.

Аппараты Masterpact предназначены для работы в условиях загрязненной промышленной среды, которые определяются стандартом МЭК 60947 (степень загрязнения 4).

Тем не менее рекомендуется устанавливать аппараты в охлаждаемых щитах, защищенных от проникновения пыли.

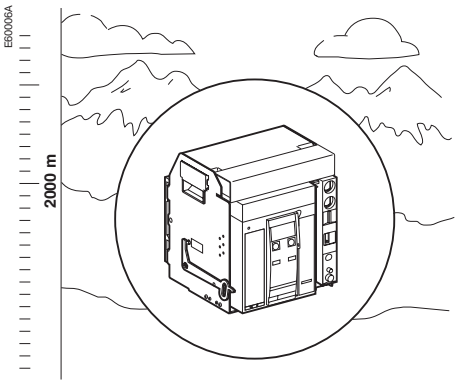


Вибрация

Гарантируется устойчивость аппаратов Masterpact к электромагнитным колебаниям и механической вибрации.
Испытания проводились согласно стандарту МЭК 68-2-6 для уровней вибрации, соответствующих требованиям инспекторских служб торгового флота (Veritas, Lloid"s):
■ 2-13,2 Гц: амплитуда +/- 1 мм;
■ 13,2-100 Гц: постоянное ускорение 0,7 g.

Чрезмерные вибрации могут вызывать отключения, повреждение соединений и механических деталей.

http://www.schneider-spb.ru

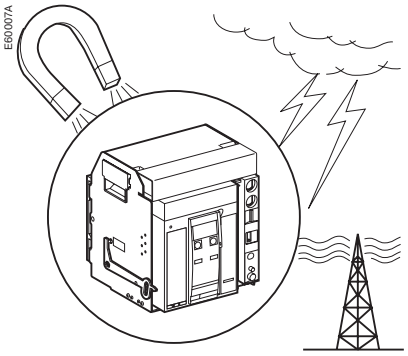


Высота над уровнем моря

Аппараты Masterpact предназначены для работы на высоте до 2000 м.

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

Высота над уровнем моря (м)	2000	3000	4000	5000
Напряжение электрической прочности (В)	3500	3150	2500	2100
Среднее напряжение уровня изоляции (В)	1000	900	700	600
Максимальное рабочее напряжение (В)	690	590	520	460
Средний ток термической стойкости (А) при 40 С	1 x In	0,99 x In	0,96 x In	0,94 x In



Электромагнитные помехи

Аппараты Masterpact защищены от:
- перенапряжения, вызванного электромагнитными помехами от приборов;
- перенапряжения, вызванного атмосферными явлениями или коммутациями в электрических сетях (например, отключением освещения);
- радиоволн, излучаемых различными приборами (радиопередатчиками, портативными рациями, радарами и т.д.);
- электростатических разрядов, источниками которых являются сами пользователи.

Аппараты Masterpact успешно прошли испытания на электромагнитную совместимость в соответствии со следующими международными стандартами:
- МЭК 60947-2, Приложение F;
- МЭК 60947-2, Приложение B (расцепители с функцией дифференциальной защиты Vigi).

Вышеуказанные испытания подтвердили:
- отсутствие ложных отключений;
- соблюдение времени отключений.

Чистка

- Полимерные элементы

Во всех случаях используйте сухую ветошь без применения растворителей и других агрессивных веществ.
- Металлические элементы

Производится предпочтительно с помощью сухой ветоши. Если возникает потребность применить спирт или растворитель, избегайте его попадания на неметаллические элементы.

http://www.schneider-spb.ru

Для заметок

http://www.schneider-spb.ru

Для заметок

http://www.schneider-spb.ru

Для заметок

http://www.schneider-spb.ru

Schneider Electric в странах СНГ

Беларусь

Минск
220006, ул. Белорусская, 15, офис 9
Тел.: (37517) 226 06 74, 227 60 34, 227 60 72

Казахстан

Алматы
050050, ул. Табачнозаводская, 20
Швейцарский центр
Тел.: (727) 244 15 05 (многоканальный)
Факс: (727) 244 15 06, 244 15 07

Астана
010000, ул. Бейбитшилик, 18
Бизнес-центр «Бейбитшилик 2002»
Офис 402
Тел.: (3172) 91 06 69
Факс: (3172) 91 06 70

Атырау
060002, ул. Абая, 2 А
Бизнес-центр «Сутас-С», офис 407
Тел.: (3122) 32 31 91, 32 66 70
Факс: (3122) 32 37 54

Россия

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

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

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

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

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

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

Краснодар
350063, ул. Кубанская набережная, 62 /
ул. Комсомольская, 13, офис 224
Тел.: (861) 278 00 49
Тел./факс: (861) 278 01 13, 278 00 62 / 63

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

Москва
129281, ул. Енисейская, 37, стр. 1
Тел.: (495) 797 40 00
Факс: (495) 797 40 02

Мурманск
183038, ул. Воровского, д. 5/23
Конгресс-отель «Меридиан»
Офис 739
Тел.: (8152) 28 86 90
Факс: (8152) 28 87 30

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

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

Пермь
614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 11
Тел./факс: (342) 290 26 11 / 13 / 15

Ростов-на-Дону
344002, ул. Социалистическая, 74, литера А
Тел.: (863) 200 17 22, 200 17 23
Факс: (863) 200 17 24

Самара
443096, ул. Коммунистическая, 27
Тел./факс: (846) 266 41 41, 266 41 11

Санкт-Петербург
198103, ул. Циолковского, 9, кор. 2 А
Тел.: (812) 320 64 64
Факс: (812) 320 64 63

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

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

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

Украина

Днепропетровск
49000, ул. Глинки, 17, этаж 4
Тел.: (380567) 90 08 88
Факс: (380567) 90 09 99

Донецк
83087, ул. Инженерная, 1 В
Тел.: (38062) 385 48 45, 385 48 65
Факс: (38062) 385 49 23

Киев
03057, ул. Смоленская, 31-33, кор. 29
Тел.: (38044) 538 14 70
Факс: (38044) 538 14 71

Львов
79015, ул. Тургенева, 72, кор. 1
Тел./факс: (38032) 298 85 85

Николаев
54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский», офис 5
Тел./факс: (380512) 58 24 67, 58 24 68

Одесса
65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213
Тел./факс: (38048) 728 65 55, 728 65 35

Симферополь
95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11
Тел.: (380652) 44 38 26
Факс: (380652) 54 81 14

Харьков
61070, ул. Академика Проскуры, 1
Бизнес-центр «Telesens», офис 569
Тел.: (38057) 719 07 79
Факс: (38057) 719 07 49

Центр поддержки клиентов
Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 797 32 32, факс: (495) 797 40 04
ru.csc@ru.schneider-electric.com
www.schneider-electric.ru

MKP-MAN-MPACTNT-08
12/2008

http://www.schneider-spb.ru