

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1 Описание и работа.....   | 4  |
| 1.1 Назначение изделия.....  | 4  |
| 1.2 Температурные условия автоматических выключателей.....   | 4  |
| 1.3 Технические характеристики.....  | 4  |
| 1.4. Работа автоматического выключателя.....   | 9  |
| 1.5 Механическая взаимная блокировка. Взаимная блокировка двух или трех выключателей ВА–СЭЩ–АС тросовыми тягами..... | 12 |
| 1.6 Определение положения автоматического выключателя в корзине.....   | 15 |
| 1.7 Вкатывание и выкатывание.....  | 16 |
| 1.8 Блокирование с дверью комплектного устройства.....   | 18 |
| 1.9 Блокирование автоматического выключателя в положении “выкачено”.....   | 19 |
| 1.10 Блокирование автоматического выключателя во всех положениях.....  | 21 |
| 1.11 Блокирование защитных шторок.....   | 21 |
| 1.12 Габаритные и установочные размеры ВА–СЭЩ–АС.....  | 22 |
| 1.13 Маркировка клеммника.....   | 32 |
| 1.14 Упаковка.....   | 34 |

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и правилами эксплуатации автоматических выключателей серии ВА–СЭЩ–АС.

Надежность и долговечность выключателей обеспечивается соблюдением режимов и условий эксплуатации, выполнением всех требований, изложенных в настоящем РЭ.

Выключатели соответствуют требованиям ТУ 3423-210-15356352-2014.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

Выключатели автоматические низкого напряжения серии ВА–СЭЩ–АС предназначены для установки в шкафах комплектных распределительных устройств, на панелях и в отдельных шкафах внутренней установки собственных нужд электростанций и других объектов народного хозяйства.

Автоматические выключатели низкого напряжения серии ВА–СЭЩ–АС используются:

- в качестве вводных, фидерных и межсекционных выключателей в трехфазных распределительных устройствах (класс низкого и среднего второго напряжения);
- для защиты линий распределения энергии, электродвигателей, генераторов, трансформаторов, конденсаторов (класс низкого и среднего второго напряжения);
- для оперативных включений и отключений, аварийного отключения потребителей электрической энергии (класс низкого и среднего второго напряжения).

Выключатели можно использовать в любых сетях, кроме сетей с изолированной нейтралью IT.

### 1.2 Температурные условия автоматических выключателей

Выключатели ВА–СЭЩ–АС могут работать в следующих температурных условиях:

- электрические и механические характеристики, определены для температуры окружающей среды от минус 40°C до плюс 60°C;
- включение автоматического выключателя гарантировано при температуре до минус 40 °С;
- температура хранения от минус 40°C до плюс 85°C.

Испытания подтвердили:

- отсутствие ложных срабатываний;
- соблюдение времени срабатывания.

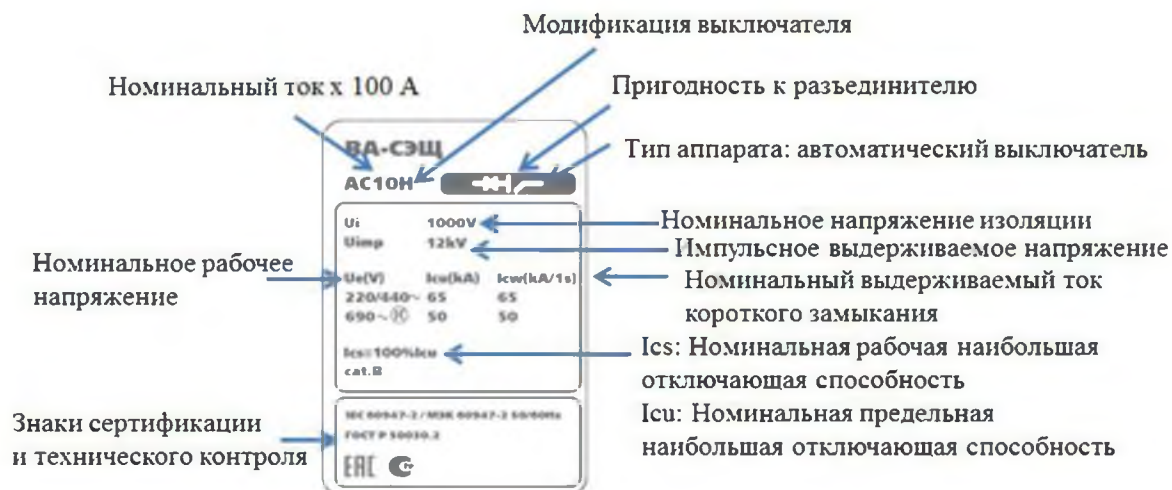
### 1.3 Технические характеристики

#### 1.3.1 Род тока и номинальное напряжение главной цепи:

- переменный ток частотой 50/60 Гц;
- номинальное рабочее напряжение 690 В.

1.3.2 Номинальный ток выключателей от 800 до 4000 А. На рисунке 1 представлены идентификационные таблички с техническими характеристиками: на лицевой панели выключателя - 1а, на микропроцессорном расцепителе – 1б.

а)





Исполнение выключателей по числу полюсов – 3 – х полюсное.

Способ установки выключателей (по ГОСТ Р 50030.2):

- выкатной;
- стационарный.

Аппараты выкатного исполнения смонтированы в специальной корзине, а стационарного исполнения – закреплены на кронштейнах. На рисунке 2 изображено выкатное исполнение, а на рисунке 3 – стационарное.

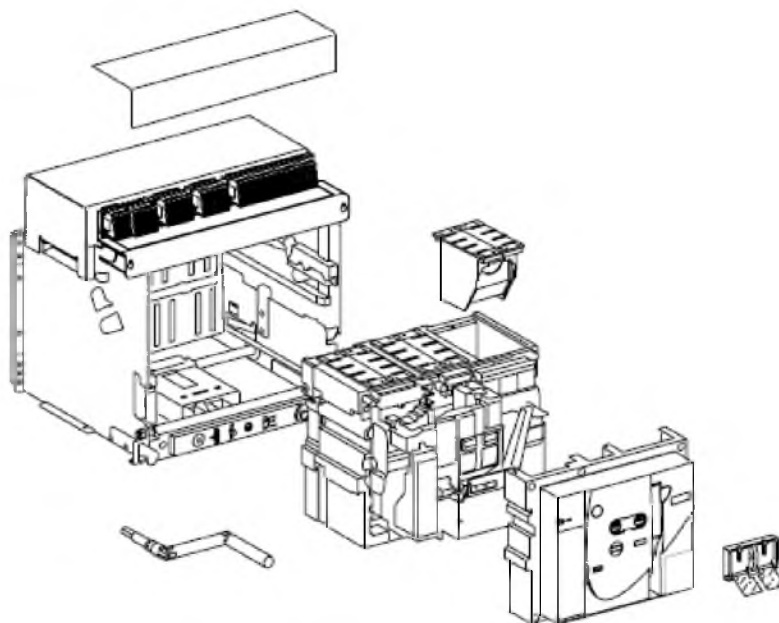


Рисунок 2 – Выкатное исполнение

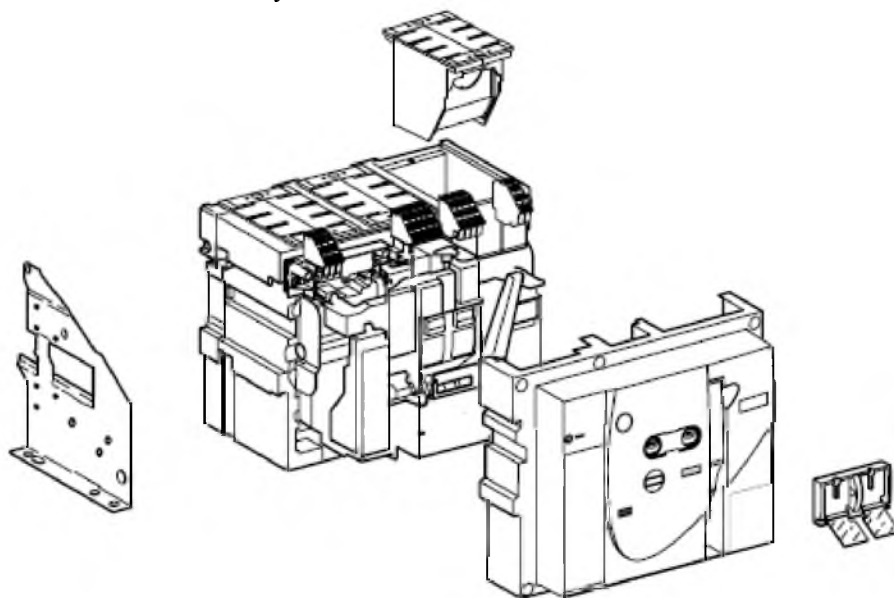


Рисунок 3 – Стационарное исполнение

1.3.3 Вид привода:

- электрический;
- ручной.

Вид управления выключателями:

- дистанционное управление;
- ручное управление.

На рисунке 4 представлен автоматический выключатель с основными сборочными элементами.

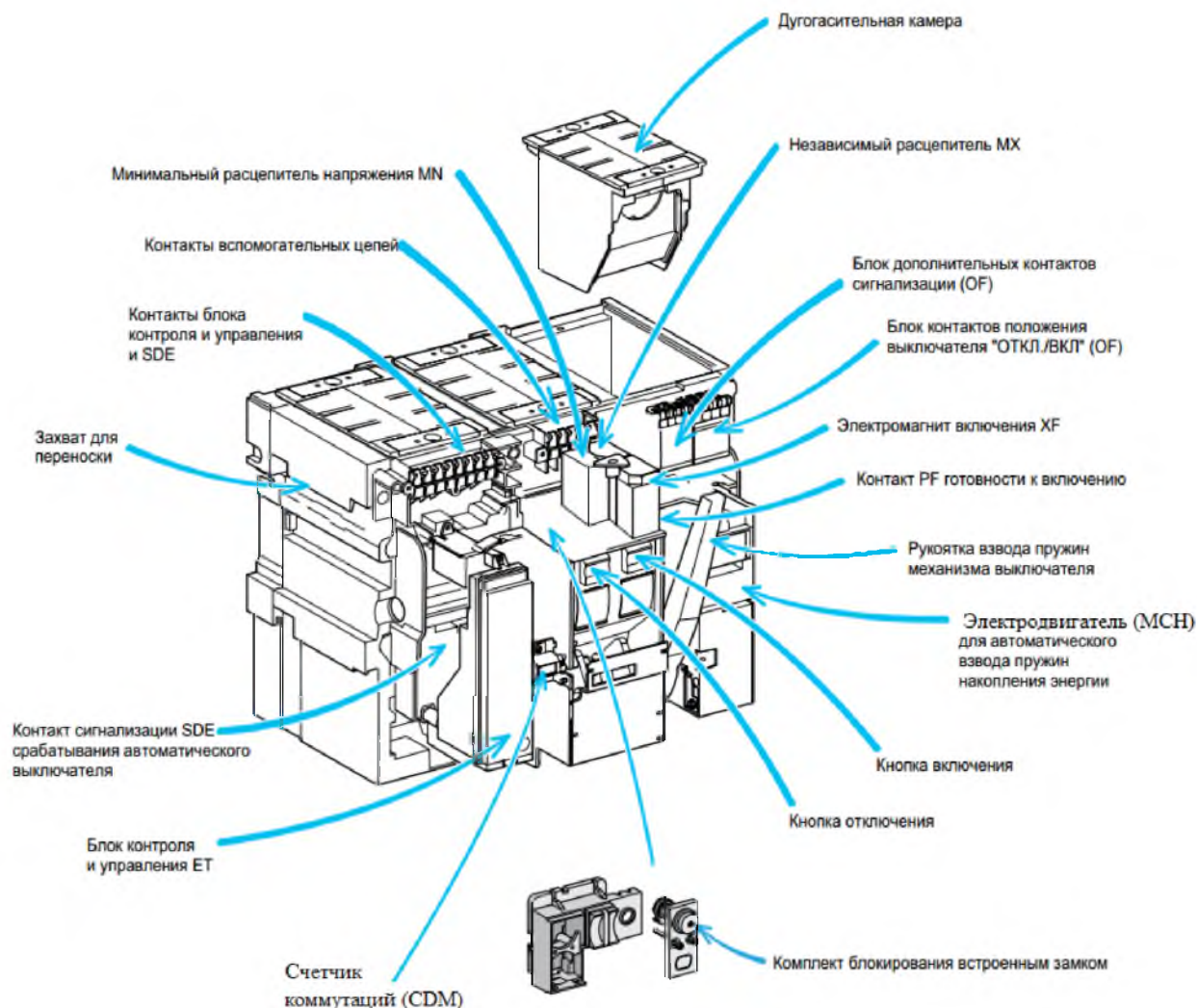


Рисунок 4 – Автоматический выключатель

На рисунке 5 изображена передняя панель (входит в стандартную комплектацию). На рисунке 6 изображена корзина с основными составными частями. В корзине автоматического выключателя предусмотрена кнопка блокирования автоматического выключателя, которая в процессе вкатывания и выкатывания аппарата выдвигается в каждом фиксируемом положении: вкато, испытание и выкато. 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.

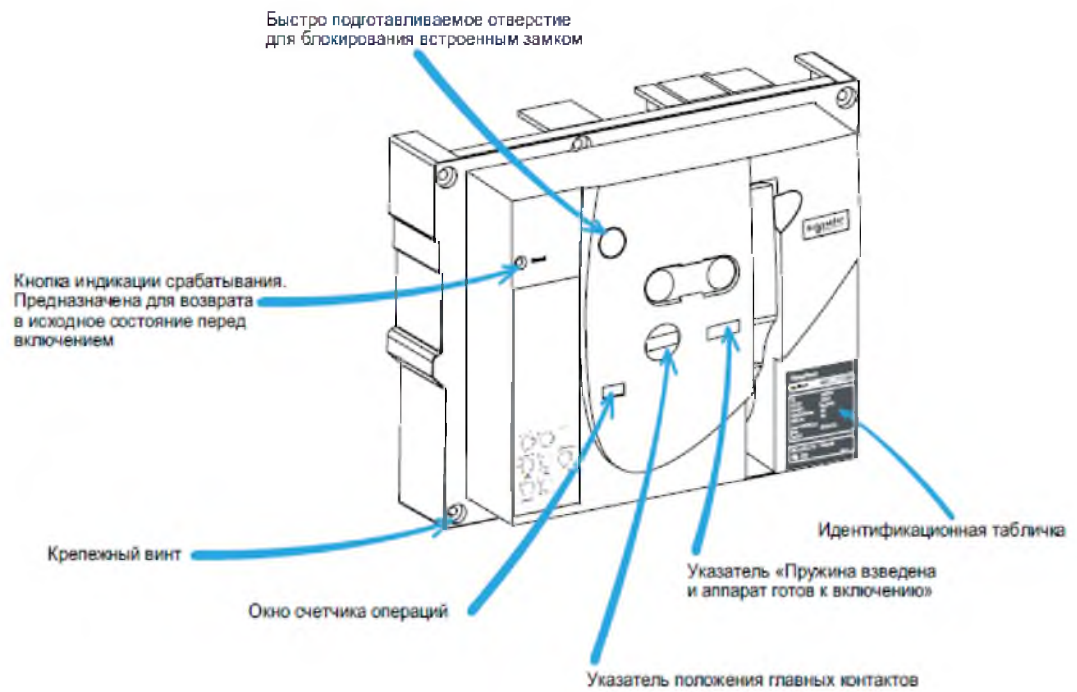


Рисунок 5 – Передняя панель

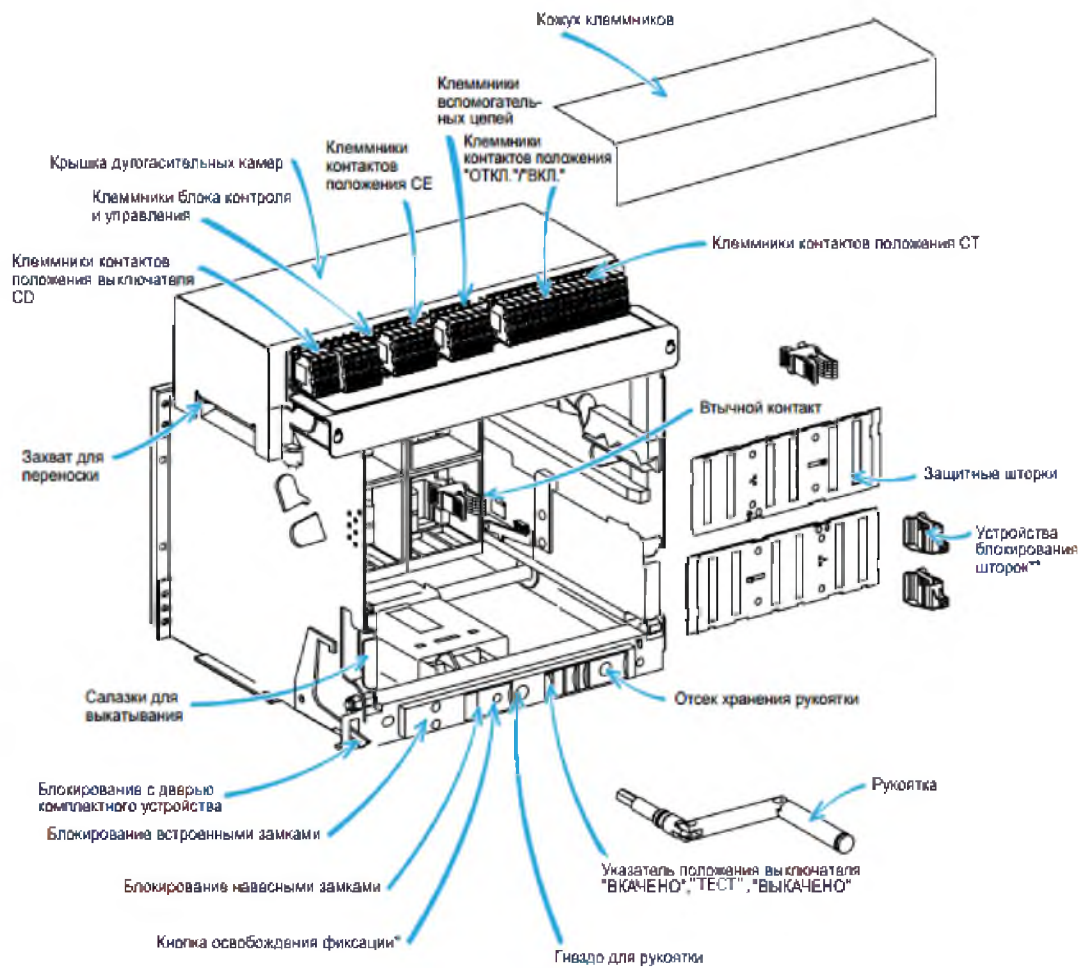


Рисунок 6 – Корзина с основными составными частями



#### 1.4. Работа автоматического выключателя

Эксплуатацию изделия должен производить квалифицированный специалист.

Перед началом установки, подключения, эксплуатации и обслуживания устройства необходимо внимательно прочитать данное РЭ.

Во избежание несчастных случаев и неправильной работы устройства не устанавливать автоматический выключатель в условиях повышенной температуры, влажности, пыльности, агрессивных газов, повышенной вибрации и т.д.

Автоматический выключатель необходимо использовать только для напряжений и токов, указанных на табличке технических данных. Несоблюдение параметров может привести к сбою.

Выключатель должен отключаться автоматически, всегда выясняйте причину неправильной работы перед тем, как снова включить его.

1.4.1 Включение и отключение аппарата производится кнопками, расположенными на передней панели, а также дистанционно.

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

Должны быть соблюдены следующие условия:

- автоматический выключатель отключен;
- пружина взведена;
- 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. Ручное включение (механическое) изображено на рисунке 7. Нажмите кнопку ON (“включено”).

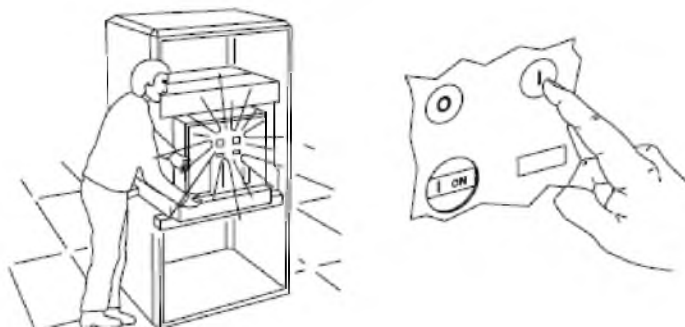


Рисунок 7 – Ручное включение (механическое)

Если установлен электромагнит включения XF (порог срабатывания 0,85-1,1Un), выключатель может быть включен дистанционно. На рисунке 8 изображен электромагнит включения XF.



Рисунок 8 – Электромагнит включения XF

1.4.2 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”.

На рисунке 9 изображена активизация или отмена функции защиты от многократного включения.

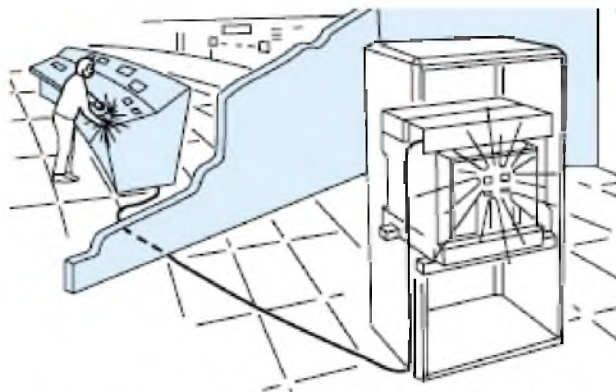


Рисунок 9 – Активизация или отмена функции защиты от многократного включения

1.4.3 Отключение автоматического выключателя изображено на рисунке 10. Нажмите кнопку OFF (“выключено”) для отключения.

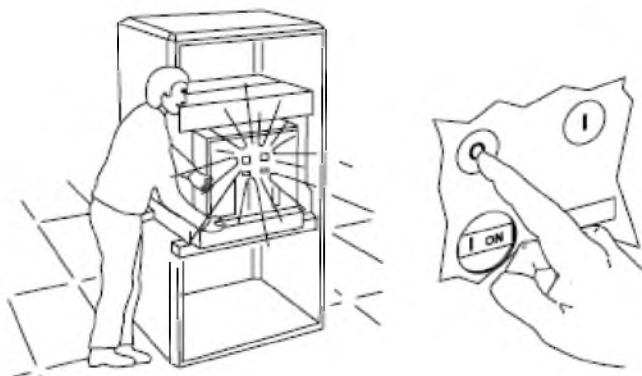


Рисунок 10 – Отключение автоматического выключателя

Дистанционно отключить можно несколькими способами:

- с помощью независимого расцепителя МХ (напряжение должно составлять  $0,7 - 1,1 \times U_n$ );
- с помощью минимального расцепителя напряжения MN (напряжение должно составлять  $0,35 - 0,7 \times U_n$ );
- с помощью минимального расцепителя напряжения MN (напряжение должно составлять  $0,35 - 0,7 \times U_n$ ), соединенного с блоком задержки срабатывания (R или Rr).

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

На рисунке 11 изображен минимальный расцепитель напряжения МХ, MN. На рисунке 12 изображен блок задержки срабатывания. Дистанционное отключение аппарата изображено на рисунке 13.



Рисунок 11 – Минимальный расцепитель напряжения МХ, MN

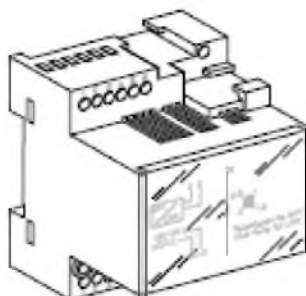


Рисунок 12 – Блок задержки срабатывания

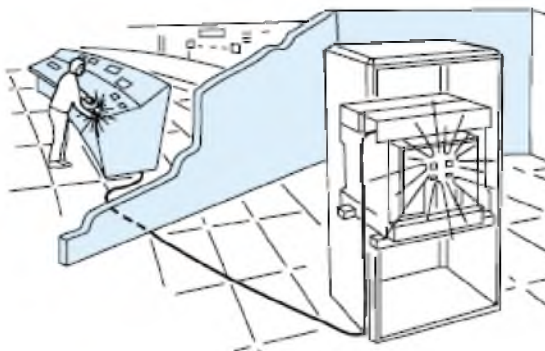


Рисунок 13 – Дистанционное отключение аппарата

- 1.4.4 Состояние автоматического выключателя “сработал” определяется:
- положением механического указателя на передней панели выключателя.
  - контактом SDE – “срабатывание”.

После аварийного отключения необходимо вернуть автоматический выключатель в исходное положение, нажав кнопку “reset” на передней панели.

На рисунке 14 изображен возврат выключателя в исходное положение.

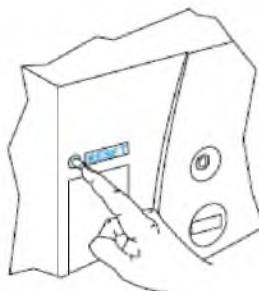


Рисунок 14 – Возврат выключателя в исходное положение

Проверка последовательности срабатываний:

Проверка последовательности срабатываний изображена на рисунке 15.

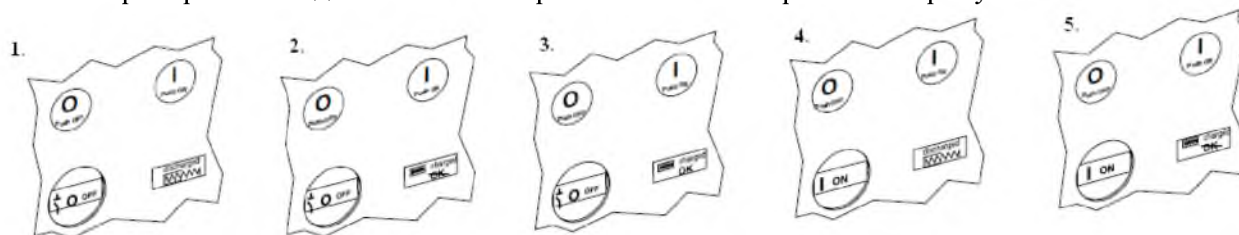


Рисунок 15 – Проверка последовательности срабатываний

1 – автоматический выключатель отключен, пружина механизма разряжена; 2 – автоматический выключатель отключен, пружина взведена, но аппарат не готов к включению; 3 – автоматический выключатель отключен, пружина взведена и аппарат готов к включению; 4 – автоматический выключатель включен и пружина механизма разряжена; 5 – автоматический выключатель включен, пружина взведена, но аппарат не готов к включению.

1.5 Механическая взаимная блокировка. Взаимная блокировка двух или трех выключателей ВА–СЭЩ–АС тросовыми тягами

1.5.1 Взаимная блокировка двух аппаратов реализуется путем соединения следующих элементов:

- платы механической взаимоблокировки, устанавливаемой на правой стороне каждого аппарата;
- комплекта регулируемых тросовых тяг.

Максимальное расстояние между плоскостями крепления (по вертикали или по горизонтали) составляет 2000 мм.

Взаимная блокировка трех аппаратов реализуется путем соединения следующих элементов:

- специальной платы, соответствующей типу механической взаимной блокировки, устанавливаемой на правой стороне каждого аппарата;
- двух или трех комплектов регулируемых тросовых тяг.

Максимальное расстояние между плоскостями крепления (по вертикали или по горизонтали) составляет 1000 мм.

1.5.2 Для осуществления взаимной блокировки тросовыми тягами автоматические выключатели должны располагаться один над другим или в ряд.

Механическая блокировка применяется для стационарных и выкатных выключателей.

На рисунке 16 изображена взаимная блокировка двух автоматических выключателей ВА–СЭЩ–АС.



Рисунок 16 – Взаимная блокировка двух автоматических выключателей ВА–СЭЩ–АС

Указания по монтажу систем взаимной блокировки тросовыми тягами:

- длина троса 2,5 м;
- радиус изгиба 100 мм;
- максимальное количество изгибов 3.

В таблице 2 приведены возможные комбинации “основного” и “резервного” ВА–СЭЩ–АС.

Таблица 2 – Возможные комбинации “основного” и “резервного” ВА–СЭЩ–АС

| Основной (N)                        | Резервный (R) |
|-------------------------------------|---------------|
| ВА–СЭЩ–АС                           | ВА–СЭЩ–АС     |
| Номинальный ток 800...4000 А        | ■             |
| Возможные комбинации трех аппаратов | ВА–СЭЩ–АС     |
| Номинальный ток 800...4000 А        | ■             |

Дополнительно, для осуществления ввода резерва необходимо использовать механический счетчик коммутаций (СДМ).

1.5.3 Блокирование возможности управления автоматическим выключателем кнопками местного включения и отключения

На рисунке 17 изображено блокирование доступа к кнопкам навесным замком (диаметр дужки 5...8 мм) - 17а, пломбой - 17б или винтами - 17в.

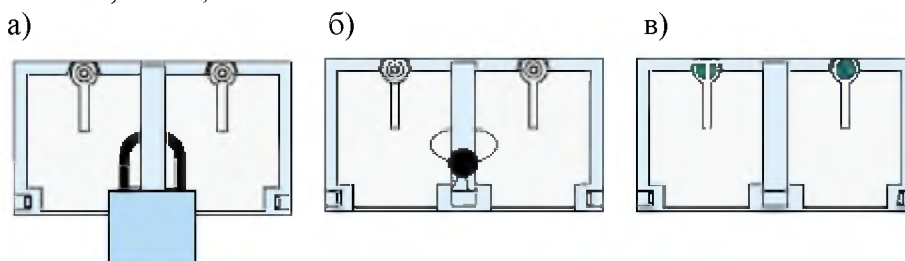


Рисунок 17 – Блокирование доступа к кнопкам навесным замком

Для блокирования доступа к кнопкам необходимо:

- закрыть крышку;
- вставить замок, установить пломбу или закрутить винты.

Принцип блокирования показан на рисунке 18.

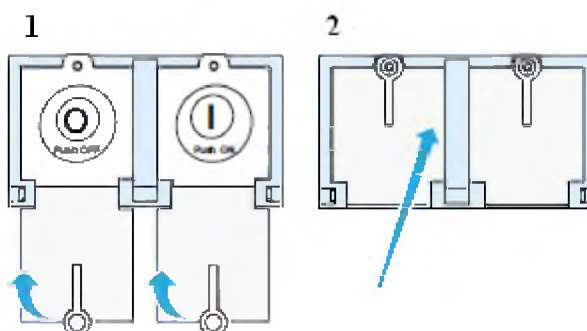


Рисунок 18 – Принцип блокирования доступа к кнопкам

Для разблокирования необходимо:

1. Снять замок, пломбу или выкрутить винты.
2. Приподнять крышки и опустить их вниз.
3. Теперь кнопки разблокированы.

Принцип разблокирования показан на рисунке 19.

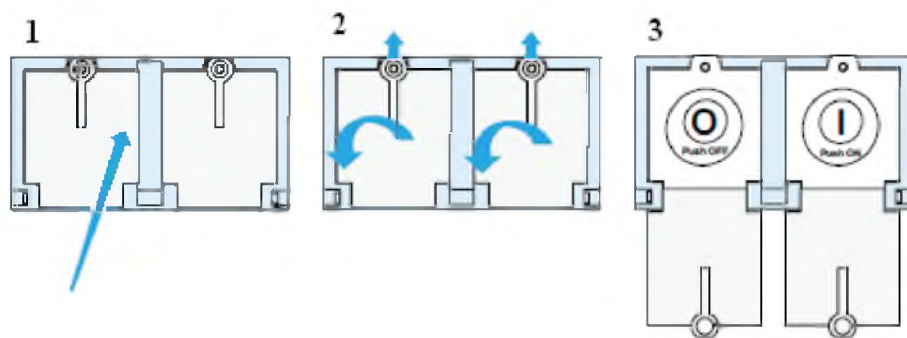


Рисунок 19 – Принцип разблокирования

#### 1.5.4 Блокирование местного и дистанционного включения

Для блокирования органов управления одним встроенным замком, необходимо:

1. Отключить автоматический выключатель.
2. Повернуть ключ против часовой стрелки.
3. Вынуть ключ.
4. Проверить, что кнопки не функционируют.

Принцип блокирования представлен на рисунке 20.

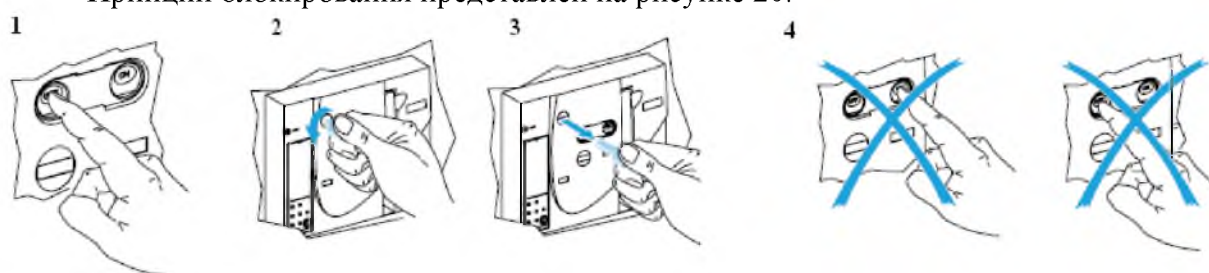


Рисунок 20 – Принцип блокирования

Для разблокирования необходимо:

1. Вставить ключ.
2. Повернуть ключ по часовой стрелке.
3. Извлечь ключ не возможно.

Принцип разблокирования показан на рисунке 21.

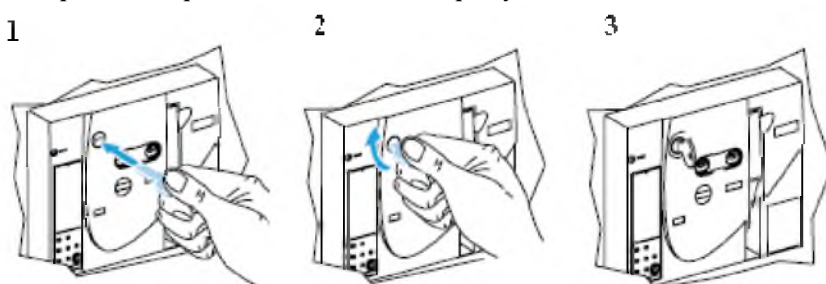


Рисунок 21 – Принцип разблокирования

На рисунке 22 изображено два вида встроенных замков: Profalux (а), Ronis (б).

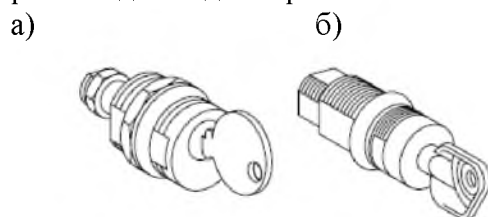


Рисунок 22 – Встроенные замки

## 1.6 Определение положения автоматического выключателя в корзине

Расположенный спереди индикатор показывает положение автоматического выключателя в корзине (рисунок 23).

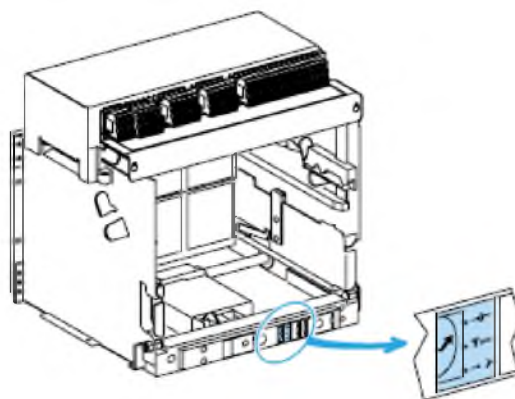


Рисунок 23 – Указатель положения выключателя в корзине

Положение “включено” показано на рисунке 24, положение “тест” – на рисунке 25, положение “выключено” – на рисунке 26.

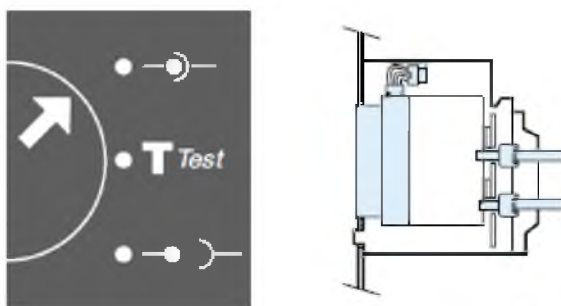


Рисунок 24 – Положение “включено”

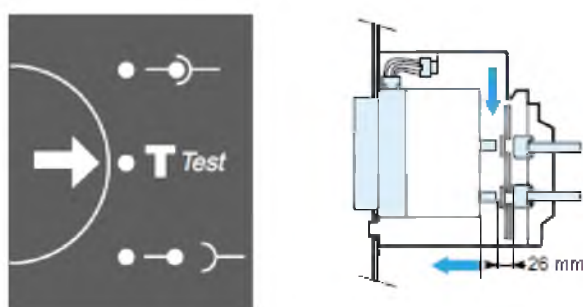


Рисунок 25 – Положение “тест”

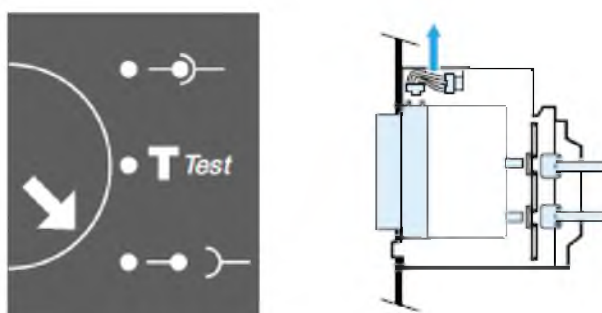


Рисунок 26 – Положение “выключено”

## 1.7 Вкатывание и выкатывание

При выполнении данных операций все функции блокирования автоматического выключателя в корзине должны быть отключены. Присоединение и отсоединение аппарата ВА–СЭЩ–АС производится с помощью рукоятки. Системы блокирования и навесные замки запрещают использование рукоятки.

1.7.1 Выкатывание автоматического выключателя из положения “включено” в положение “тест”, а затем в положение “выключено”

Автоматический выключатель находится в положении “включено”, переходит в положение “тест” (рисунок 27). Автоматический выключатель находится в положении “тест”, переходит в положение “выключено” (рисунок 28).

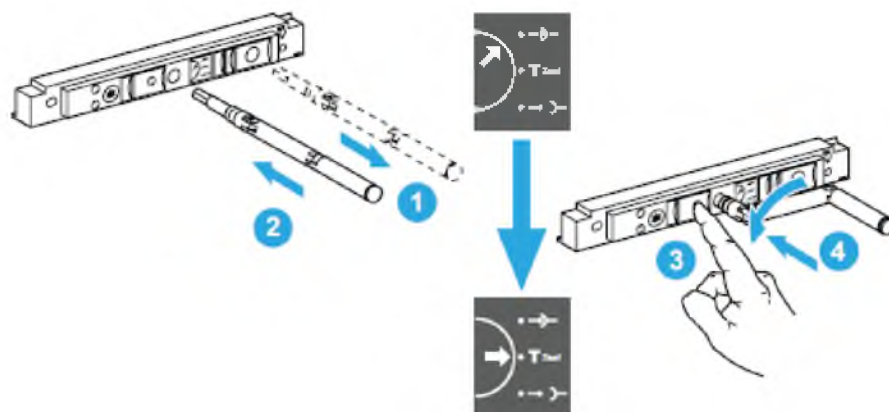


Рисунок 27 – Автоматический выключатель переходит из положения “включено” в положение “тест”

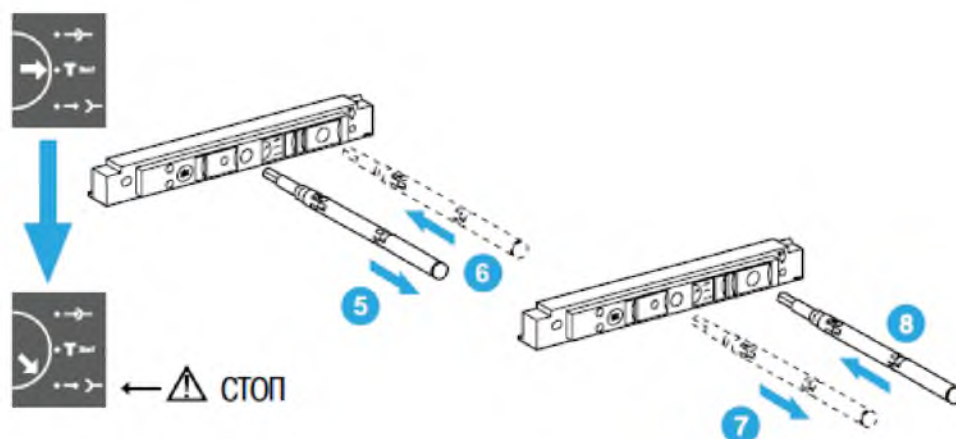


Рисунок 28 – Автоматический выключатель находится в положении “тест”, переходит в положение “выключено”

Извлеките рукоятку или продолжайте действовать ею до перехода аппарата в положение “выключено”. В положении “испытание” кнопка блокирования выключателя в корзине переходит в отжатое положение (выдвигается). В результате блокируется дальнейшее вращение рукоятки. Для продолжения вращения рукоятки нажмите кнопку освобождения фиксации.

Запрещается вращать рукоятку против часовой стрелки, если аппарат находится в положении “выключено”, а также вращать рукоятку по часовой стрелке, если аппарат находится в положении “включено”. Невыполнение данного требования может привести к повреждению аппарата.



### 1.7.2 Извлечение направляющих

Правую направляющую невозможно извлечь, если не извлечена рукоятка или если автоматический выключатель не находится в положении “выкачено”.

Для того чтобы извлечь направляющие необходимо нажать кнопки и извлечь направляющие. Для того чтобы вернуть направляющие на свое место, нажмите кнопки и вдвиньте направляющие. Извлечение направляющих показано на рисунке 29.

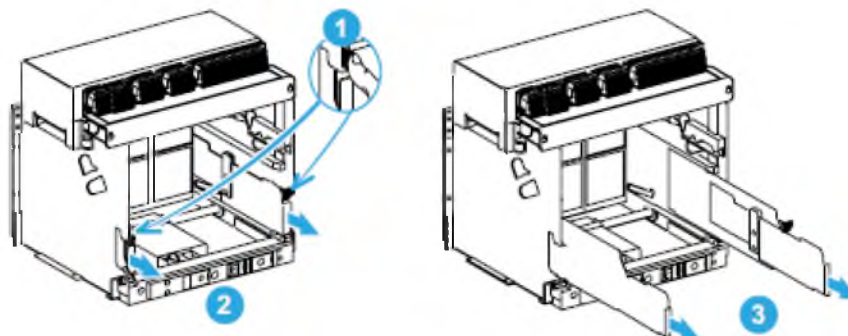


Рисунок 29 – Извлечение направляющих

### 1.7.3 Установка ВА–СЭЩ–АС

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

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

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

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

Установка ВА–СЭЩ–АС изображена на рисунке 30.

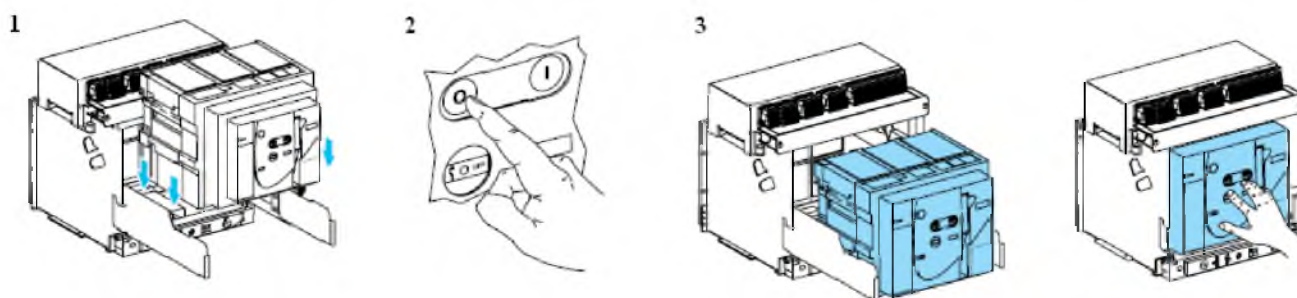


Рисунок 30 – Установка ВА–СЭЩ–АС

1.7.4 Выкатывание автоматического выключателя из положения “выкачено” в положение “тест” и затем в положение “вклено”

Автоматический выключатель находится в положении “выкачено”, переходит в положение “тест” (рисунок 31). Автоматический выключатель находится в положении “тест”, переходит в положение “вклено” (рисунок 32).

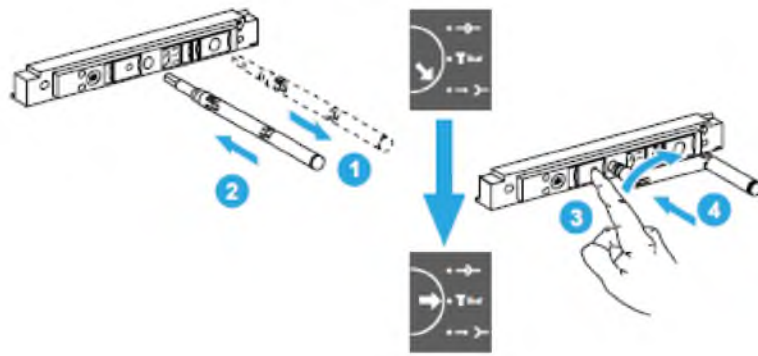


Рисунок 31 – Автоматический выключатель находится в положении “выкачено”, переходит в положение “испытание”

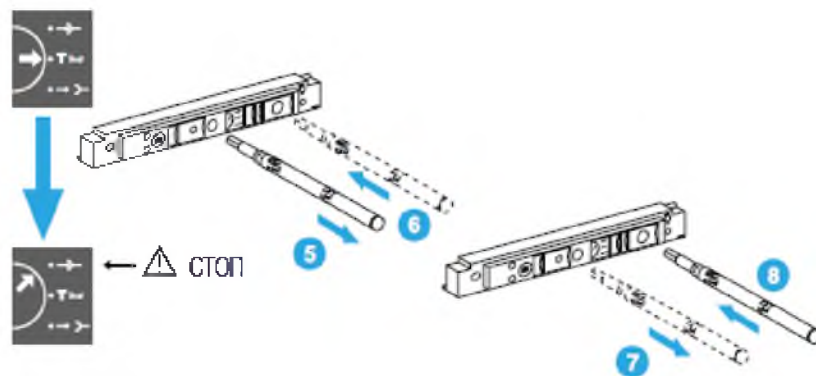


Рисунок 32 – Автоматический выключатель находится в положении “тест”, переходит в положение “вквачено”

Извлеките рукоятку или продолжайте действовать ею до перехода аппарата в присоединенное положение. В положении “тест” кнопка блокирования выключателя в корзине переходит в отжатое положение (выдвигается). В результате блокируется дальнейшее вращение рукоятки. Для продолжения вращения рукоятки нажмите кнопку освобождения фиксации.

Запрещается вращать рукоятку против часовой стрелки, если аппарат находится в положении “выкачено”. Запрещается вращать рукоятку по часовой стрелке, если аппарат находится в положении “вквачено”. Невыполнение данного требования может привести к повреждению аппарата.

## 1.8 Блокирование с дверью комплектного устройства

### 1.8.1 Блокирование с дверью комплектного устройства (рисунок 33).

Устройство блокировки устанавливают на левой или правой стороне корзины:

– когда аппарат находится в присоединенном или положении “тест”, то защелка опущена и дверь заперта;

– когда аппарат находится в положении “выкачено”, то защелка поднята и дверь отперта.

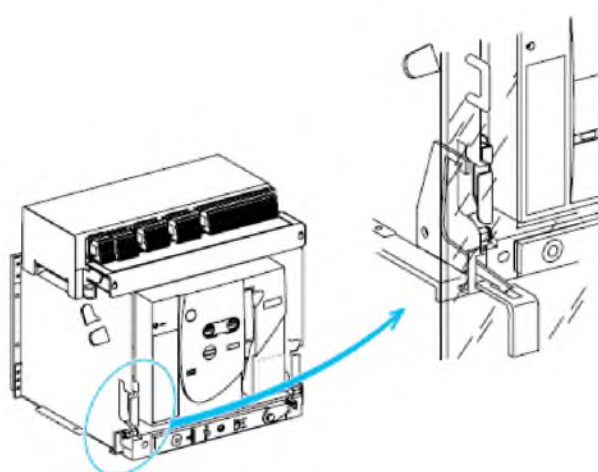


Рисунок 33 – Блокирование с дверью комплектного устройства

### 1.8.2 Блокирование открывания двери (рисунок 34):

1. Закройте дверь комплектного устройства.
2. Выкатите ВА–СЭЩ–АС в положение “тест” или “вквачено”.
3. Дверь заблокирована.

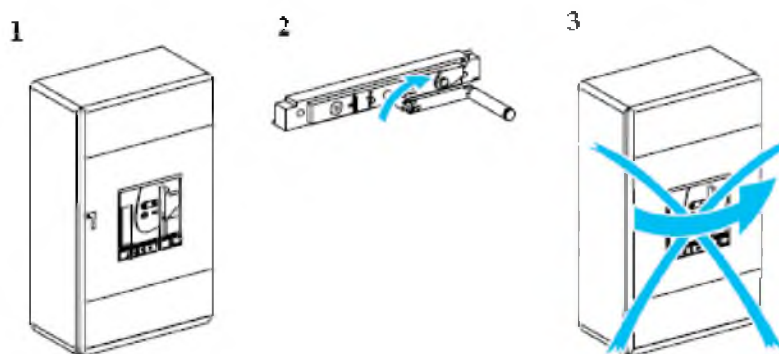


Рисунок 34 – Блокирование открывания двери

### 1.8.3 Разблокирование открывания двери (рисунок 35):

1. Выкатите ВА–СЭЩ–АС в положение “выкачено”.
2. Дверь разблокирована.

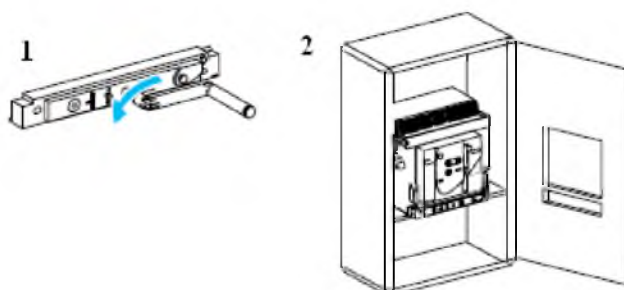


Рисунок 35 – Разблокирование открывания двери

### 1.9 Блокирование автоматического выключателя в положении “выкачено”

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

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

Навесные и встроенные замки могут использоваться совместно.

1.9.1 Блокирование автоматического выключателя в положении “выкачено” с помощью одного навесного замка (максимальный диаметр дужки 5...8 мм)

Блокирование происходит следующим образом:

1. Выключатель находится в положении “выкачено”.
2. Выдвиньте из корпуса аппарата скобу с отверстиями для навесного замка.
3. Вставьте навесной замок (максимальный диаметр дужки 5...8 мм).
4. Рукоятку вставить невозможно.

Блокирование показано на рисунке 36.

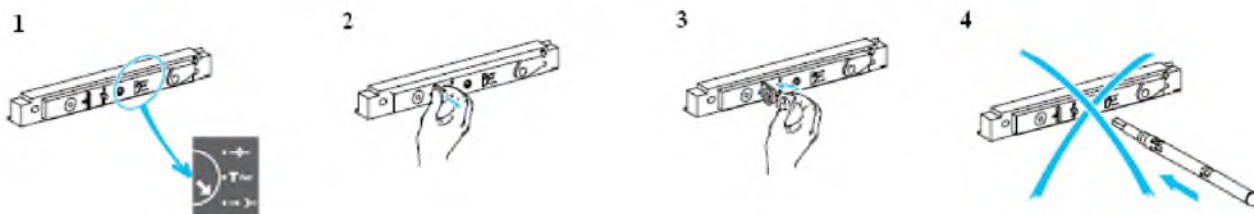


Рисунок 36 – Блокирование

Разблокирование происходит следующим образом:

1. Снимите замок.
2. Задвиньте скобу.
3. Рукоятку можно вставить.

Разблокирование показано на рисунке 37.

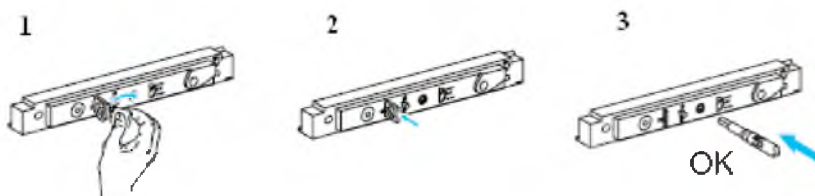


Рисунок 37 – Разблокирование

1.9.2 Блокирование автоматического выключателя в положении “выкачено” с помощью встроенного замка

Блокирование происходит следующим образом:

1. Выключатель находится в положении “выкачено”.
2. Поверните ключ.
3. Выньте ключ.
4. Рукоятку вставить невозможно.

Блокирование показано на рисунке 38.

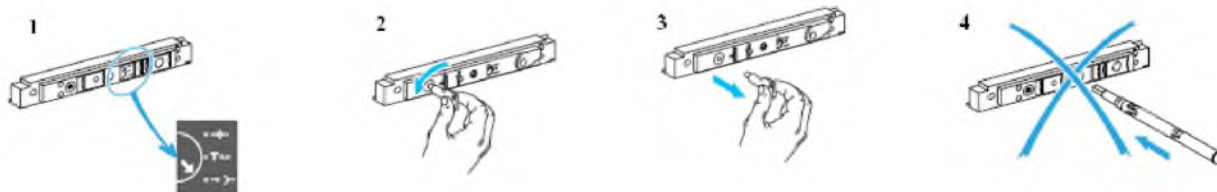


Рисунок 38 – Блокирование

Разблокирование происходит следующим образом:

1. Вставьте ключ.
2. Поверните ключ.
3. Рукоятку можно вставить.

Разблокирование показано на рисунке 39.

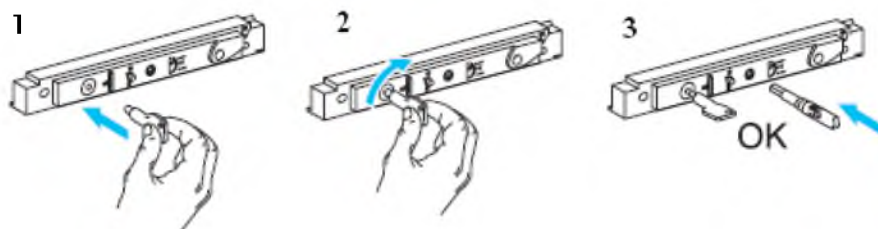


Рисунок 39 – Разблокирование

### 1.10 Блокирование автоматического выключателя во всех положениях

Для выполнения этой операции необходимо выкатить автоматический выключатель из корзины.

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.

Блокирование автоматического выключателя во всех положениях происходит следующим образом (рисунок 40):

1. Выкатите выключатель в положении "выкачено", извлеките автоматический выключатель из корзины.

2. Вставьте рукоятку.

3. Поверните выступ вправо, теперь автоматический выключатель можно заблокировать во всех положениях.

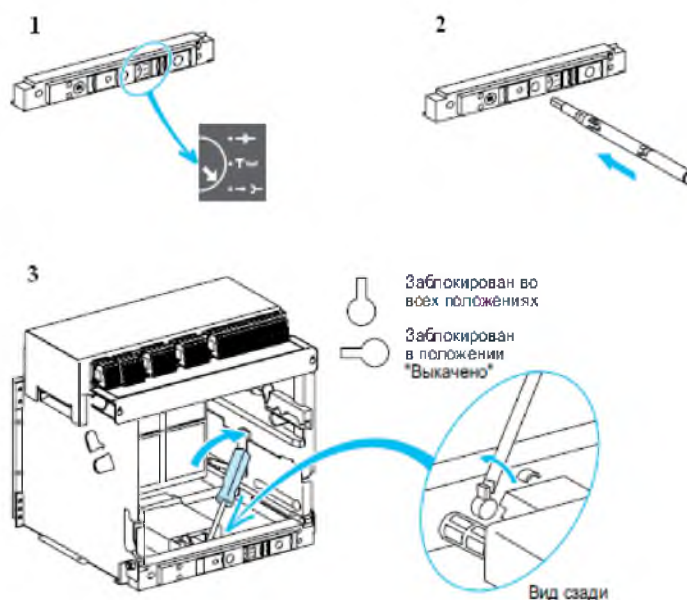


Рисунок 40 – Блокирование автоматического выключателя во всех положениях

### 1.11 Блокирование защитных шторок

Блоки для блокирования шторок автоматических выключателей в стандартную комплектацию не входят (заказываются отдельно).

Использование навесного замка внутри корзины.

#### 1.11.1 Использование блокировок шторок (рисунок 41):

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

2. Расположите блок(и) на направляющей(щих).

3. Блокирование блоков навесным замком.

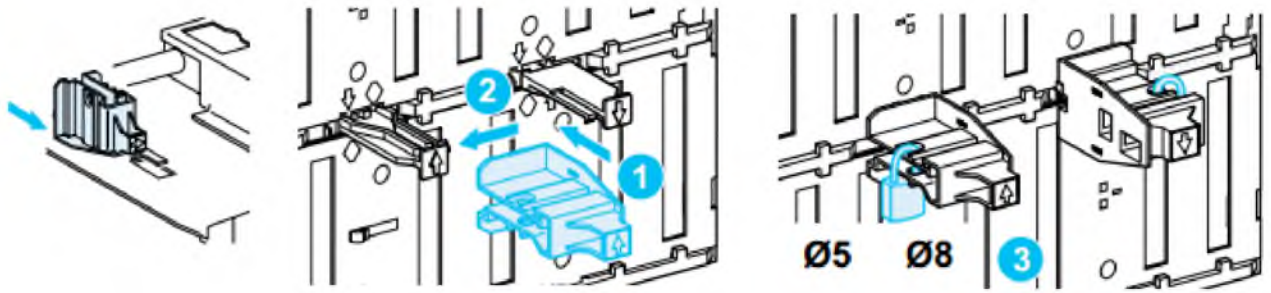
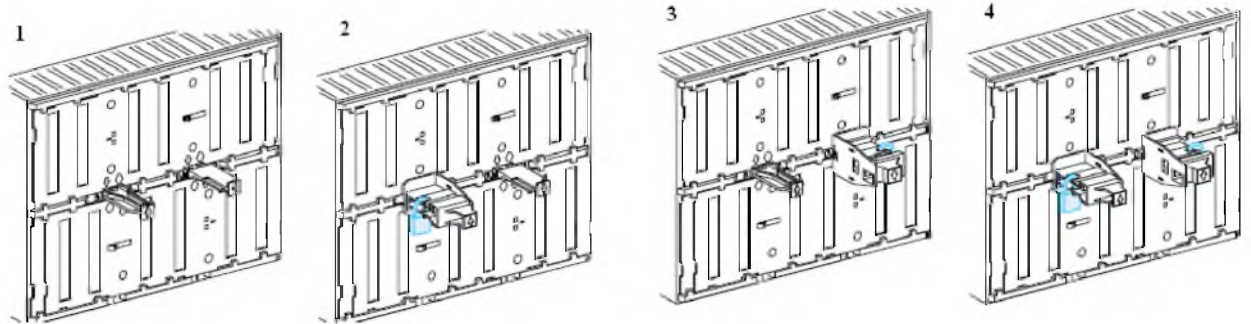


Рисунок 41 – Использование блокировок шторок

1.11.2 Четыре варианта блокирования представлены на рисунке 42.



1 – верхняя и нижняя шторки не заблокированы; 2 – верхняя шторка заблокирована, нижняя шторка не заблокирована; 3 – верхняя шторка не заблокирована, нижняя шторка заблокирована; 4 – верхняя и нижняя шторки заблокированы.

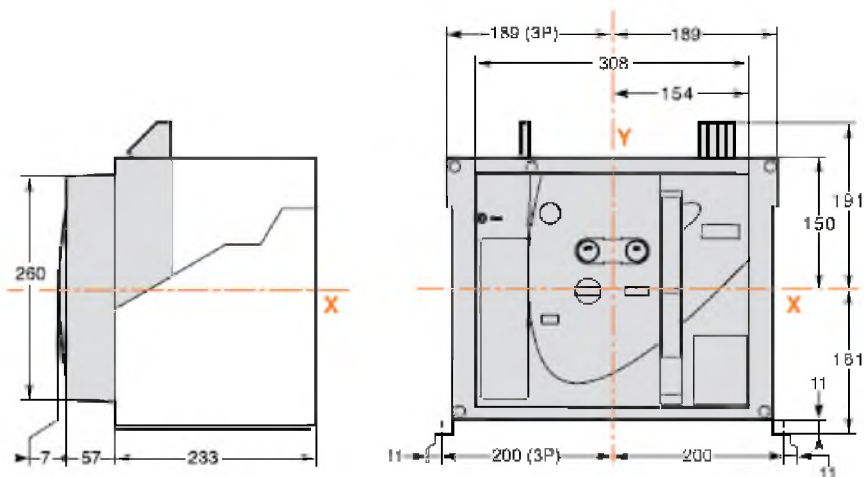
Рисунок 42 – Варианты блокирования шторок

1.12 Габаритные и установочные размеры ВА–СЭЩ–АС

1.12.1 Габаритные и установочные размеры ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 (стационарное исполнение)

На рисунке 43 представлен 3 – х полюсный стационарный выключатель типа ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32, где на рисунке 43а - изображен выключатель с габаритными размерами, 43б - установкой на полке или монтажных профилях, 43в - с присоединительными размерами, 43г - с безопасными расстояниями, где (1) – без декоративной рамки, (2) – с декоративной рамкой.

а)



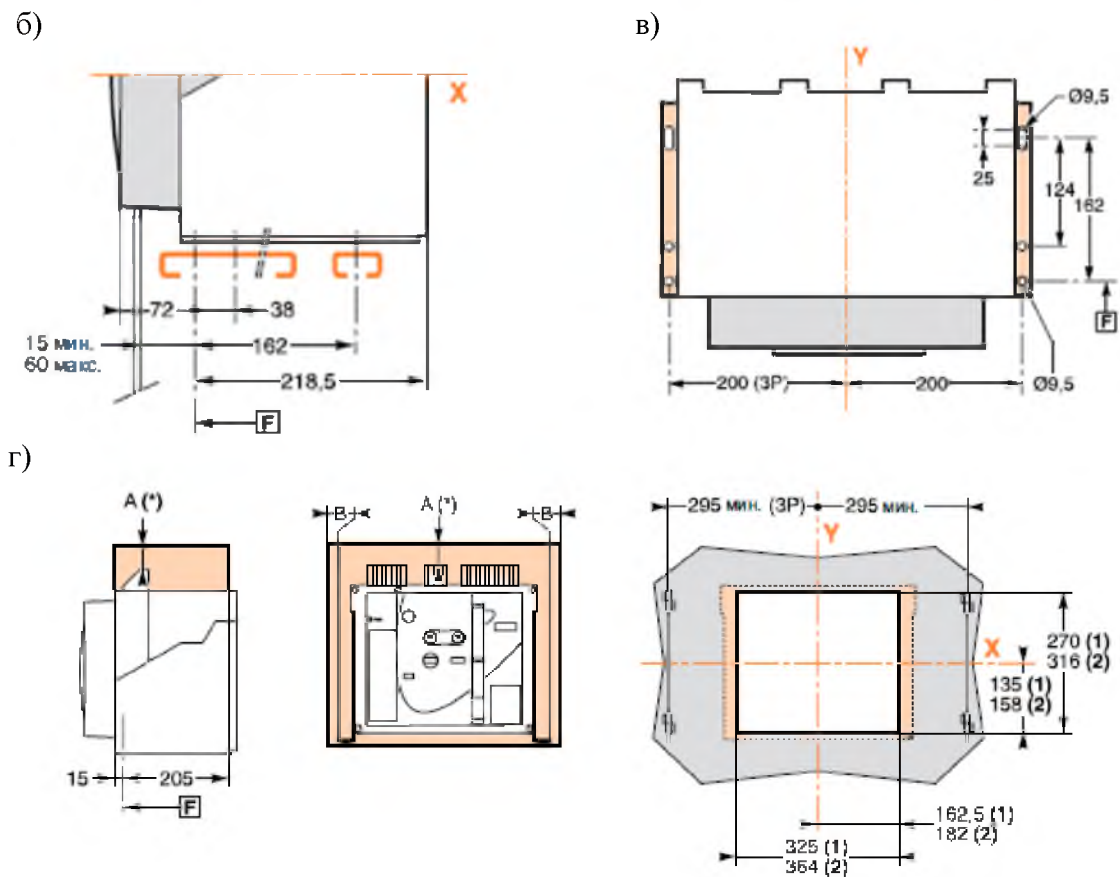


Рисунок 43 – 3 – х полюсный стационарный выключатель типа  
ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32

Примечания:

- 1 X и Y – плоскости симметрии 3 – х полюсного аппарата;
- 2  $\boxed{F}$  – база;
- 3 A(\*) – следует предусмотреть над аппаратом свободное пространство высотой 50 мм, необходимое для извлечения дугогасительных камер, высотой 20 мм, необходимое для снятия клеммного блока.

В таблице 3 приведены безопасные расстояния для ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 стационарного исполнения.

Таблица 3 – Безопасные расстояния для ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 стационарного исполнения

| Расстояние | До изолированных частей, мм | До металлических частей, мм | До токоведущих частей, мм |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| A          | 0                           | 0                           | 100                       |
| B          | 0                           | 0                           | 60                        |

Для ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 стационарного исполнения на рисунке 44 изображены: горизонтальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами - 44а, вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами - 44б.

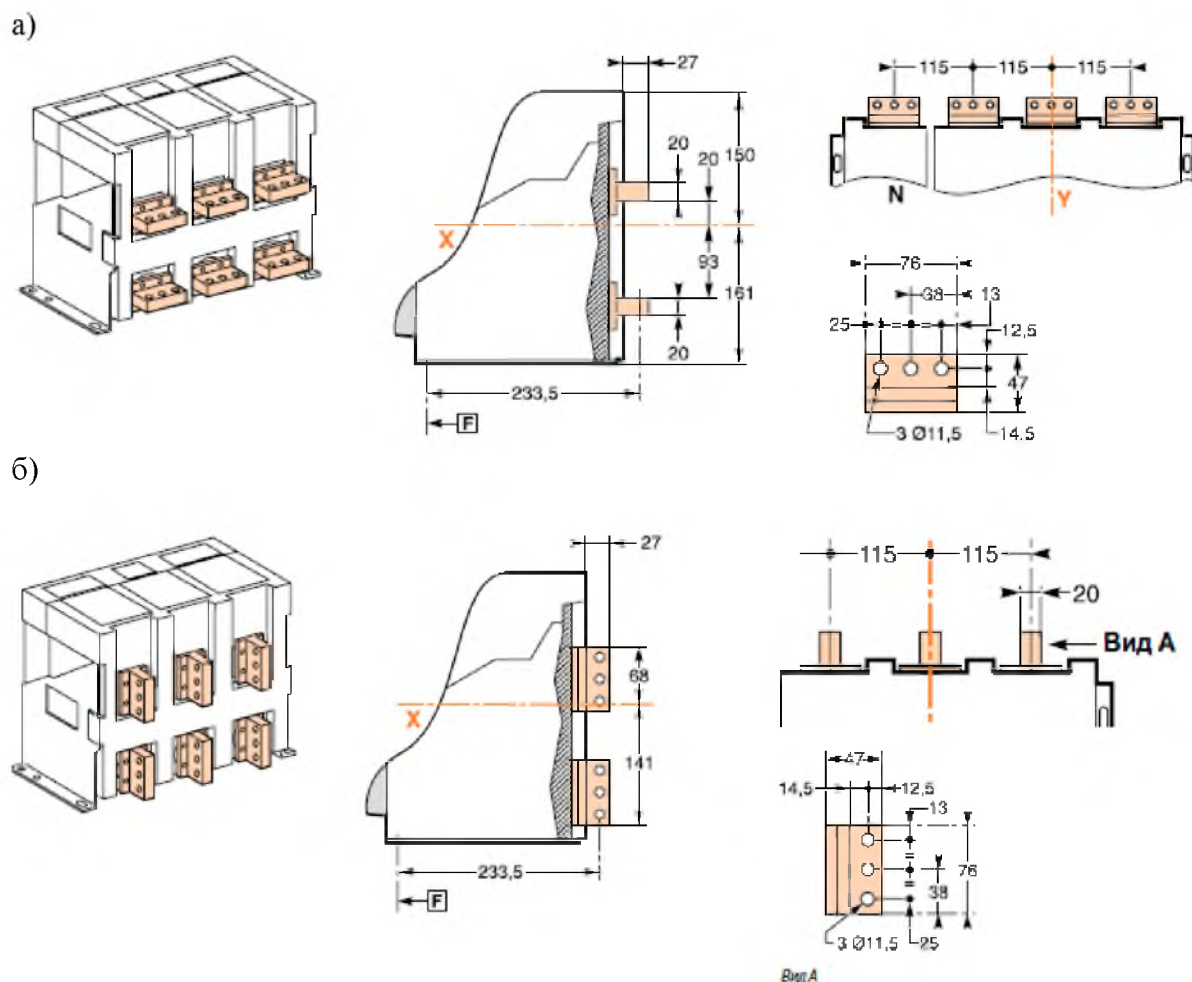


Рисунок 44 – Горизонтальные и вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами для ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 стационарного исполнения

Примечания:

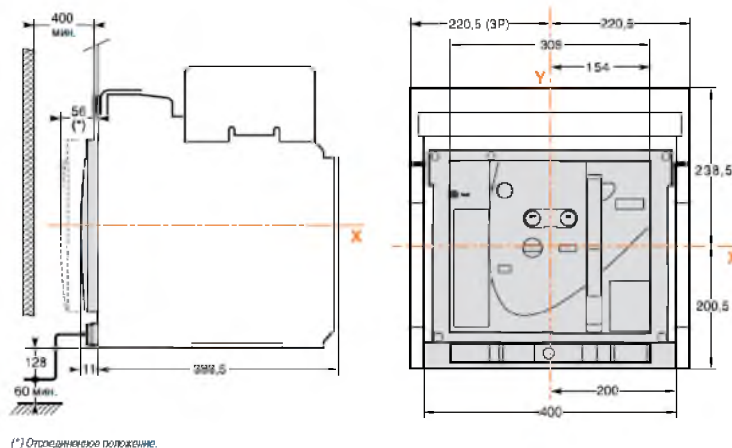
- 1 Рекомендуемые соединительные винты: М10 класс 8,8;
- 2 Момент затяжки 50 Нм с контактной шайбой;
- 3  $\boxed{F}$  – база.

#### 1.12.2 Габаритные и установочные размеры ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 выкатного исполнения

На рисунке 45 представлен 3 – х полюсный выкатной выключатель ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32, где на рисунке 45а - изображен выключатель с габаритными размерами, 46б - установкой на полке или монтажных профилях, 46в – с присоединительными размерами, 46г - с безопасными расстояниями, где вырез двери (1) – без декоративной рамки, (2) – с декоративной рамкой.

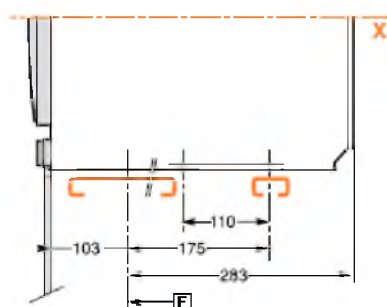


а)

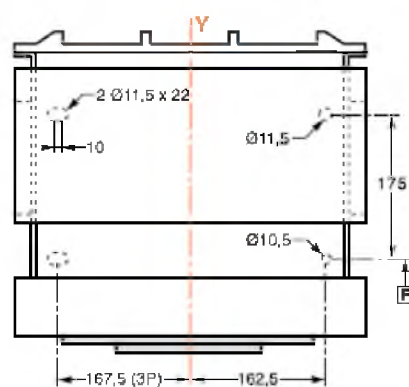


(\*) Отдельного положения.

б)



в)



г)

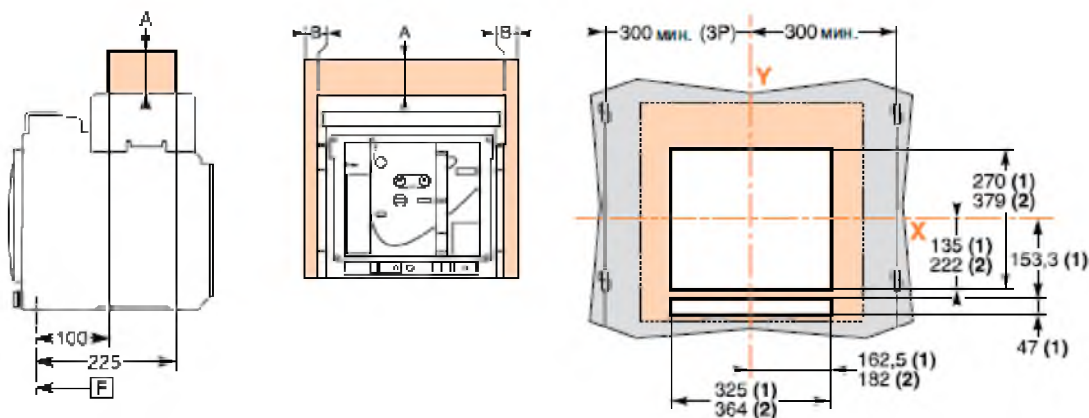


Рисунок 45 – 3 – х полюсный выкатной выключатель  
ВА–СЭЦ–АС08/10/12/16/20/25/32

Примечания:

1 X и Y – плоскости симметрии 3 – х полюсного аппарата;

2  $\boxed{F}$  – база.

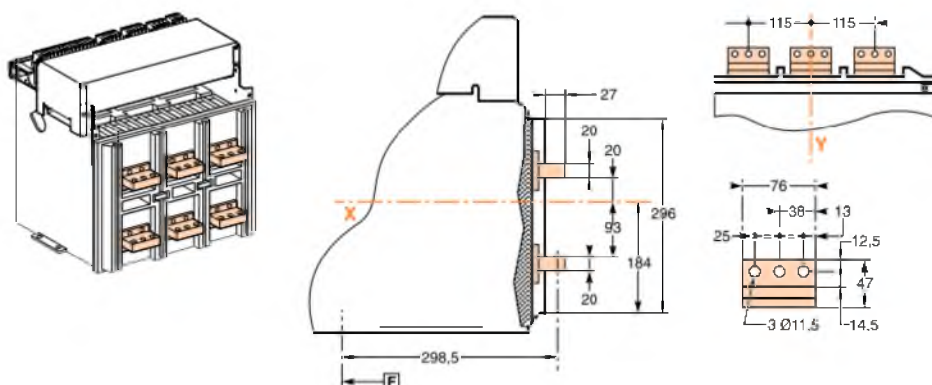
В таблице 4 приведены безопасные расстояния для  
ВА–СЭЦ–АС08/10/12/16/20/25/32 выкатного исполнения.

Таблица 4 – Безопасные расстояния для ВА–СЭЦ–АС08/10/12/16/20/25/32 выкатного исполнения

| Расстояние | До изолированных частей, мм | До металлических частей, мм | До токоведущих частей, мм |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| A          | 0                           | 0                           | 0                         |
| B          | 0                           | 0                           | 60                        |

Для ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 выкатного исполнения на рисунке 46 изображены: горизонтальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами - 46а, вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами - 46б.

а)



б)

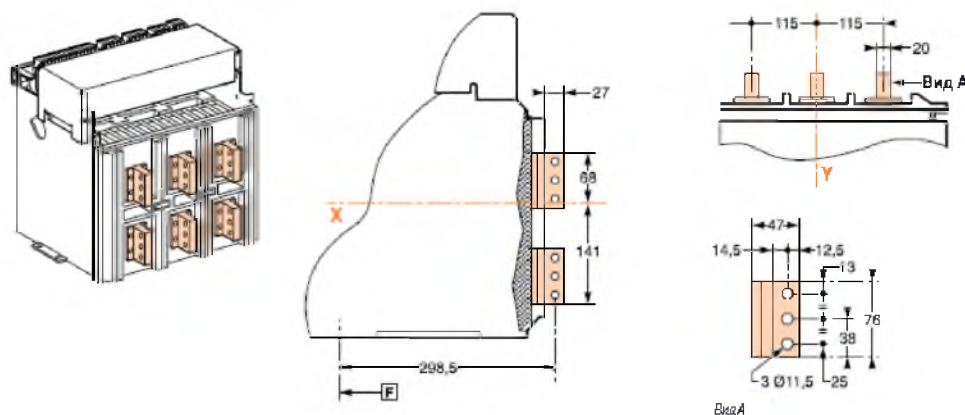


Рисунок 46 – Горизонтальные и вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами для ВА–СЭЩ–АС08/10/12/16/20/25/32 выкатного исполнения

Примечания:

- 1 Рекомендуемые соединительные винты М10 класс 8,8;
- 2 Момент затяжки 50 Нм с контактной шайбой;
- 3  $\boxed{F}$  – база.

1.12.3 Габаритные и установочные размеры для ВА–СЭЩ–АС40 стационарного исполнения

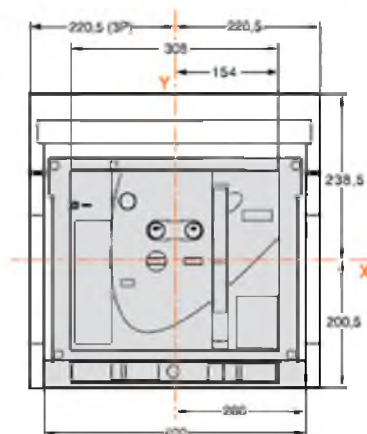
На рисунке 47 представлен 3 – х полюсный стационарный выключатель ВА–СЭЩ–АС40, где на рисунке 47а - изображен выключатель с габаритными размерами, 47б – установкой на плате или монтажных профилях, 47в - детали монтажа, 47г - с безопасными расстояниями, где вырез двери (1) – без декоративной рамки, (2) – с декоративной рамкой.

В таблице 5 приведены безопасные расстояния для ВА–СЭЩ–АС40 стационарного исполнения.

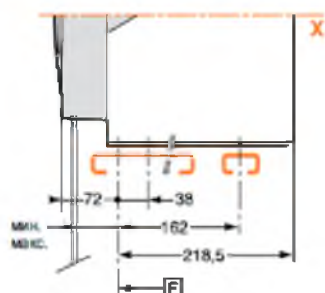
Таблица 5 – Безопасные расстояния для ВА–СЭЩ–АС40 стационарного исполнения

| Расстояние | До изолированных частей, мм | До металлических частей, мм | До токоведущих частей, мм |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| А          | 0                           | 0                           | 100                       |
| В          | 0                           | 0                           | 60                        |

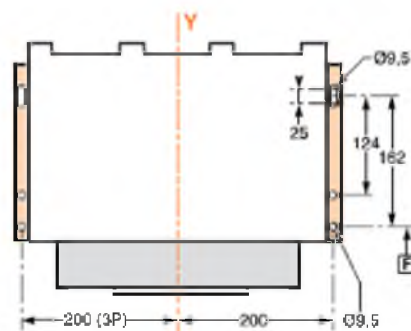
а)



б)



в)



г)

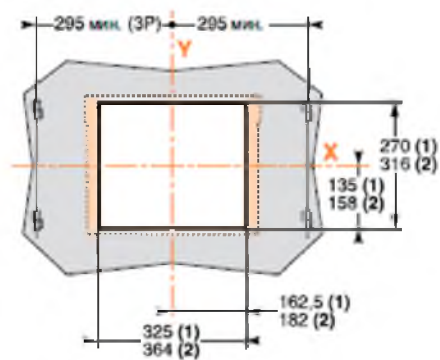
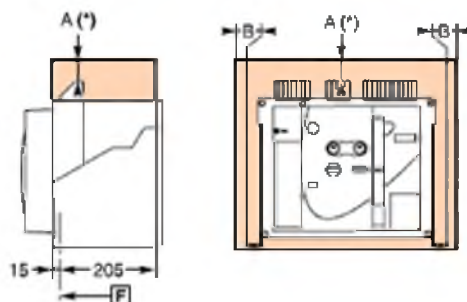


Рисунок 47 – 3 – х полюсный стационарный выключатель ВА–СЭЦ–АС40

Примечания:

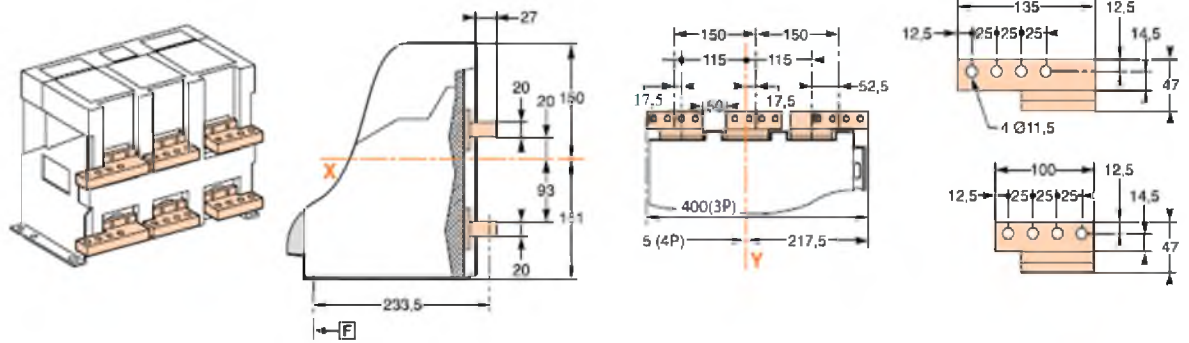
1 X и Y – плоскости симметрии 3 – х полюсного аппарата;

2 A(\*) – следует предусмотреть над аппаратом свободное пространство высотой 110 мм, необходимое для извлечения дугогасительных камер, высотой 20 мм, необходимое для снятия клеммного блока;

3  $\boxed{F}$  – база.

Для ВА–СЭЦ–АС40 стационарного исполнения на рисунке 48 изображены: горизонтальные выводы для заднего присоединения: с присоединительными размерами - 48а, вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами - 48б.

а)



б)

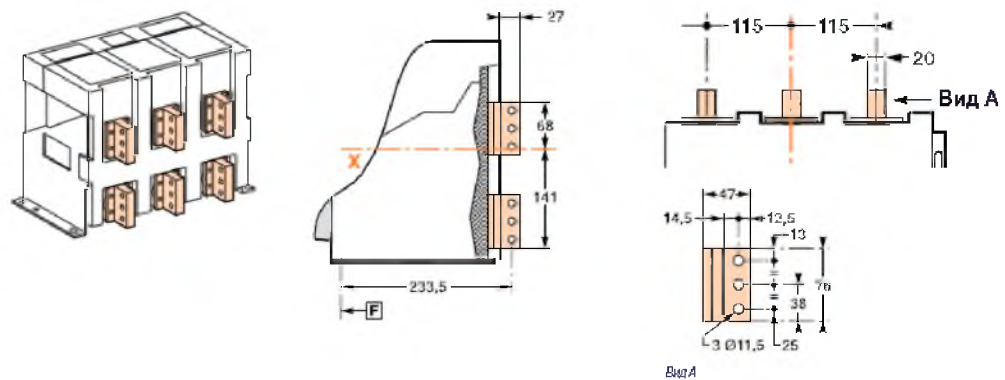


Рисунок 48 – Горизонтальные и вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами для ВА–СЭЩ–АС40 стационарного исполнения

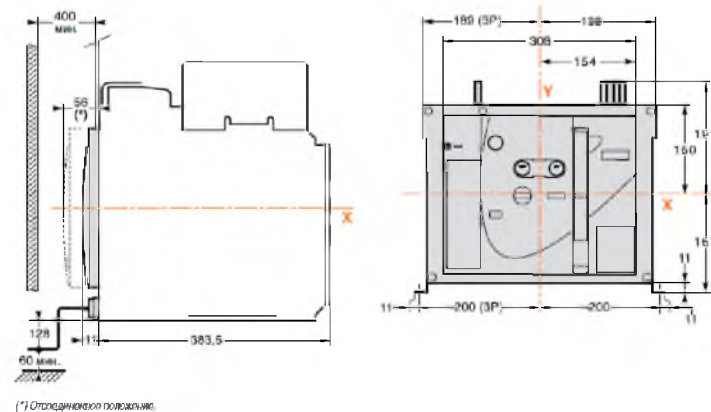
Примечания:

- 1 Рекомендуемые соединительные винты М10 класс 8,8;
- 2 Момент затяжки 50 Нм с контактной шайбой;
- 3  $\boxed{F}$  – база.

1.12.4 Габаритные и установочные размеры ВА–СЭЩ–АС40 (выкатного исполнения)

На рисунке 49 изображен ВА–СЭЩ–АС40 выкатного исполнения, где на рисунке 49а – изображен выключатель с габаритными размерами с размерами, 49б – установкой на плате или монтажных профилях, 49в – с присоединительными размерами, 49г – с безопасными расстояниями, вырез двери (1) – без декоративной рамки, (2) – с декоративной рамкой.

а)



(\*) Отступившая полка.

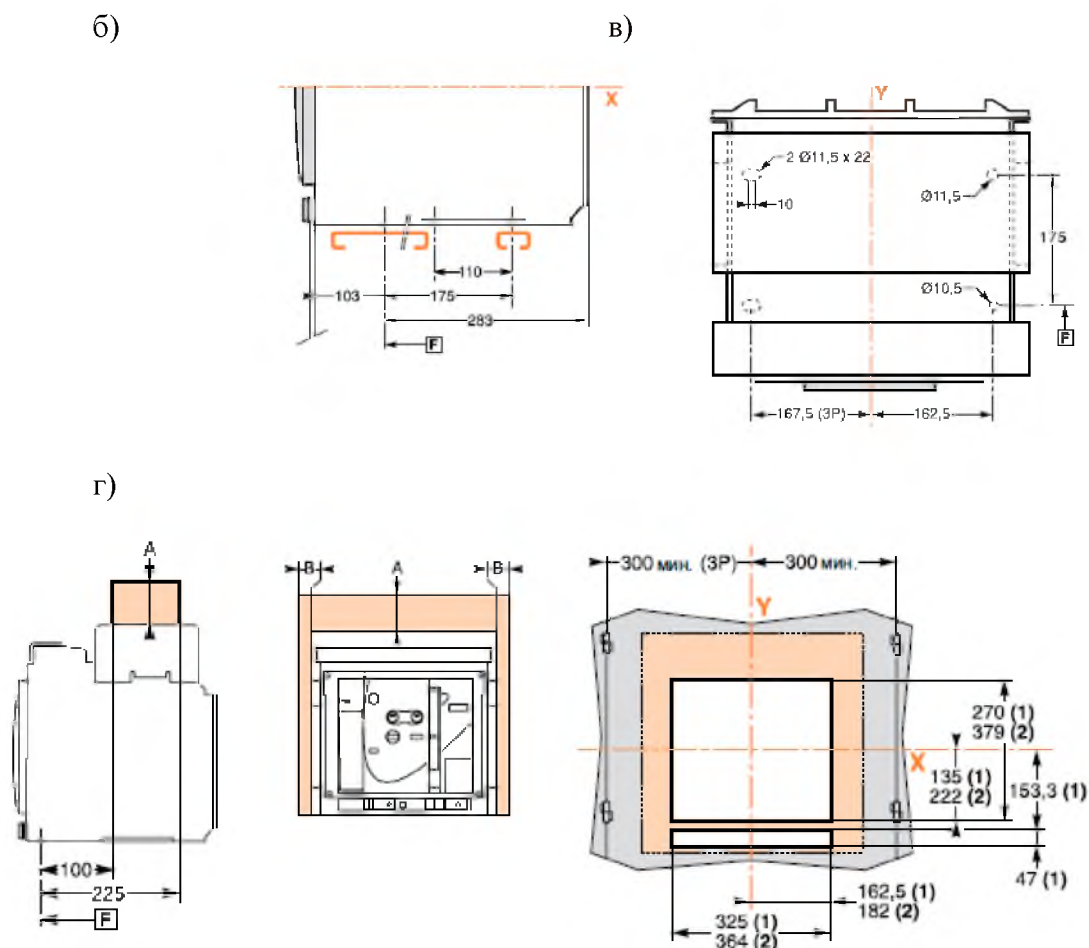


Рисунок 49 – ВА–СЭЦ–АС40 выкатного исполнения

Примечания:

- 1 X и Y – плоскости симметрии 3 – х полюсного аппарата;
- 2 Безопасные расстояния учитывают необходимость снятия дугогасительных камер;
- 3  $\boxed{F}$  – база.

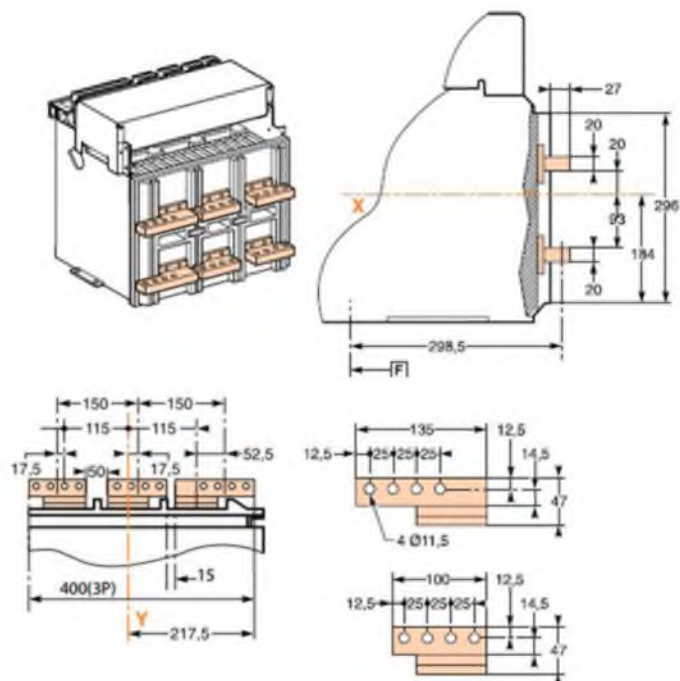
В таблице 6 приведены безопасные расстояния для автоматического выключателя ВА–СЭЦ–АС40 выкатного исполнения.

Таблица 6 – Безопасные расстояния для автоматического выключателя ВА–СЭЦ–АС40 выкатного исполнения

| Расстояние | До изолированных частей, мм | До металлических частей, мм | До токоведущих частей, мм |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| A          | 0                           | 0                           | 0                         |
| B          | 0                           | 0                           | 60                        |

Для ВА–СЭЦ–АС40 выкатного исполнения на рисунке 50 изображены: горизонтальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами - 50а, вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами - 50б.

a)



б)

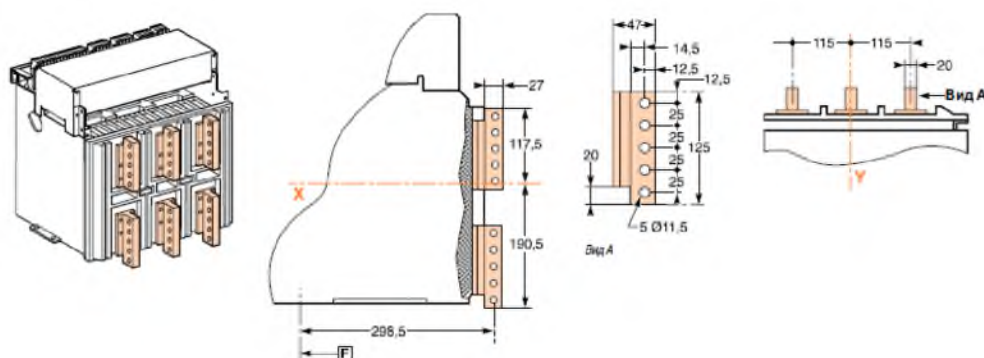


Рисунок 50 – Горизонтальные и вертикальные выводы для заднего присоединения с присоединительными размерами для автоматического выключателя ВА–СЭЦ–АС40 выкатного исполнения

Примечания:

- 1 Рекомендуемые соединительные винты М10 класс 8,8;
- 2 Момент затяжки 50 Нм с контактной шайбой;
- 3  $\boxed{F}$  – база.

#### 1.12.5 Аксессуары

На рисунке 51 изображен вырез в задней панели для выключателей выкатного исполнения ВА–СЭЦ–АС (вид сзади):

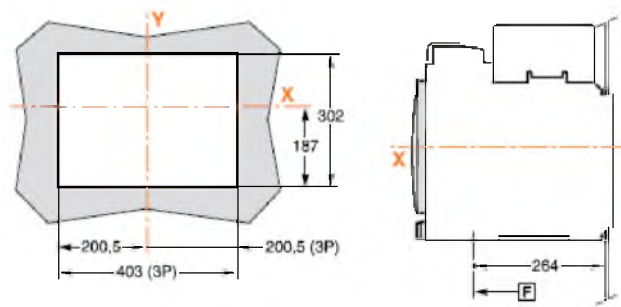


Рисунок 51 – Вырез в задней панели для выключателей выкатного исполнения ВА–СЭЦ–АС (вид сзади)

На рисунке 52 показана декоративная рамка для серии выключателей ВА–СЭЦ–АС стационарного и выкатного типов аппарата.

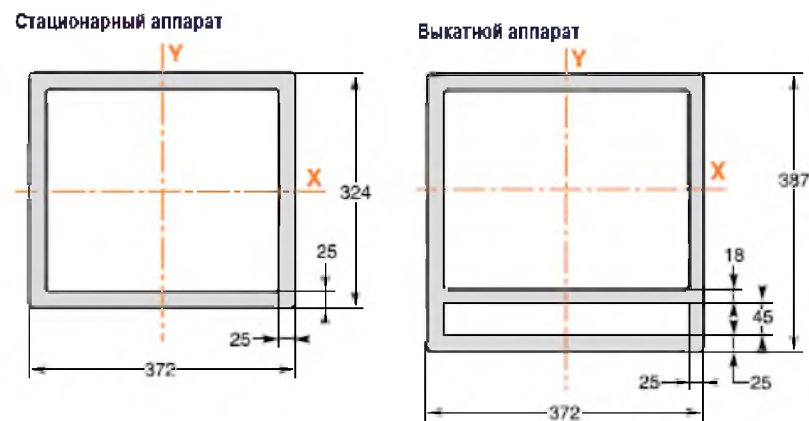


Рисунок 52 – Декоративная рамка

#### 1.12.6 Внешние модули

На рисунке 53 изображено присоединение проводников вспомогательной цепи к клеммному блоку. Каждый зажим допускает присоединение только одного проводника. На рисунке 54 показаны габаритные и установочные размеры блока задержки срабатывания для расцепителя MN..

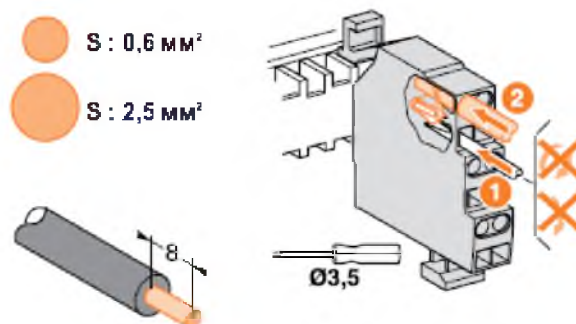


Рисунок 53 – Присоединение проводников вспомогательной цепи к клеммному блоку

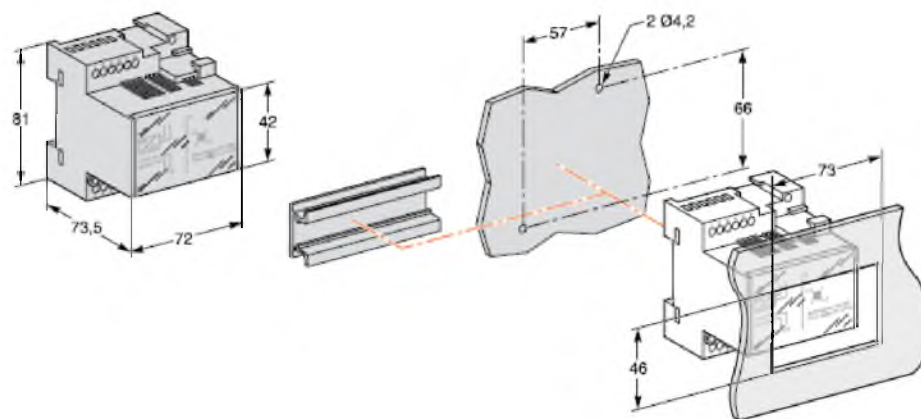
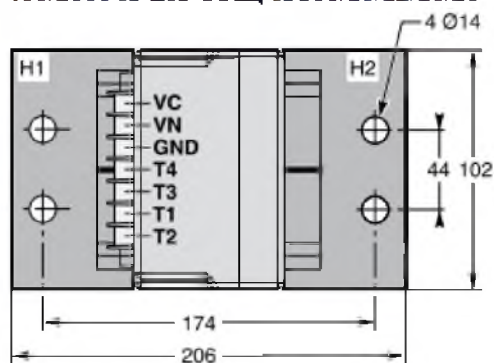


Рисунок 54 – Габаритные и установочные размеры блока задержки срабатывания для расцепителя MN

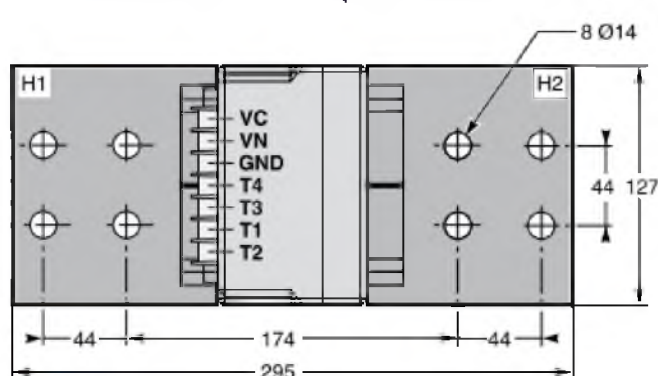
На рисунке 55 изображены габаритные и установочные размеры внешнего ТТ

400/2000 А ВА-СЭЦ-АС08/10/12/16/20



Высота: 162 мм.

1000/4000 А ВА-СЭЦ-АС25/32/40



Высота: 162 мм.

Рисунок 55 – Габаритные и установочные размеры внешнего ТТ

### 1.13 Маркировка клеммника

1.13.1 Расположение контактных зажимов на выкатном автоматическом выключателе представлено на рисунке 56.

Контакты сигнализации:

- OF4, OF14 – “включено”/ “отключено”;
- OF1, OF2, OF3, OF11, OF12, OF13 – контакты сигнализации (дополнительные).

Выключатели фиксации положения аппарата в корзине:

- CD3, CD2, CD1 – положение “выкачено”;
- CE3, CE2, CE1 – положение “вквачено”;
- CT3, CT2, CT1 – положение “тест”.



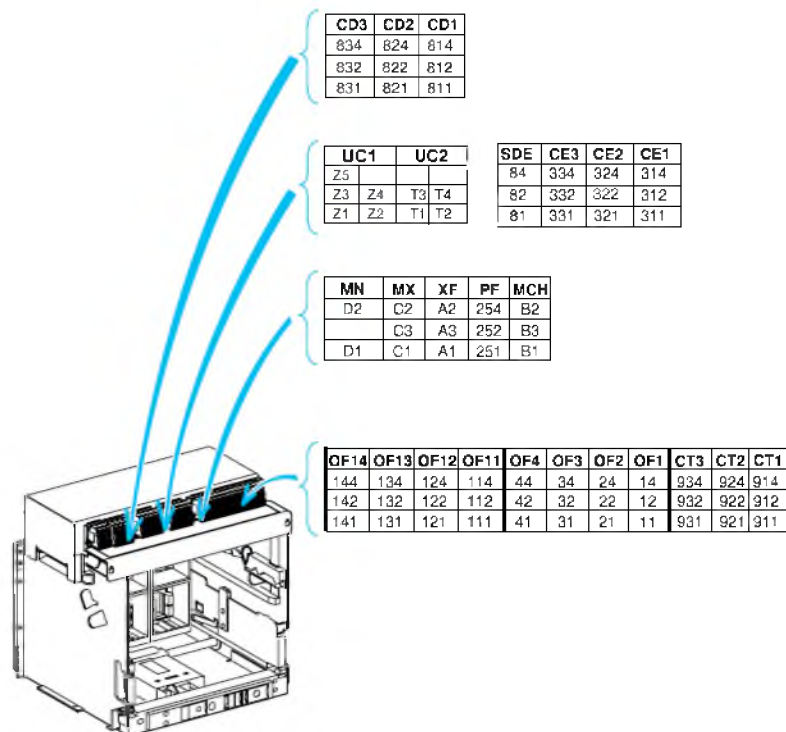


Рисунок 56 – Расположение контактных зажимов на выкатном автоматическом выключателе

1.13.2 Расположение контактных зажимов на стационарном выключателе представлено на рисунке 57.

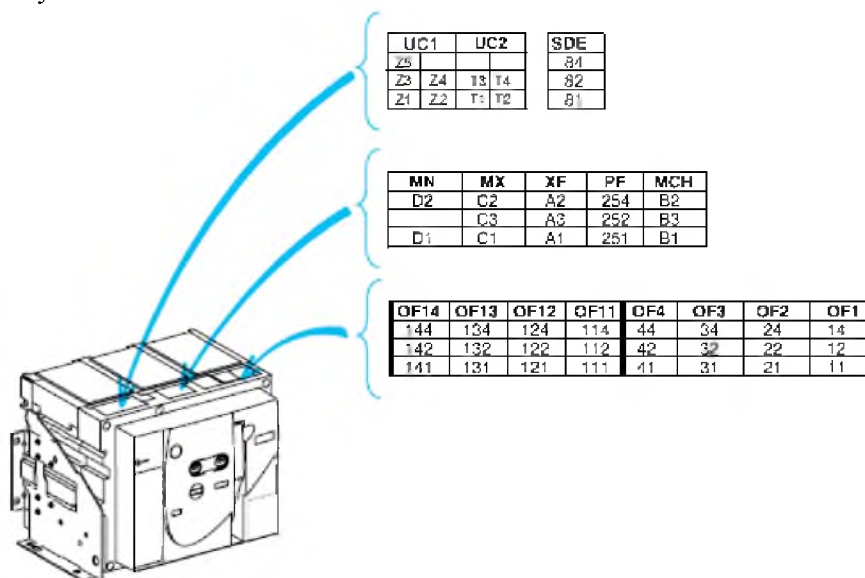


Рисунок 57 – Расположение контактных зажимов на стационарном выключателе

- UC2: T1, T2, T3, T4 – внешний трансформатор тока на нулевом рабочем проводнике;
- UC3: F1- F2+ – внешний источник питания 24 В постоянного 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;
- МСН – электродвигатель (МСН) для автоматического взвода пружины (входит в стандартную комплектацию).

#### 1.14 Упаковка

1.14.1 Упаковка выключателей обеспечивает защиту от механических повреждений, прямого попадания атмосферных осадков, пыли и солнечной радиации во время транспортирования и хранения.

1.14.2 Документация, отправляемая совместно с изделием, должна быть вложена в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки толщиной не менее 0,1 мм.

1.14.3. Пакет с документацией должен быть маркирован четкой надписью. Маркировку наносят на пакет с документацией или (если оболочка пакета прозрачная) на вкладыш из картона или бумаги. В последнем случае вкладыш должен быть вложен в пакет так, чтобы надпись была отчетливо видна.

1.14.4 Документация, отправляемая совместно с изделием, должна быть уложена вместе с ним в одно грузовое место.

### 2 Описание и работа составных частей выключателя

#### 2.1 Блоки контроля и управления ЕТ

Все воздушные автоматические выключатели ВА–СЭЩ–АС оснащены блоком контроля и управления ЕТ. Блоки контроля и управления ЕТ предназначены для защиты сетей питания и подключенных нагрузок и делятся по типу защиты на: базовую защиту (2I), селективную защиту (5S), селективную защиту с защитой от замыкания на землю (6G).

На рисунке 58 изображены блоки контроля и управления ЕТ: базовая защита (2I) (а), селективная защита (5S) (б), селективная защита с защитой от замыкания на землю (6G) (в).

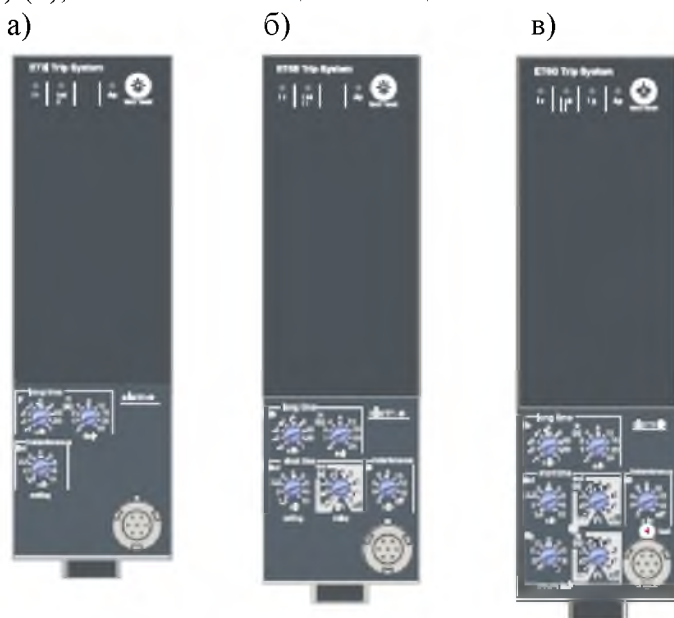
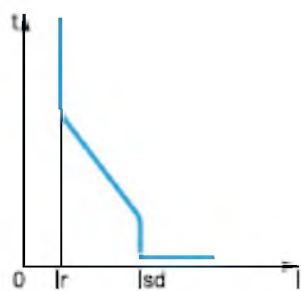


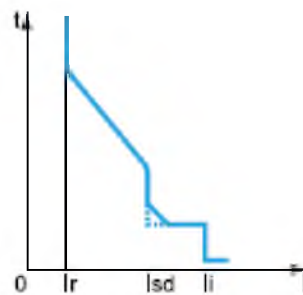
Рисунок 58 – Блоки контроля и управления ЕТ

На рисунке 59 представлены время – токовые характеристики: с длительной задержкой срабатывания и мгновенным срабатыванием - 59а, с длительной задержкой срабатывания, с кратковременной задержкой срабатывания и мгновенным срабатыванием 59б, с защитой с большой задержкой срабатывания, защитой с малой задержкой срабатывания и мгновенной защитой 59в, с защитой от замыкания на землю 59г.

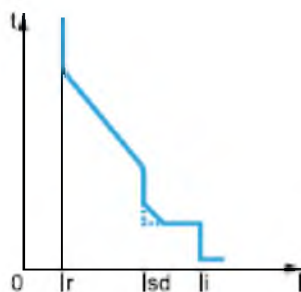
a)



б)



в)



г)

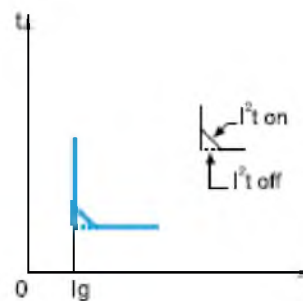
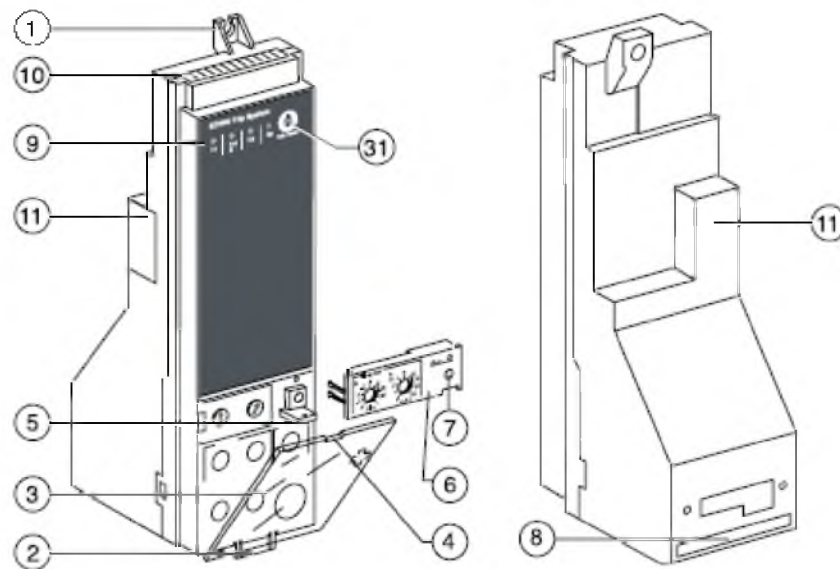


Рисунок 59 – Время – токовые характеристики

На рисунке 60 показано описание указателей регулировок защит.

а)



:

(8182)63-90-72  
+7(7172)727-132  
(4722)40-23-64  
(4832)59-03-52  
(423)249-28-31  
(844)278-03-48  
(8172)26-41-59  
(473)204-51-73  
(343)384-55-89  
(4932)77-34-06  
(3412)26-03-58  
(843)206-01-48

(4012)72-03-81  
(4842)92-23-67  
(3842)65-04-62  
(8332)68-02-04  
(861)203-40-90  
(391)204-63-61  
(4712)77-13-04  
(4742)52-20-81  
(3519)55-03-13  
(495)268-04-70  
(8152)59-64-93  
(8552)20-53-41

(831)429-08-12  
(3843)20-46-81  
(383)227-86-73  
(4862)44-53-42  
(3532)37-68-04  
(8412)22-31-16  
(342)205-81-47  
- - (863)308-18-15  
(4912)46-61-64  
(846)206-03-16  
- (812)309-46-40  
(845)249-38-78

(4812)29-41-54  
(862)225-72-31  
(8652)20-65-13  
(4822)63-31-35  
(3822)98-41-53  
(4872)74-02-29  
(3452)66-21-18  
(8422)24-23-59  
(347)229-48-12  
(351)202-03-61  
(8202)49-02-64  
(4852)69-52-93