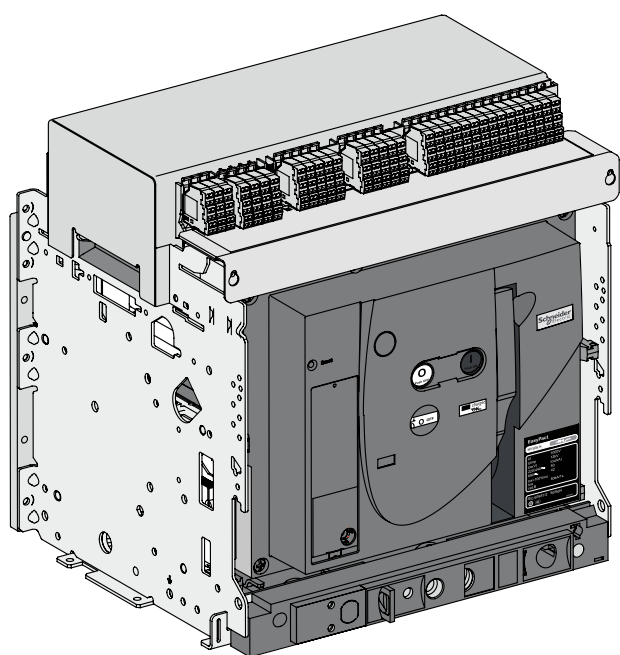


Низковольтная аппаратура

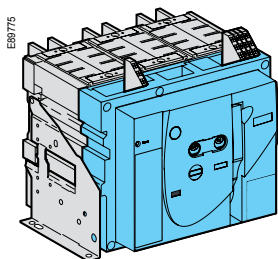
# EasyPact MVS

Руководство по эксплуатации  
2013





<b>Обзор выключателей EasyPact MVS</b>	<b>2</b>
<b>Эксплуатация выключателей EasyPact MVS</b>	<b>7</b>
Органы управления и индикации	7
Взвод пружин механизма автоматического выключателя	8
Включение автоматического выключателя	9
Отключение автоматического выключателя	
Возврат в исходное положение после срабатывания	10
Блокирование доступа к органам управления	11
<b>Эксплуатация выкатных выключателей EasyPact MVS</b>	<b>13</b>
Определение положения автоматического выключателя в шасси	13
Вкатывание и выкатывание	14
Блокирование с дверью комплектного устройства	16
Блокирование автоматического выключателя в положении «Выкачено»	17
Блокирование автоматического выключателя в положении «Выкачено»	18
Блокирование автоматического выключателя во всех положениях	19
Блокирование защитных шторок	20
<b>Обзор микропроцессорных расцепителей ET</b>	<b>21</b>
Идентификация блока контроля и управления ET	21
Описание	22
Обзор функций токовой защиты	23
Описание	24
Обзор функций «индикация срабатывания» и «проверка»	25
<b>Настройка блока контроля и управления ET</b>	<b>26</b>
Порядок настройки	26
Настройка блока контроля и управления ET 2I	27
Настройка блока контроля и управления ET 5S	28
Настройка блока контроля и управления ET 6G	29
<b>Индикация срабатывания и состояние элементов питания</b>	<b>30</b>
Сброс индикации срабатывания и проверка состояния элемента питания	30
Проверка действия защиты от замыкания на землю	31
<b>Техническое приложение</b>	<b>32</b>
Время-токовые характеристики	32
Логическая селективность	34
Тепловая память	35
<b>Вспомогательные электрические устройства</b>	<b>36</b>
Маркировка клеммника	36
Электрические схемы	37
Работа вспомогательных электрических устройств	39
<b>Обзор аксессуаров EasyPact MVS</b>	<b>40</b>
Контакты сигнализации	40
Оборудование для дистанционного управления	41
Механические аксессуары выключателя	42
Механические аксессуары шасси	43
<b>Осмотр и тестирование перед эксплуатацией</b>	<b>45</b>
Тестирование выключателя	45
Действия при срабатывании выключателя	46
<b>Техническое обслуживание выключателей EasyPact MVS</b>	<b>47</b>
Рекомендуемая программа технического обслуживания	47
Техническое обслуживание	48
Заказ запасных частей	50
Поиск и устранение неисправностей	51
<b>Проверка условий эксплуатации автоматического выключателя EasyPact MVS</b>	<b>53</b>



Автоматические выключатели и выключатели-разъединители серии EasyPact MVS выпускаются на номинальные токи от 800 до 4000 А.

## Идентификационная табличка

Номинальный ток x 100 А

Модификация выключателя

Пригодность к разъединению

Тип аппарата:  
автоматический выключатель  
или выключатель-разъединитель

Номинальное напряжение изоляции

Импульсное выдерживаемое напряжение

Номинальный выдерживаемый ток короткого замыкания

Номинальное рабочее напряжение

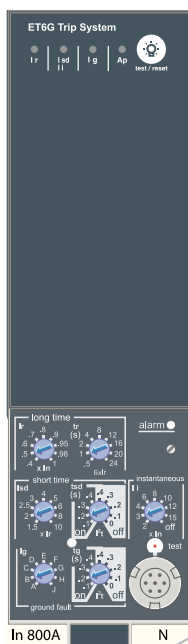
Ис: Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность

Icu: Номинальная предельная наибольшая отключающая способность

Частота

Знаки сертификации и технического регламента

EasyPact		
MVS08N		
Ui	1000V	
Uimp	12kV	
Ue(V)	Icu(kA)	Icw(kA/1s)
220/440~	50	50
690~	42	42
Ics=100%Icu		
cat B		
IEC / МЭК 60947-2		50/60Hz
ГОСТ Р 50030.2		
EAC		



Номинальный ток

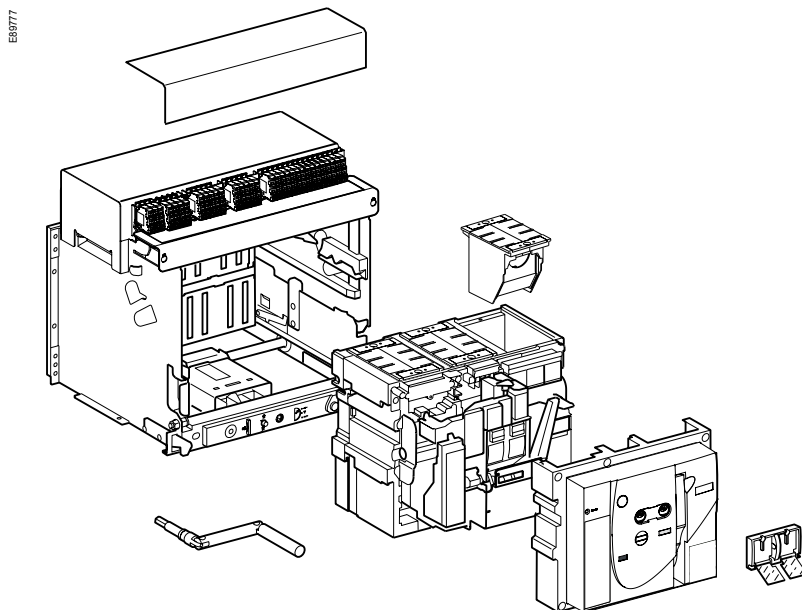
Отключающая способность N=50 кА

In 800A

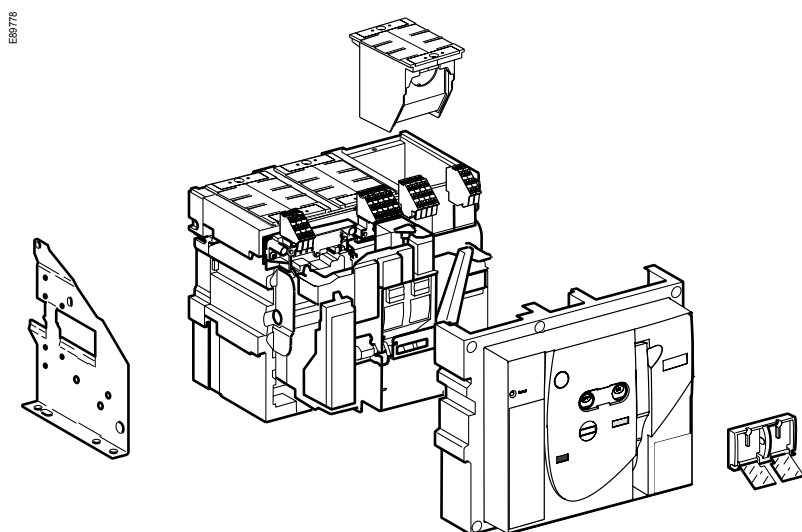
N

Автоматические выключатели EasyPact MVS выпускаются в выкатном и стационарном исполнениях. Аппараты выкатного исполнения смонтированы в специальной корзине, а стационарного исполнения – закреплены на кронштейнах.

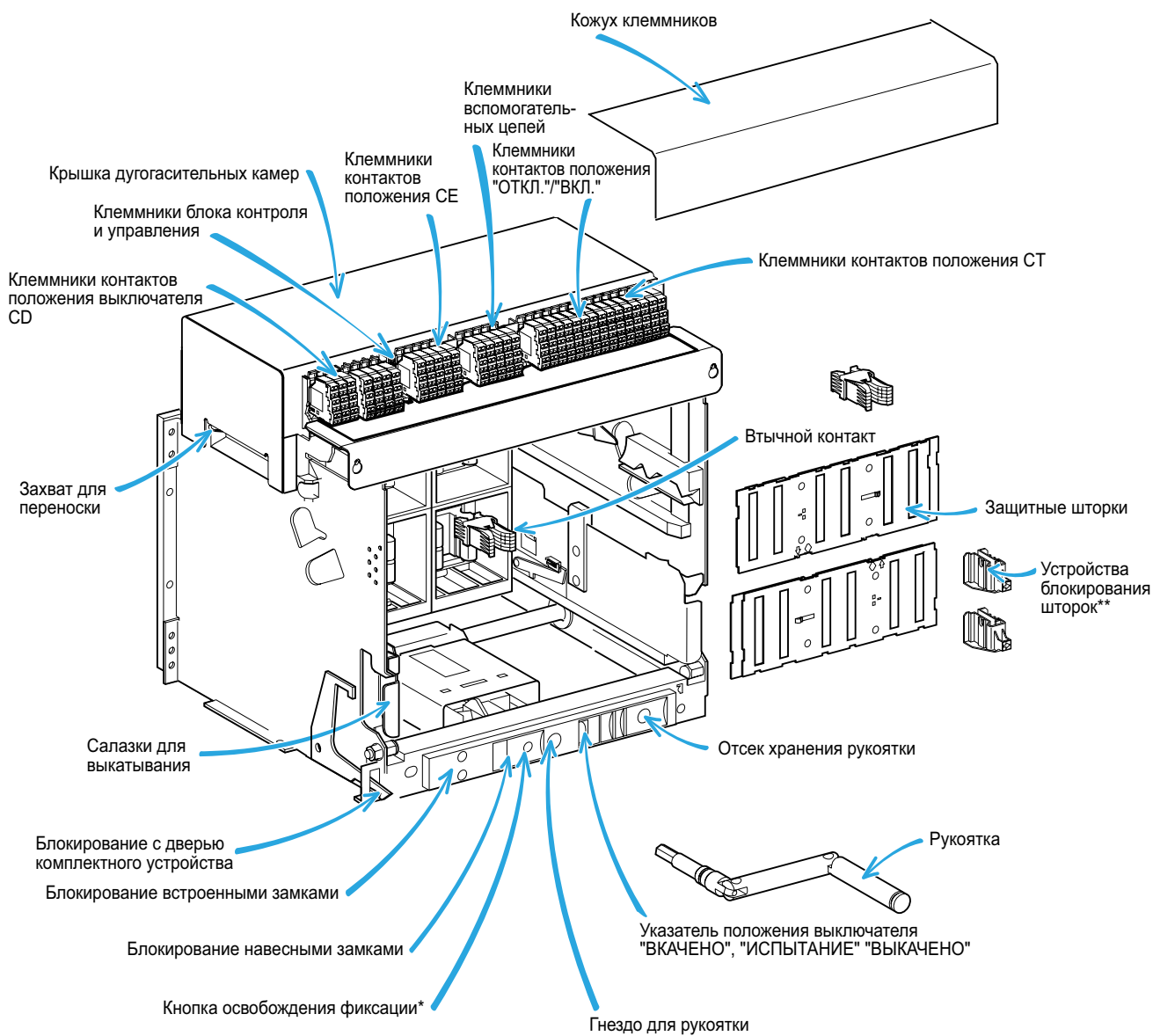
## Выкатное исполнение



## Стационарное исполнение



## Шасси

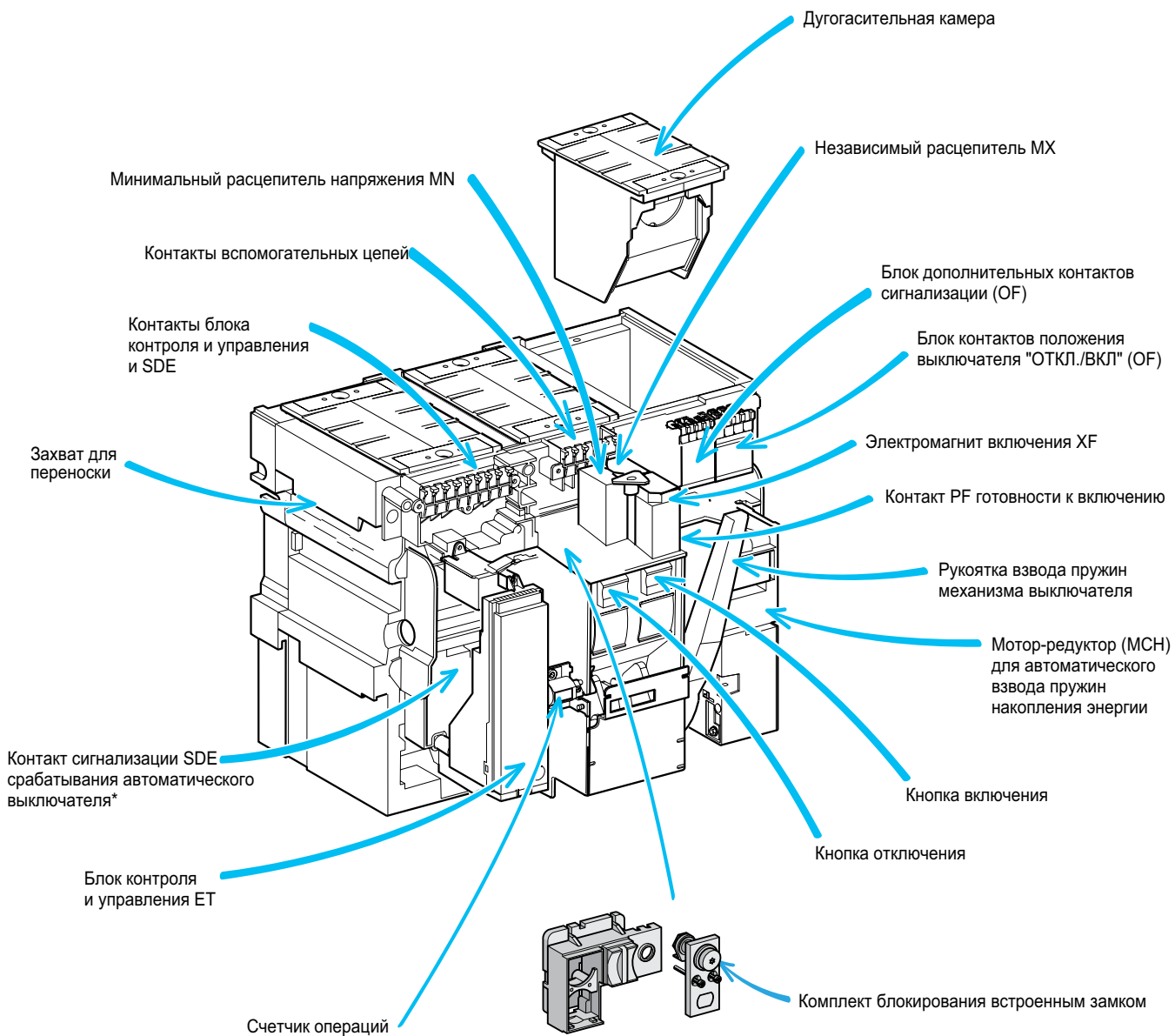


\* В шасси автоматического выключателя предусмотрена кнопка блокирования автоматического выключателя, которая в процессе вкатывания и выкатывания аппарата выдвигается в каждом фиксируемом положении: вквачено, испытание и выквачено.

Данная фиксация указывает на то, что в процессе перемещения в шасси автоматический выключатель точно спозиционирован в указанном положении и дальнейшая работа рукоятки вкатывания/выкатывания заблокирована. Прежде чем продолжить вращение рукоятки, необходимо убедиться в том, что кнопка освобождения фиксации вдавлена.

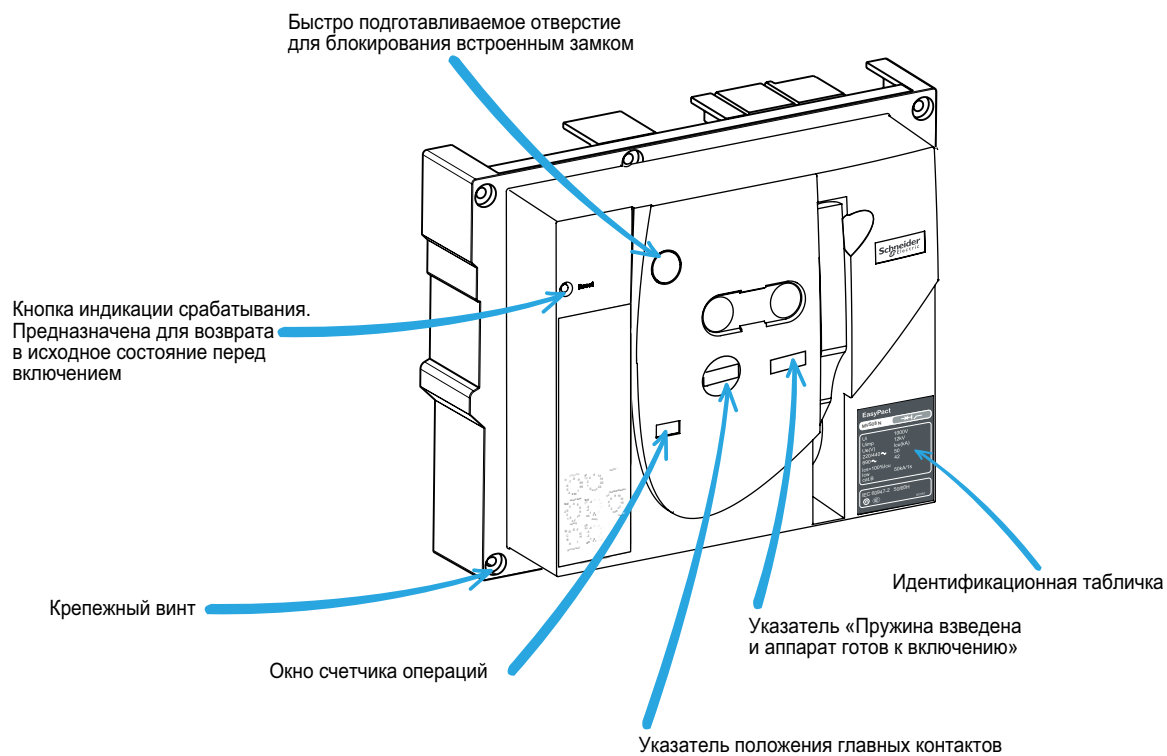
\*\* Дополнительный аксессуар не входит в стандартную комплектацию.

### Автоматический выключатель/ выключатель-разъединитель



\* Выключатель-разъединитель поставляется без расцепителя

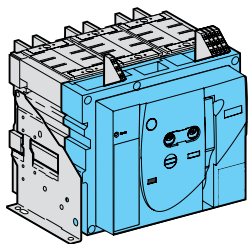
## Передняя панель (входит в стандартную комплектацию)



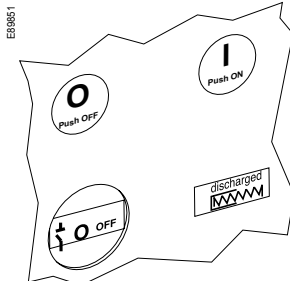


# Органы управления и индикации

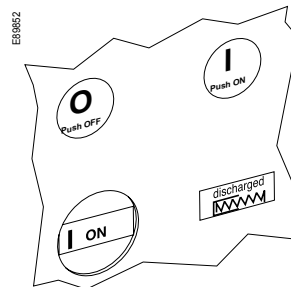
EB8775



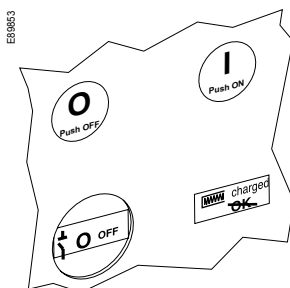
Автоматический выключатель отключен и пружина механизма разряжена



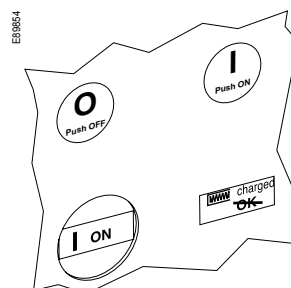
Автоматический выключатель включен и пружина механизма разряжена



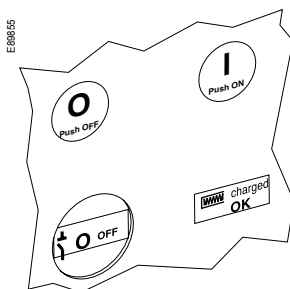
Автоматический выключатель отключен, пружина взведена, но аппарат не готов к включению



Автоматический выключатель включен, пружина взведена, но аппарат не готов к включению

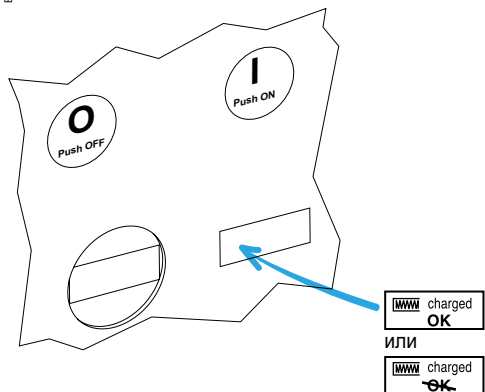


Автоматический выключатель отключен, пружина взведена и аппарат готов к включению



## Индикация состояния пружины

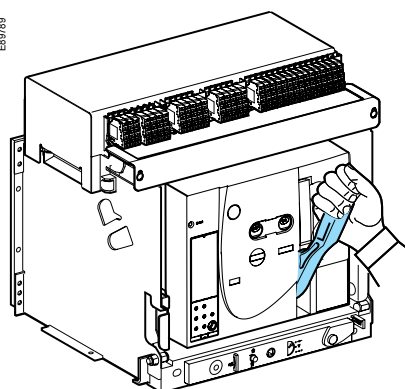
ES6961



Пружины в механизме автоматического выключателя должны быть взведены. Запасенная ими энергия необходима для замыкания главных контактов. Пружины можно взвести вручную с помощью рукоятки взвода пружины или мотор-редуктора МСН, являющегося дополнительным аксессуаром.

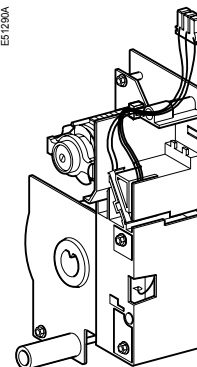
**Ручной взвод пружины:**  
Потяните ручку вниз и вверх  
семь раз до характерного  
щелчка.

ES9789



**Автоматический взвод пружины:**  
Если автоматический выключатель  
оснащен мотор-редуктором МСН,  
то пружина автоматически взво-  
дится после каждого включения  
автоматического выключателя.

ES1290A



Аппарат готов к включению

E51291A



Аппарат не готов к включению

E51292A



## Условия включения

Включение автоматического выключателя возможно только в том случае, если он готов к включению.

Должны быть соблюдены следующие условия:

1. Автоматический выключатель отключен
2. Пружина взведена
3. Не подается команда отключения

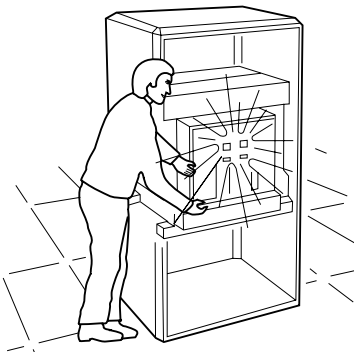
Если, подав команду включения, будет обнаружено, что автоматический выключатель не готов к включению, то необходимо снять команду и подать ее вновь после того, как автоматический выключатель будет готов к включению.

## Включение автоматических выключателей

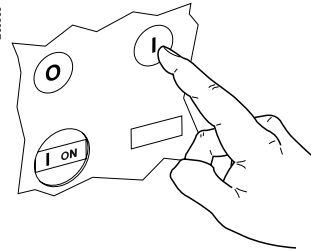
### Ручное включение (механическое)

Нажмите кнопку ON (ВКЛ.).

E51216A



E50855

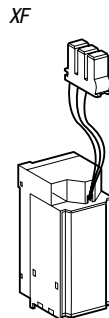


## ⚠ ВНИМАНИЕ!

- Данный аппарат должны устанавливать и обслуживать только квалифицированные специалисты.
- Запрещается устанавливать электромагнит включения XF в гнездо для независимого расцепителя MX. Несоблюдение требований для MN-MX-XF может привести к тому, что при дистанционном управлении автоматический выключатель не будет удерживаться в отключенном положении, что в свою очередь может привести к повреждению оборудования и оказаться опасным для жизни.

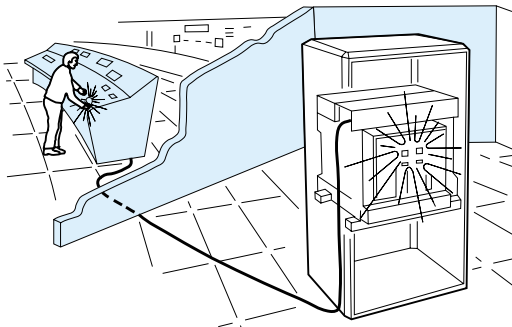
### Дистанционное включение

E51244A



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

E51293A



## Активизация или отмена функции защиты от многократного включения

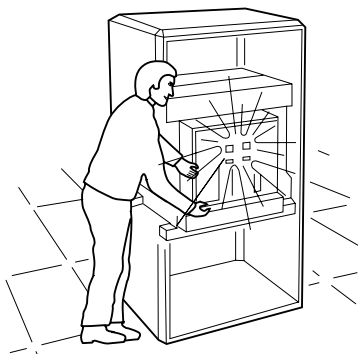
Механическая функция защиты от многократного включения блокирует бесконечное срабатывание аппарата при одновременных командах на включение и отключение.

Если после команды отключения непрерывно подается команда включения, то автоматический выключатель остается в отключенном положении.

Так будет продолжаться до тех пор, пока не будет снята команда включения. Автоматический выключатель включится после подачи новой команды включения. Эту функцию можно отключить, если последовательно с электромагнитом включения включить контакт PF – «готов к включению».

# Отключение автоматического выключателя Возврат в исходное положение после срабатывания

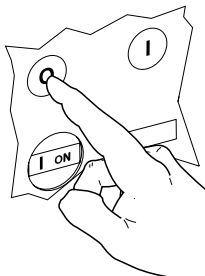
E51216A



## По месту

Нажмите кнопку OFF («ВЫКЛ.») для отключения.

E50859



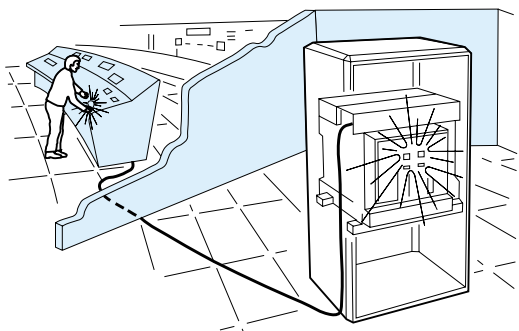
## Дистанционно

Существует несколько способов:

1. С помощью независимого расцепителя МХ (напряжение должно составлять 0,7 - 1, 1хUn)
2. С помощью минимального расцепителя напряжения MN (напряжение должно составлять 0,35 - 0,7хUn).
3. С помощью минимального расцепителя напряжения MN (напряжение должно составлять 0,35 - 0,7хUn), соединенного с блоком задержки срабатывания (R или Rr).

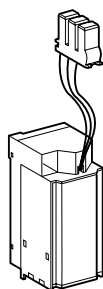
При наличии связи с пультом дистанционного управления эти устройства можно использовать для дистанционного отключения автоматического выключателя.

E51203A



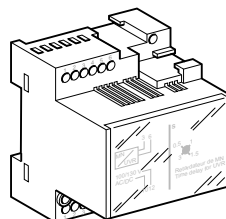
МХ, MN

E51204

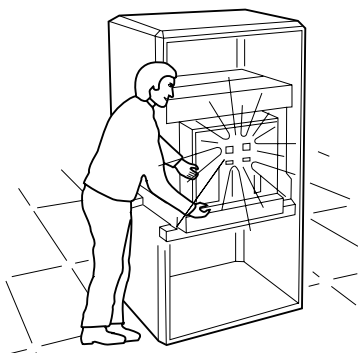


Блок задержки срабатывания

E51206A



E51216A



## Возврат в исходное положение после срабатывания

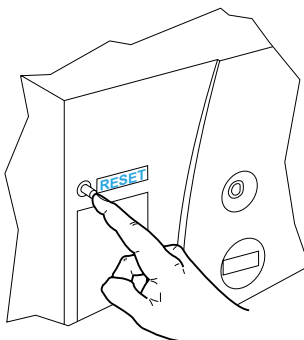
Состояние автоматического выключателя «СРАБОТАЛ» определяется:

1. Положением механического указателя на передней панели выключателя.
2. Контактom SDE - «Срабатывание».

## Возврат выключателя в исходное положение

После аварийного отключения необходимо вернуть автоматический выключатель в исходное положение, нажав кнопку «RESET» на передней панели.

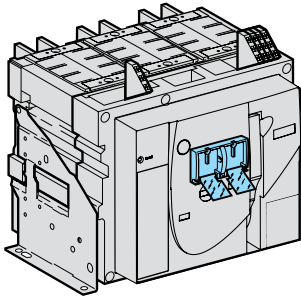
E50860



# Блокирование доступа к органам управления

Блокирование возможности управления автоматическим выключателем кнопками местного включения и отключения

E86775

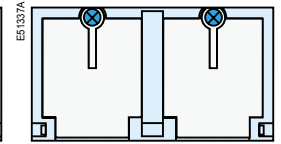
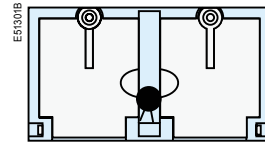
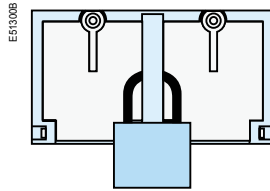


## Блокирование доступа к кнопкам навесным замком (диаметр дужки 5...8 мм), пломбой или винтами

Навесной замок

Пломба

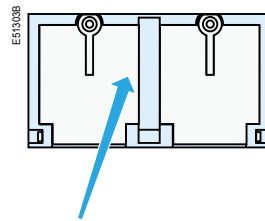
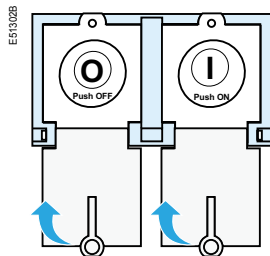
Винты



### Блокирование

Закройте крышки.

Вставьте замок, установите пломбу или закрутите винты.

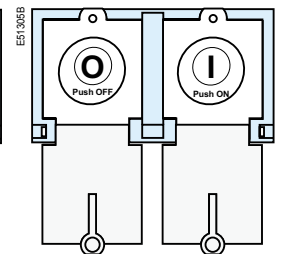
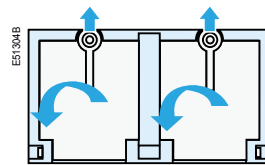
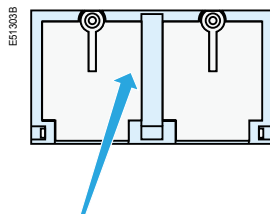


### Разблокирование

Снимите замок, пломбу или выкрутите винты.

Приподнимите крышки и опустите их вниз.

Теперь кнопки разблокированы.



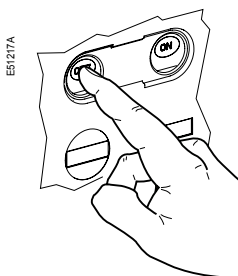
# Блокирование доступа к органам управления

## Блокирование местного и дистанционного включения

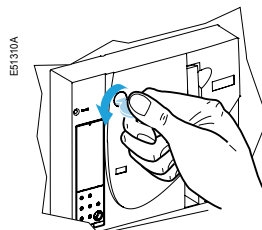
### Блокирование органов управления одним встроенным замком

#### Блокирование

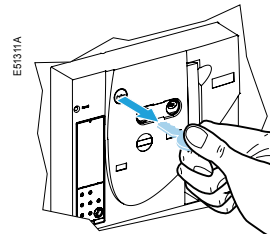
Отключите автоматический выключатель.



Поверните ключ против часовой стрелки.

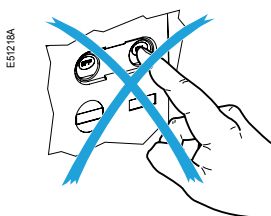


Выньте ключ.



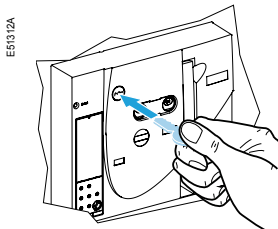
#### Проверьте

Кнопки не функционируют.

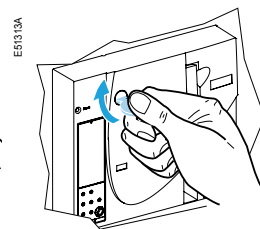


#### Разблокирование

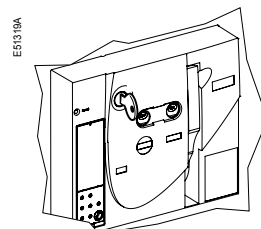
Вставьте ключ.



Поверните ключ по часовой стрелке.

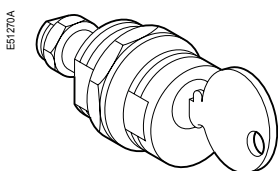


Извлеките ключ невозможно.

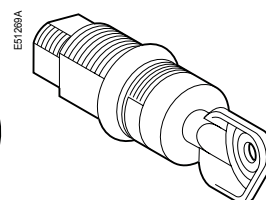


### Два типа встраиваемых замков

RONIS

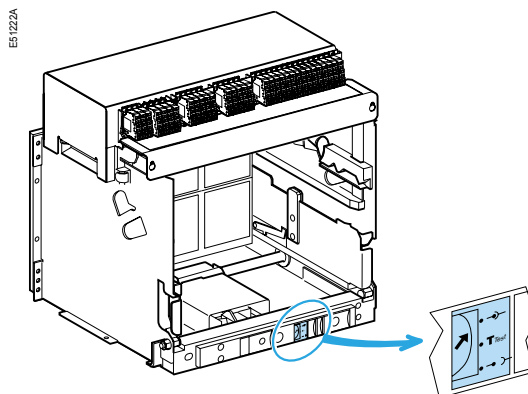


PROFALUX

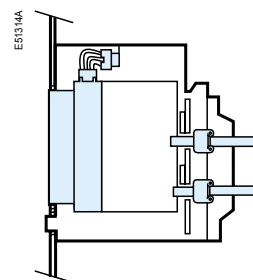
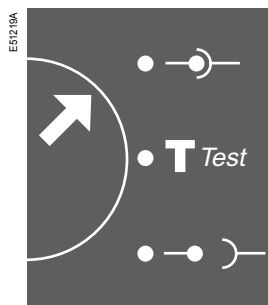


# Определение положения автоматического выключателя в шасси

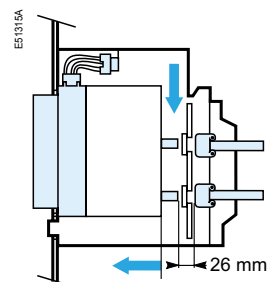
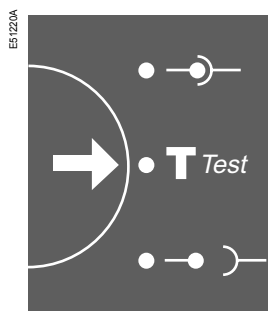
Расположенный спереди индикатор показывает положение автоматического выключателя в шасси.



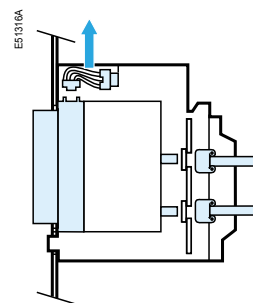
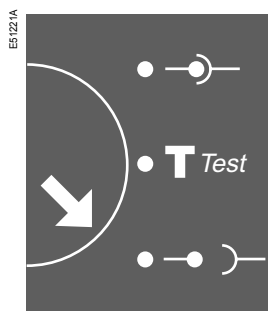
## 1. Положение "ВКАЧЕНО"



## 2. Положение "ИСПЫТАНИЕ"



## 3. Положение "ВЫКАЧЕНО"



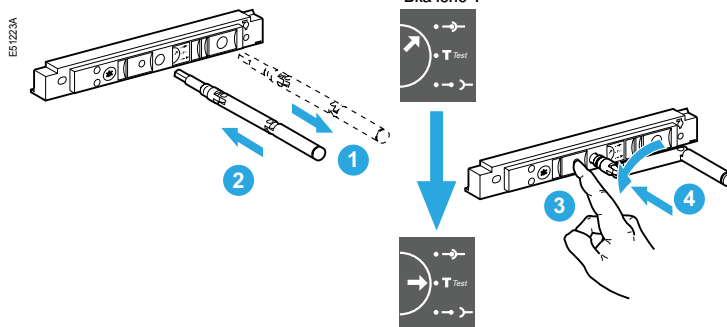
При выполнении данных операций все функции блокирования автоматического выключателя в шасси должны быть отключены.

### Необходимые условия

Присоединение и отсоединение аппарата EasyPact MVS производится с помощью рукоятки. Системы блокирования и навесные замки запрещают использование рукоятки.

### Выкатывание автоматического выключателя из положения «Вкато» в положение «Испытание», а затем в положение «Выкато»

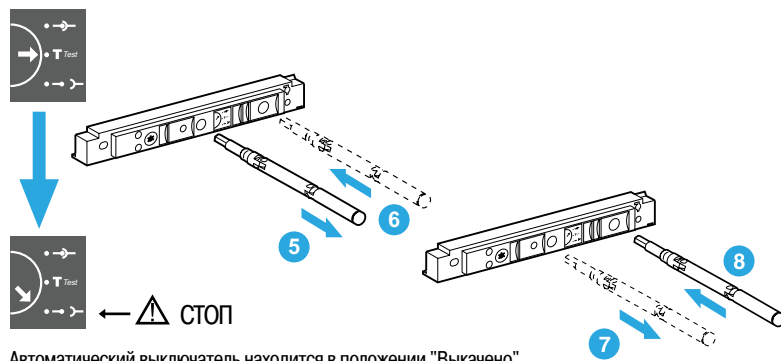
Автоматический выключатель находится в положении "Вкато".



Автоматический выключатель находится в положении «Испытание».

Извлеките рукоятку или продолжайте действовать ею до перехода аппарата в положение «Выкато». В положении «Испытание» кнопка блокирования выключателя в шасси переходит в отжатое положение (выдвигается). В результате блокируется дальнейшее вращение рукоятки. Для продолжения вращения рукоятки нажмите кнопку освобождения фиксации.

Автоматический выключатель находится в положении «Испытание»



Автоматический выключатель находится в положении "Выкато".

## ВНИМАНИЕ!

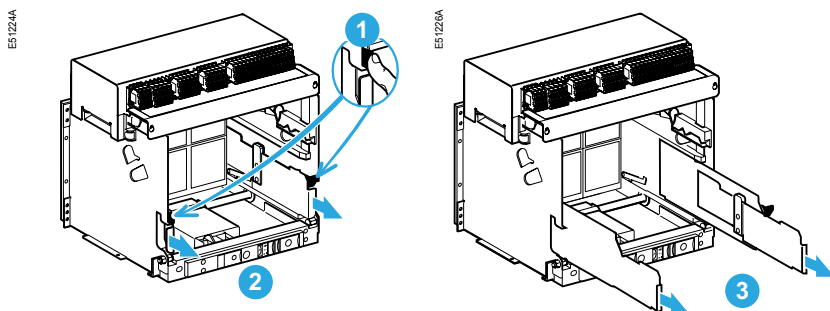
- Запрещается вращать рукоятку против часовой стрелки, если аппарат находится в положении "Выкато".
  - Запрещается вращать рукоятку по часовой стрелке, если аппарат находится в положении "Вкато".
- Невыполнение данного требования может привести к повреждению аппарата.

### Извлечение направляющих

Нажмите кнопки и извлеките направляющие.

Для того чтобы вернуть направляющие на свое место, нажмите кнопки и вдвиньте направляющие.

Внимание! Правую направляющую невозможно извлечь, если не извлечена рукоятка или если автоматический выключатель не находится в положении «Выкато».





За более подробной информацией по монтажу и обслуживанию EasyPact MVS обращайтесь к Инструкции(ям) по монтажу.

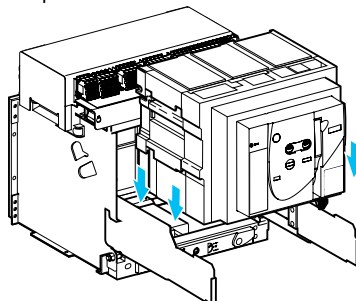
Прежде чем устанавливать автоматический выключатель, убедитесь в том, что установка будет выполняться в подходящую корзину.

## Установка EasyPact MVS

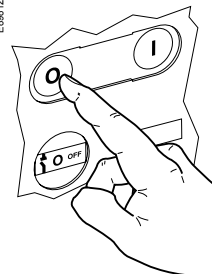
Установите автоматический выключатель на направляющие салазки. Убедитесь в том, что его основание опирается на все четыре точки.

Отключите автоматический выключатель (в любом случае, он отключится автоматически в процессе присоединения).

E89789

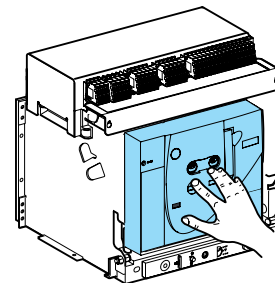
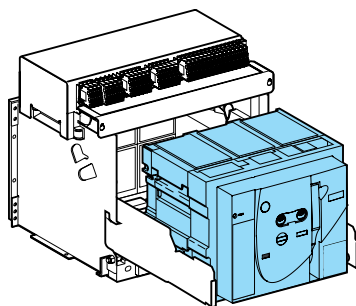


E89812



Вдвиньте автоматический выключатель в шасси. При выполнении этой операции запрещается прикладывать усилия к микропроцессорному расцепителю.

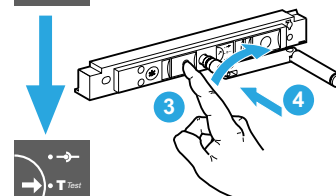
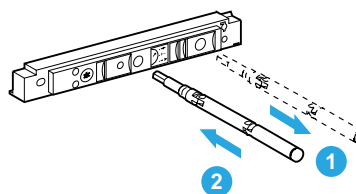
E89813



## Выкатывание автоматического выключателя из положения "Выкачено" в положение "Испытание" и затем в положение "Вкачено"

Выключатель находится в положении "Выкачено".

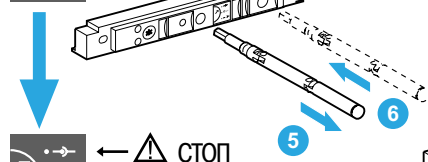
E51220B



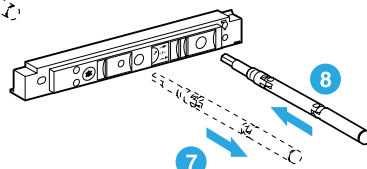
Выключатель находится в положении «Испытание». Извлеките рукоятку или продолжайте действовать ею до перехода аппарата в присоединенное положение.

В положении «Испытание» кнопка блокирования выключателя в шасси переходит в отжатое положение (выдвигается). В результате блокируется дальнейшее вращение рукоятки. Для продолжения вращения рукоятки нажмите кнопку освобождения фиксации.

Выключатель находится в положении "Испытание".



Выключатель находится в положении "Вкачено".



7



## ВНИМАНИЕ!

- Запрещается вращать рукоятку против часовой стрелки, если аппарат находится в положении «Выкачено».
  - Запрещается вращать рукоятку по часовой стрелке, если аппарат находится в положении «Вкачено».
- Невыполнение данного требования может привести к повреждению аппарата.

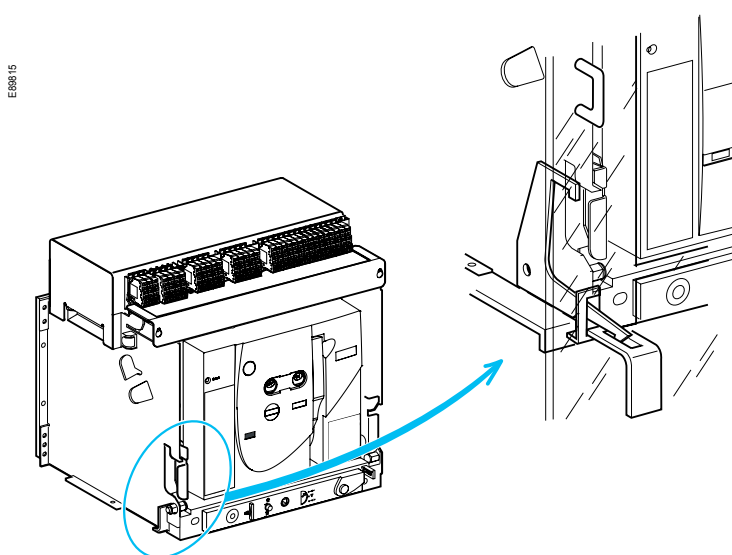
СТОП

# Блокирование с дверью комплектного устройства

## Блокирование с дверью комплектного устройства

Устройство блокировки устанавливают на левой или правой стороне корзины:

1. Когда аппарат находится в присоединенном или положении "Испытание", то защелка опущена и дверь заперта.
2. Когда аппарат находится в положении "Выкачено", то защелка поднята и дверь открыта.

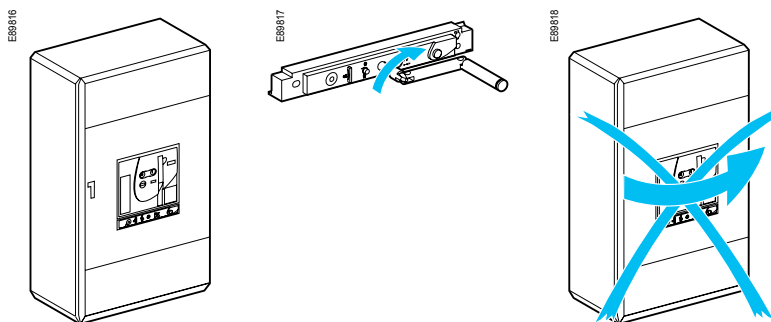


## Блокирование открывания двери

Закройте дверь комплектного устройства.

Выкатите EasyPact MVS в положение «Испытание» или «Вкачено».

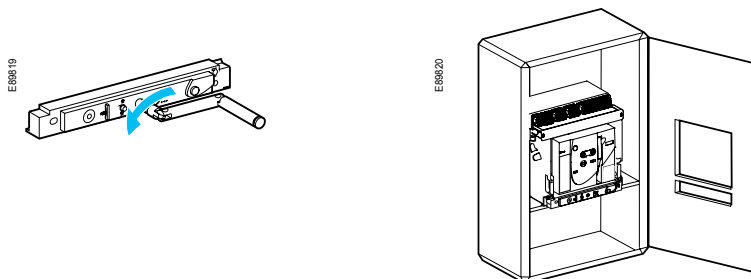
Дверь заблокирована.



## Разблокирование открывания двери

Выкатите EasyPact MVS в положение "Выкачено".

Дверь разблокирована.



# Блокирование автоматического выключателя в положении «Выкачено»

Навесные и встроенные замки могут использоваться совместно.

## Сочетание систем блокирования

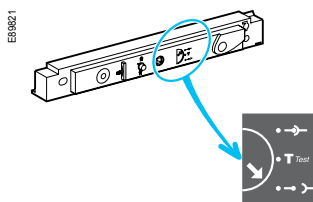
Для блокирования местного или дистанционного включения или отключения автоматического выключателя можно использовать:

- 1) от одного до трех навесных замков (не входят в комплект поставки),
- 2) один встроенный замок (не входит в комплект поставки),
- 3) сочетание обеих систем.

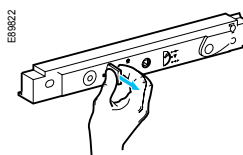
## Блокирование автоматического выключателя в положении «Выкачено» с помощью одного навесного замка (макс. диаметр дужки 5...8 мм)

### Блокирование

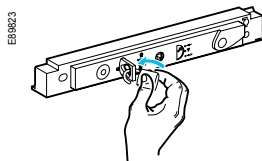
Выключатель находится в положении «Выкачено».



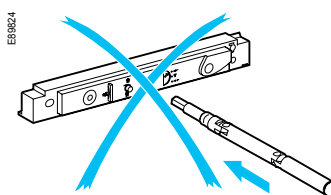
Выдвиньте из корпуса аппарата скобу с отверстиями для навесного замка.



Вставьте навесной замок (макс. диаметр дужки 5...8 мм).

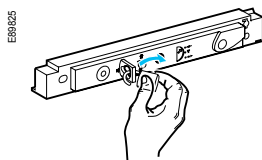


Рукоятку вставить невозможно.

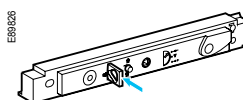


### Разблокирование

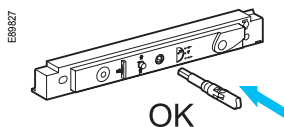
Снимите замок.



Задвиньте скобу.



Рукоятку можно вставить.



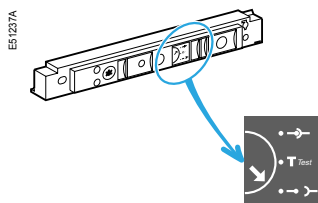
# Блокирование автоматического выключателя в положении "Выкачено"

Навесные и встроенные замки могут использоваться совместно.

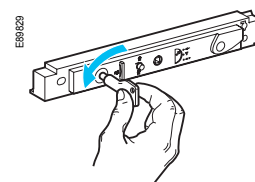
## Блокирование автоматического выключателя в положении «Выкачено» с помощью встроенного замка

### Блокирование

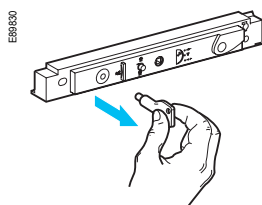
Выключатель находится в положении "Выкачено".



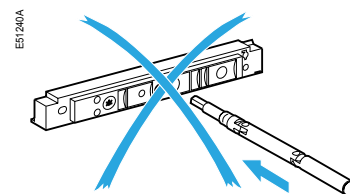
Поверните ключ.



Выньте ключ.

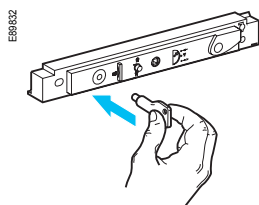


Рукоятку вставить невозможно.

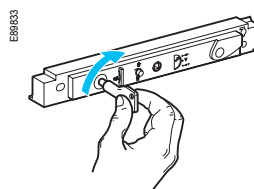


### Разблокирование

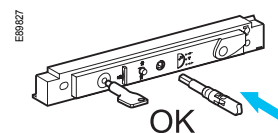
Вставьте ключ.



Поверните ключ.

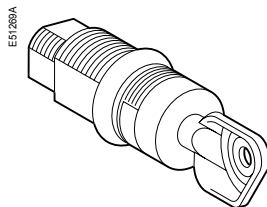


Рукоятку можно вставить.

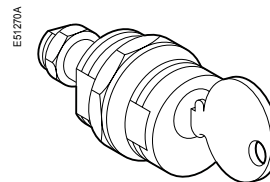


### Два типа встраиваемых замков

PROFALUX



RONIS



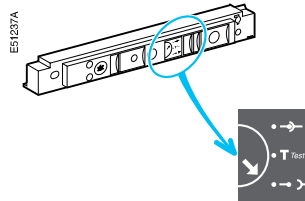
# Блокирование автоматического выключателя во всех положениях

Для выполнения этой операции необходимо выкатить автоматический выключатель из корзины.

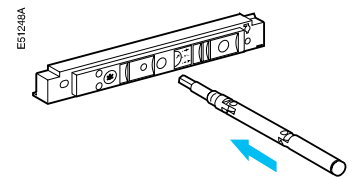
## Разблокирование возможности использования выкатной рукоятки во всех положениях автоматического выключателя

Предусмотрена возможность изменения функций блокирования, выполняемых с помощью навесного и встроенного замков. Вместо блокирования только в положении "Выкачено" можно заблокировать автоматический выключатель во всех положениях.

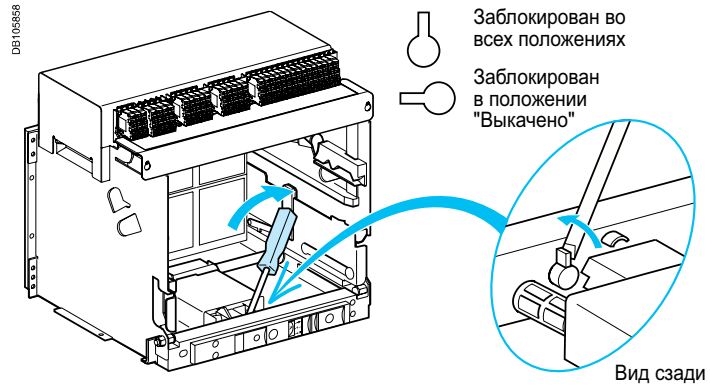
Выкатите выключатель в положении «Выкачено». Извлеките автоматический выключатель из корзины.



Вставьте рукоятку.



Поверните выступ вправо.  
Теперь автоматический выключатель можно блокировать во всех положениях.



# Блокирование защитных шторок

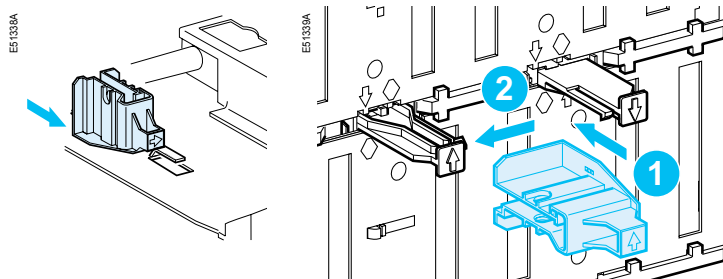
## Использование навесного замка внутри корзины

Блоки для блокирования шторок автоматических выключателей в стандартную комплектацию не входят (заказываются отдельно). № по каталогу 48591.

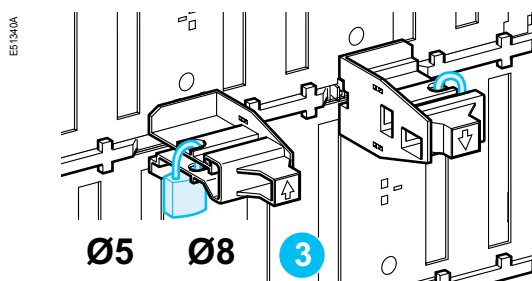
### Использование блокировок шторок

Извлеките блок(и) из позиции, в которой они хранились.

Расположите блок(и) на направляющей(щих).



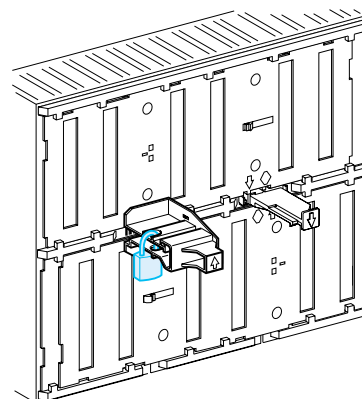
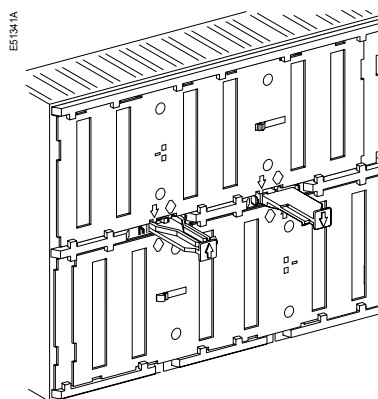
Блокирование блоков навесным замком.



### Четыре варианта блокирования

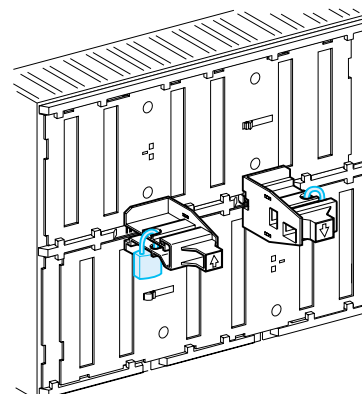
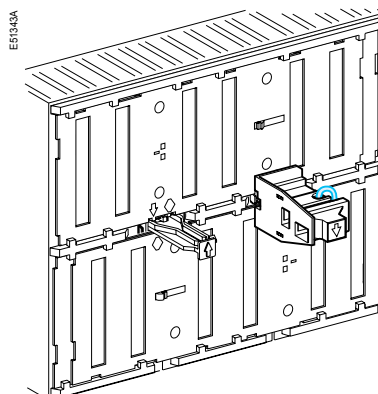
Верхняя и нижняя шторки не заблокированы.

Верхняя шторка заблокирована, нижняя шторка не заблокирована.

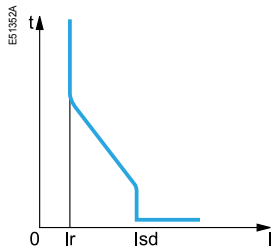


Верхняя шторка не заблокирована, нижняя шторка заблокирована.

Верхняя и нижняя шторки заблокированы.

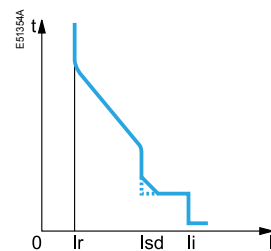


Все воздушные автоматические выключатели EasyPact MVS оснащены блоком контроля и управления ET. Блоки контроля и управления ET предназначены для защиты сетей питания и подключенных нагрузок.



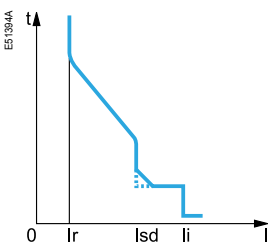
С длительной задержкой срабатывания + мгновенное срабатывание

## Блоки контроля и управления ET 2I: базовая защита



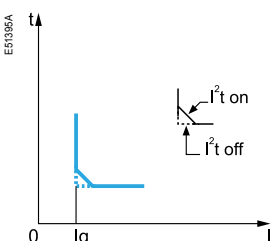
С длительной задержкой срабатывания + с кратковременной задержкой срабатывания + мгновенное срабатывание

## Блоки контроля и управления ET 5S: селективная защита



Защита с большой задержкой срабатывания + защита с малой задержкой срабатывания + мгновенная защита

## Блоки контроля и управления ET 6G: селективная защита + защита от замыкания на землю



Защита от замыкания на землю

- 1 Верхнее крепление
- 2 Нижнее крепление
- 3 Защитная крышка
- 4 Паз для открывания крышки
- 5 Элемент для опломбирования защитной крышки
- 6 Накладная шкала для поворотных переключателей  
настройки защиты с длительной задержкой срабатывания
- 7 Винт крепления накладной шкалы
- 8 Разъем для подключения к автоматическому выключателю
- 9 Светодиодные индикаторы срабатывания
- 10 Выводы для внешних подключений
- 11 Отсек для батареи

### Поворотные переключатели

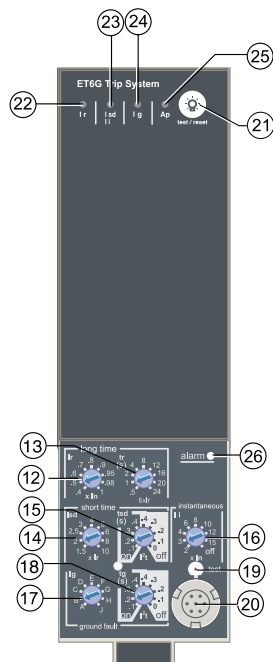
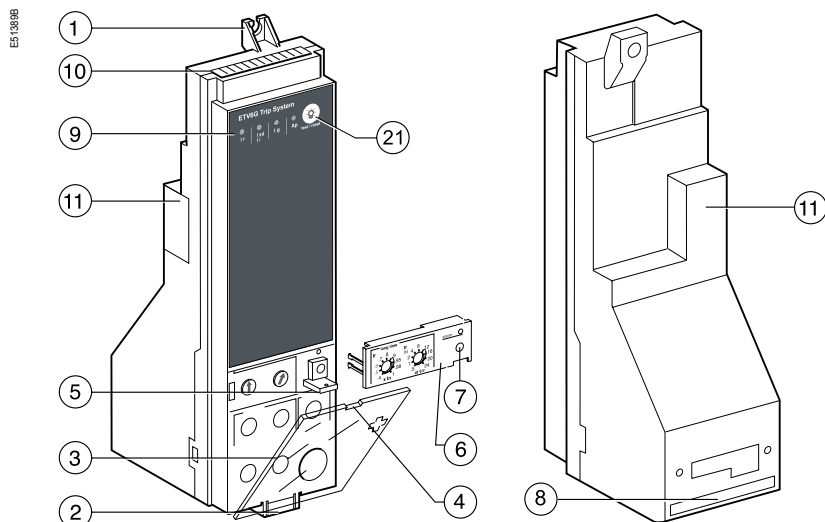
- 12 Уставка тока защиты от перегрузки,  $I_r$
- 13 Уставка времени защиты от перегрузки,  $t_r$
- 14 Уставка тока защиты селективной токовой отсечки,  $I_{sd}$
- 15 Уставка времени селективной токовой отсечки,  $t_{sd}$
- 16 Уставка тока защиты мгновенного срабатывания,  $I_i$
- 17 Уставка тока защиты от замыкания на землю,  $I_g$
- 18 Задержка срабатывания защиты от замыкания на землю,  $t_g$

### Проверка

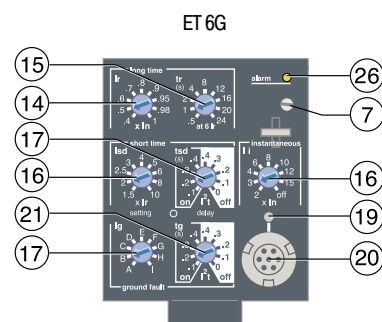
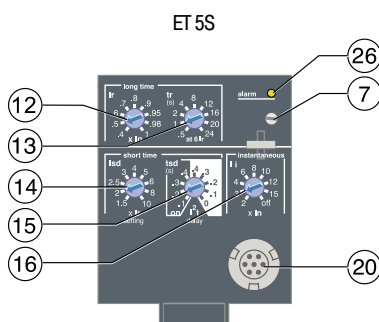
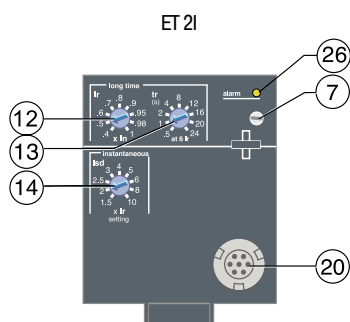
- 19 Кнопка проверки срабатывания защиты от замыкания  
на землю и дифференциальной защиты
- 20 Гнездо для подключения тестирующего устройства
- 21 Кнопка сброса состояния срабатывания и проверки  
элемента питания

### Индикация

- 22 Светодиодный индикатор срабатывания защиты  
от перегрузки
- 23 Светодиодный индикатор срабатывания защиты  
селективной токовой отсечки
- 24 Светодиодный индикатор срабатывания защиты  
от замыкания на землю
- 25 Светодиодный индикатор срабатывания собственной  
защиты расцепителя
- 26 Светодиодный индикатор перегрузки



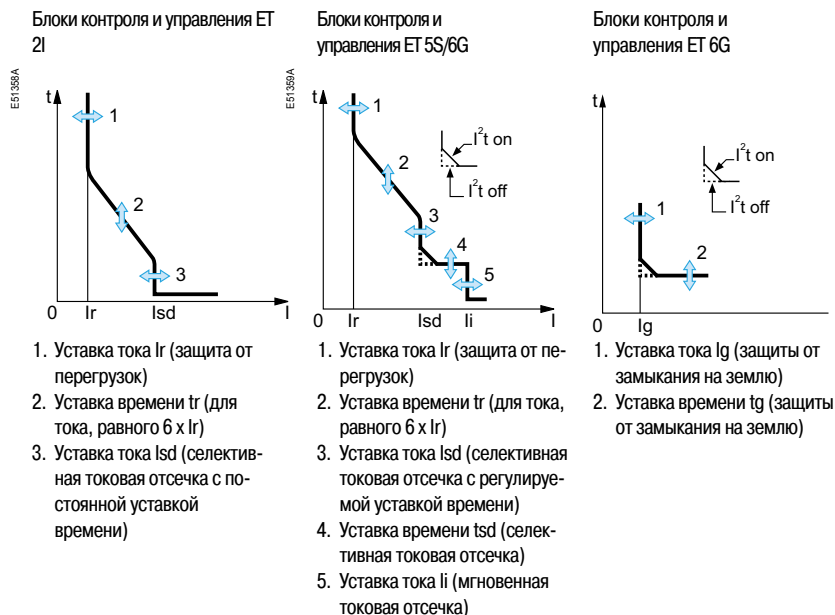
Микропроцессорный  
расцепитель ET6G





## Настройка параметров защиты

В зависимости от типа электроустановки, кривую отключения (время-токовую характеристику) расцепителя можно настроить, используя указанные ниже параметры.



## Защита от перегрузки

Данная функция характеризуется длительной задержкой срабатывания и предназначена для защиты проводников (фазных и нейтрального) от перегрузки. Функция базируется на измерении действующего (RMS) значения тока.

### Тепловая память

Тепловая память постоянно вычисляет количество тепла, накопленного в кабелях до и после срабатывания при любом значении тока (как при перегрузке так и без неё). Тепловая память оптимизирует функцию защиты с длительной задержкой срабатывания за счет того, что учитывает степень нагрева кабелей.

Функция тепловой памяти работает с учетом того, что время охлаждения кабеля составляет около 20 мин.

### Стандартные уставки тока $I_r$ и времени $t_r$

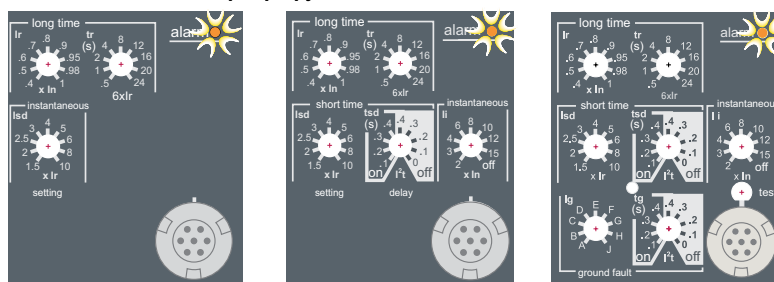
Блоки контроля и управления ET 2I, 5S и 6G			0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1
Уставка тока срабатывание от 1,05 до 1,2 $I_r$											
Уставка времени (с)	Точность		0,5	1	2	4	8	12	16	20	24
$t_r$ при $1,5 \times I_r$	0 – 30 %		12,5	25	50	100	200	300	400	500	600
$t_r$ при $6 \times I_r$	0 – 20 %		0,7 <sup>(1)</sup>	1	2	4	8	12	16	20	24
$t_r$ при $7,2 \times I_r$	0 – 20 %		0,7 <sup>(2)</sup>	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6

(\*)  $I_n$ : номинальный ток автоматического выключателя

(1) 0 - 40 %

(2) 0 - 60 %

### Светодиодный индикатор перегрузки



Светодиодный индикатор сигнализирует, что текущее значение тока превысило уставку защиты от перегрузки  $I_r$ .

### Логическая селективность:

Функции селективной токовой отсечки и защиты от замыкания на землю позволяют реализовать временную селективность посредством задания задержек срабатывания вышерасположенным устройствам с тем, чтобы позволить сработать нижерасположенным устройствам защиты.

Логическая селективность может использоваться для реализации полной селективности срабатывания автоматических выключателей, оснащенных внешней линией связи.

Технические характеристики и функции логической селективности приведены в приложении «Логическая селективность». См. стр. 34. Тестирование сигнальной линии логической селективности, соединяющей автоматические выключатели, выполняется с помощью тестирующего устройства

## Селективная токовая отсечка

- Функция селективной токовой отсечки с кратковременной задержкой срабатывания обеспечивает защиту распределенной сети от неполного короткого замыкания.
- Функция токовой отсечки может использоваться для обеспечения селективности с нижерасположенными аппаратами защиты.
- Измеряется действующее значение тока (RMS).
- Выбор состояния функции I2t: ON (включена) и OFF (отключена) для задержки срабатывания улучшает селективность с нижерасположенными аппаратами защиты.
- Использование функции I2t с селективной токовой отсечкой:
  - если выбрано I2t OFF, то защита срабатывает с независимой (постоянной) задержкой;
  - если выбрано I2t ON, то защита при токах до  $10 \times I_r$  срабатывает обратнoзависимой задержкой.

**При токе более  $10 \times I_r$  защита срабатывает с постоянной задержкой.**

### Блоки контроля и управления ET 5S и 6G

Уставка	$I_{sd} = I_r \times \dots$ точность $\pm 10\%$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Уставка времени (мс)	I t Off I t On	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
			0,1	0,2	0,3	0,4				
при $10 I_r$	t <sub>sd</sub> (макс. время несрабатывания)	20	80	140	230	250				
I <sup>2</sup> t On или I <sup>2</sup> t Off	t <sub>sd</sub> (макс. время отключения)	80	140	200	320	500				

#### Мгновенная токовая отсечка

■ Функция мгновенной токовой отсечки обеспечивает защиту распределенных сетей при металлическом (глухом) коротком замыкании. В отличие от функции защиты с кратковременной задержкой срабатывания, задержка срабатывания мгновенной токовой отсечки по времени не регулируется. Команда на срабатывание автоматического выключателя подается, если в течение 20 мс измеренный ток превышает заданную уставку тока.

- Измеряется действующее значение тока (RMS).

**Уставка тока селективная токовая отсечка с постоянной уставкой времени, I<sub>sd</sub>**

### Блоки контроля и управления ET 2I

Уставка	$I_{sd} = I_r \times \dots$ точность $\pm 10\%$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Уставка времени (мс)	(макс. время несрабатывания) (макс. время отключения)	20								
		80								

**Уставка тока защиты мгновенного срабатывания I<sub>i</sub>**

### Блоки контроля и управления ET 5S и 6G

Уставка	$I_i = I_n (*) \times \dots$ точность $\pm 10\%$	2	3	4	6	8	10	12	15	OFF
Уставка времени (мс)	(макс. время несрабатывания) (макс. время отключения)	20								
		50								

**Уставка тока защиты от замыкания на землю I<sub>g</sub> и уставка времени t<sub>g</sub>**  
Значения уставки тока и уставки времени задаются независимо.

### Блоки контроля и управления ET 6G

Уставка	$I_i = I_n (*) \times \dots$ точность $\pm 10\%$	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	$I_n \leq 1200 A$	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
	$I_n > 1200 A$	500 A	640 A	720 A	800 A	880 A	960 A	1040 A	1120 A	1200 A
Задержка срабатывания (мс)	Уставка	I t Off	0	0,1	0,2	0,3	0,4			
		I t On		0,1	0,2	0,3	0,4			
при $10 I_n (*)$	t <sub>sd</sub> (макс. время несрабатывания)	20	80	140	230	250				
I t On или I t Off	t <sub>sd</sub> (макс. время отключения)	80	140	200	320	500				

\* I<sub>n</sub>: номинальный ток выключателя

Самозащита автоматического выключателя (от превышения температуры или от тока короткого замыкания, превышающего предельную отключающую способность) отключает автоматический выключатель и включает светодиод «Ар».

### Внимание!

Если автоматический выключатель остается включенным в то время как светодиод «Ар» горит, необходимо отключить автоматический выключатель вручную и обратиться в сервисный центр компании Schneider Electric.

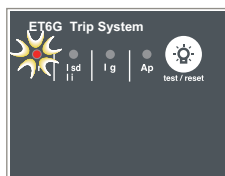
### Внимание!

Питание светодиодных индикаторов срабатывания осуществляется от элемента питания.

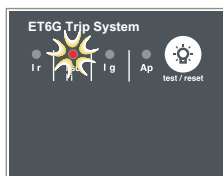
При отсутствии индикации проверьте состояние элемента питания.

## Индикация срабатывания автоматического выключателя

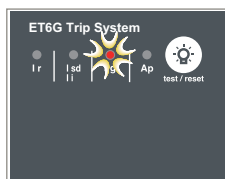
Сигнализация срабатывания вследствие превышения уставки тока  $I_g$  (защиты с продолжительной задержкой срабатывания).



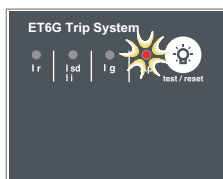
Сигнализация срабатывания вследствие превышения уставки тока  $I_{sd}$  защиты с кратковременной задержкой срабатывания или уставки тока  $I_{di}/I_i$  защиты с мгновенным срабатыванием.



Сигнализация срабатывания вследствие превышения уставки тока  $I_g$  (замыкания на землю).

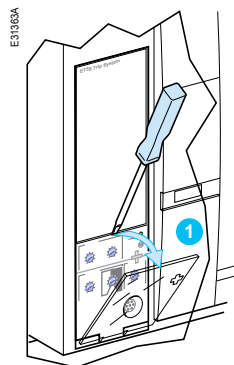


Сигнализация срабатывания самозащиты (светодиод «Ар») при работе расцепителя.

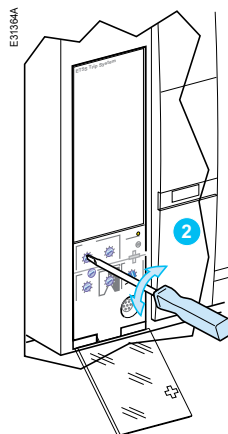


## Порядок настройки блока контроля и управления ET

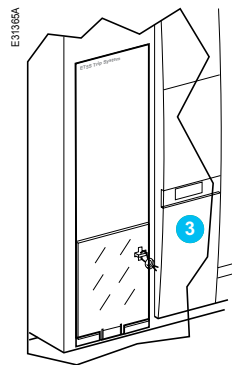
### Настройка с помощью поворотных переключателей



Откройте защитную крышку.

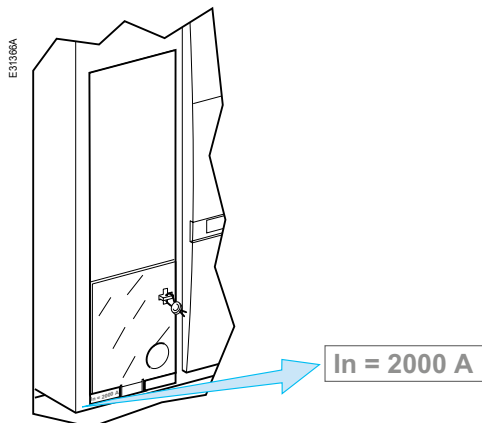


Установите соответствующий поворотный переключатель в требуемое положение.

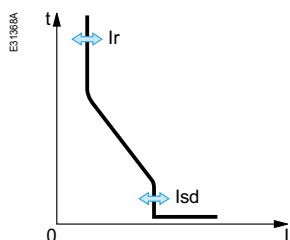


Закройте защитную крышку и, при необходимости, установите пломбу для защиты настроек от несанкционированного изменения.

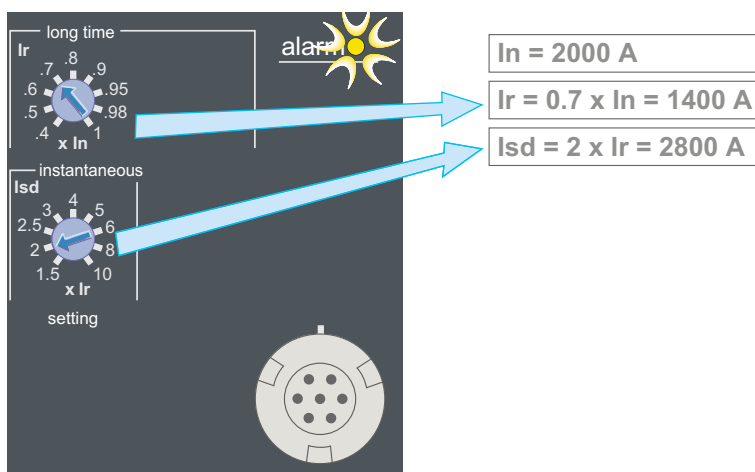
В данном примере номинальный ток автоматического выключателя равен 2000 А.



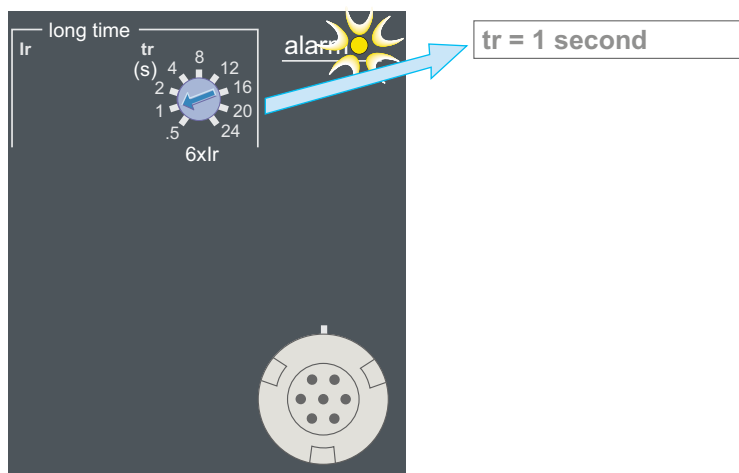
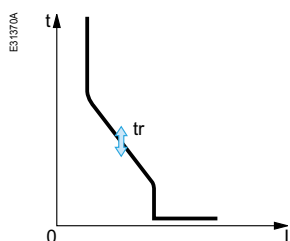
Более подробная информация о возможных настройках приведена на стр. 23 и 24.



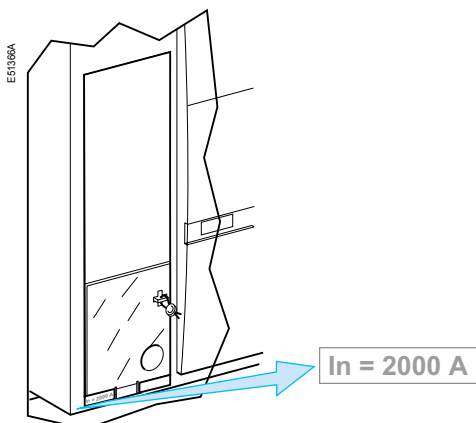
## Настройка значений уставок



## Настройка задержки срабатывания

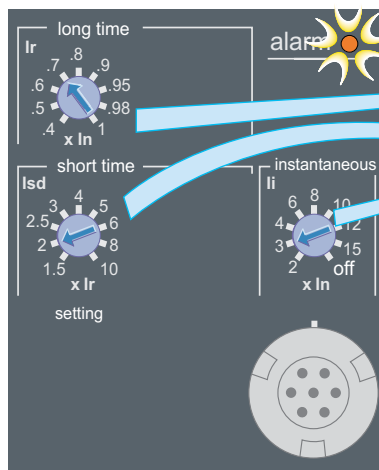
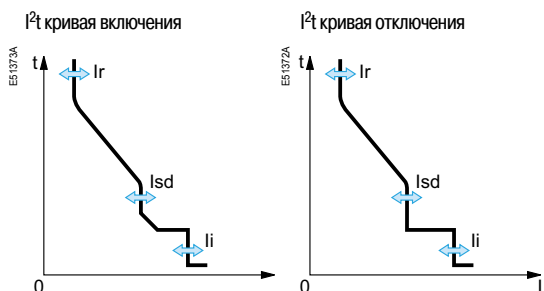


В данном примере номинальный ток автоматического выключателя равен 2000 А.



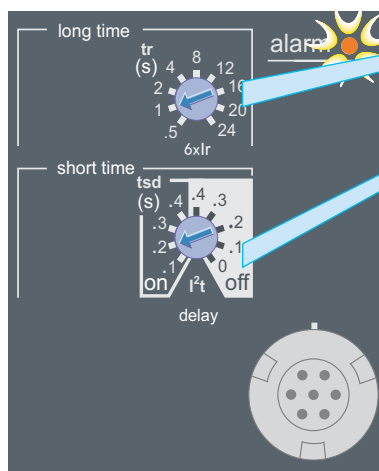
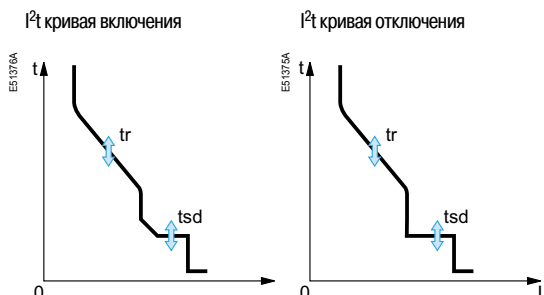
Более подробная информация о возможных настройках приведена на стр. 23 и 24.

## Настройка значений уставок



- In = 2000 A
- Ir = 0.7 x In = 1400 A
- Isd = 2 x Ir = 2800 A
- li = 3 x In = 6000 A

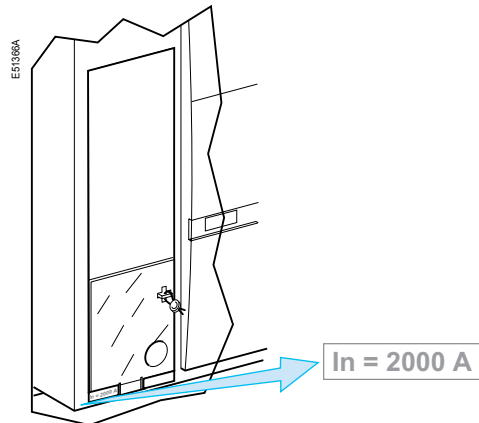
## Настройка задержки срабатывания



- tr = 1 second
- tsd = 0.2 seconds



В данном примере номинальный ток автоматического выключателя равен 2000 А.

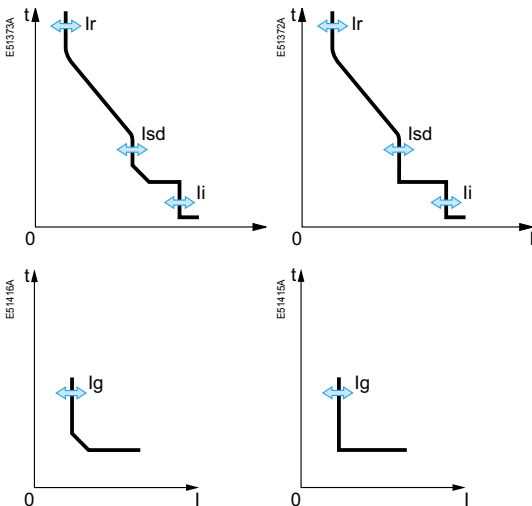


Более подробная информация о возможных настройках приведена на стр. 23 и 24.

### Уставки

Если выбран режим I<sup>2</sup>t ON:

Если выбран режим I<sup>2</sup>t OFF:



### Настройка значений уставок

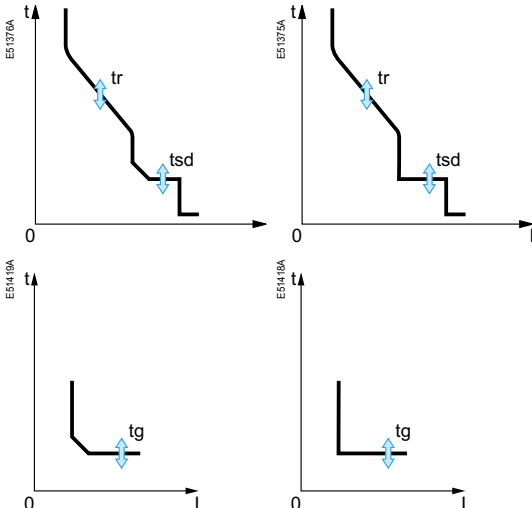
$I_n = 2000 \text{ A}$   
 $I_r = 0.7 \times I_n = 1400 \text{ A}$   
 $I_{sd} = 2 \times I_r = 2800 \text{ A}$   
 $I_i = 3 \times I_n = 6000 \text{ A}$   
 $B \rightarrow I_g = 640 \text{ A}$

### Настройка задержки срабатывания

#### Задержки срабатывания

Если выбран режим I<sup>2</sup>t ON

Если выбран режим I<sup>2</sup>t OFF

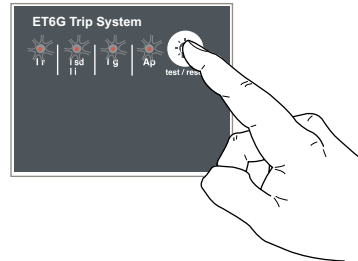


$t_r = 1 \text{ c}$   
 $t_{sd} = 0.2 \text{ c}$   
 $t_g = 0.2 \text{ c}$

Порядок возврата автоматического выключателя после его срабатывания описан на стр. 10.

## Контроль состояния элемента питания

### Блок контроля и управления ET



При нажатии кнопки проверки элемента питания (та же самая, что и кнопка сброса индикации срабатывания) подсвечивается индикатор состояния гальванического элемента.

### Блок контроля и управления ET

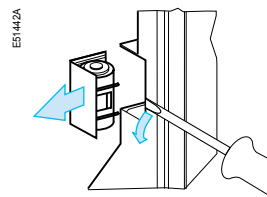
Если подсветка индикатора тусклая или если он совсем не подсвечивается, то необходимо заменить гальванический элемент.

Если необходимо заменить элемент питания, закажите новый элемент с номером по каталогу Schneider Electric 33593.

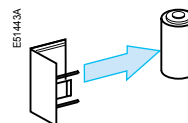
- 1) литиевая батарея
- 2) 1,2 AA, 3,6 В, 850 мА/ч;
- 3) SAFT LS3 SONNENSCHN TEL-S

## Замена элемента питания расцепителя

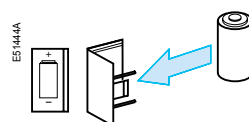
1. Снимите крышку отсека элемента питания.



2. Извлеките элемент питания.



3. Вставьте новый элемент питания, соблюдая полярность.



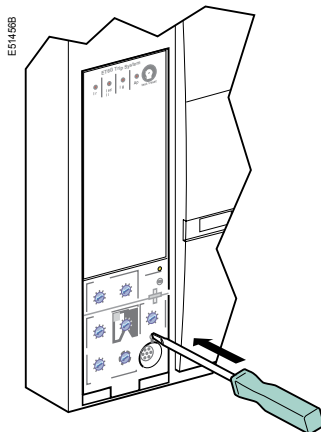
4. Закройте крышку. Проверьте состояние нового элемента питания с помощью кнопки тестирования.





## Проверка действия защиты от замыкания на землю

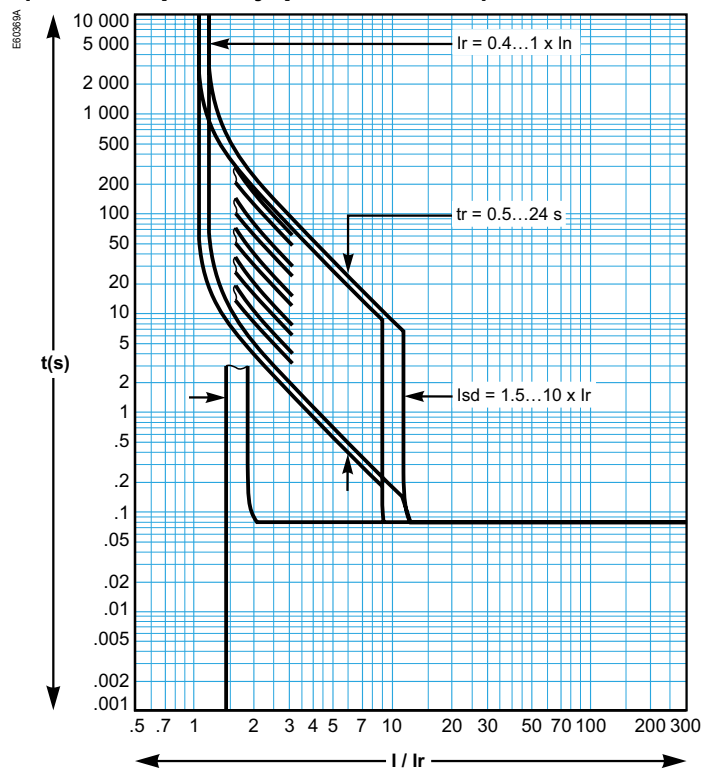
Взведите, а затем включите автоматический выключатель.  
Для проверки действия защиты от замыкания на землю нажмите кнопку отверткой.  
Автоматический выключатель должен отключиться.



Если выключатель не отключился, необходимо обратиться в сервисный центр  
Schneider Electric.

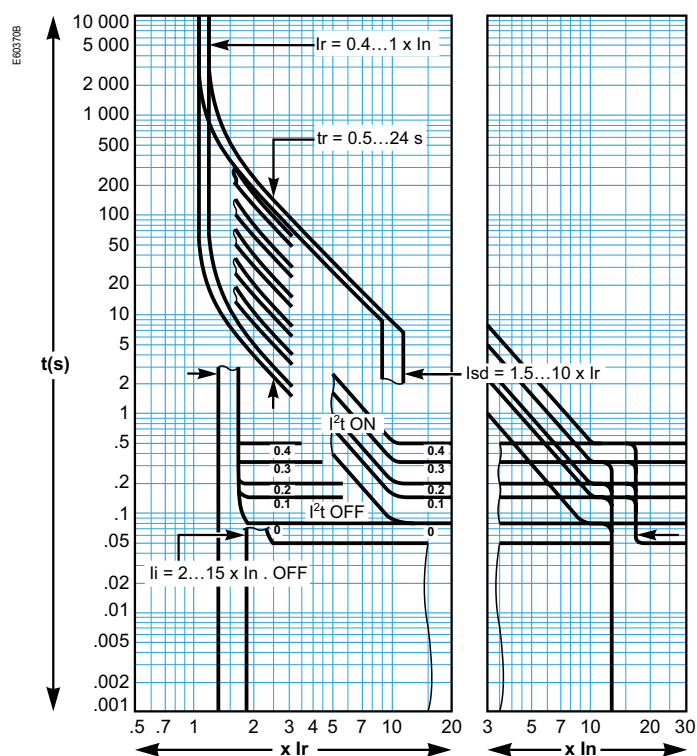
## Защита с длительной задержкой срабатывания и мгновенная защита

(Блок контроля и управления ET 2I)

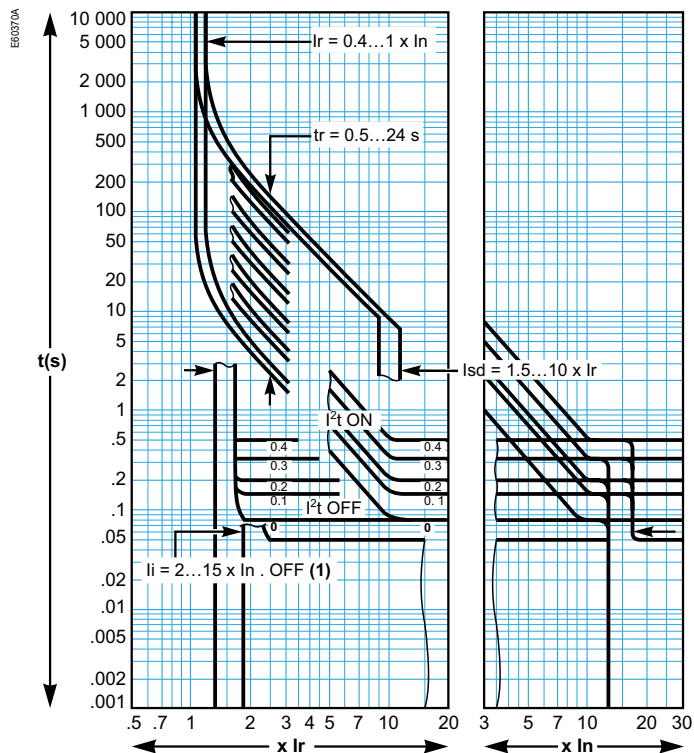


## Защита с длительной задержкой, с кратковременной задержкой срабатывания и мгновенная защита

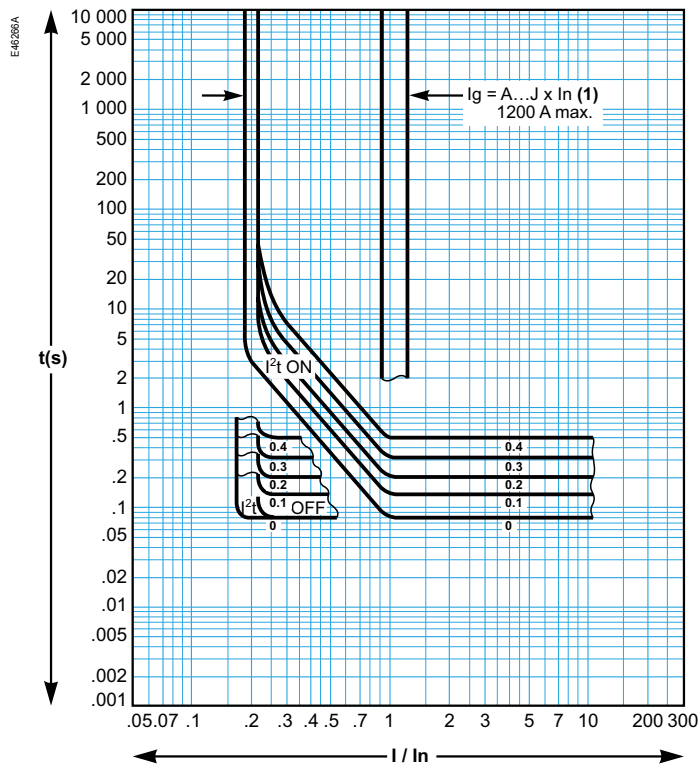
(Блок контроля и управления ET 5S)

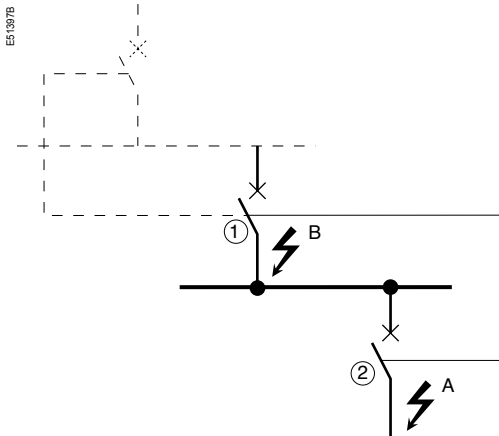


## Защита с длительной задержкой, с кратковременной задержкой срабатывания и мгновенная защита (Блоки контроля и управления ET 6G)



## Защита от замыкания на землю (Блоки контроля и управления ET 6G)





## Алгоритм работы

### ■ Повреждение цепи в точке А.

Аппарат номер 2, расположенный со стороны нагрузки срабатывает и посылает сигнал устройству номер 1, расположенному со стороны источника питания, которое отсчитывает кратковременную задержку срабатывания  $t_{sd}$  или задержку  $t_g$  срабатывания от замыкания на землю.

### ■ Повреждение цепи в точке В.

Расположенный со стороны источника питания аппарат 1 обнаруживает повреждение цепи. При отсутствии сигнала от аппарата, расположенного ниже, заданная Уставка времени не принимается во внимание и аппарат срабатывает с нулевой задержкой. Если данный аппарат соединен с другим аппаратом, расположенным ближе к источнику питания, то он посылает сигнал этому устройству, которое будет отсчитывать свою задержку срабатывания  $t_{sd}$  или  $t_g$ .

## Примечание

Запрещается устанавливать в аппарате 1 задержки  $t_{sd}$  и  $t_g$ , равные нулю, так как в этом случае селективность срабатывания устройств защиты отсутствует.

## Линия соединения аппаратов защиты

Для реализации логической селективности срабатывания автоматических выключателей, один из которых расположен со стороны источника питания, а другой – со стороны нагрузки, можно использовать сигнальную линию, по которой передаются логические сигналы (0 и 5 В).

- ETA 5S, 6G
- ETV 5S, 6G

Связь с аппаратами более ранних поколений осуществляется через специальный интерфейс.

## Сигнальная линия

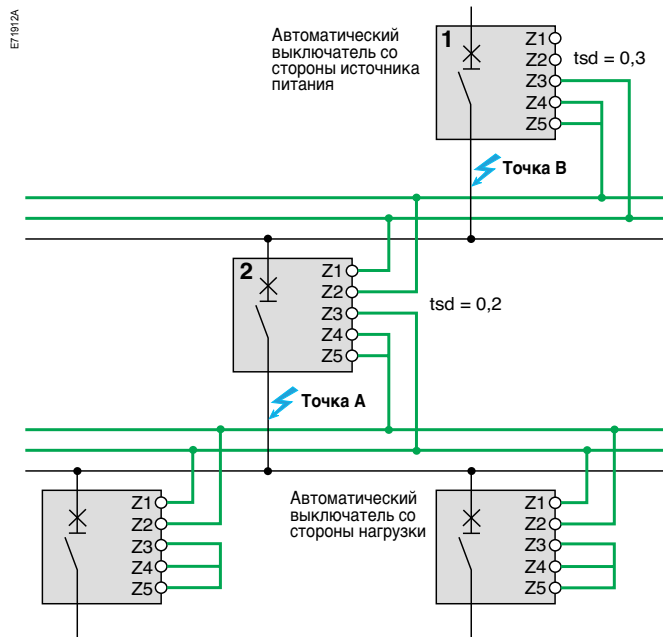
- максимальное полное сопротивление: 2,7 Ом/300 м
- номинальное сечение зажимов: 0,4 - 2,5 мм<sup>2</sup>
- типы присоединяемых проводов: одно- или многопроволочный
- максимальная длина: 3000 м
- Ограничения на организацию сигнальной линии:
  - общий провод ZSI - OUT (Z1) и выход ZSI - OUT (Z2) могут соединяться не более чем с 10-ю входами;
  - на вход ZSI - IN (Z3) и вход ZSI - IN CR (Z4) или GF (Z5) можно подключить до 100 аппаратов.

### Внимание!

Если в аппаратах с функцией логической селективности данная защита не используется, их зажимы Z3, Z4, Z5 необходимо закоротить перемычками.

При отсутствии данной перемычки, кратковременная Уставка времени и Уставка времени при замыкании на землю автоматически становятся равными нулю независимо от положения поворотного переключателя.

Маркировка зажимов Z1 ... Z5 соответствует маркировке зажимов автоматического выключателя.



## Проверка

С помощью переносного комплекта для тестирования можно проверить целостность цепи и обеспечение логической селективности срабатывания нескольких автоматических выключателей.

## Тепловая память

Тепловая память является средством имитации изменения температуры проводников вследствие протекания по ним тока и с учетом процесса их охлаждения.

### Эти изменения могут быть вызваны:

- 1) частыми пусками электродвигателей;
  - 2) изменениями нагрузки вблизи значений уставок срабатывания защиты;
  - 3) повторяющимися включениями автоматического выключателя после срабатывания.
- Расцепители, не оснащенные тепловой памятью (в отличие от устройства тепловой защиты, использующих биметаллическую пластину), не реагируют на перечисленные выше перегрузки, так как их продолжительность слишком мала, чтобы вызвать срабатывание. Тем не менее, каждая такая перегрузка приводит к повышению температуры; повторяясь, эти явления могут привести к опасному перегреву проводников.

Расцепитель с тепловой памятью фиксирует подъем температуры, вызванный каждой перегрузкой. Любая кратковременная перегрузка приводит к нагреву, который запоминается тепловой памятью. Запоминание этого значения вызывает сокращение времени срабатывания.

## Блоки контроля и управления ET и тепловая память

Все микропроцессорные расцепители ET оснащены тепловой памятью.

1. Во всех функциях защиты учет теплового состояния до срабатывания защиты определяется фиксированным временем подъема температуры и временем охлаждения, которые принимаются равными и определяются задержкой срабатывания следующим образом:
  - a) при кратковременной задержке срабатывания фиксированное время мало;
  - b) при длительной задержке срабатывания фиксированное время имеет большое значение.

2. В функциях защиты с длительной задержкой срабатывания время, отсчитываемое после срабатывания, определяется кривой охлаждения, имитируемой блоками контроля и управления ET.

Любое повторное включение аппарата до истечения фиксированного времени (приблизительно 20 минут) приводит к сокращению времени срабатывания, определяемому по время-токовой характеристике.

## Защита с кратковременной задержкой срабатывания и прерывистые повреждения электрической цепи

Для функции защиты с кратковременной задержкой срабатывания прерывистые токи не приводят к срабатыванию. Тем не менее, они запоминаются в памяти блока контроля и управления ET. Данная информация по своему действию эквивалентна тепловой памяти и сокращает задержку срабатывания у функции защиты с кратковременной задержкой срабатывания.

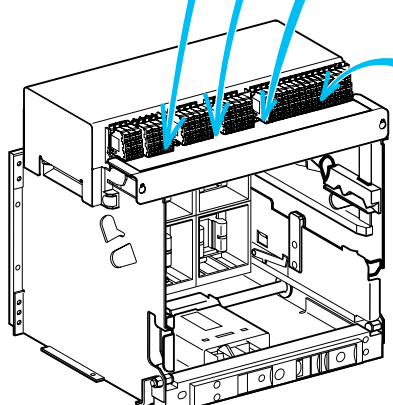
Задержка срабатывания  $t_{sd}$  у функции защиты с кратковременной защитой срабатывания уменьшается до минимального значения, равного 20 секундам.

## Защита от замыкания на землю и прерывистые повреждения электрической цепи

Защита от замыкания на землю является такой же функцией, как и защита с кратковременной задержкой срабатывания.

# Маркировка клеммника

## Расположение контактных зажимов



CD3	CD2	CD1
834	824	814
832	822	812
831	821	811

UC1		UC2	
Z5			
Z3	Z4	T3	T4
Z1	Z2	T1	T2

SDE	CE3	CE2	CE1
84	334	324	314
82	332	322	312
81	331	321	311

MN	MX	XF	PF	MCH
D2	C2	A2	254	B2
	C3	A3	252	B3
D1	C1	A1	251	B1

OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1	CT3	CT2	CT1
144	134	124	114	44	34	24	14	934	924	914
142	132	122	112	42	32	22	12	932	922	912
141	131	121	111	41	31	21	11	931	921	911

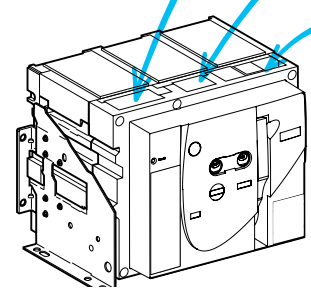
**Контакты сигнализации**

<b>OF14</b>	ВКЛ/ОТКЛ.	<b>OF 4</b>	ВКЛ/ОТКЛ.
<b>OF13</b>	Контакты	<b>OF 3</b>	Контакты
<b>OF12</b>	сигнализации	<b>OF 2</b>	сигнализации
<b>OF11</b>	(дополнительные)	<b>OF 1</b>	(дополнительные)

**Выключатели фиксации положения аппарата в корзине**

<b>CD3</b>	Положение	<b>CE3</b>	Положение	<b>CT3</b>	Положение
<b>CD2</b>	"Выкачено"	<b>CE2</b>	"Вкачено"	<b>CT2</b>	"Испытание"
<b>CD1</b>		<b>CE1</b>		<b>CT1</b>	

Выкатной автоматический выключатель



UC1		UC2	
Z5			
Z3	Z4	T3	T4
Z1	Z2	T1	T2

SDE
84
82
81

MN	MX	XF	PF	MCH
D2	C2	A2	254	B2
	C3	A3	252	B3
D1	C1	A1	251	B1

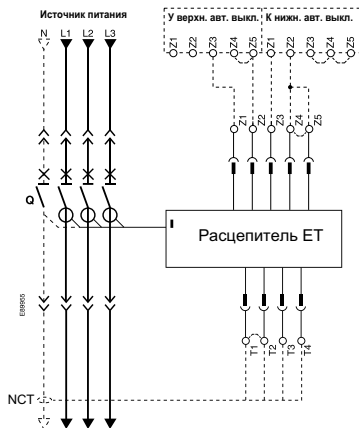
OF14	OF13	OF12	OF11	OF4	OF3	OF2	OF1
144	134	124	114	44	34	24	14
142	132	122	112	42	32	22	12
141	131	121	111	41	31	21	11

UC2 : T1, T2, T3, T4=внешний трансформатор тока на нулевом рабочем проводнике  
 UC3 : F1- F2+ : внешний источник питания 24 В пост. тока  
 SDE : контакт сигнализации срабатывания автоматического выключателя (стандартная комплектация)  
 MN : минимальный расцепитель напряжения  
 MX : независимый расцепитель (входит в стандартную комплектацию)  
 XF : электромагнит включения автоматического выключателя (входит в стандартную комплектацию)  
 PF : контакт готовности автоматического выключателя к включению  
 MCH : мотор-редуктор взвода пружины (входит в стандартную комплектацию)

Стационарный выключатель

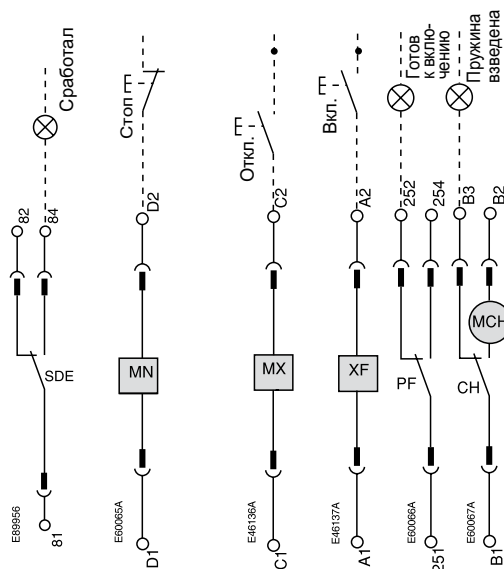
На данной схеме питание всех цепей отключено, главные контакты разомкнуты, все цепи подключены, пружины взведены, контакты реле находятся в исходном состоянии.

### Главная цепь



### Блок контроля и управления ЕТ

### Контакты дистанционной сигнализации и управления



### Расцепитель ЕТ

UC1		UC2	
○	Z5		
○	Z3	○	T3
○	Z4	○	T4
○	Z1	○	T1
○	Z2	○	T2

### Контакты дистанционной сигнализации и управления

SDE	MN	MX	XF	PF	MCH
○ 84	○ D2	○ C2	○ A2	○ 254	○ B2
○ 82		○ C3	○ A3	○ 252	○ B3
○ 81	○ D1	○ C1	○ A1	○ 251	○ B1

### Блоки контроля и управления ЕТ

#### UC1 :

- Z1-Z5 – сигналы логической селективности
- Z1 = ВЫХОД СИГНАЛА СО СТОРОНЫ ИСТОЧНИКА
- Z2 = ВЫХОД;
- Z3 = ВХОД СИГНАЛА СО СТОРОНЫ ИСТОЧНИКА
- Z4 = ВХОД (малая задержка)
- Z5 = ВХОД (замыкание на землю)

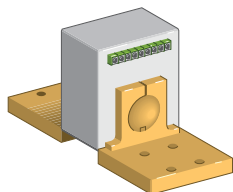
#### UC2

- T1, T2, T3, T4 = внешний, на нулевом рабочем проводнике;

### Контакты дистанционной сигнализации и управления

- SDE:** Контакт сигнализации срабатывания (входит в состав стандартной поставки)
- MN:** Минимальный расцепитель напряжения
- MX:** Независимый расцепитель (входит в стандартную поставку)
- XF:** Электромагнит включения автоматического выключателя (входит в стандартную поставку)
- PF:** Контакт готовности выключателя к включению
- MCH:** Мотор-редуктор (входит в стандартную поставку)

Б17477



Внешний трансформатор тока

### Внешний трансформатор тока на нулевом рабочем проводнике

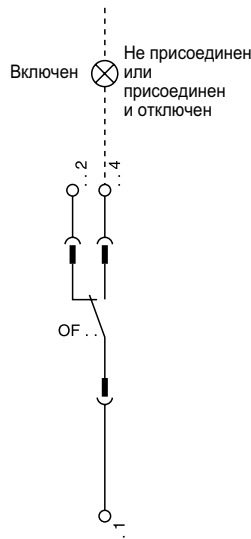
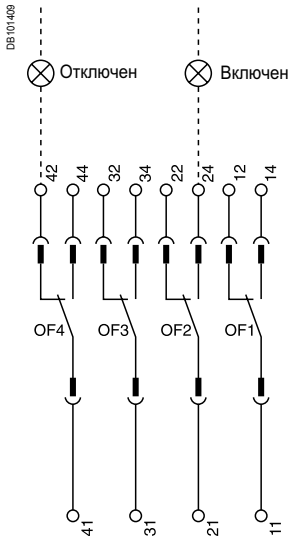
Внешний трансформатор тока для защиты от замыкания на землю  
Трансформатор тока устанавливается на нулевом рабочем проводнике и используется с 3-полюсными автоматическими выключателями для:

- защиты от замыкания на землю по току нулевой последовательности (расцепителя ЕТ 6G)

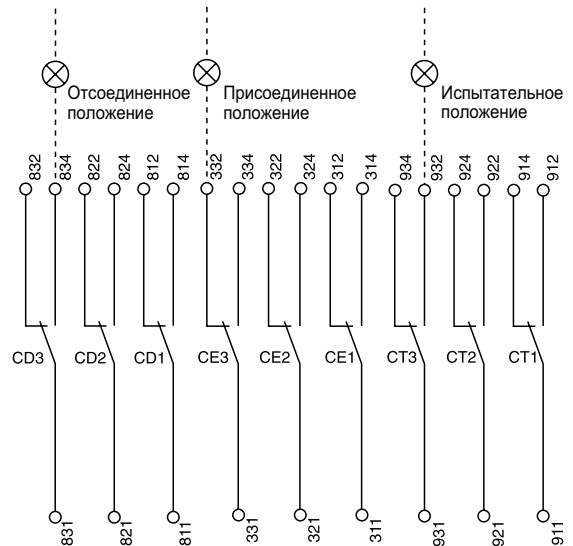
Номинальный ток трансформатора тока должен соответствовать номинальному току автоматического выключателя:

- MVS08 - MVS20: CT 400/2000; UV номер: 34035
- MVS25 - MVS 40: CT 1000/4000; UV номер: 34036

## Сигнальные контакты



## Выключатели фиксации положения в корзине



## Сигнальные контакты

OF4	OF3	OF2	OF1

Стандартная комплектация

OF14	OF13	OF12	OF11

Опция

## Выключатели фиксации положения в корзине

CD3	CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT3	CT2	CT1

Опция

## Сигнальные контакты

<b>OF4</b>	Стандартная комплектация
<b>OF3</b>	Стандартная комплектация
<b>OF2</b>	Вкл./Откл.
<b>OF1</b>	Сигнальные контакты

<b>OF 14</b>	Опция
<b>OF 13</b>	Вкл./Откл.
<b>OF 12</b>	Сигнальные контакты
<b>OF 11</b>	Сигнальные контакты

## Выключатели фиксации положения в корзине

<b>CD3</b>	Отсоединенное положение	<b>CE3</b>	Присоединенное положение	<b>CT3</b>	Испытательное положение
<b>CD2</b>	Положение	<b>CE2</b>	Положение	<b>CT2</b>	Положение
<b>CD1</b>	Контакты	<b>CE1</b>	Контакты	<b>CT1</b>	Контакты

### Условные обозначения:

- Только в аппаратах выдвижного исполнения
- SDE, OF1, OF2, OF3, OF4 поставляемые в стандартном исполнении
- Перемычки (по одному проводу на точку присоединения)



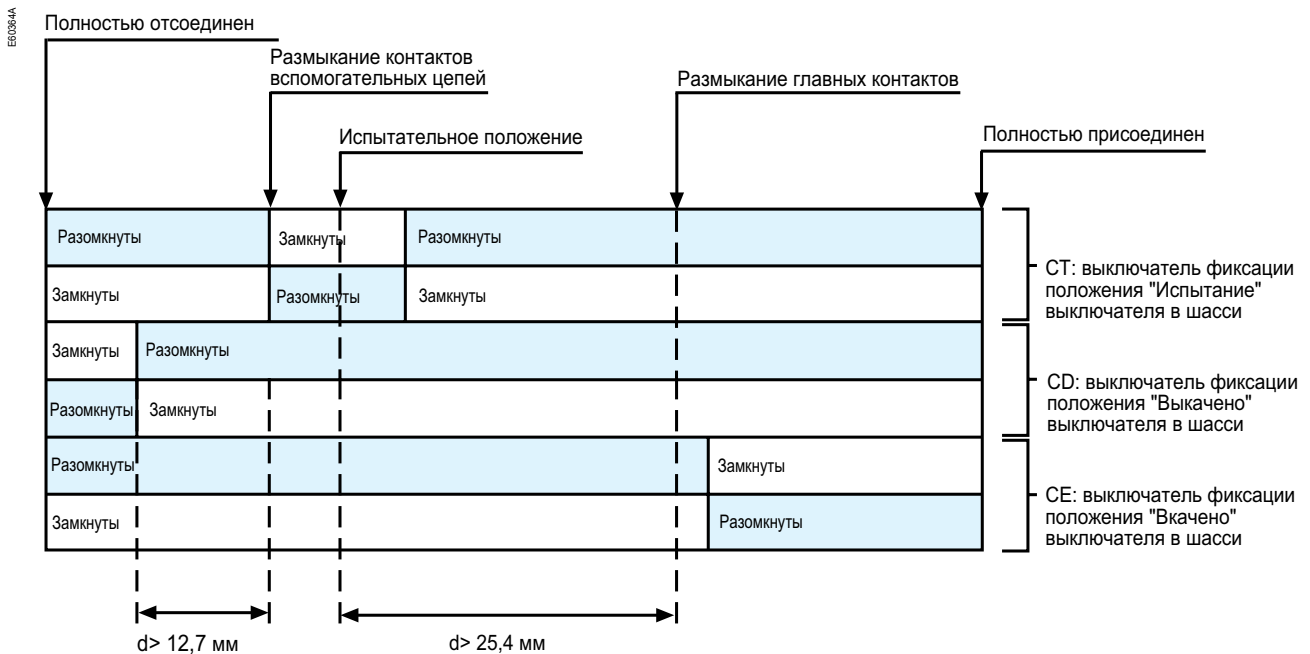
Контакты сигнализации ВКЛ/ОТКЛ. положения главных контактов аппарата.

## Автоматический выключатель

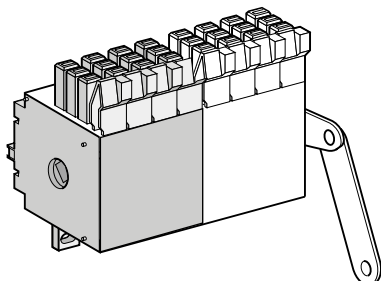


Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в шасси: "ВКАЧЕНО", "ИСПЫТАНИЕ", "ВЫКАЧЕНО".

## Шасси



E51331A



## Контакты сигнализации коммутационного положения ВКЛ/ОКЛ. (OF)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандартное оснащение 4 контакта OF на аппарат.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контакты OF, указывающие положение главных контактов.</li> <li>2. Контакты срабатывают, когда изоляционное расстояние между главными контактами аппарата достигает минимального значения.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 4 переключающих контакта</li> <li>2. Номинальный ток 10 А</li> <li>3. Отключающая способность для частоты 50/60 Гц (категория AC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1):             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 240/380 В: 10 А (действ.)</li> <li>b. 480 В: 10 А (действ.)</li> </ol> </li> <li>4. Отключающая способность для цепей постоянного тока (категория DC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1): 250 В: 3 А.</li> </ol> |
|--|--|--|

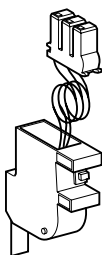
## Дополнительные контакты сигнализации коммутационного положения ВКЛ/ОТКЛ. (OF)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополнительное устройство, один блок из четырех OF контактов на аппарат.</li> <li>2. Без присоединительного кабеля, см. ниже один блок из четырех контактов OF: 47887</li> <li>3. Присоединительные кабели:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Для стационарного аппарата: 47074</li> <li>b. Для выкатного аппарата: 47849</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контакты OF, указывающие положение главных контактов.</li> <li>2. Контакты срабатывают, когда изоляционное расстояние между главными контактами аппарата достигает минимального значения.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переключающие контакты</li> <li>2. Номинальный ток 6 А</li> <li>3. Отключающая способность для частоты 50/60 Гц (категория AC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1):             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 240/380 В: 6 А (действ.)</li> <li>b. 480 В: 6 А (действ.)</li> </ol> </li> <li>4. Отключающая способность для цепи постоянного тока (DC12, МЭК 60947-5-1): 250 В: 3 А.</li> </ol> |
|--|--|--|

## Контакт сигнализации срабатывания (SDE)

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандартное оснащение, один SDE контакт на аппарат</li> <li>2. Отсутствует в выключателях-разъединителях</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контакт предназначен для дистанционной сигнализация отключения аппарата вследствие возникновения электрической неисправности.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переключающие контакты</li> <li>2. Номинальный ток 5 А</li> <li>3. Отключающая способность в цепи 50/60 Гц (AC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1):             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 240/380 В: 5 А (действ.)</li> <li>b. 480 В: 5 А (действ.)</li> </ol> </li> <li>4. Отключающая способность для цепи постоянного тока (DC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1):             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 48 В: 3 А</li> <li>b. 125 В: 0,3 А</li> <li>c. 250 В: 0,15 А.</li> </ol> </li> </ol> |
|---|--|---|

E51332A

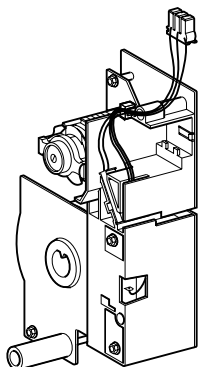


## Контакт готовности выключателя к включению (PF)

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дополнительное устройство, один контакт PF на аппарат</li> <li>2. В присоединительные кабели не входит контакт PF: 47080</li> <li>3. Присоединительные кабели:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Для стационарного аппарата: 47074</li> <li>b. Для выкатного аппарата: 47849</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контакт, указывающий, что аппарат можно включить, поскольку все указанные условия выполнены:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Автоматический выключатель отключен</li> <li>b. пружинный механизм взведен</li> <li>c. Нет постоянно подаваемой команды включения</li> <li>d. Нет постоянно подаваемой команды отключения</li> </ol> </li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переключающий контакт</li> <li>2. Номинальный ток 5 А</li> <li>3. Отключающая способность в цепи 50/60 Гц (AC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1):             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 240/380 В: 5 А (действ.)</li> <li>b. 480 В: 5 А (действ.)</li> </ol> </li> <li>4. Отключающая способность для цепи постоянного тока (DC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1):             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 48 В: 3 А</li> <li>b. 125 В: 0,3 А</li> <li>c. 250 В: 0,15 А.</li> </ol> </li> </ol> |
|---|---|--|

# Оборудование для дистанционного управления

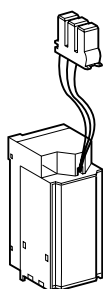
E51290A



## Мотор-редуктор взвода пружины (МСН)

- Дополнительное устройство, мотор-редуктор взвода пружины МСН один на аппарат
- Без присоединительного кабеля, см. ниже
  - 24/30 В пост. тока: 47888
  - 48/60 В пост. тока: 47889
  - 100/130 В пост. тока: 47890
  - 200/250 В пост. тока: 47891
  - 00/130 В пер. тока: 47893
  - 200/240 В пер. тока: 47894
  - 380/415 В пер. тока: 47896
- Присоединительные кабели:
  - Для стационарного аппарата: 47074
  - Для выкатного аппарата: 47849
- Мотор-редуктор осуществляет автоматический взвод и спуск пружин механизма автоматического выключателя
- Время взвода пружины: 4 с. макс.
- Потребляемая мощность:
  - 180 ВА пер. ток
  - 180 Вт пост. ток
- Пусковой ток: 2 – 3 In в течение 0,1 с
- Рабочая частота: максимум 3 цикла в минуту

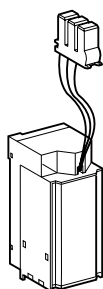
E51294A



## Электромагнит отключения (независимый расцепитель) (MX)

- Дополнительное устройство, 1 расцепитель MX на аппарат. Отключает автоматический выключатель при подаче напряжения.
- Без присоединительного кабеля, см. ниже
  - 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
  - 380/480 В пер/пост. тока: 33664
- Присоединительные кабели:
  - Для стационарного аппарата: 47074
  - Для выкатного аппарата: 47849
- При подаче напряжения на расцепитель MX выполняется мгновенное отключение автоматического выключателя.
- Расцепитель устанавливается в специальное гнездо автоматического выключателя.
- Время отклика аппарата: 50 мс ± 10
- Напряжение срабатывания 0,7 – 1,1xUn
- Питание с электромагнита можно не снимать
- Потребляемая мощность:
  - При срабатывании: 200 ВА/200 Вт
  - При удержании: 4,5 ВА/4,5 Вт

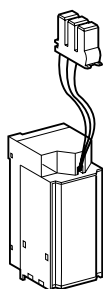
E51294A



## Электромагнит включения (XF)

- Дополнительное устройство, 1 электромагнит XF на аппарат.
- Без присоединительного кабеля, см. ниже
  - 24/30 В пер/пост. тока: 33659
  - 48/60 В пер/пост. тока: 33660
  - 100/130 В пер/пост. тока: MVS15511
  - 200/250 В пер/пост. тока: MVS15512
  - 380/480 В пер/пост. тока: MVS15513
- Присоединительные кабели:
  - Для стационарного аппарата: 47074
  - Для выкатного аппарата: 47849
- При подаче питания на электромагнит включения XF, он мгновенно включает автоматический выключатель при условии, что аппарат готов к включению.
- Электромагнит устанавливается в специальное гнездо автоматического выключателя.
- Время отклика аппарата: 70 мс + 10/-15
- Напряжение срабатывания 0,85 – 1,1xUn
- Питание с электромагнита можно не снимать
- Потребляемая мощность:
  - При срабатывании: 200 ВА/200 Вт
  - При удержании: 4,5 ВА/4,5 Вт

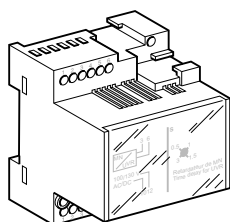
E51294A



## Минимальный расцепитель напряжения мгновенного действия (MN)

- Дополнительное устройство, 1 расцепитель MN на аппарат
- Без присоединительного кабеля, см. ниже
  - 24 – 30 В перем/пост. тока: 33668
  - 48 – 60 В перем/пост. тока: 33669
  - 100/130 В пер./пост. тока: 33670
  - 200 – 250 В перем/пост. тока: 33671
  - 380 – 480 В перем/пост. тока: 33673
- Присоединительные кабели:
  - Для стационарного аппарата: 47074
  - Для выкатного аппарата: 47849
- Расцепитель MN вызывает мгновенное отключение автоматического выключателя, когда напряжение питания расцепителя опускается ниже уставки срабатывания.
- Время отклика аппарата: 90 мс ± 5
- Напряжение срабатывания
  - отключение: 0,35 – 0,7 x Un
  - включение: 0,85xUn
- Потребляемая мощность:
  - При срабатывании: 200 ВА/200 Вт
  - При удержании: 4,5 ВА/4,5 Вт

E51294A

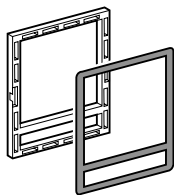


## Блок задержки срабатывания для расцепителя MN

- Дополнительное устройство, 1 расцепитель MN с блоком задержки срабатывания на аппарат.
- Блок задержки срабатывания (в дополнение к расцепителю MN):
  - 48/60 В пер/пост. тока
  - 100 – 130 В перем/пост. тока
  - 200/250 В пер/пост. тока
  - 380 – 480 В перем/пост. тока
- Блок задержки срабатывания расцепителя MN предназначен для предотвращения ложных срабатываний автоматического выключателя, которые могут возникнуть при кратковременных провалах напряжения.
- Блок устанавливается вне автоматического выключателя и включают последовательно с расцепителем MN.
- Время отклика аппарата (настраиваемое): 0,5 с – 0,9 с – 1,5 с – 3 с
- Напряжение срабатывания
  - отключение: 0,35 – 0,7 x Un
  - включение: 0,85xUn
- Потребляемая мощность:
  - При срабатывании: 200 ВА/200 Вт
  - При удержании: 4,5 ВА/4,5 Вт

Блок задержки срабатывания для расцепителя MN (1 аппарат)	R (не регулируемый)	Rg (регулируемый)
50/60 Гц	48/60 В пер/пост. тока	33680
Пост. ток	100/130 В пер/пост. тока	33681
	200/250 В пер/пост. тока	33682
	380/480 В пер/пост. тока	33683

E46120A

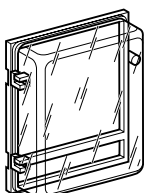


## Рамка дверцы (CDP)

Стандартное оснащение, одна рамка на автоматический выключатель  
 а. Для стационарного аппарата: 48601  
 б. Для выкатного аппарата: 48603

1. Декоративная рамка увеличивает степень защиты до IP 40 и IK 07 (для стационарных и выкатных аппаратов).

E46118A

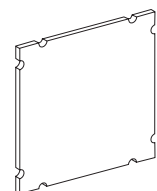


## Прозрачный кожух для рамки дверцы (CP)

Дополнительное устройство, одна прозрачная крышка на одно устройство, оснащенное декоративной рамкой (только для выкатных аппаратов 48604)

1. Прозрачная крышка, установленная вместе с декоративной рамкой увеличивает степень защиты до IP 55 и IK 10 (только для выкатных аппаратов).

E48670



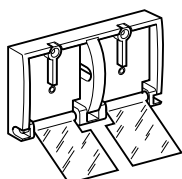
Заглушка

## Заглушка (OP)

Дополнительное устройство, одна заглушка на одно устройство, оснащенное декоративной рамкой (только для выкатных аппаратов 48605)

1. Используется с декоративной рамкой. Предназначена для закрывания выреза в двери комплектного устройства, еще не оснащенного аппаратом EasyPact MVS.

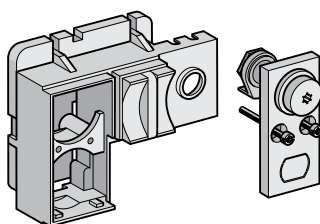
E46238A



## Прозрачная крышка для блокирования доступа к кнопкам (VBP)

1. Дополнительное устройство, одна прозрачная крышка: 48536

1. Прозрачная крышка блокирует доступ к одной или обеим кнопкам отключения и включения аппарата.
2. Блокирование осуществляется с помощью навесного замка, пломбы или двух винтов.



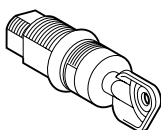
## Комплект для блокирования аппарата встраиваемыми замками в отключенном положении (VSP0)

1. Дополнительное устройство,  
 2. Один комплект для блокирования аппарата без замков. (Одинаковый для замков Ronis и Profalux)  
 3. № по каталогу: 64925

1. Комплект исключает возможность местного или дистанционного включения аппарата.

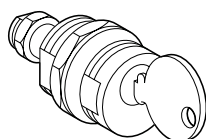
PROFALUX

E51267A

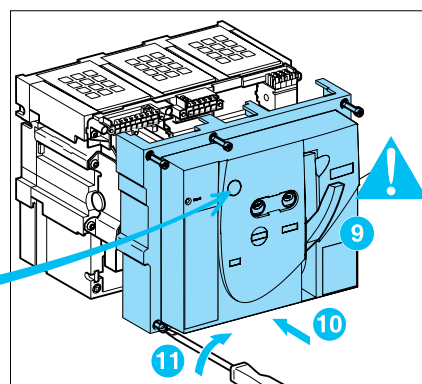


RONIS

E51270A



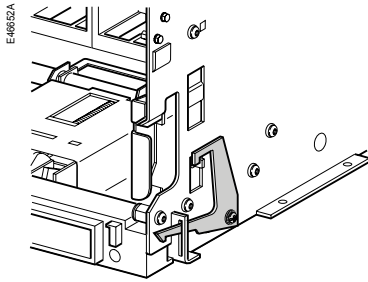
Примечание. Для встраивания замка в переднюю крышку предусмотрена легко удаляемая заглушка.



## Замки, встраиваемые в комплект для блокирования аппарата

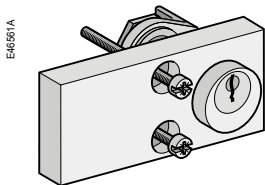
1. а. Один замок, встраиваемый в комплект для блокирования аппарата.  
 б. № по каталогу:  
 i). Profalux: 42888  
 ii). Ronis: 41940

2. а. Два замка\* одинакового профиля.  
 б. № по каталогу:  
 i). Profalux: 42878  
 ii). Ronis: 41950  
 \* один замок, встроенный в аппарат, плюс второй поставляемый отдельно замок для блокирования с другим аппаратом.



## Механизм блокирования с дверью комплектного устройства (VPEC)

1. Дополнительное устройство, одно устройство на шасси для блокирования автоматического выключателя с дверью
2. № по каталогу: 47914
1. Данное устройство блокирует открытие двери комплектного устройства, если автоматический выключатель находится в присоединенном или положении «Испытание».
1. Механизм закрепляют на корзине справа или слева.

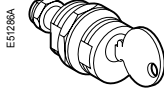
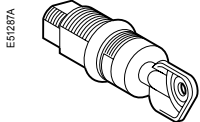


## Блокировка выключателя в положении "ВЫКАЧЕНО" (VSPD)

1. Дополнительное устройство, один комплект на автоматический выключатель для блокирования (без встраиваемого замка Profalux или Ronis)
2. № по каталогу: 48564
3. Замки заказываются отдельно.
1. Закрепляется на корзине и, будучи доступным при закрытой двери, блокирует автоматический выключатель в положении «Выкачено» с помощью одного встроенного замка.
2. Данную систему блокирования в положении «Выкачено» можно изменить и заблокировать автоматический выключатель во всех трех положениях.

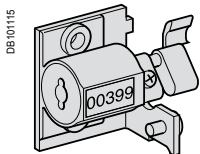
Profalux

Ronis



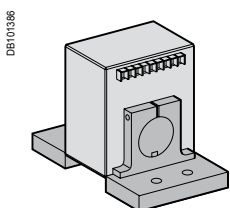
## Замки для блокировки выключателя в положении "ВЫКАЧЕНО"

1. a. Один замок, встраиваемый в комплект для блокирования аппарата.  
b. № по каталогу:  
i). Profalux: 42888  
ii). Ronis: 41940
2. a. Два замка одинакового профиля.  
b. № по каталогу:  
i). Profalux: 42878  
ii). Ronis: 41950  
\* один замок, встроенный в аппарат, плюс второй поставляемый отдельно замок для блокирования с другим аппаратом.



## Счетчик коммутаций (CDM)

1. Дополнительное устройство, 1 счетчик на аппарат  
Счетчик показывает суммарное число выполненных коммутационных операций, которое считывается с передней панели. Он совместим с ручным или электрическим управлением аппарата. Данная опция обязательна к применению в системах ввода резерва.
2. № по каталогу: : 48535

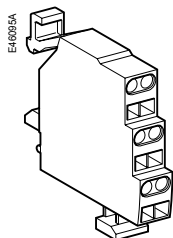


## Внешний трансформатор тока для защиты нулевого рабочего проводника (TCE)

Внешний трансформатор тока для защиты от замыкания на землю.

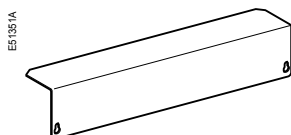
Трансформатор тока устанавливается на нулевом рабочем проводнике и используется с 3-полюсными автоматическими выключателями для:

1. Защиты от замыкания на землю по току нулевой последовательности (расцепители ET 6G)  
Номинальный ток трансформатора тока должен соответствовать номинальному току автоматического выключателя:  
a. MVS08 – MVS 20: CT 400/2000; UV номер: 34035  
b. MVS25 – MVS 40: CT 1000/4000; UV номер: 34036



## Контакты фиксации положения автоматического выключателя в шасси в положениях "Вклено", "Выклено" и "Испытание"

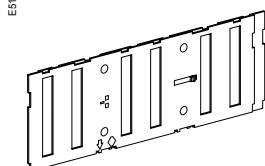
1. Дополнительное устройство, одно на девять контактов фиксации автоматического выключателя в шасси.  
Стандартная конфигурация, 0 – 3 СЕ, 0 – 3 CD, 0 – 3 СТ
2. № по каталогу (без присоединительного кабеля)
  - a. 1 контакт фиксации положения в шасси 33170
  1. Контакты фиксируют три положения автоматического выключателя в шасси СЕ: положение «Вклено» CD: положение Выклено» (с минимальным изоляционным расстоянием между главными контактами, контакты вспомогательной цепи разомкнуты) СТ: положение «Испытание» (главная цепь отсоединена, а вспомогательные цепи присоединены)
  2. Функция выключателя определяется положением в шасси.
1. Переключающий контакт
2. Номинальный ток 8 А
3. Отключающая способность для частоты 50/60 Гц (категория AC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1): 240 В; 8 А (действ.) 380/415 В: 8 А (действ.)
4. Отключающая способность на постоянном токе (категория DC12 в соответствии с МЭК 60947-5-1): 125 В; 0,8 А.



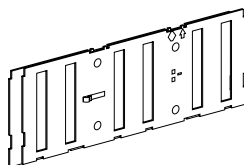
## Кожух клеммников (СВ)

1. Дополнительное устройство, одна крышка на шасси
2. № по каталогу: для трехполюсного: 64942
1. Крышка предотвращает доступ к клеммам вспомогательных цепей.

Верхняя защитная шторка

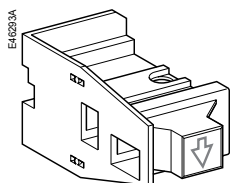


Нижняя защитная шторка



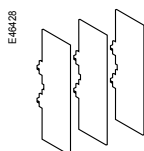
## Защитные шторки (VO)

1. Стандартная принадлежность
2. Комплект из верхней и нижней шторки
  - a. MVS08/MVS40 3 полюса
  - b. № по каталогу: 3 полюса 48721
1. Защитные шторки закрепляются на корзине. Они автоматически блокируют доступ к втычным контактам в отсоединенном и испытательном положениях автоматического выключателя.
1. IP 20.



## Функция Башмак блокирования шторок

1. Дополнительное устройство
2. Функции для MVS08 - MVS40.
3. № по каталогу: 48591
1. Функцию Башмак можно запереть навесным замком.  
Функция:  
- не позволяет вклатить аппарат в шасси;  
- блокирует шторки в закрытом положении.



## Межполюсные перегородки (EIP)

1. Дополнительная принадлежность:
2. Для заднего присоединения проводников
  - стационарный: 48599
  - выкатной: 48600
1. Гибкие изоляционные перегородки предназначены для усиления изоляции мест крепления выводов к шинам.
2. Перегородки устанавливают вертикально между выводами для заднего присоединения проводников.

Данные действия следует выполнить перед началом эксплуатации автоматического выключателя EasyPact MVS

Общая проверка автоматического выключателя занимает всего несколько минут и позволяет избежать опасности повреждения из-за ошибок или небрежности монтажа.

Общая проверка должна производиться:

- 1) перед началом эксплуатации,
- 2) после длительного простоя.

На время проверки напряжение с комплектного устройства должно быть полностью снято. Если комплектное устройство состоит из отсеков, то напряжение снимают только с отсека, доступного оператору.

### Электрические проверки

Сразу после поставки комплектного устройства необходимо проверить прочность изоляции и диэлектрическую стойкость силовых цепей.

Данные проверки четко определены в международных стандартах и их должны выполнять квалифицированные специалисты.

Перед выполнением проверок необходимо обязательно отсоединить все электрические принадлежности автоматического выключателя (MCH, MX, XF, MN,).

### Осмотр комплектного устройства

Убедитесь, что автоматический выключатель установлен в чистом комплектном устройстве, свободном от посторонних предметов: инструментов, проводов, обломков, обрезков, металлической стружки и т.п.

### Соответствие схеме подключений

Необходимо убедиться в том, что указанные ниже параметры аппарата соответствуют значениям, указанным на схеме подключений:

1. Отключающая способность, указанная на табличке автоматического выключателя.
2. Информация, приведенная на расцепителях ET (тип, номинальные значения).
3. Наличие дополнительных функций (дистанционное включение и отключение при помощи привода взвода пружины, наличие вспомогательных устройств и т. д.).
4. Уставки защиты (с длительной задержкой, с кратковременной задержкой, мгновенного срабатывания, от замыкания на землю).
5. Наименование защищаемой цепи, указанное на передней панели каждого автоматического выключателя.

### Состояние соединений и вспомогательных устройств

Проверьте монтаж аппарата в комплектном устройстве и затяжку зажимов силовой цепи.

Убедитесь в надежности и правильности установки вспомогательных устройств и принадлежностей:

1. Дополнительного оборудования\*
2. Клеммников для подключения проводов
3. Присоединения вторичных цепей

### Функционирование автоматического выключателя

Проверьте функционирование механических частей автоматического выключателя:

1. Включение контактов
2. Выключение контактов

### Проверка расцепителей ET

Проверьте расцепители ET каждого автоматического выключателя (см. стр. 21-28).

\* Убедитесь в том, что электромагнит включения XF и независимый расцепитель MX установлены на свои места.

Не разрешается устанавливать электромагнит XF в гнездо, предназначенное для расцепителя MX. Несоблюдение требований для MN-MX-XF может привести к тому, что при дистанционном управлении автоматический выключатель не будет удерживаться в отключенном положении, что в свою очередь может привести к повреждению оборудования и оказаться опасным для жизни.

## Сигнализация срабатывания

В зависимости от конфигурации автоматического выключателя сигнализация срабатывания производится индикаторами на самом аппарате и дистанционно – с помощью вспомогательных контактов. См. стр. 10 данного Руководства.

## Определение причины срабатывания

Запрещается включать автоматический выключатель (в том числе и дистанционно) до тех пор, пока не будет выявлена и устранена причина его срабатывания.

Срабатывание может произойти по нескольким причинам.

1. В расцепителях разных типов используются разные способы индикации причины срабатывания. Индикация причин срабатывания описана на стр. 25.
2. В зависимости от типа срабатываний и важности нагрузки, следует предварительно выполнить ряд действий, в частности, проверить электрическую изоляцию всей или части электроустановки. Эти испытания и проверки должен выполнять только квалифицированный персонал.

## Осмотр автоматического выключателя после короткого замыкания

1. Проверьте дугогасительные камеры (см. стр. 48)
2. Проверьте контакты (см. стр. 48).
3. Проверьте втычные контакты в шасси (см. стр. 49).
4. Проверьте затяжку соединений (должна быть равна 50 Нм, см. Инструкцию по монтажу выключателя).

## Возврат выключателя в исходное состояние

Автоматический выключатель можно вернуть в исходное состояние кнопкой, расположенной на его лицевой панели.

Описание возврата автоматического выключателя в исходное состояние приведено на стр. 10.



Рекомендуемая программа для аппаратов, работающих в нормальных условиях:  
температура окружающей среды: -5 °C / +60 °C, нормальная атмосфера

## Периодические осмотры

Периодичность	Операции	Порядок действий
Раз в год	1. Включите и выключите аппарат кнопками, расположенными на передней панели, а также дистанционно, используя для этого различные дополнительные принадлежности.	См. стр. 9 и 10
	2. Проверьте последовательность срабатываний	См. стр. 7
	3. Проверьте работу расцепителей ET с помощью переносного комплекта для тестирования	См. стр. 25
Раз в два года	1. Проверьте дугогасительные камеры	См. стр. 48
	2. Проверьте главные контакты	См. стр. 48
	3. Проверьте втычные контакты в шасси	См. стр. 49
	4. Проверьте затяжку креплений (50 Нм)	См. Руководство по монтажу

## Части, требующие замены после выполнения определенного числа коммутационных циклов

Для продления срока службы аппарата следующие части необходимо периодически заменять после выполнения определенного числа коммутационных циклов.

Часть	Исполнитель	Описание порядка действий
Дугогасительные камеры	1. Пользователь	См. стр. 48
Главные контакты	1. Осмотр: пользователь 2. Замена: Служба послепродажного обслуживания Schneider Electric	См. стр. 48
Мотор-привод МСН	1. Пользователь	См. стр. 8
Механические блокировки	1. Пользователь	См. Руководство по механическим блокировкам
Пружины соединительных тяг	1. Служба послепродажного обслуживания Schneider Electric	
МХ/МН/ХФ	1. Пользователь	См. стр. 9, 10.

Замена деталей может производиться в соответствии с приведенное ниже таблицей, которая содержит данные о сроках службы различных деталей, измеряемым числом циклов Вкл/Откл. при номинальном токе.

## Число циклов Вкл/Откл. при номинальном токе

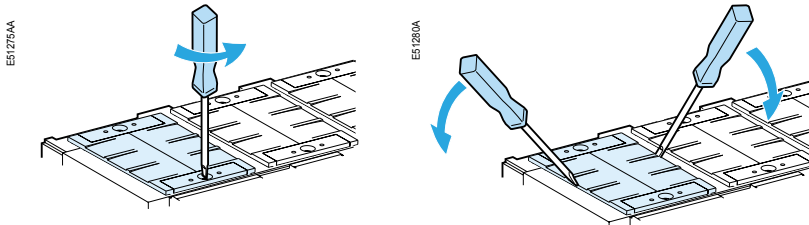
Тип автоматического выключателя	Максимальный срок службы*	Срок службы частей**			
		Дугогасительные камеры	Главные контакты	Пружины соединительных тяг, МСН	МХ/ХФ
MVS 08-16	20 000	6000	6000	10 000	10 000
MVS 20-40	20 000	5000	5000	10 000	10 000

\* Срок службы дугогасительных камер и главных контактов приведен для рабочего напряжения 440 В переменного тока.

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию необходимо в полном соответствии с применимыми стандартами безопасности снять напряжение с электроустановки и установить соответствующие блокирующие средства или плакаты электробезопасности.

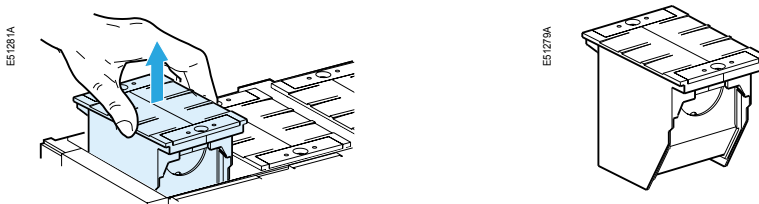
## Дугогасительные камеры

1. Выкрутите два винта:



2. Проверьте дугогасительные камеры:  
камера не повреждена, на разделителях нет признаков коррозии.

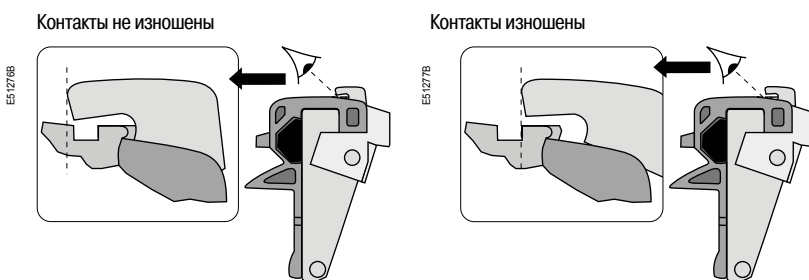
При необходимости замените дугогасительные камеры.



## Износ главных контактов

1. Снимите дугогасительные камеры.  
2. Замкните контакты и проверьте их состояние.

Если имеет место износ главных контактов, то необходимо обратиться в сервисный центр Schneider Electric для замены соответствующих полюсов.

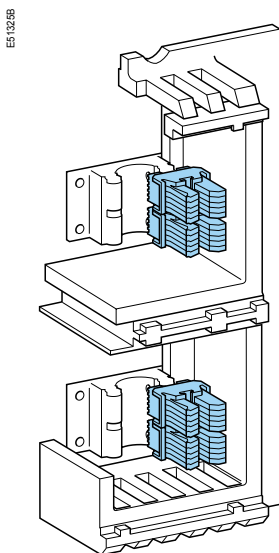


## Втычные контакты (кластеры)

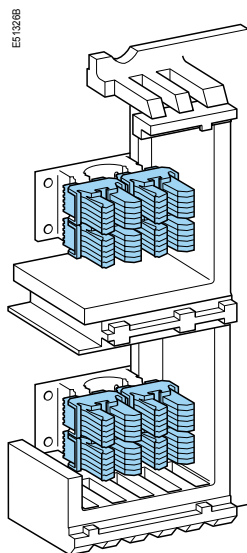
1. Смажьте контакты смазкой, поставляемой Schneider Electric.
2. Проверьте контакты в следующей последовательности:
  - a. Отключите автоматический выключатель
  - b. Снимите напряжение с шин
  - c. Выкатите автоматический выключатель в положение "Выкато"
  - d. Извлеките автоматический выключатель из корзины
  - e. Проверьте состояние контактных пальцев (не должно быть видно меди)
 Замените изношенные втычные контакты.
3. Положение и количество втычных контактов должно соответствовать указанному в таблице.

Тип	MVS08	MVS12	MVS16	MVS20	MVS25	MVS32	MVS40
N	Расположение №2	Расположение №2	Расположение №2	Расположение №2	Расположение №3	Расположение №4	Расположение №5
NA	Расположение №2	Расположение №2	Расположение №2	Расположение №2	Расположение №3	Расположение №4	Расположение №5

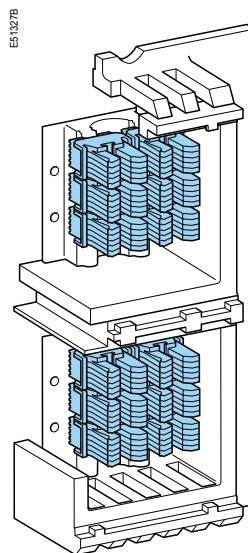
Расположение № 2



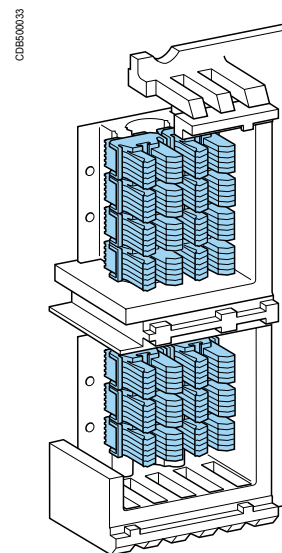
Расположение № 3



Расположение № 4



Расположение № 5



## Дополнительные устройства

Электрические принадлежности, которые возможно потребуются заменить в процессе эксплуатации:

1. Мотор-привод MCH
2. Независимый расцепитель MX
3. Электромагнит включения XF
4. Минимальный расцепитель напряжения MN

Характеристики и номера по каталогу приведены в разделе «Вспомогательные принадлежности для дистанционного управления» на стр. 41.

## Дугогасительные камеры

1. Дугогасительная камера:  
MVS08-40 (3P).  
№ по каталогу:  
MVS21807
1. 3 камеры на автоматический выключатель

## Втычные контакты для стандартной корзины MVS

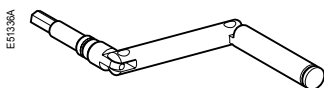
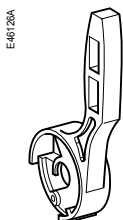
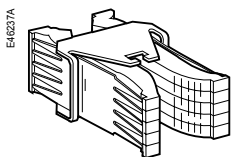
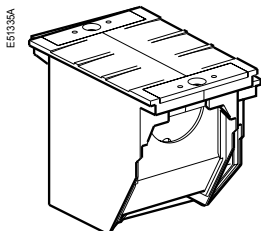
1. Втычной контакт.  
№ по каталогу: 33166
1. Количество на автоматический выключатель приведено в таблице на стр. 49.

## Рычаг взвода пружины

1. Рыкоятка взвода пружины.  
№ по каталогу: 47940
1. Одна рукоятка на аппарат.

## Рукоятка

1. Рукоятка вкатывания и выкатывания автоматического выключателя.  
№ по каталогу: 47944
1. Одна на аппарат.

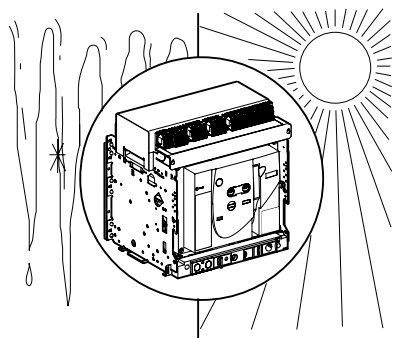


Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Автоматический выключатель не включается ни после нажатия кнопки на его передней панели, ни дистанционно	1. Автоматический выключатель заблокирован навесным или встроенным замком в положении ОТКЛ.	a. Снимите блокировку
	2. Автоматический выключатель механически заблокирован системой ввода резерва	a. Проверьте положение другого выключателя в системе ввода резерва. b. Снимите взаимную блокировку
	3. Автоматический выключатель не полностью перешел в положение «вквачен»	a. Вкатыте автоматический выключатель в шасси так, чтобы он перешел в положение «вквачен»
	4. Кнопка сброса указывает на то, что выключатель не был возвращен в исходное состояние после срабатывания	a. Устраните причину срабатывания b. Нажмите кнопку сброса на передней панели автоматического выключателя
	5. Пружины накопления энергии не взведены	a. Взведите механизм вручную b. Если автоматический выключатель оснащен мотор-редуктором MCH, то проверьте питание привода. Если неисправность не устраняется, замените мотор-редуктор (MCH)
	6. На независимый расцепитель MX питание подается постоянно	a. Это означает, что выполняется команда отключения. Определите источник этой команды. Перед тем, как включить аппарат, команда отключения должна быть отменена.
	7. На минимальный расцепитель напряжения MN питание не подается	a. Это означает, что выполняется команда отключения. Определите источник этой команды. b. Напряжение цепи питания должно быть $U > 0,85xU_{ном}$ . Если неисправность не устраняется, замените расцепитель
	8. На электромагнит включения XF питание подается, но автоматический выключатель не готов к включению (электромагнит включения XF не соединен последовательно с контактом PF)	a. Отключите питание электромагнита включения XF, затем вновь подайте команду на электромагнит включения XF, но при условии, что автоматический выключатель готов к включению
Автоматический выключатель не включается дистанционно, но включается кнопкой ON, расположенной на его передней панели	1. На электромагнит включения XF не подается достаточное питание или он неисправен	a. Напряжение питающей цепи должно составлять $0,85 - 1,1xU_{н}$ . Если неисправность не устраняется, замените электромагнит включения XF
Срабатывание не сопровождающееся переходом кнопки сброса в положение индикации срабатывания	1. На минимальный расцепитель напряжения MN подается очень низкое напряжение	a. Напряжение питающей цепи должно составлять $U > 0,85xU_{н}$
	2. На независимый расцепитель MX подается сигнал сброса нагрузки от другого устройства	a. Проверьте значение суммарной нагрузки распределительной системы b. При необходимости измените уставки аппарата
	3. Подача команды отключения на независимый расцепитель MX	a. Определите источник этой команды.
Срабатывание, сопровождающееся переходом кнопки сброса в положение индикации срабатывания	1. Перегрузка 2. Замыкание на землю 3. Короткое замыкание, обнаруженное расцепителем	a. Определите и устраните причину срабатывания b. Проверьте состояние автоматического выключателя перед его включением
Мгновенное отключение выключателя после каждой попытки включения, сопровождающееся переходом кнопки сброса в положение индикации срабатывания	1. Тепловая память	a. См. стр. 23-24 данного Руководства. b. Нажмите кнопку сброса
	2. Включение вызывает кратковременную перегрузку	a. Внесите необходимые изменения в распределительную систему или измените настройки расцепителя b. Проверьте состояние автоматического выключателя перед его включением c. Нажмите кнопку сброса
	3. Включение тока при коротком замыкании	a. Устраните причину срабатывания b. Проверьте состояние автоматического выключателя перед его включением c. Нажмите кнопку сброса

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Выключатель не отключается дистанционно, но отключается кнопкой, расположенной на передней панели выключателя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Команда отключения не выполняется независимым расцепителем МХ</li> <li>2. Команда отключения не выполняется минимальным расцепителем напряжения MN</li> </ol>	<p>Напряжение питающей цепи должно составлять <math>0,7 - 1,1 \times U_n</math>. Если неисправность не устраняется, замените расцепитель МХ</p> <p>Уменьшение напряжения на выводах минимального расцепителя напряжения не является достаточным (<math>U &lt; 0,35 \times U_n</math>) для его срабатывания. Если неисправность не устраняется, замените расцепитель MN.</p>
Выключатель не отключается кнопкой, расположенной на передней панели выключателя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Неисправен механизм автоматического выключателя или приварились контакты</li> </ol>	Обратитесь в сервисный центр Schneider Electric
Выключатель не переводится в исходное состояние кнопкой, расположенной на передней панели выключателя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напряжение питания мотор-редуктора МСН является недостаточным</li> </ol>	<p>Напряжение цепи питания должно составлять <math>0,85 - 1,1 \times U_n</math>. Если неисправность не устраняется, замените расцепитель МСН</p>
Ложное срабатывание выключателя, сопровождающееся переходом кнопки сброса в положение индикации срабатывания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кнопка сброса не была нажата полностью.</li> </ol>	Полностью нажмите кнопку сброса
Невозможно вставить рукоятку, когда автоматический выключатель находится в присоединенном, испытательном или отсоединенном положении.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шасси заблокирована навесным или встроенным замком, либо заблокирована дверь электрического щита</li> </ol>	Снимите блокировку
Невозможно повернуть рукоятку	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кнопка сброса не была нажата</li> </ol>	Нажмите кнопку разблокирования положения аппарата в шасси
Выключатель не извлекается из шасси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматический выключатель не находится в положении «Выкачено»</li> <li>2. Направляющие салазки вытянуты не полностью</li> </ol>	<p>Поворачивайте рукоятку до тех пор, пока автоматический выключатель не перейдет в положение «выкачено», а кнопка сброса не перейдет в отжатое положение</p> <p>Вытяните направляющие салазки полностью</p>
Выключатель не вкатывается в шасси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Защитные шторки заблокированы</li> <li>2. Втычные контакты расположены в шасси неправильно</li> <li>3. Шасси заблокирована в положении «Выкачено»</li> <li>4. Кнопка сброса не была нажата, что не позволяет вращать рукоятку</li> <li>5. Автоматический выключатель не полностью вставлен в шасси</li> </ol>	<p>Снимите блокировку(и) Измените расположение втычных контактов в шасси</p> <p>Снимите блокировку корзины</p> <p>Нажмите кнопку разблокирования положения аппарата в шасси Установите автоматический выключатель так, чтобы он вошел в зацепление с механизмом вкатывания корзины</p>
Выключатель не запирается в положении «Выкачено»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматический выключатель не находится в правильном положении</li> <li>2. Рукоятка не извлечена из корзины</li> </ol>	<p>Убедитесь в том, что кнопка сброса перешла в отжатое положение</p> <p>Извлеките рукоятку и вставьте ее в полость для хранения</p>
Выключатель не запирается в присоединенном, испытательном или отсоединенном положении	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте возможность запираения автоматического выключателя в каждом положении</li> <li>2. Автоматический выключатель не находится в правильном положении</li> <li>3. Рукоятка не извлечена из корзины</li> </ol>	<p>Обратитесь в сервисный центр Schneider Electric</p> <p>Убедитесь в том, что кнопка сброса перешла в отжатое положение Извлеките рукоятку и вставьте ее в полость для хранения</p>
Невозможно вставить рукоятку для того, чтобы присоединить или отсоединить автоматический выключатель	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Направляющие вставлены не полностью</li> </ol>	Вдвиньте направляющие на всю длину
Невозможно вытянуть правую направляющую (корзины) или выключатель	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рукоятка не извлечена из корзины</li> </ol>	Извлеките рукоятку и вставьте ее в полость для хранения

# Проверка условий эксплуатации автоматического выключателя EasyPact MVS

E5 12008

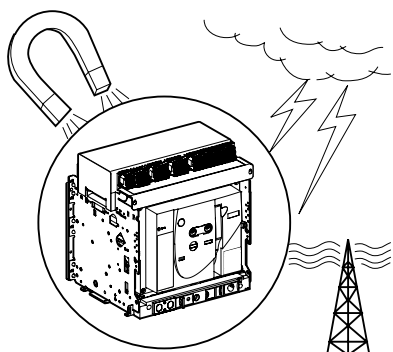


## Температура окружающей среды

**Выключатели EasyPact MVS могут работать в следующих температурных условиях:**

1. Электрические и механические характеристики, заявленные в каталоге, определены для температуры окружающей среды от -5 до +60 °С.
2. Включение автоматического выключателя гарантировано при температуре до -40 °С.
3. Температура хранения автоматического выключателя EasyPact MVS (без расцепителя): от -40 до +85 °С.
4. Температура хранения расцепителя: от -25 до +85 °С.

E5 12048



## Электромагнитные помехи

**Выключатели EasyPact MVS защищены:**

1. От перенапряжений, вызванных электромагнитными помехами от внешнего силового оборудования;
2. От атмосферных и коммутационных перенапряжений (возникающих, например, при отключении сети освещения);
3. От излучения внешнего радиоборудования (стационарных и переносных радиопередатчиков, РЛС и т. д.);
4. От электростатического разряда, возникающего при прикосновении человека.

Аппараты EasyPact MVS успешно прошли испытания на электромагнитную совместимость в соответствии с международным стандартом: МЭК 60947-2 приложение F.

**Испытания подтвердили:**

1. Отсутствие ложных срабатываний
2. Соблюдение времени срабатывания

## Чистка

1. Неметаллические части:  
запрещается использовать растворители, мыло и любые другие чистящие средства. Для чистки пользуйтесь исключительно сухой тканью.
2. Металлические части:  
по возможности, пользуйтесь исключительно сухой тканью. При необходимости использования растворителей, мыла и других моющих средств примите меры по недопущению их попадания на неметаллические части.

## Schneider Electric в странах СНГ



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

Для регистрации зайдите на [www.MyEnergyUniversity.com](http://www.MyEnergyUniversity.com)

### Беларусь

#### Минск

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

### Казахстан

#### Алматы

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

#### Астана

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

### Россия

#### Владивосток

690091, ул. Пологая, 3, офис 306  
Тел.: (4212) 40 08 16

#### Волгоград

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

#### Воронеж

394026, пр-т Труда, 65, офис 227  
Тел.: (473) 239 06 00  
Тел./факс: (473) 239 06 01

#### Екатеринбург

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

#### Иркутск

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

#### Казань

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

#### Калининград

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

#### Краснодар

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

#### Красноярск

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

#### Москва

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

#### Мурманск

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

#### Нижний Новгород

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

### Новосибирск

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

### Пермь

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

### Ростов-на-Дону

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

### Самара

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

### Санкт-Петербург

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

### Сочи

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

### Уфа

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

### Хабаровск

680000, ул. Тургенева 26А, офис 510  
Тел.: (4212) 40 08 16  
Факс: (4212) 40 08 17

### Украина

#### Днепропетровск

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

#### Донецк

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

#### Киев

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

#### Львов

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

#### Николаев

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

#### Симферополь

Тел.: (050) 446 50 90, 383 41 75

#### Харьков

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

### Центр поддержки клиентов

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