# Руководство по эксплуатации

Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА-338Е ТМ DEKraft, моделей 22510DEK - 22515DEK. Аксессуары для автоматических выключателей серии ВА-338Е.

Для обеспечения надлежащих установки, транспортировки, эксплуатации, обслуживания и проверки настоящего изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.

**Опасность**

- Во избежание неисправностей и риска поражения электрическим током категорически запрещается обслуживание автоматического выключателя мокрыми руками, а также запрещается касаться деталей, находящихся под напряжением во время эксплуатации.
- Во избежание серьезных последствий для персонала на время проведения технического обслуживания и технического ухода за аппаратом необходимо отключить вышестоящий источник питания и убедиться, что вводные клеммы не находятся под напряжением.

**Внимание!**

- Установка, техническое обслуживание и технический уход должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Перед использованием настоящего изделия убедитесь, что рабочее напряжение, номинальный ток, частота и индикаторы положения ON/OFF включения/выключения соответствуют рабочим требованиям.

## 1. Введение

Данное руководство по эксплуатации распространяется на автоматические выключатели серии ВА-338Е ТМ DEKraft, моделей 22510DEK - 22515DEK, и аксессуаров для их управления и подключения.

## 2. Соответствие стандартам и регламентам

Атоматические выключатели ТМ DEKraft серии ВА-330Е соответствуют стандарту ГОСТ IEC 60947-2 и регламентам ТР ТС 004, ТР ТС 020.

## 3. Назначение и область применения

Автоматические выключатели серии ВА-330Е предназначены для использования в силовых распределительных цепях переменного тока напряжением до 415 В для распределения электрической энергии, а также защиты цепей оборудования от повреждения, которые могут возникнуть из-за перегрузок и токов короткого замыкания.

## 4. Правила и условия эксплуатации, монтажа и транспортировки

4.1 Правила и условия эксплуатации и монтажа

- Место установки продукта должно располагаться на высоте не более чем 2000 м над уровнем моря. Если она превышает 2000 м, изделие должно использоваться с пониженными техническими характеристиками.
- Допустимая температура окружающей среды -40 °C ~ +70 °C, относительная влажность воздуха (при температуре окружающей среды 25 °C) ≤ 95 %, средняя температура в течение 24 часов не превышает 35 °C. Если изделие используется при температуре +40 °C ~ +70 °C, обратитесь к таблице изменения номинальных характеристик в зависимости от температуры.
- Относительная влажность воздуха не более 50 % при наиболее высокой температуре +40 °C, более высокая относительная влажность при более низкой температуре (например, 90 % при +20 °C) с учетом конденсации влаги на поверхности изделия вследствие изменения влажности.
- Не устанавливайте изделие в местах, где внешнее магнитное поле в 5 раз превышает магнитное поле заземления. При несоблюдении этого условия автоматический выключатель не сможет функционировать в нормальном режиме.
- Во избежание взрыва не устанавливайте изделие в среде, содержащей взрывоопасный газ;
- Не устанавливайте изделие в среде, содержащей газ, который может вызвать коррозию металлов и повреждение изоляции.
- Степень защиты изделия – IP20.
- Уровень загрязнения – 3.
- Срок службы изделия определен в 20 лет при соблюдении рекомендаций изготовителя по монтажу, обслуживанию и ремонту.

4.2 Правила и условия хранения и транспортировки

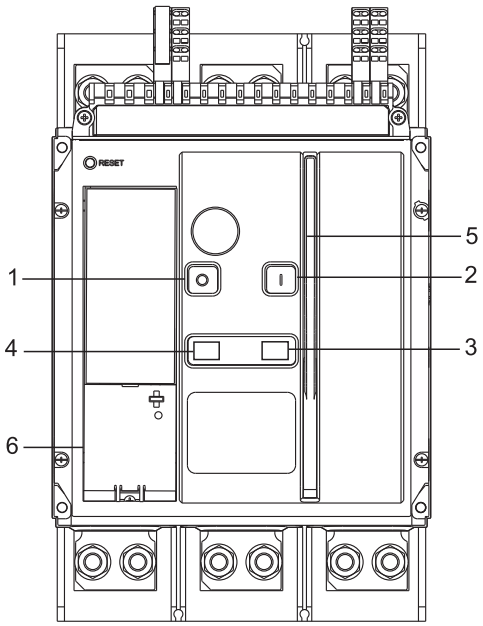
- Температура: от -40 ºC до +70 ºC.
- Относительная влажность: ≤ 95 %.
- Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Во избежание повреждения изделия не допускайте чрезмерного сдавливания изделия или небрежного обращения с ним в процессе транспортировки, не допускается бросать и кантовать товар.
- Срок хранения – 3 года.

## 5. Описание продукта

5.1 Описание паспортной таблички

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Номинальный ток | 8 | Отключающая способность тока короткого замыкания |
| 2 | Номинальная частота | 9 | Номинальный кратковременный выдерживаемый ток |
| 3 | Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение | 10 | Пригодность к разъединению |
| 4 | Максимальное время выдержки срабатывания защиты от короткого замыкания | 11 | Стандарты соотверствия |
| 5 | Категория применения | 12 | Серийный номер |
| 6 | Номинальное напряжение | 13 | Дата изготовления |
| 7 | Отключающая способность предельного тока | | |
| | короткого замыкания | | |

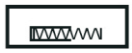
## 5.2 Описание лицевой панели выключателя




1. Кнопка отключения (O)
2. Кнопка включения (I)
3. Индикатор состояния взвода пружины:

Пружина накопления энергии взведена

Взведение пружины, включение не допускается



Спуск (разряжение) пружины

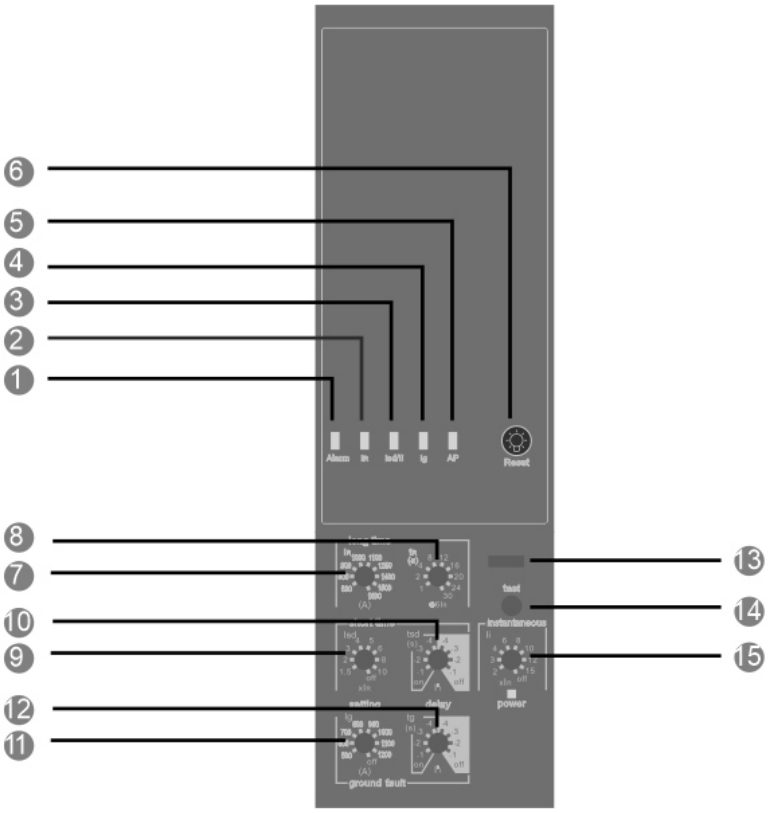
4. Индикатор положения основных контактов

Отключено

Включено

5. Рычаг взвода пружины
6. Блок управления (элекронный расцепитель)

## 5.3 Описание функций электронного расцепителя




1 Индикатор аварийной сигнализации
2 Индикатор защиты от перегрузки с длительной выдержкой по времени
3 Индикатор срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени
4 Индикатор срабатывания защиты от замыкания на землю
5 Расширенные защитные функции
6 Кнопка сброса
7 Уставка тока защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени, $I_R$
8 Уставка времени защиты от перегрузки, $t_R$
9 Уставка тока защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени, $I_{sd}$
10 Уставка времени защиты от короткого замыкания, $t_{sd}$
11 Уставка тока защиты от замыкания на землю, Ig
12 Уставка времени защиты от замыкания на землю, tg
13 Блокировка доступа к регулировкам расцепителя
14 Кнопка «Тест»
15 Уставка тока защиты от короткого замыкания с мгновенным срабатыванием, Ii

## 6. Структура условного обозначения

# BA-330E - 3P - 1600A

Серия, последний символ - типоразмер

E - с электронным расцепителем

Число полюсов

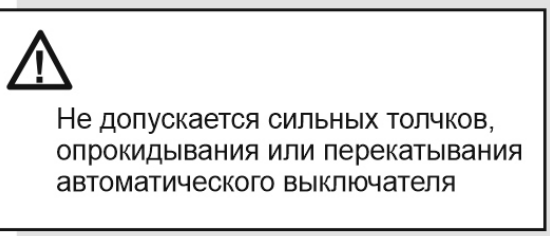
Ном. ток

## 7. Технические характеристики

| Технические параметры | | BA-338E |
|---|---|---|
| Номинальное напряжение $U_e$ (В) | | 400/415 |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$ (В) | | 1000 |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ (В) | | 12000 |
| Номинальная частота (Гц) | | 50 |
| Номинальный ток (А) | | 1000,1250,1600 |
| Категория применения | | B |
| Отключающая способность | $I_{cu}$ (кА) 400/415 В, 50 гЦ | 50 |
| | $I_{cs}$ (кА) 400/415 В, 50 гЦ | 50 |
| | $I_{cw}$ (кА) 400/415 В, 50 гЦ | 42 |
| Механическая износостойкость (с техническим обслуживанием) | | 1500 |
| Механическая износостойкость (без технического обслуживания) | | 500 |
| Электрическая износостойкость (AC 400/415 В) | | 500 |

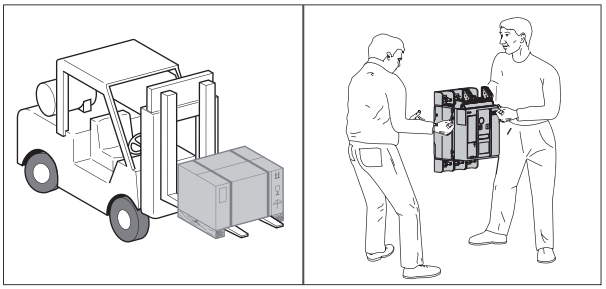
## 8. Общие указания, монтаж и подключение

8.1 Общие указания



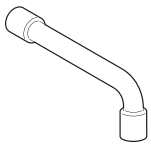
Не допускается сильных толчков, опрокидывания или перекатывания автоматического выключателя

**Обращаться с осторожностью. Способы обращения указываются ниже**

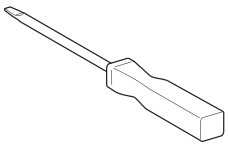


Требуемые инструменты

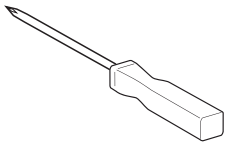
Ключ



Торцевой гаечный ключ



Шлицевая отвертка



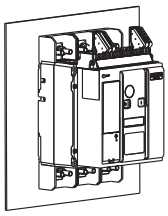
Крестовая отвертка

8.2 Монтаж

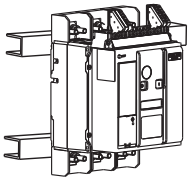
Процедура установки:

Положение установки должно быть вертикальным, наклон в каждом направлении не более 5°.

Установка

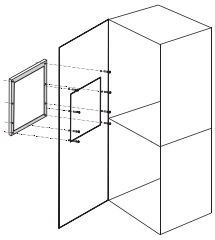


Установка на монтажную панель

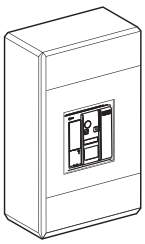


Установка на направляющие

При выборе опции с дверной рамой установка дверной рамы производится по следующей схеме:



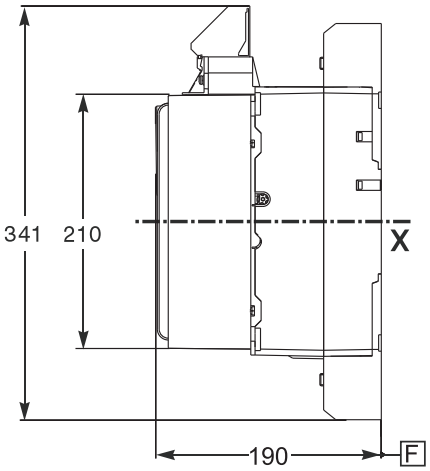
① Соединение согласно размерам отверстий двери шкафа
② Затяните 8 винтов. Закрепите дверную раму (с винтом).

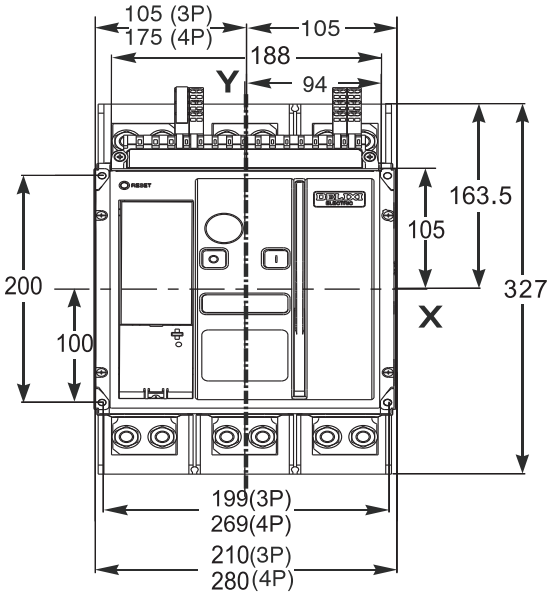


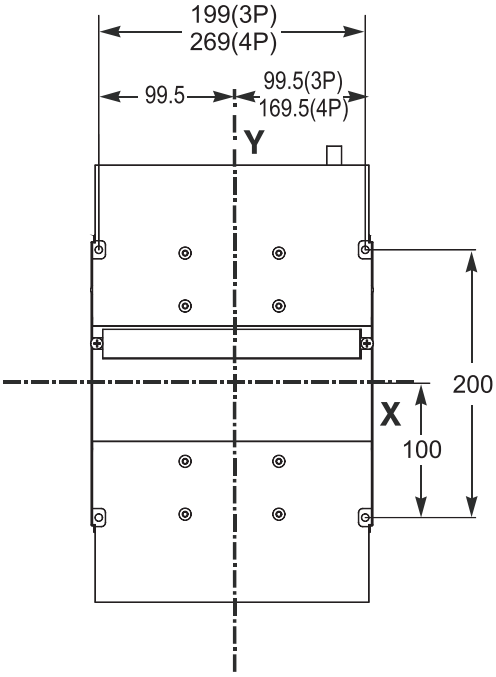
Закройте дверцу шкафа так, чтобы защитная крышка выключателя проходила прямо через дверную раму.

8.3 Габаритные и установочные размеры

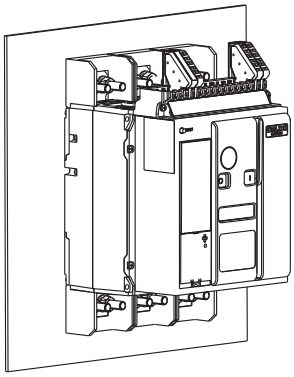
8.3.1 Габаритные и установочные размеры серии BA-338E (мм)



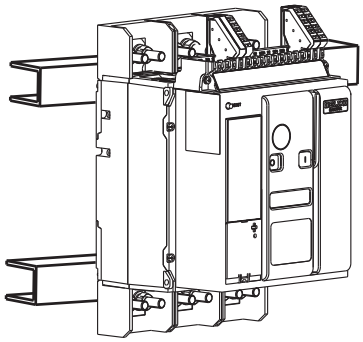





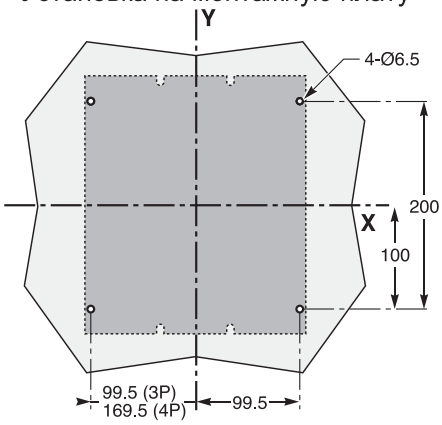

8.3.2 Шаблон для разметки монтажных отверстий

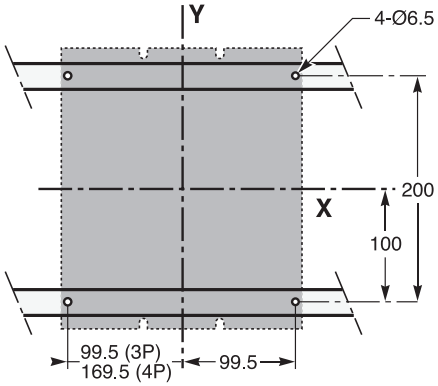


Установка на монтажную плату

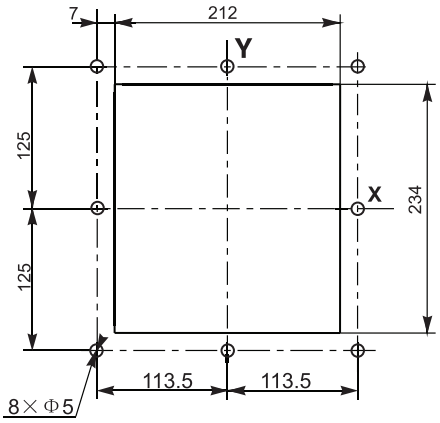


Установка на направляющие

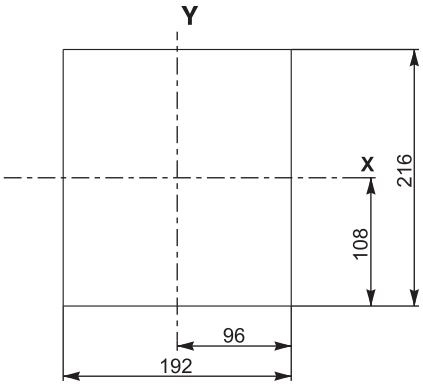


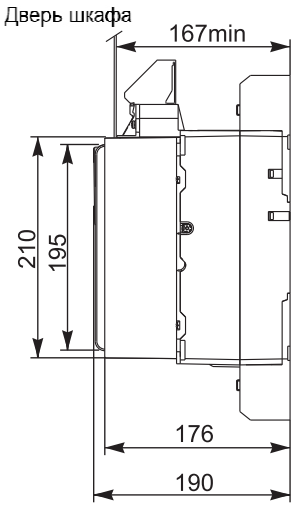

Примечание:
X и Y –оси симметрии 3-полюсного автоматического выключателя;
Z – задняя плоскость автоматического выключателя;
F: опорная точка.



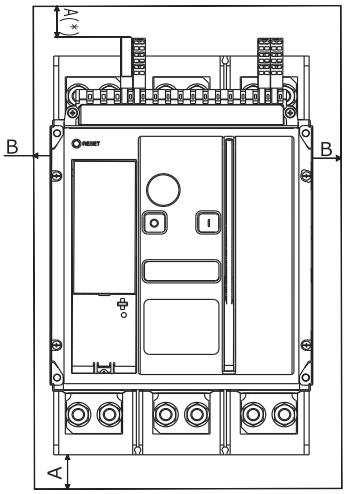

Размеры отверстий на двери шкафа (с защитной рамкой)




Размеры отверстий на двери шкафа (без защитной рамки)

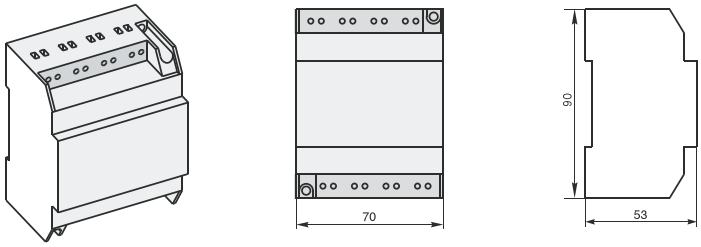



8.3.3 Безопасные установочные расстояния




| | Изоляционная часть | Металлическая часть | Электрическая часть |
|---|---|---|---|
| A | 0 | 120 | 180 |
| B | 0 | 10 | 60 |

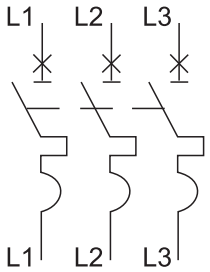
8.3.4 Габаритные размеры блока питания БП-338Е



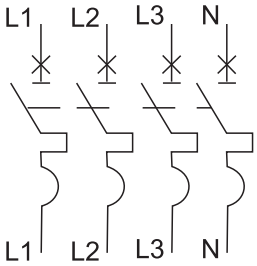

8.4 Подключение автоматического выключателя

8.4.1 Схема подключения главных цепей

BA-338E 3P




BA-338E 4P




8.4.2 Рекомендации к подключению аппарата

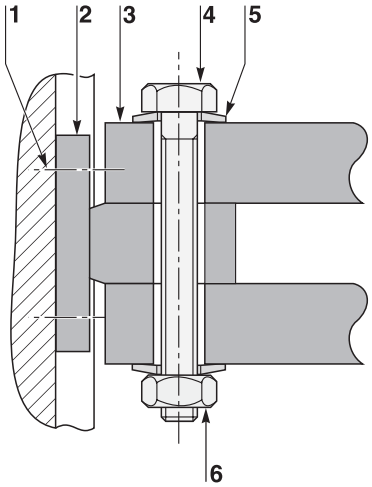
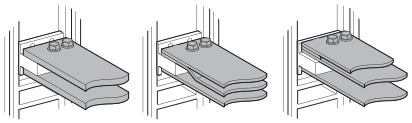
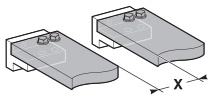
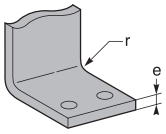



Схема подключения шин к автоматическому выключателю

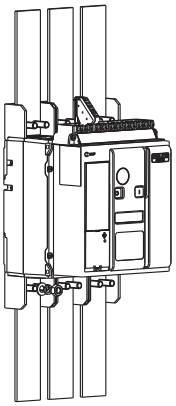
В таблице ниже приводятся требуемые моменты затяжки между соединителем шины и клеммой выключателя.
Значения используются для медных шин и стальных гаек и болтов (жесткостью 8.8).

1. Заводская установка для резьбовой шпильки клеммы составляет 13 Нм
2. Клемма автоматического выключателя
3. Шина
4. Болт
5. Змеевик
6. Гайка

Момент затяжки шины

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  | | | | Пример сверления шины | |
| Номинальный диаметр (мм) | Диаметр сверления (мм) | Момент затяжки с использованием плоской шайбы или пружинной шайбы (Нм) | Момент затяжки с использованием контактной шайбы или шайбы с прорезью (Нм) | Изоляционное расстояние  | |
| | | | | Подаваемое напряжение | Минимальное значение |
| | | | | Ui ≤ 600 В | 8 мм |
| 10 | 11 | 37,5 | 50 | Ui ≤ 1000 В | 14 мм |
| Скручивание шины<br>Шайба должна быть скручена согласно таблице ниже. Чрезмерное скручивание может привести к повреждению шайбы.  | | | | Размеры, мм | |
| | | | | e | Минимальное значение радиуса | Рекомендуемое значение |
| | | | | 5 | 5 | 7,5 |
| | | | | 10 | 15 | 18–20 |

8.4.3 Рекомендованные размеры шин



Ниже приведенная таблица, основанная на следующем допущении:
• Максимально допустимая температура для шины составляет 100 °C
• T: температура окружающей среды выключателя и подводимых шин;
• неокрашенная медная шина;

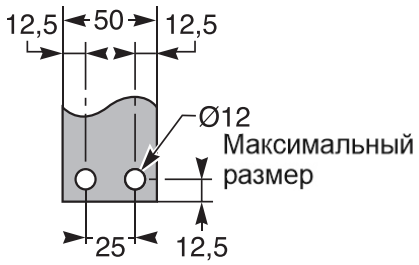
Примечание
Значения, приведенные в таблице, представляют собой экспериментальные и теоретические результаты, основанные на указанных выше допущениях.
Эта таблица может использоваться при выборе шин и носит рекомендательный характер, фактическое значение должно быть установлено путем проверки устройства.

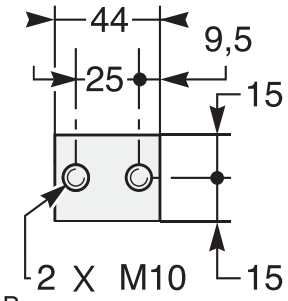
| Температура | T: 40 °C | | T: 50 °C | | T: 60 °C | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Макс. рабочий ток / Толщина | 5 мм | 10 мм | 5 мм | 10 мм | 5 мм | 10 мм |
| 630 | 2 x (40x5) | 1 x (40x10) | 2 x (40x5) | 1 x (40x10) | 2 x (40x5) | 1 x (40x10) |
| 800 | 2 x (50x5) | 1 x (50x10) | 2 x (50x5) | 1 x (50x10) | 2 x (50x5) | 1 x (63x10) |
| 1000 | 3 x (50x5) | 1 x (63x10) | 3 x (50x5) | 2 x (50x10) | 3 x (63x5) | 2 x (50x10) |
| 1250 | 3 x (50x5) | 2 x (40x10) | 3 x (50x5) | 2 x (50x10) | 3 x (63x5) | 2 x (50x10) |
| | 2 x (80x5) | 2 x (40x10) | 2 x (80x5) | | | |
| 1600 | 3 x (80x5) | 2 x (63x10) | 3 x (80x5) | 2 x (63x10) | 3 x (80x5) | 2 x (50x10) |

Примечание:
Для автоматического выключателя 1600 А рекомендуется использовать 50-миллиметровую шину.
Рекомендованное сечение подключаемого кабеля

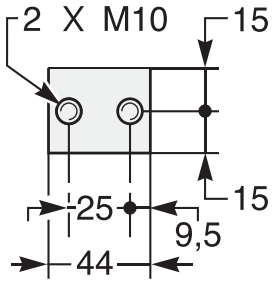
| Номинальный ток, А | Размеры медной шины, мм | Количество на каждый полюс | Площадь поперечного сечения кабеля, мм2 |
|---|---|---|---|
| 1600 | 100x5 | 2 | 1000 |

8.4.4 Рекомендуемые размеры высверливаемых отверстий

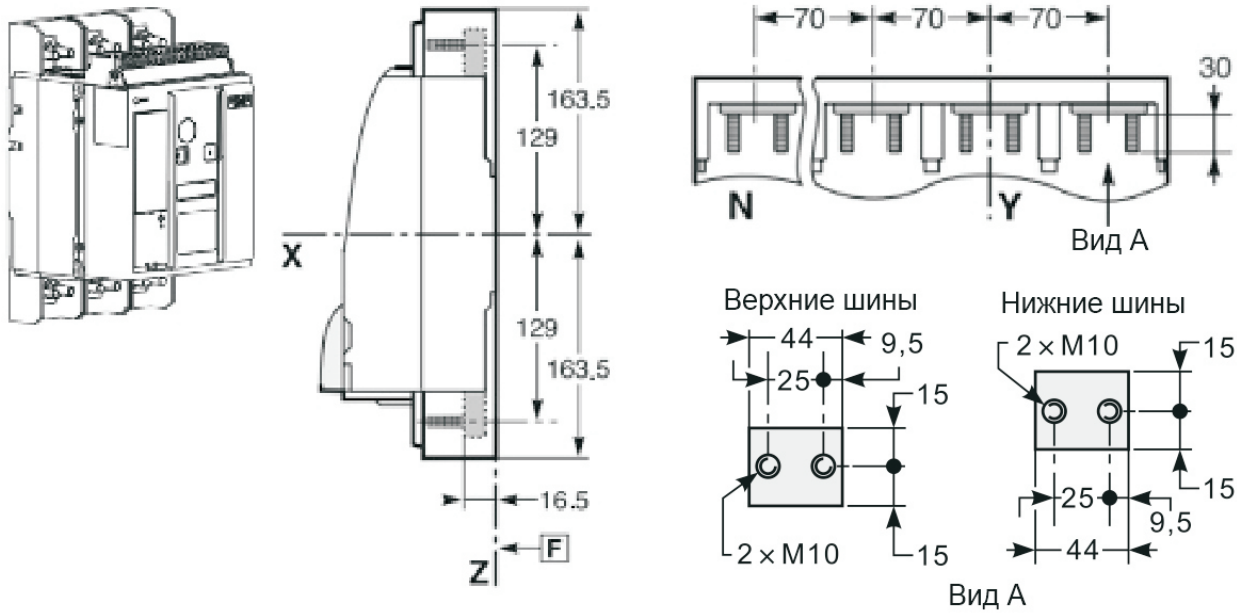



Верхние шины

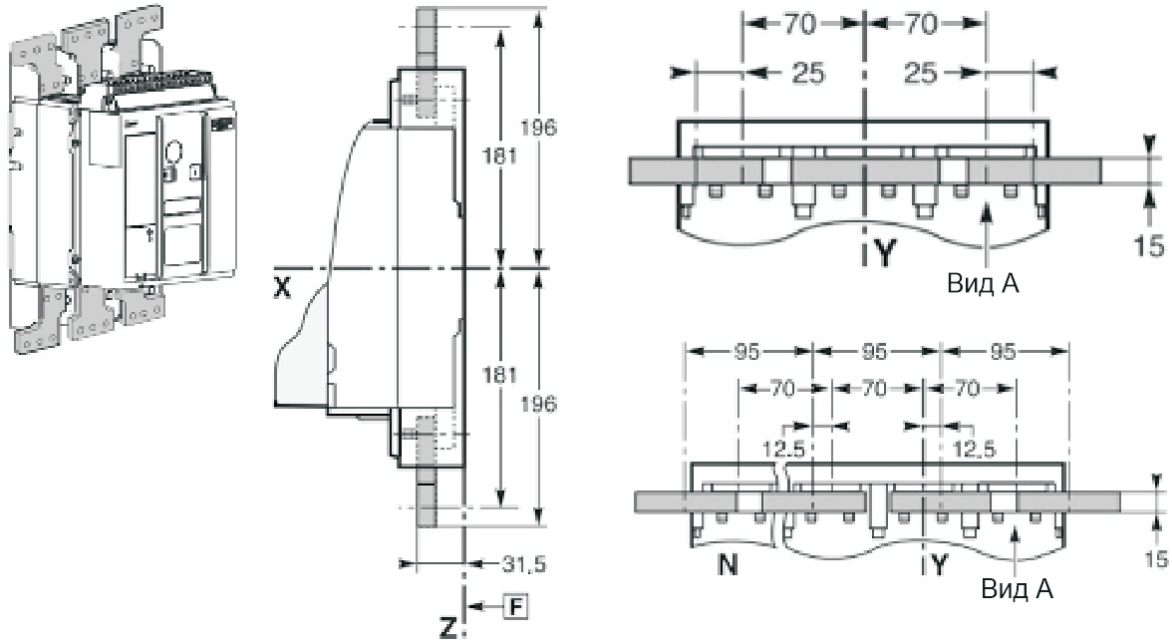



Нижние шины



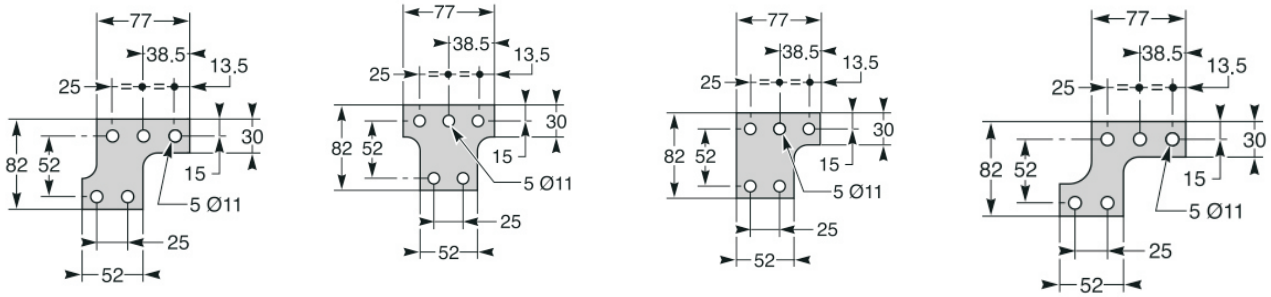

Примечание: Рекомендуемые зажимные винты: M10 жесткостью 8.8.
Момент затяжки: 50 Нм, используется для контактной шайбы.

8.4.5 Подклчение шин выносных ШВ-338Е




Габаритные и установочные размеры шин выносных:

Вид А




Фаза А, С для 3Р | Фаза В для 3Р | Фаза А, В для 4Р | Фаза С, N для 4Р

## 9. Настройка и эксплуатация

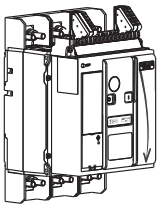
9.1 Управление автоматическим выключателем

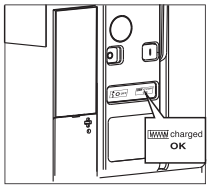
Работа в режиме накопления энергии

- Ручной взвод пружины

Нажимайте рычаг взвода пружины до тех пор, пока не услышите щелчок (7–8 раз). (Переход рычага взвода в нерабочее положение означает, что накопление энергии завершено)

Индикатор состояния взвода пружины «charged OK» (накопление энергии и включение разрешено).






- Автоматический взвод пружины

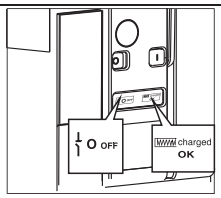
Моторный привод приводит в действие механизм автоматического накопления энергии после подачи на него напряжения.

Включение и отключение

- Обязательное условие для включения:

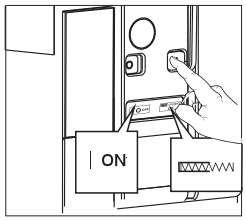
1) Автоматический выключатель находится в положении отключено O OFF

2) Индикатор состояния взвода пружины показывает charged OK



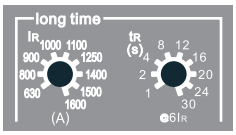

- Порядок включения:

1. Нажмите кнопку «I» для включения.
2. Индикатор положения основных контактов при этом покажет положение включено I ON.
3. Индикатор состояния взвода пружины покажет «» (освобождение энергии).




9.2 Настройка параметров электронного расцепителя

9.2.1 Характеристики защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени ($I_R$)




Пороговое значение тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени:

< 1,05x$I_R$: отсутствие срабатывания > 2 ч;

≥ 1,2x$I_R$: срабатывание с выдержкой времени.

Диапазон уставок тока срабатывания IR: 0,4xIn, 0,5xIn, 0,6xIn, 0,7xIn, 0,8xIn, 0,9xIn, 0,95xIn, 0,98xIn, 1xIn

Диапазон уставок времени срабатывания $t_R$: 1 с, 2 с, 4 с, 8 с, 12 с, 16 с, 20 с, 24 с, 30 с

Установленное регулировочной $t_R$ -рукояткой время срабатывания соответствует значению тока перегрузки равному 6 $I_R$.

Значения времени срабатывания защиты от перегрузки при различных настройках вырежки по времени $t_R$ и токах равных 1,5$I_R$, 2$I_R$ и 6$I_R$ приведены в таблице ниже:

| Характеристики срабатывания с обратнозависимой выдержкой времени $I^2t$: t = (6/N) x 2 x $t_R$ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Значения тока срабатывания | Значения времени срабатывания защиты от перегрузки при различных настройках $t_R$, с, точность ±10 % | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 30 |
| 1,5 $I_R$ | 16 | 32 | 64 | 128 | 192 | 256 | 320 | 387 | 480 |
| 2 $I_R$ | 9 | 18 | 36 | 72 | 108 | 144 | 180 | 216 | 270 |
| 6 $I_R$ | 1 | 2 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 30 |

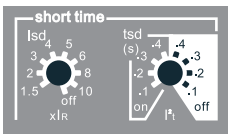
Примечания:

$I_R$ – значение уставки тока срабатывания защиты от перегрузки;

I – значение тока перегрузки;

| |
|---|
| N – кратность уставки тока срабатывания защиты от перегрузки $I/I_R$;<br>t – время срабатывания защиты от перегрузки;<br>$t_R$ – регулируемое значение уставки времени срабатывания защиты от перегрузки;<br>Допустимая погрешность времени срабатывания ±10 %. |

9.2.2 Характеристики защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени ($I_{sd}$)




Пороговое значение тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой по времени:

< $0{,}9xI_{sd}$: отсутствие срабатывания;

≥ $1{,}1xI_{sd}$: срабатывание с выдержкой времени

Диапазон уставок тока срабатывания $I_{sd}$: $1{,}5xI_R$, $2xI_R$, $3xI_R$, $4xI_R$, $5xI_R$, $6xI_R$, $8xI_R$, $10xI_R$, OFF.

Диапазон уставок времени срабатывания $t_{sd}$, с: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4

| Значение тока КЗ | Время срабатывания, с | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_{sd} < I \le 8\ I_R$ | $I^2t$ ON | tsd | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | | $I^2t$: t = (6/N)2 x tsd | | | | |
| $I \ge 1{,}1\ I_{sd}$ | $I^2t$ OFF | tsd | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | | min | 0,08 | 0,14 | 0,23 | 0,35 |
| | | max | 0,14 | 0,2 | 0,32 | 0,5 |

Примечания:

$I_{sd}$ – уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания;

I – ток короткого замыкания;

$I_R$ – уставка тока срабатывания защиты от перегрузки;

t – время срабатывния;

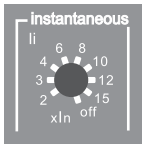
$t_{sd}$ – уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания;

$I^2t$ ON обратнозависимая выдержка времени

$I^2t$ OFF постоянная выдержка времени

Допустимая погрешность времени срабатывания ±20 %.

9.2.3 Характеристики защиты от короткого замыкания мгновенного действия




Пороговое значение тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия

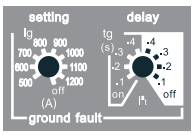
< 0,85xIi: отсутствие срабатывания

> 1,15xIi: срабатывание

Диапазон уставок тока срабатывания мгновенного действия: 2xIn, 3xIn, 4xIn, 6xIn, 8xIn, 10xIn, 12xIn, 15xIn, OFF.

Допустимая погрешность времени срабатывания ≤ 50 мс.

9.2.4 Характеристики защиты от короткого замыкания на землю




Пороговое значение срабатывания защиты от короткого замыкания на землю:

< 0,9xIg: отсутствие срабатывания

≥ 1,1xIg. срабатывание с выдержкой по времени

Диапазон уставок тока срабатывания Ig: In<1250A: 0,2xIn, 0,3xIn, 0,4xIn, 0,5xIn, 0,6xIn, 0,8xIn, 0,9xIn, In

In≥1250A: 500 A, 600 A, 700 A, 800 A, 900 A, 1000 A, 1100 A, 1200 A, OFF.

Диапазон уставок времени срабатывания $t_g$, с: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4

| Время срабатывания, с | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $I^2t$ ON | tg | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | $I^2t$: $t=(I_g)^2 \times t_g/I^2$ | | | | |
| $I^2t$ OFF | tg | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | min | 0,08 | 0,14 | 0,23 | 0,35 |
| | max | 0,14 | 0,2 | 0,32 | 0,5 |

Примечания:
I – ток короткого замыкания на землю;
$I_g$ – уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания на землю;
t – время срабатывния;
$t_g$ – уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания на землю;
$I^2t$ ON обратнозависимая выдержка времени
$I^2t$ OFF постоянная выдержка времени
Допустимая погрешность времени срабатывания ±20 %.

9.2.5 Заводские настройки электронного расцепителя

| Кривая срабатывания $I^2t$ | Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени | | Защита от короткого замыкания с кратковременн ой выдержкой времени | | Защита от короткого замыкания мгновенного действия | Защита от короткого замыкания на землю | | Тепловая память |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_R$ | $t_R$ | $I_{sd}$ | $t_{sd}$ | Ii | Ig | tg | |
| | 1000/1250/1600A | 30 с | 6 In | 0,2 с | 10In | 100 A | 0,4 с | 20 мин |

9.2.6 Характеристики срабатывания автоматического выключателя ВА-338Е приведены в приложении 1 данного руководства.

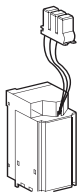
## 10. Аксессуары автоматического выключателя

10.1 Перечень вспомогательных устройств.

Аксессуары комплектной посавки с автоматическим выключателем ВА-338Е:
ДК1 - ДК4 - Дополнительные контакты
Рамка защитная
Межфазные перегородки
Аксессуары заказываемые отдельно:
РН-338Е - независимый расцепитель
РМ-338Е - расцепитель минимального напряжения
ЭМ-338Е - электромагнит включения
МП-338Е - привод моторный
БП-338Е - блок питания электронного расцепителя
ШВ-338Е - шины выносные (см. п. 8.4.5)

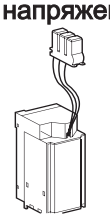
- Дистанционное управление

**Независимый расцепитель РН**

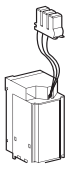


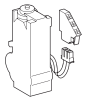
При включенном автоматическом выключателе независимый расцепитель обеспечивает мгновенное отключение автоматического выключателя и управляться дистанционно при указанном напряжении питания.
• Номинальное управляющее напряжение питания: 220/230 В АС;
• Рабочее напряжение: (0,7–1,1) Us.
• Время отключения: 50 ± 10 мс.

**Расцепитель минимального напряжения РМ**

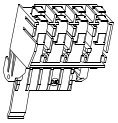


Расцепитель минимального напряжения обеспечивает отключение автоматического выключателя при
снижении напряжения от номинального значения.
• Номинальное управляющее напряжение питания: 220/230 В АС; 400/380 В АС.
• Рабочее напряжение: (0,85 -1,1) Ue.
• Напряжение отключения: (0,35-0,7) Ue.
• Напряжение невключения: < 0,35 Ue.
• Время замыкания: 55 ± 10 мс.

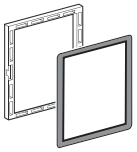
| | |
|---|---|
| **Электромагнит включения ЭМ**  | После накопления энергии автоматическим выключателем замыкающая катушка может быть переведена в замкнутое положение при указанном напряжении питания, а автоматический выключатель может управляться дистанционно.<br>• Номинальное управляющее напряжение питания: 220/230 В АС<br>• Рабочее напряжение: (0,85–1,1) Us.<br>• Время замыкания: 55 ± 10 мс. |

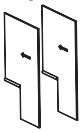
| | |
|---|---|
| **Привод моторный МП**  | Привод моторный может обеспечивать автоматический взвод пружины (накопление энергии), чтобы автоматический выключатель можно было отключить или включить под действием независимого расцепителя и электромагнита включения. Для накопления энергии автоматического выключателя при отсутствии источника питания может использоваться специальная ручка.<br>• Номинальное управляющее напряжение питания: 220/230 В АС.<br>• Рабочее напряжение: (0,85–1,1) Us.<br>• Потребляемая мощность: 75 Вт/180 Вт.<br>• Время накопления энергии: < 5 с.<br>• Категории применения: АС15. |

- Контакты для индикации

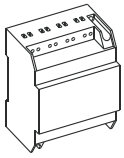
| | |
|---|---|
| **Дополнительный контакт ДК 1– ДК 4**  | Два перекидныйх контакта, которые могут использоваться для контроля состояния главных контатктов автоматического выключателя (Включено/Отключено).<br>Ток термической стойкости Ith:<br>400/380 В АС - 0,75 А<br>220 В DC - 0,15 А<br>230 В АС 1,3 А. |

- Эксплуатация и защита

| | |
|---|---|
| **Рамка защитная**  | При помощи установки защитной рамки на двери распределительного шкафа можно повысить степень защиты IP до IP40. |

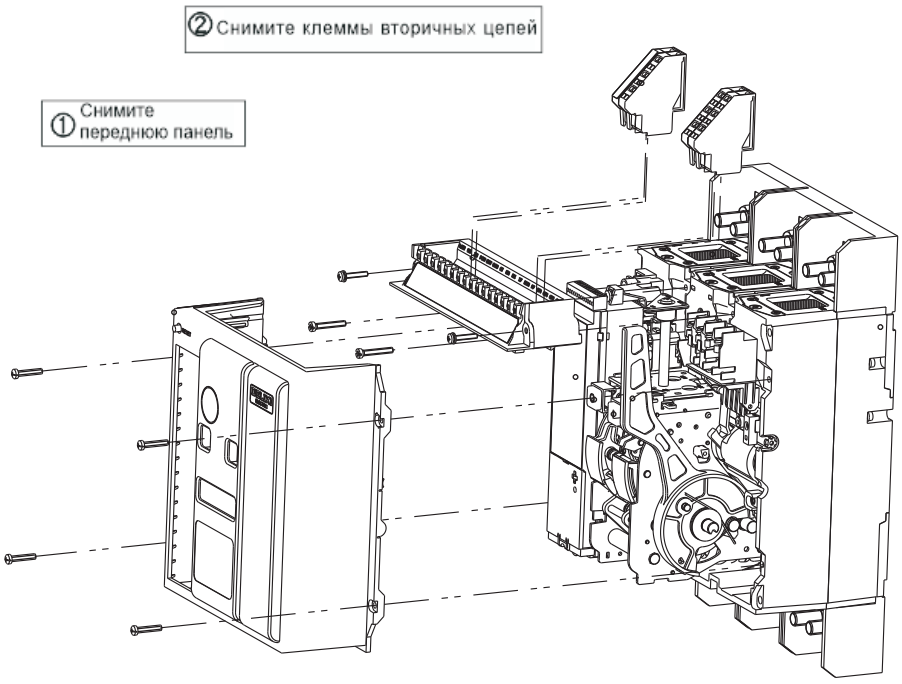
| | |
|---|---|
| **Межфазные перегородки**  | • Установка межфазных перегородок увеличивает расстояние тока утечки и улучшить изоляционные характеристики.<br>• Межфазная перегородка устанавливается вертикально между полюсами автоматического выключателя. |

- Вспомогательные принадлежности электронного расцепителя

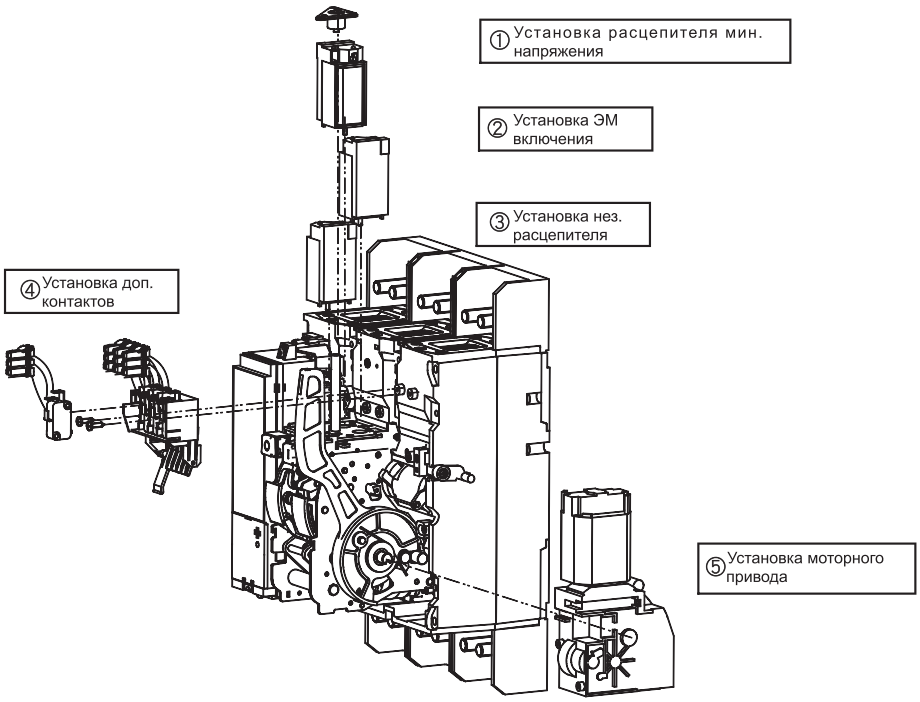
| | |
|---|---|
| **Блок питания БП-338Е**  | • Обеспечивает вспомогательное питание электронного расцепителя в цепях 230 В АС.<br>• Вход 230 В АС, допустимое отклонение ±20 %,<br>• Выход 24 В DC, допустимое отклонение ±5 %, выход (4 комплекта) 24 В DC,<br>• Мощность 7 Вт. |

10.2 Установка внутренних вспомогательных устройств

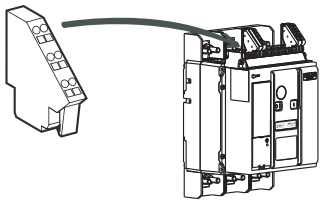
Для установки внутренних аксессуаров, а также при проведении технического обслуживания или ремонтных работ (см. п. 11) воспользуйтесь схемой приведенной ниже:



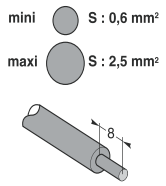
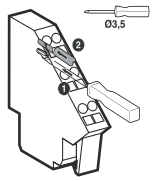
Опасность:
Убедитесь что аппарат не находится под напряжением перед проведением работ




## 10.3 Подключение вспомогательных цепей автоматического выключателя



1. Вставьте вспомогательные клеммы непосредственно в паз выключателя
2. Проверьте номер клеммы.
3. Вставьте провода с тем же серийным номером.

| | |
|---|---|
|  | Площадь поперечного сечения проводов:<br>Минимум 0,6 мм$^2$;<br>Максимум 2,5 мм$^2$.<br>Длина снятия изоляции должна быть не менее 8 мм. |
|  | 1. Вставьте шлицевую отвертку в клеммную колодку и надавите на нее.<br>2. Одновременно вставьте провод в верхнюю клемму.<br>3. Отпустите шлицевую отвертку и подключите провод к вспомогательной клемме. |

Обозначение клемм вспомогательных цепей автоматического выключателя

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | БП | СК | | ТТ | РМ | РН | ЭМ | МП | | ДК4 | ДК3 | ДК2 | ДК1 |
| | | | БП | СК | | ТТ | РМ | РН | ЭМ | МП | | ДК4 | ДК3 | ДК2 | ДК1 |
| | | | 1 | 5 | | 25 | 27 | 29 | 31 | 35 | | 38 | 41 | 44 | 47 |
| | | | | 3 | | | | | | 33 | | 36 | 39 | 42 | 45 |
| | | | 2 | 4 | | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | | 37 | 40 | 43 | 46 |
| Электронный расцепитель | | | | | | | Дистанционное управление | | | | | Дополнительные контакты | | | |

Схема подключения вспомогательных цепей автоматического выключателя ВА-338Е приведена в Приложении 2 данного руководства.

## 11. Техническое обслуживание и ремонт

11.1 Процедуры технического обслуживания приведены в таблице:

| 1. Требуется проводить регулярные проверки | |
|---|---|
| Временной интервал | Режим работы |
| Каждый год | Операции включения / отключения вручную и дистанционно с помощью встроенных дополнительных аксессуаров<br>Проверка процедуры выполнения операций<br>Проверка электронного расцепителя с использованием небольших тестовых наборов |
| Каждые два года или когда обслуживание расцепителя достигает значения 100 | Проверка дугогасительной камеры<br>Проверка системы контактов<br>Проверка надежности соединения |
| 2. Детали, подлежащие замене в соответствии с условиями эксплуатации<br>Периодическая замена запасных частей в целях увеличения срока службы оборудования должна производиться для следующих комплектующих (максимальное значение для периода использования) | |
| Принадлежности | Ответственная сторона |
| Моторный привод МСН<br>Независимый расцепитель/ /Электромагнит включения | Пользователь |

11.2 Работы по техническому обслуживанию

- В процессе эксплуатации вращающиеся детали должны регулярно смазываться смазочным маслом.
- Для поддержания надлежащего уровня изоляции выключателя требуется регулярное техническое обслуживание и удаление пыли.
- Система контактов должна регулярно проверяться, в особенности после каждого короткого замыкания:
  - ■ Следы дыма на двух стенах дугогасительной камеры; целостность стен дугогасительной камеры; интенсивность повреждения решетки – необходимо произвести замену в зависимости от степени повреждения.
  - ■ Проверка контактной поверхности. Если толщина контакта менее 1 мм, необходимо передать его на завод-изготовитель для замены.
  - ■ Плотность крепления соединительных деталей.

- Если автоматический выключатель сработал по аварии, световой индикатор контроллера загорится для указания причины неисправности, которая сохранится в памяти после отключения питания. После восстановления питания нажмите кнопку сброса «Reset» на лицевой панели, чтобы определить причину последнего аварийного отключения. При возникновении новой неисправности очистите прежнюю историю неисправностей и сохраните новый перечень неисправностей.

Примечание. Имитируемое отключение питания в тестовом режиме не сохраняется в памяти. После проверки нажмите кнопку сброса, чтобы контроллер перешел в нормальное состояние.

11.3 Диагностика и устранение неисправностей

| Неисправность | Анализ причины | Способ устранения | Примечания |
|---|---|---|---|
| Моторный привод не способен взвести пружину | Поданное напряжение не соответствует номинальному | Проверьте, соответствует ли значение номинального напряжения, указанное на этикетке, поданному напряжению | Внешний источник питания должен соответствовать требованиям, подключение должно быть правильным |
| | При подключении автоматического выключателя была допущена ошибка | Проверьте соединения по электрической схеме с помощью мультиметра. | |
| | Моторный привод перегорел | Замените моторный привод | |
| | Накопление энергии завершено, а моторный привод продолжает работать. | Внутренний путевой выключатель поврежден, замените путевой выключатель. | |
| Автоматический выключатель невозможно перевести во включенное положение | Короткое замыкание на стороне нагрузки или неисправность кнопки сброса «Reset» электронного расцепителя | Устраните причину короткого замыкания или перезагрузите кнопку сброса | |
| | Независимый расцепитель находится под напряжением в течение длительного времени. | Независимый расцепитель не может быть под напряжением в течение длительного времени; необходимо выполнить проверку цепи; замените при наличии повреждений | |
| Частое срабатывание автоматического выключателя | Красная кнопка сброса контроллера срабатывает | Проверьте, какой световой индикатор загорается, и устраните причину неисправности. Если неисправность не обнаружена, необходима замена расцепителя | --- |

## 12. Комплектность

Откройте корпус, чтобы проверить полученное изделие на предмет:

- повреждений внешней оболочки или поломки ручки в процессе транспортировки;
- упаковочной коробки, которая должна содержать следующее:

| Комплект поставки | Устройство | Межфазная перегородка | Рамка защитная | Установочный винт | Руководство по эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|
| Количество | 1 шт. | 4 полюса (3 шт.) | 1 шт. | 1 комплект | 1 шт. |
| | | 6 полюсов (4 шт.) | | | |

## 13. Гарантийные обязательства

В случае соблюдения пользователем условий эксплуатации, хранения, а также требований по надлежащему опечатыванию продукта наша компания в течение 3 лет с даты изготовления продукта производит его безвозмездный ремонт или замену в случае неисправности или невозможности штатной эксплуатации, возникших по причинам некачественного изготовления продукта. По истечению гарантийного срока предоставляются платные услуги по ремонту продукта. Платный ремонт продукта в течение срока гарантийного обслуживания также производится при обнаружении неисправностей, возникших вследствие нижеуказанных обстоятельств:

1) Ненадлежащая эксплуатация, техническое обслуживание или хранение.

2) Самовольная модификация, ненадлежащий профилактический ремонт.

3) Повреждение продукта вследствие неосторожного обращения в процессе транспортировки или монтажа.
4) Землетрясение, пожар, удар молнии, ненормальное электрическое напряжение, вторичные бедствия и другие обстоятельства непреодолимой силы.
При наличии вопросов, пожалуйста, свяжитесь с вашим дилером или отделом клиентского обслуживания данной компании. Телефон горячей линии центра поддержки клиентов: 8 (495) 777 99 90.

**В период гарантийных обязательств обращаться:**
Уполномоченный поставщик:
АО «Шнейдер Электрик»
127018, Россия, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корпус 1, здание «А».
Тел.: 8-800-200-64-46 (многоканальный),
+7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94
www.schneider-electric.ru, www.dekraft.ru
Произведено на совместном предприятии – заводе «Delixi Electric (Wuhu) Ltd.»
Wuhu Machinery Industrial Park, Wuhu city, Anhui Province, China 241100

## 14. Свидетельство о приемке

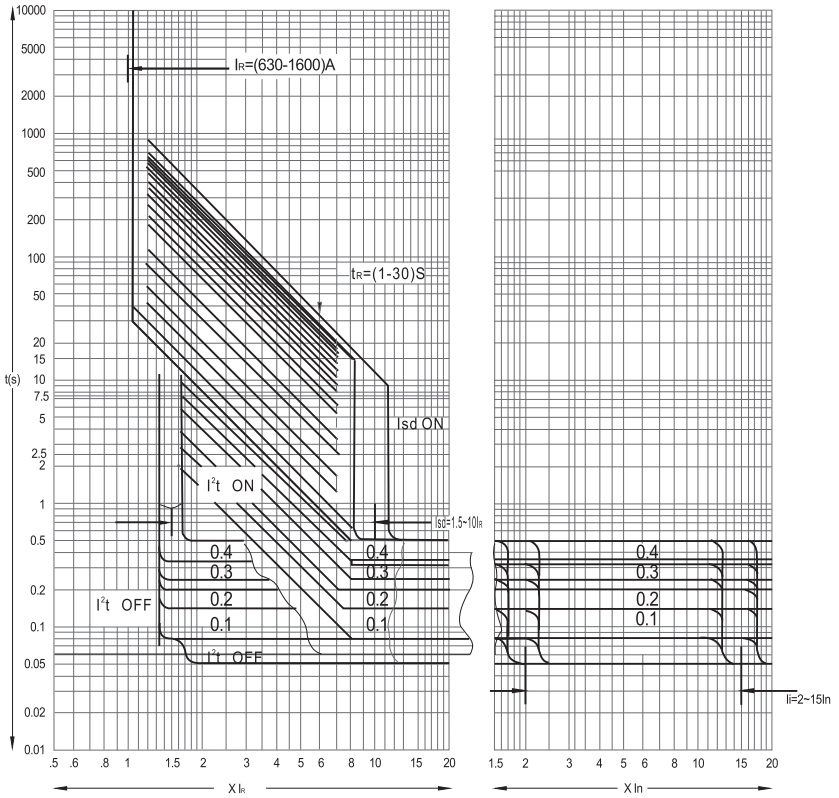
Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ IEC, Техническому Регламенту Таможенного Союза и признаны годными к эксплуатации.

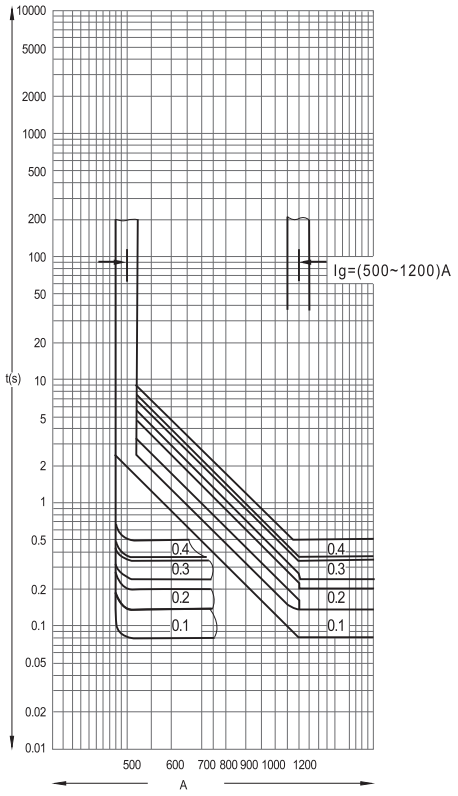
Дата изготовления: _____

Штамп технического контроля изготовителя

**Приложение 1**

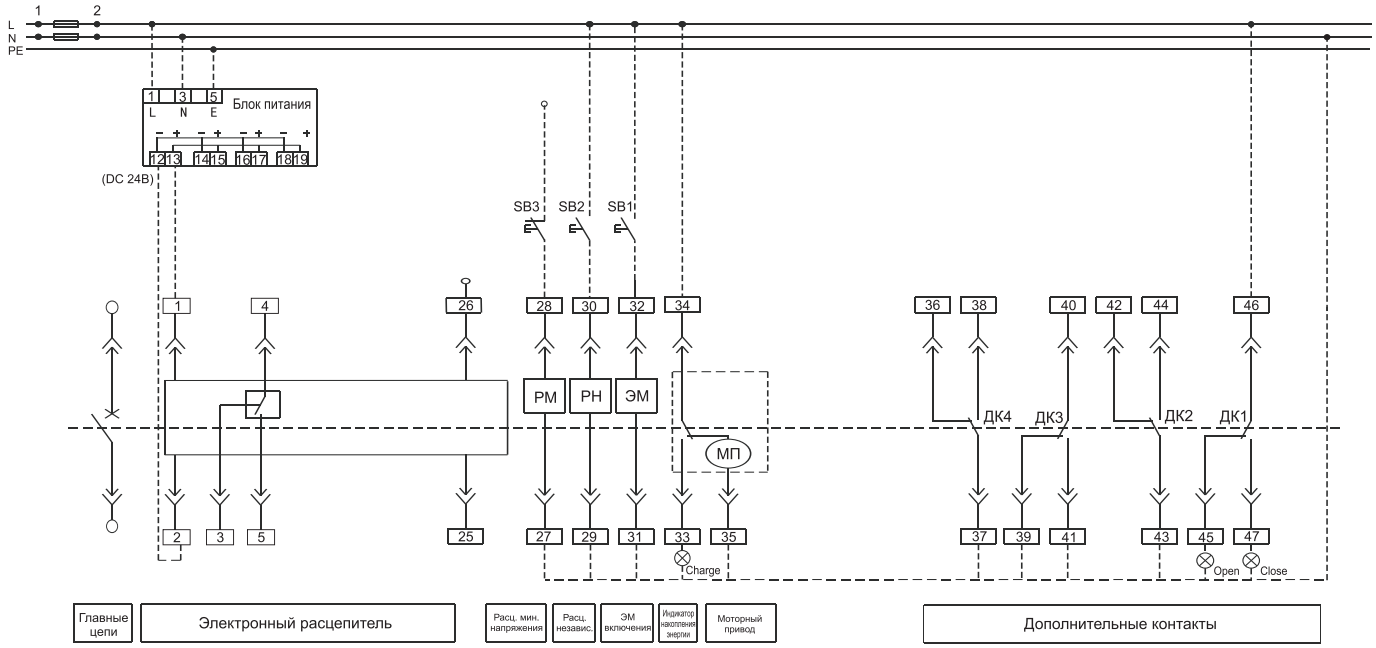
Характеристики срабатывания автоматического выключателя ВА-338Е



**Приложение 2**

Схема подключения вспомогательных цепей автоматического выключателя ВА-338Е.




Перечень элементов внутренней установки:

ДК1 - ДК4 - дополнительные контакты

РН - независимый расцепитель

РМ - расцепитель минимального напряжения

ЭМ - электромагнит включения

МП - привод моторный

Перечень элементов внешнего подключения:

SB1 – кнопка включения

SB2 – кнопка отключения

SB3 – кнопка аварийного отключения

Блок питания 220В AC / 24В DC (БП-338Е)

Инструкции по подключению электронного расцепителя:

БП: вход внешнего источника питания.

1# и 2# предназначаются для вспомогательного блока питания 24 В DC;

1# подключается к положительному полюсу, а 2# подключается к отрицательному полюсу.

СК: контактный выход аварийного срабатывания (контакт аварийной сигнализации), номера клемм: 3#, 4# и 5# , где 4# является клеммой общего провода. Нагрузочная способность контакта: 400 В перем. тока, 5 А.

Примечание 1. Блок питания БП-338Е обеспечивает вспомогательное питание электронного расцепителя, основное питание обеспечивается от защищаемой цепи.

Примечание 2. Стандартная конфигурация включате в себя дополнительные контакты ДК1-ДК4 согласно схеме.

Примечание 3. РМ, РН, ЭМ, МП подключаются к главной цепи и в стандартную комплектацию не входят.

Примечание 4. Клемма 35# может быть напрямую подключена к источнику питания для осуществления автоматического предварительного накопления энергии либо может быть подключена к источнику питания после последовательного подключения кнопки с нормально разомкнутым контактом для реализации накопления энергии с ручным управлением.

Пунктирными линиями обозначены соединения, подключаемые пользователем.

# Пайдалану жөніндегі нұсқаулық

Сериясы ВА-338Е ТМ DEKraft, үлгілері 22510DEK - 22515DEK құймалы корпусындағы автоматты сөндіргіш. Сериясы ВА-338Е автоматты сөндіргіштерге арналған аксессуарлар

Осы бұйымды тиісті түрінде орнату, тасымалдау, пайдалану, қызмет көрсету мен тексеру үшін осы нұсқаулықты мұқият оқып танысыңыз.

**Қауіп**

- Жарамсыздықтарды және электр тоқпен зақымдану тәуекелін болдырмау үшін автоматты сөндіргішке су қолмен қызмет көрсетуге, сондай-ақ пайдалану кезінде кернеулі болып табылатын бөлшектерді ұстауға тыйым салынады.
- Аппаратқа техникалық қызмет және техникалық күтім көрсеткен уақытта қызметкерлер үшін елеулі салдарын болдырмау үшін жоғары тұрған қуат көзін сөндіріп, кіріс клеммалары кернеулі болмағанына көз жеткізу керек.

**Назар аударыңыз!**

- Орнату, техникалық қызмет және техникалық күтім білікті мамандарымен орындалуы тиіс.
- Осы бұйымды пайдаланар алдында жұмысшы кернеу, атаулы тоқ, жиілік және ON/OFF қосу/сөндіру көрсеткіштері жұмыс талаптарына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.

## 1. Кіріспе

Осы пайдалану жөніндегі нұсқаулық сериясы ВА-338Е ТМ DEKraft, үлгілері 22510DEK - 22515DEK автоматты сөндіргіштерге және оларды басқару мен қосуға арналған.

## 2. Стандарттар мен регламенттерге сәйкестілік

ВА-330Е сериядағы ТМ DEKraft автоматты сөндіргіштері МЕМСТ IEC 60947-2 стандартына және КО ТР 004, КО ТР 020 сәйкес келеді.

## 3. Тағайындалуы және қолдану саласы

Сериясы ВА-330Е автоматты сөндіргіштер электр энергиясын тарату үшін кернеуі 415 В дейінгі таратушы айнымалы тоқ тізбектерінде қолдану үшін, сондай-ақ артық жүктемелерден және қысқа тұйықталу тоқтарынан туындауы мүмкін зақымдаудан тізбектерді қорғау үшін пайдалануға тағайындалған.

## 4. Пайдалану, монтаждау және тасымалдау ережелері және шарттары

4.1 Пайдалану және монтаждау ережелері және шарттары

- Бұйымды орнату орны теңіз деңгейінен 2000 м жоғары емес биіктігінде орнатылуы тиіс. Егер ол 2000 м жоғары болса, бұйым төмендетілген техникалық сипаттамалармен пайдалануы тиіс.
- Қоршаған ортаның рұқсат етілген температурасы -40… +70 °С, (қоршаған ортаның температурасы 25 °С болғанда) ауаның салыстырмалы ылғалдылығы ≤ 95 %, 24 сағат ішінде орта температура 35 °С аспайды. Егер бұйым температура +40… +70 °С кезінде пайдаланылатын болса, атаулы сипаттамалардың температураға байланысты өзгерістерінің кестесін қараңыз.
- Аса жоғары температура +40 °С болған кезде ауаның салыстырмалы ылғалдығы 50 % артық емес, ылғалдылықтың өзгеру себебінен бұйымның сырт бетінде ылғалдың суға айналуын ескере отырып, аса төмен температура болғанда ауаның салыстырмалы ылғалдығы аса жоғары (мысалы, +20 °С кезінде 90 %) болады.
- Сыртқы магнитті өріс жерге тұйықталудың магнитті өрісінен 5 есе артық болған жерлерде бұйымды орнатпаңыз. Осы шартты сақтамағанда автоматты сөндіргіш қалыпты режимде жұмысын атқара алмайды.
- Жарылуды болдырмау үшін бұйымды құрамында жарылысқа қауіпті газ бар ортада орнатпаңыз;
- Бұйымды металлдардың тоттануын және оқшаулаудың зақымдануын туындауы мүмкін құрамында жарылысқа қауіпті газ бар ортада орнатпаңыз.
- Бұйымның қорғаныс дәрежесі – IP20.
- Ластану деңгейі – 3.
- Бұйымды қолдану мерзімі өндірушінің монтаждау, қызмет ету және жөндеу жөніндегі ұсыныстарын сақтағанда 20 жыл болып белгіленген.

4.2 Сақтау және тасымалдау ережелері және шарттары

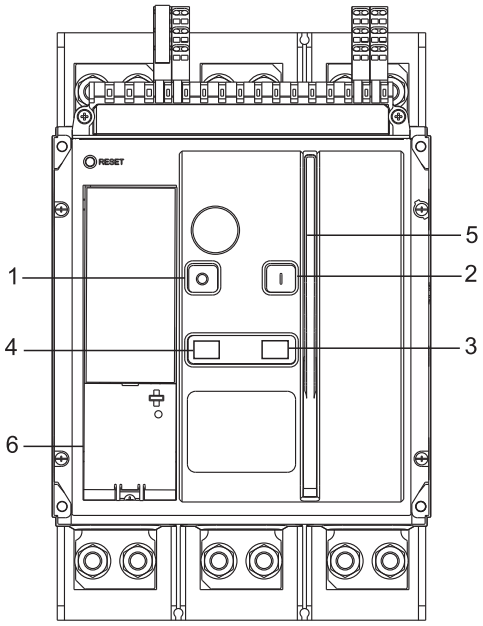
- Температура: -40 ºС бастап +70 ºС дейін.
- Салыстырмалы ылғалдылық: ≤ 95 %.
- Тасымалдау жабық көлікпен жүзеге асырылуы тиіс. Бұйымның зақымдануын болдырмау үшін тасымалдау кезінде бұйымды артық қысуды немесе ұқыпсыз айналысуды болдырмаңыз, тауарды лақтыруға және домалатуға болмайды.
- Сақтау мерзімі – 3 жыл.

## 5. Өнім сипаттамасы

5.1 Паспорт мандайшасының сипаттауы

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Атаулы тоқ | 8 | Қысқа тұйықталу тоғының сөндіргіш қабілеті |
| 2 | Атаулы жиілігі | 9 | Атаулы қысқа мерзімді ұсталатын тоқ |
| 3 | Атаулы импульстік ұсталатын кернеу | 10 | Ажыратуға жарамдылық |
| 4 | Қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылуының максималды уақыты | 11 | Сәйкестілік стандарттары |
| 5 | Қолдану санаты | 12 | Сериялық нөмірі |
| 6 | Атаулы кернеу | 13 | Өндірілген күні |
| 7 | Қысқа тұйықталудың шекті тоғының сөндіргіш қабілеті | | |

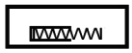
5.2 Сөндіргіштің беткі панелінің сипаттауы




1. Сөндіру батырмасы (O)
2. Қосу батырмасы (I)
3. Серіппені қайтару күйінің көрсеткіші:

Энергияны жинау серіппесі қайтарылған

Серіппені қайтаруға, іске қосуға рұқсат етілмейді



Серіппені ( ажырату) босату

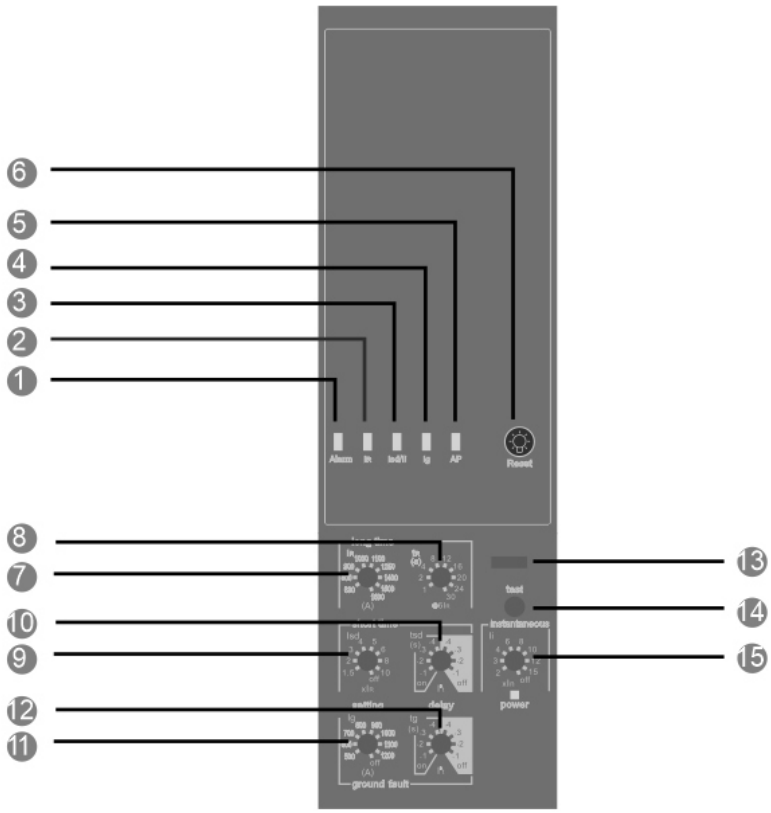
4. Негізгі түйіспелердің күйін көрсеткіш

Сөндірілген

Іске қосылған

5. Серіппені қайтару иінтірегі
6. Басқару блогы (электронды ағытқыш)

5.3 Электронды ағытқыш атқарымдарының сипаттауы




1 Апаттық дабылдама көрсеткіші
2 Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысының көрсеткіші
3 Қысқа мерзімді ұстау уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу көрсеткіші
4 Жерге тұйықталу қорғанысының іске қосылу көрсеткіші
5 Кеңейтілген қорғаныс атқарымдары
6 Түсіру батырмасы
7 Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысының тоқ тағайындамасы, $I_R$
8 Артық жүктеме қорғанысы уақытының тағайындамасы, $t_R$
9 Қысқа мерзімді ұстау уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысының тоқ тағайындамасы, $I_{sd}$
10 Қысқа тұйықталу қорғанысының уақыт тағайындамасы, $t_{sd}$
11 Жерге тұйықталу қорғанысының тоқ тағайындамасы, Ig
12 Жерге тұйықталу қорғанысының уақыт тағайындамасы, tg
13 Ағытқышты реттеуге қолжетімділікті бұғаттау
14 «Тестілеу» батырмасы
15 Лездік іске қосылудың қысқа тұйықталу қорғанысының тоқ тағайындамасы, Ii

## 6. Шартты белгілеудің құрылымы

# BA-330E - 3P - 1600A

Сериясы, соңғы таңбасы – типтік өлшемі

E – электронды ағытқыш

Полюстердің саны

Атаулы ток

## 7. Техникалық сипаттамалары

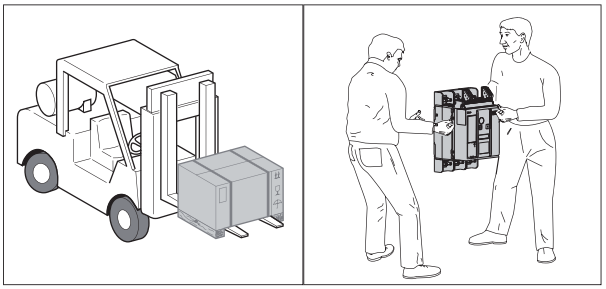
| Техникалық параметрлер | | BA-338E |
|---|---|---|
| Атаулы кернеу $U_e$ (В) | | 400/415 |
| Оқшаулаудың атаулы кернеуі $U_i$ (В) | | 1000 |
| Атаулы импульстік ұсталатын кернеу $U_{imp}$ (В) | | 12000 |
| Нақтылы жиілігі (Гц) | | 50 |
| Атаулы тоқ (А) | | 1000,1250,1600 |
| Қолдану санаты | | B |
| Сөндіргіш қабілеті | $I_{cu}$ (кА) 400/415 В, 50 гЦ | 50 |
| | $I_{cs}$ (кА) 400/415 В, 50 гЦ | 50 |
| | $I_{cw}$ (кА) 400/415 В, 50 гЦ | 42 |
| (Техникалық қызмет көрсетумен) механикалық тозуға төзімділік | | 1500 |
| (Техникалық қызмет көрсетусіз) механикалық тозуға төзімділік | | 500 |
| Электрлік тозуға төзімділік (AC 400/415 В) | | 500 |

## 8. Жалпы нұсқаулар, монтаждау және іске қосу

8.1 Жалпы нұсқаулар

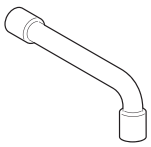
⚠ Автоматты сөндіргішті қатты соғу, аудару немесе домалатуға болмайды.

**Сақ болып айналасыңыз.**
**Айналысу тәсілдері төменде көрсетілген.**

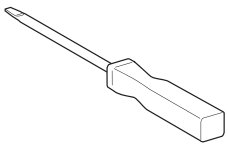


Талап етілетін құралдар

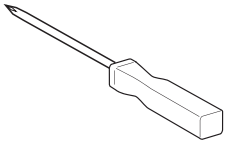
Кілт



Шетжақтық сомынды кілт



Оймакілтек бұрағыш



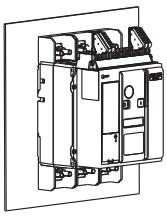
Айқара бұрауыш

8.2 Монтаждау

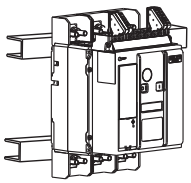
Орнату шарасы:

тағайындама күйі тік болуы тиіс, әрбір бағыттағы еңіс ең көбі 5°.

Орнату

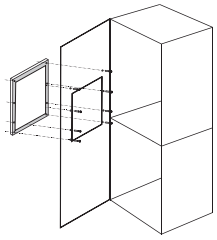


Монтаждау панеліне орнату

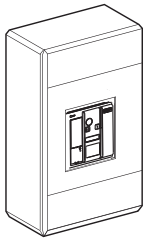


Бағыттауыштарға орнату

Есік жиектемесімен опцияны таңдаған кезде есік жиектемесін орнату келесі сызба бойынша жүргізіледі:



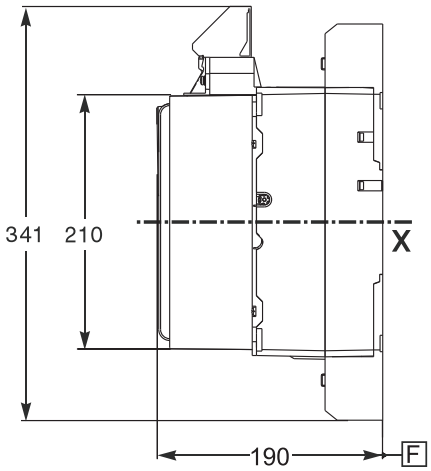
① Шкаф есігінің тесіктерінің өлшемдеріне сәйкес қосу
② 8 бұраманы тартыңыз. Есік жиектемесін (бұрамамен) бекітіңіз

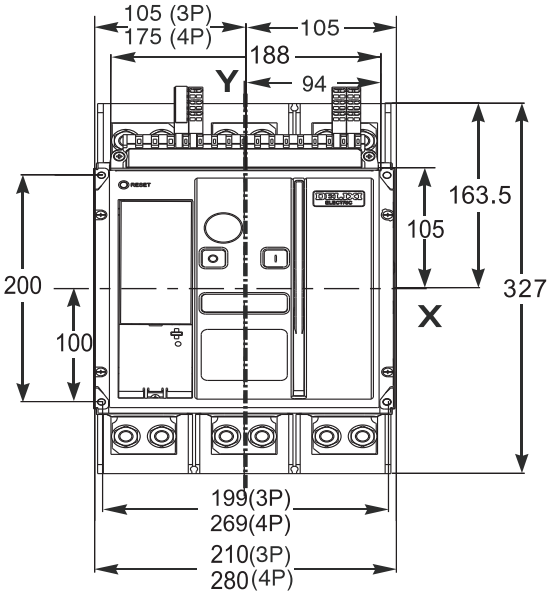


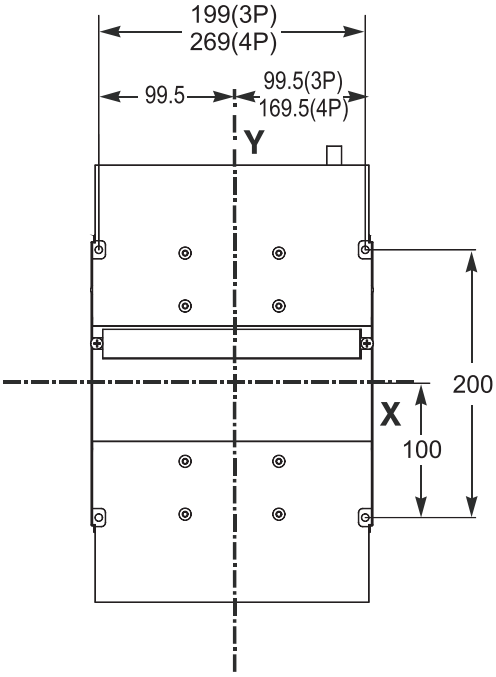
Шкаф есігін сөндіргіштің қорғаныс қақпағы тура есік жиектемесі арқылы өтетіндей етіп жабыңыз

8.3 Габаритті және орнатқыш өлшемдер

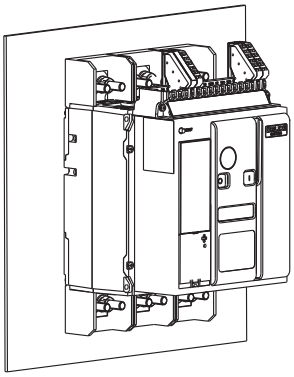
8.3.1 BA-338E сериясының габаритті және орнатқыш өлшемдері (мм)



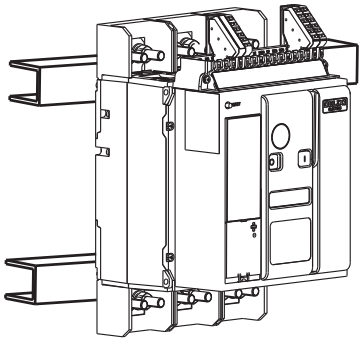





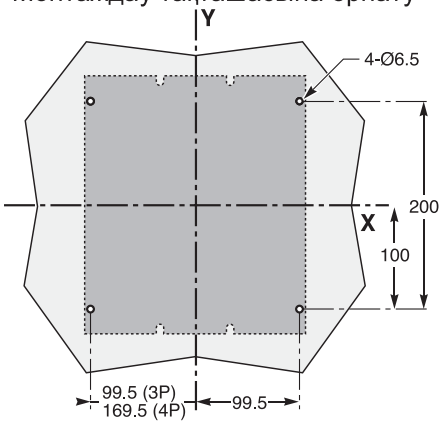

8.3.2 Монтаждау тесіктерін белгілеуге арналған үлгі

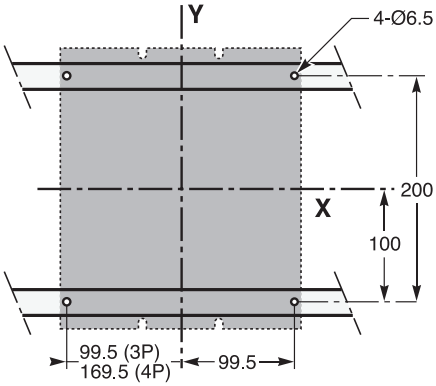


Монтаждау тақташасына орнату

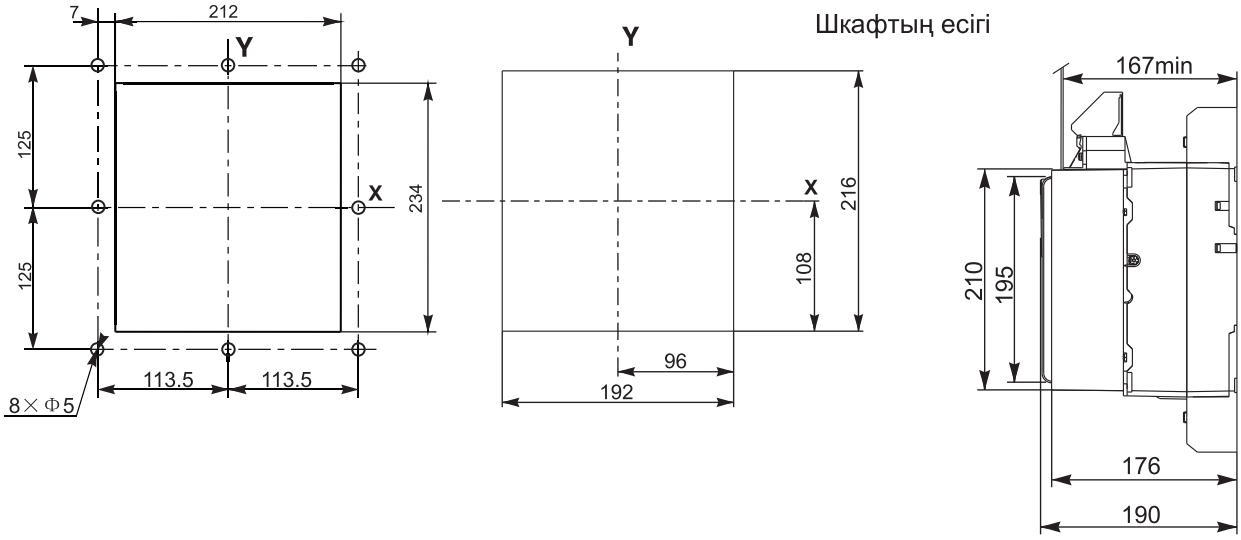


Бағыттауыштарға орнату



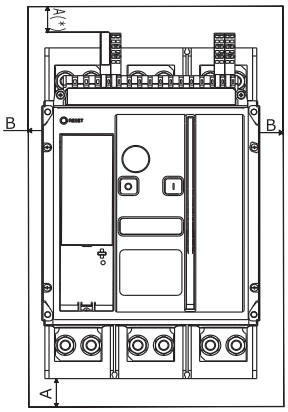

Ескертпе:
X-X және Y-Y – 3-полюстік автоматты сөндіргіштің симметрия өсьтері;
Z –автоматты сөндіргіштің артқы жазықтығы;
F: тіреуіш нүктесі.




(Қорғаныс жиектемесімен) шкаф есігіндегі тесіктерінің өлшемдері

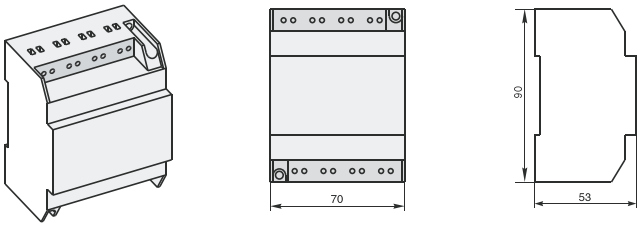
(Қорғаныс жиектемесінсіз) шкаф есігіндегі тесіктерінің өлшемдері

8.3.3 Қауіпсіз орнату қашықтықтары




| | Оқшаулағыш бөлік | Металлды бөлік | Электрлік бөлік |
|---|---|---|---|
| A | 0 | 120 | 180 |
| B | 0 | 10 | 60 |

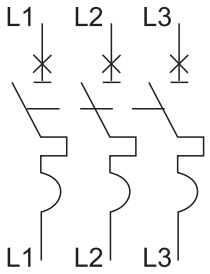
8.3.4 БП-338Е қуаттау блогының габаритті өлшемдері



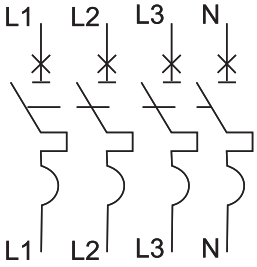

8.4 Автоматты сөндіргішті қосу

8.4.1 Негізгі тізбектерді қосу сұлбасы

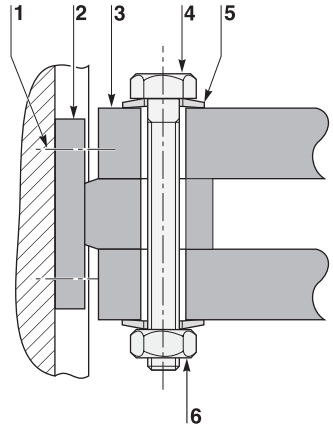
ВА-338Е 3Р

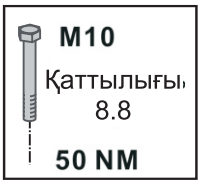



ВА-338Е 4Р




8.4.2 Аппаратты қосу ұсынымдары



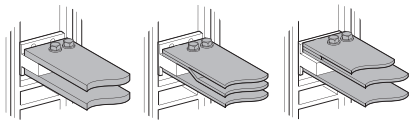
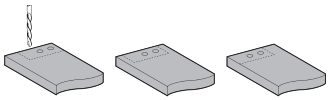
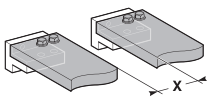
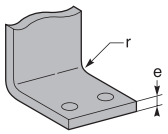




Шиналарды автоматты сөндіргішті қосу сұлбасы

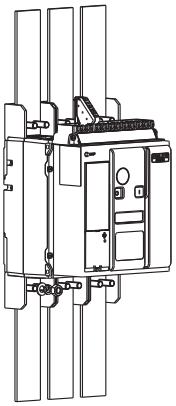
Төмендегі кестеде шина қосқыштың және сөндіргіштің клеммасы арасында талап етілетін сәттер көрсетіледі.
Мәндер мыс шиналары мен болат сомындары және (қаттылығы 8.8) бұрамалар үшін пайдаланылады.

1. Клемманың бұрандалы түйреуішіне арналған зауыттық орнату 13 Н·м құрайды
2. Автоматты сөндіргіштің клеммасы
3. Шина
4. Бұрандама
5. Иректүтік
6. Сомын

Шинаны тарту сәті

|  | | | | Шинаны бұрғылау мысалы |  |
|---|---|---|---|---|---|
| Атаулы диаметрі (мм) | Бұрғылау диаметрі (мм) | Жазық тығырықты немесе серіппелі тығырықты пайдалануды қоса тарту сәті (Н·м) | Түйіспелі тығырықты немесе тесігі бар тығырықты тарту сәті (Н·м) | Оқшаулағыш қашықтық  | |
| | | | | Берілетін кернеу | Минималды мәні |
| | | | | Ui ≤ 600 В | 8 мм |
| 10 | 11 | 37,5 | 50 | Ui ≤ 1000 В | 14 мм |
| Шинаны бұрау<br>Тығырық төмендегі кестеге сәйкес бұралуы тиіс. Шамадан артық бұрау тығырықтың зақымдануына әкеп соқтыруы мүмкін.  | | | | Өлшемдер, мм | |
| | | | | e | Радиустың минималды мәні / Ұсынылатын мәні |
| | | | | 5 | 5 / 7,5 |
| | | | | 10 | 15 / 18–20 |

8.4.3 Шиналардың ұсынылған өлшемдері



Төменде көрсетілген кесте келесі рұқсатқа негізделген:
• Шин;;аның максималды рұқсат етілген температурасы 100 °C құрайды;
• T: сөндіргіштің және жеткізілетін шиналардың қоршаған ортасының температурасы;
• сырланбаған мыс шинасы;

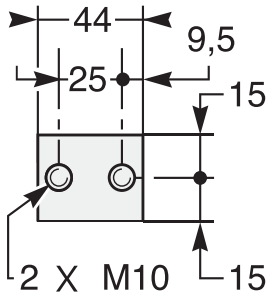
Ескертпе
Кестеде көрсетілген мәндер эксперименттік және теориялық нәтижелер болып табылады, олар жоғарыда көрсетілген рұқсаттарға негізделген.
Бұл кесте шиналарды таңдаған кезде пайдалануы мүмкін және ұсыныс сипатында беріледі, нақты мәні құрылғыны тексеру жолымен белгіленуі тиіс.

| Температурасы | T: 40 °C | | T: 50 °C | | T: 60 °C | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Макс. жұмыс тоғы / Қалыңдығы | 5 мм | 10 мм | 5 мм | 10 мм | 5 мм | 10 мм |
| 630 | 2 x (40x5) | 1 x (40x10) | 2 x (40x5) | 1 x (40x10) | 2 x (40x5) | 1 x (40x10) |
| 800 | 2 x (50x5) | 1 x (50x10) | 2 x (50x5) | 1 x (50x10) | 2 x (50x5) | 1 x (63x10) |
| 1000 | 3 x (50x5) | 1 x (63x10) | 3 x (50x5) | 2 x (50x10) | 3 x (63x5) | 2 x (50x10) |
| 1250 | 3 x (50x5) | 2 x (40x10) | 3 x (50x5) | 2 x (50x10) | 3 x (63x5) | 2 x (50x10) |
| | 2 x (80x5) | 2 x (40x10) | 2 x (80x5) | | | |
| 1600 | 3 x (80x5) | 2 x (63x10) | 3 x (80x5) | 2 x (63x10) | 3 x (80x5) | 2 x (50x10) |

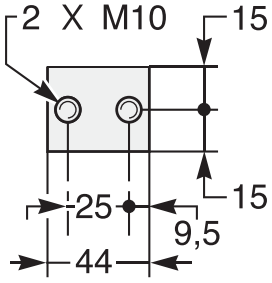
Ескертпе:
1600 А автоматты сөндіргішке 50-миллиметрлі шинаны пайдалану ұсынылады.
Қосылатын кабельдің ұсынылған қимасы

| Атаулы тоқ, А | Мыс шинасының өлшемдері, мм | Әрбір полюске арналған саны | Кабельдің көлденең қимасының ауданы, мм$^2$ |
|---|---|---|---|
| 1600 | 100x5 | 2 | 1000 |

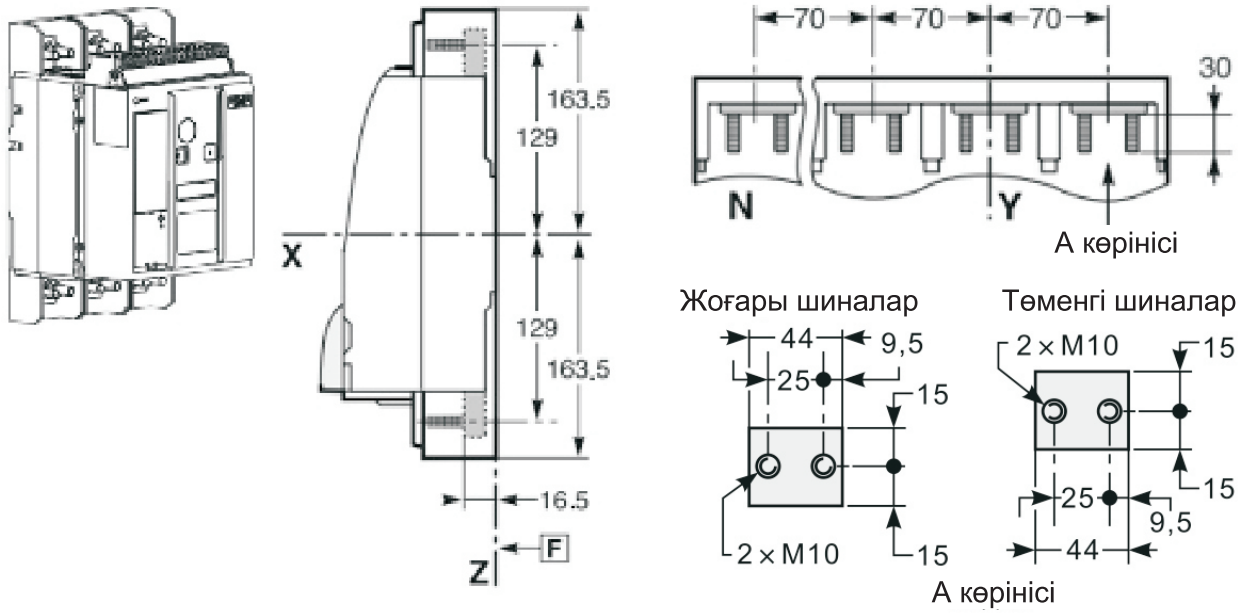
8.4.4 Бұрғылап тесілетін тесіктердің ұсынылатын өлшемдері




Жоғары шиналар

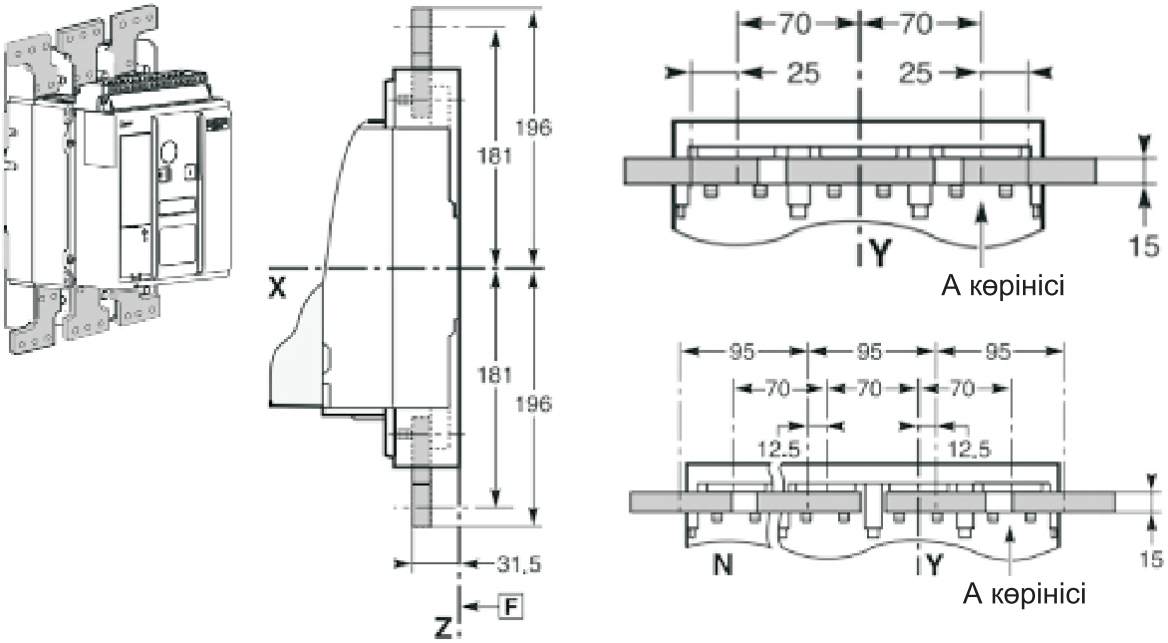



Төменгі шиналар



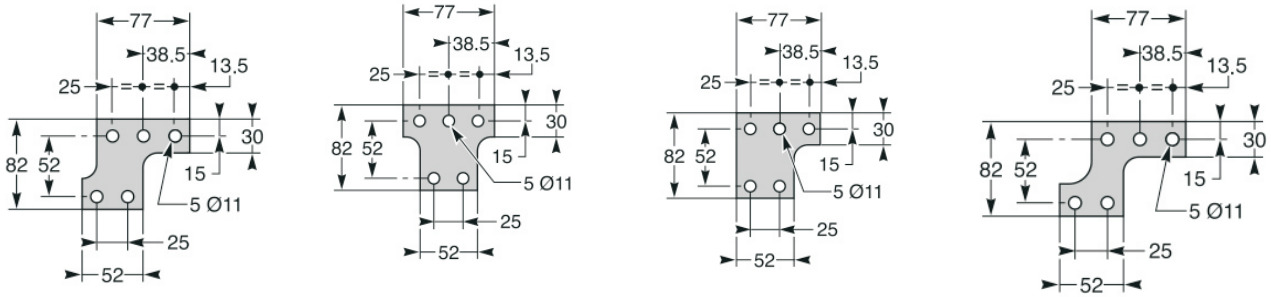

Ескертпе: Ұсынылатын қысқыш бұрамалар: 8.8 қаттылығымен M10.
Тарту сәті: 50 Н·м, түйіспелі тығырықтар үшін қолданылады.

8.4.5 ШВ-338Е шығармалы шиналарын қосу




Шығармалы шиналардың габариттік және орнатушылық өлшемдері:

А көрінісі




А фазасы, 3Р арналған С | В фазасы, 3Р арналған В | А фазасы, 4Р арналған В | С фазасы, 4Р арналған N

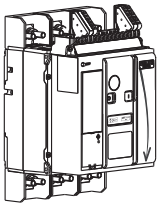
## 9. Орнату және пайдалану

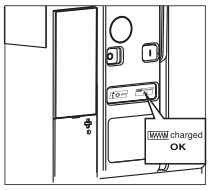
9.1 Автоматты сөндіргішті басқару

Энергия жинау режимінде жұмыс істеу

• Серіппені қолмен қайтару

Серіппені қайтару иінтірегін шертпек естілгенше басыңыз (7–8 рет). (Қайтару иінтірегі жұмыссыз күйіне ауысуы энергия жинақталуының аяқталғанын білдіреді Серіппені қайтару күйінің көрсеткіші « charged OK » (энергияны жинақтау мен іске қосуға рұқсат берілді).






• Серіппені автоматты қайтару

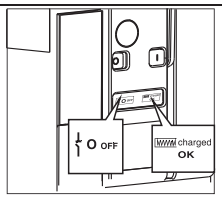
Моторлы жетек кернеуді оған жинағаннан кейін энергияны автоматты жинау механизмін іске қосады.

Қосу және сөндіру

• Іске қосу үшін міндетті шарт:

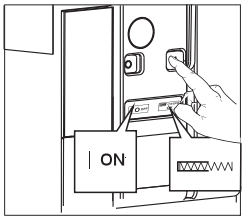
1) Автоматты сөндіргіш сөндірулі күйінде болып табылады O OFF

2) Серіппені қайтару күйінің көрсеткіші көрсетеді charged OK



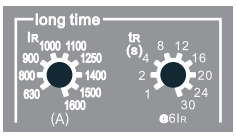

• Қосу тәртібі:

1. Қосу үшін «I» батырмасын басыңыз.
2. Бұл арада негізгі түйіспелердің күйін көрсеткіш іске қосылған күйін көрсетеді | ON .
3. Серіппені қайтару күйінің көрсеткіші көрсетеді « » (энергияның босауын).




9.2 Электронды ағытқыштың параметрлерін теңшеу

9.2.1 Ұзақ мерзімді кешігу уақытымен артық жүктеме қорғанысының сипаттамалары ($I_R$)




Ұзақ мерзімді кешігу уақытымен артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғының шектік мәні:

< 1,05x$I_R$: іске қосылуының болмағаны > 2 сағ;

≥ 1,2x$I_R$: ұстау уақытымен іске қосылу.

Іске қосылу тоқ тағайындамаларының ауқымы $I_R$: 0,4xIn, 0,5xIn, 0,6xIn, 0,7xIn, 0,8xIn, 0,9xIn, 0,95xIn, 0,98xIn, 1xIn

Іске қосылу уақыт тағайындамаларының ауқымы $t_R$: 1 с, 2 с, 4 с, 8 с, 12 с, 16 с, 20 с, 24 с, 30 с

Реттеуші $t_R$ – тұтқасымен белгіленген іске қосылу уақыты 6 $I_R$ тең болатын артық жүктеме тоғының мәніне сәйкес келеді.

Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен әртүрлі теңшелімдер $t_R$, және 1,5$I_R$, 2$I_R$ және 6$I_R$ тең тоқтар кезінде артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақытының мәндері төмендегі кестеде келтірілген:

| Кері тәуелді уақыт ұстамымен іске қосылу сипаттамалары $I^2t$: t = (6/N) x 2 x $t_R$ | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Іске қосылу тоғының мәндері | Әртүрлі теңшелімдер $t_R$, с кезінде артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақытының мәндері, дәлдігі ±10 % | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 30 |
| 1,5 $I_R$ | 16 | 32 | 64 | 128 | 192 | 256 | 320 | 387 | 480 |
| 2 $I_R$ | 9 | 18 | 36 | 72 | 108 | 144 | 180 | 216 | 270 |
| 6 $I_R$ | 1 | 2 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 30 |

Ескертпелер:

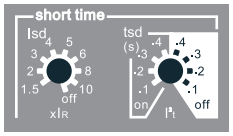
$I_R$ – артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғы тағайындамасының мәні;

I – артық жүктеме тоғының мәні;

N – артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғы тағайындамасының еселігі I/$I_R$;

| |
|---|
| t – артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақыты;<br>$t_R$: артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақытының тағайындамасыныңреттелінетін мәні;<br>Іске қосылу уақытының рұқсат етілген қателігі ±10 %. |

9.2.2 Қысқа мерзімді кешігу уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысының сипаттамалары ($I_{sd}$)




Қысқа мерзімді кешігу уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының шектік мәні:

< 0,9x$I_{sd}$: іске қосылуының болмағаны;

≥ 1,1x$I_{sd}$: ұстау уақытымен іске қосылу

Іске қосылу тоқ тағайындамаларының ауқымы $I_{sd}$: 1,5x$I_R$, 2x$I_R$, 3x$I_R$, 4x$I_R$, 5x$I_R$, 6x$I_R$, 8x$I_R$, 10x$I_R$, OFF.

Іске қосылу уақыт тағайындамаларының ауқымы $t_{sd}$, с: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4

| КЗ тоғының мәні | Іске қосылу уақыты, с | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_{sd}$ < I ≤ 8 $I_R$ | $I^2t$ ON | tsd | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | | $I^2t$: t = (6/N)2 x tsd | | | | |
| I ≥ 1,1 $I_{sd}$ | $I^2t$ OFF | tsd | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | | min | 0,08 | 0,14 | 0,23 | 0,35 |
| | | max | 0,14 | 0,2 | 0,32 | 0,5 |

Ескертпелер:

$I_{sd}$ – қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасы;

I – қысқа тұйықталу тоғы;

$I_R$ – артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасы;

t – іске қосылу уақыты;

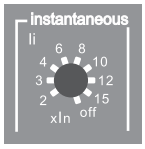
$t_{sd}$ – қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу уақытының тағайындамасы;

$I^2t$ ON кері тәуелді уақыт ұстамы

$I^2t$ OFF тұрақты уақыт ұстамы

Іске қосылу уақытының рұқсат етілген қателігі ±20 %.

9.2.3 Лездік әрекет етудегі қысқа тұйықталу қорғанысының сипаттамалары




Лездік әрекет етудегі қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының шектік мәні

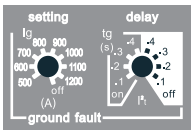
< 0,85xIi: іске қосылуының болмағаны

> 1,15xIi: іске қосылуы

Лездік әрекет етудегі іске қосылу тоғы тағайындамаларының ауқымы: 2xIn, 3xIn, 4xIn, 6xIn, 8xIn, 10xIn, 12xIn, 15xIn, OFF.

Іске қосылу уақытының рұқсат етілген қателігі ≤ 50 мс.

9.2.4 Жерге қысқа тұйықталу қорғанысының сипаттамалары




Жерге қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының шектік мәні:

< 0,9xIg: іске қосылуының болмағаны

≥ 1,1xIg. ұстау уақытымен іске қосылу

Іске қосылу тоқ тағайындамаларының ауқымы Ig:

In<1250A: 0,2xIn, 0,3xIn, 0,4xIn, 0,5xIn, 0,6xIn, 0,8xIn, 0,9xIn, In

In≥1250A: 500 A, 600 A, 700 A, 800 A, 900 A, 1000 A, 1100 A, 1200 A, OFF.

Іске қосылу уақыт тағайындамаларының ауқымы $t_g$, с: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4

| Іске қосылу уақыты, с | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $I^2t$ ON | tg | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | $I^2t$: $t=(I_g)^2 \times t_g/I^2$ | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $I^2t$ OFF | tg | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| | min | 0,08 | 0,14 | 0,23 | 0,35 |
| | max | 0,14 | 0,2 | 0,32 | 0,5 |

Ескертпелер:
I – жерге қысқа тұйықталу тоғы;
$I_g$ – жерге қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасы;
t – іске қосылу уақыты;
$t_g$ – жерге қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу уақытының тағайындамасы;
$I^2t$ ON кері тәуелді уақыт ұстамы
$I^2t$ OFF тұрақты уақыт ұстамы
Іске қосылу уақытының рұқсат етілген қателігі ±20 %.

9.2.5 Электронды ағытқыштың зауыттық теңшелімдері

| Іске қосылу қисық сызығы $I^2t$ | Ұзақ мерзімді кешігу уақытымен артық жүктеме қорғанысы | | Қысқа мерзімді кешігу уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысы | | Лездік әрекет етудегі қысқа тұйықталу қорғанысы | Жерге қысқа тұйықталудан қорғаныс | | Жылу жады |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_R$ | $t_R$ | $I_{sd}$ | $t_{sd}$ | Ii | Ig | tg | |
| | 1000/1250/1600A | 30 с | 6 In | 0,2 с | 10In | 100 A | 0,4 с | 20 мин |

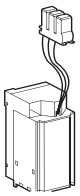
9.2.6 ВА-338Е автоматты сөндіргішінің іске қосылу сипаттамалары осы нұсқаулықтың 1-қосымшасында көрсетілген.

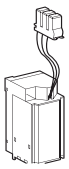
## 10. Автоматты сөндіргіштің аксессуарлары

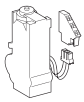
10.1 Көмекші құрылғылардың тізбесі.

ВА-338Е автоматты сөндіргішімен жиынтықталған жеткізілімнің аксессуарлары:
ДК1 - ДК4 - қосымша түйіспелер
Қорғаныс жиектемесі
Фаза аралық қалқандар
Тапсырысқа бөлек берілетін көмекші керек-жарақтар:
РН-338Е - тәуелсіз ағытқыш
ЭМ-338Е - іске қосу электрмагниті
МП-338Е - моторлы жетек
БП-338Е - электронды ағытқышты қуаттау блогы
ШВ-338Е - шығарғыш шиналар (8.4.5-т қар.)

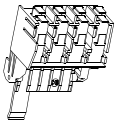
- Қашықтықтан басқару

| | |
|---|---|
| **РН тәуелсіз ағытқышы**  | Автоматты сөндіргіш іске қосылғанда тәуелсіз ағытқыш автоматты сөндіргіштің лездік сөндірілуін қамтамасыз етеді және көрсетілген қуаттау кернеуінде қашықтықтан басқарылады.<br>• Номиналды басқарушы қуат кернеуі: 220/230 В АС<br>• Жұмыс кернеуі: (0,7–1,1) Us<br>• Сөну уақыты: 50 ± 10 мс |

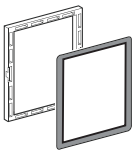
| | |
|---|---|
| **ЭМ іске қосу электрмагниті**  | Автоматты сөндіргіш энергияны жинақтағаннан кейін тұйықтаушы орауыш көрсетілген қуаттау кернеуі кезінде тұйықталған күйіне ауысуы мүмкін, ал автоматты сөндіргіш қашықтықтан басқарылуы мүмкін.<br>• Номиналды басқарушы қуат кернеуі: 220/230 В АС<br>• Жұмыс кернеуі: (0,85–1,1) Us<br>• Тұйықталу уақыты: 55 ± 10 мс |

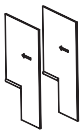
| | |
|---|---|
| **МП моторлы жетегі**  | Автоматты сөндіргішті тәуелсіз ағытқыштың және іске қосу электрмагнитінің қимылымен ажырату немесе қосу мүмкіндігі болу үшін моторлы жетек серіппенің автоматты қайтаруын қамтамасыз ете алады (энергияны жинақтау). Қуаттау көзі болмағанда автоматты сөндіргіштің энергиясын жинақтау үшін арнайы тұтқа пайдалануы мүмкін.<br>• Номиналды басқарушы қуат кернеуі: 220/230 В AC<br>• Жұмыс кернеуі: (0,85–1,1) Us<br>• Тұтынатын қуаты: 75 Вт/180 Вт<br>• Энергияны жинау уақыты: < 5 с<br>• Қолдану санаттары: AC15 |

- Индикациялауға арналған түйіспелер

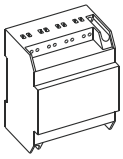
| | |
|---|---|
| **ДК 1 – ДК 4 қосымша түйіспесі**  | Екі аудармалы түйіспе, олар автоматты сөндіргіштің негізгі түйіспелерінің күйін (Іске қосылған/Сөндірілген) бақылау үшін пайдалануы мүмкін.<br>Термиялық төзімділік тоғы Ith:<br>400/380 В AC – 0,75 А<br>220 В DC – 0,15 А<br>230 В AC 1,3 А. |

- Пайдалану және қорғаныс

| | |
|---|---|
| **Қорғаныс жиектемесі**  | Таратушы шкафтың есігінде қорғаныс жиектемесін орнату арқылы қорғаныс дәрежесін IP-ден IP40 қарай арттыру мүмкін. |

| | |
|---|---|
| **Фаза аралық қалқандар**  | • Фаза аралық қалқандарды орнату жылыстау тоғының қашықтығын ұлғайтады және оқшаулау сипаттамаларын жақсартады.<br>• Фаза аралық қалқан автоматты сөндіргіштің полюстары арасында тік түрінде орнатылады. |

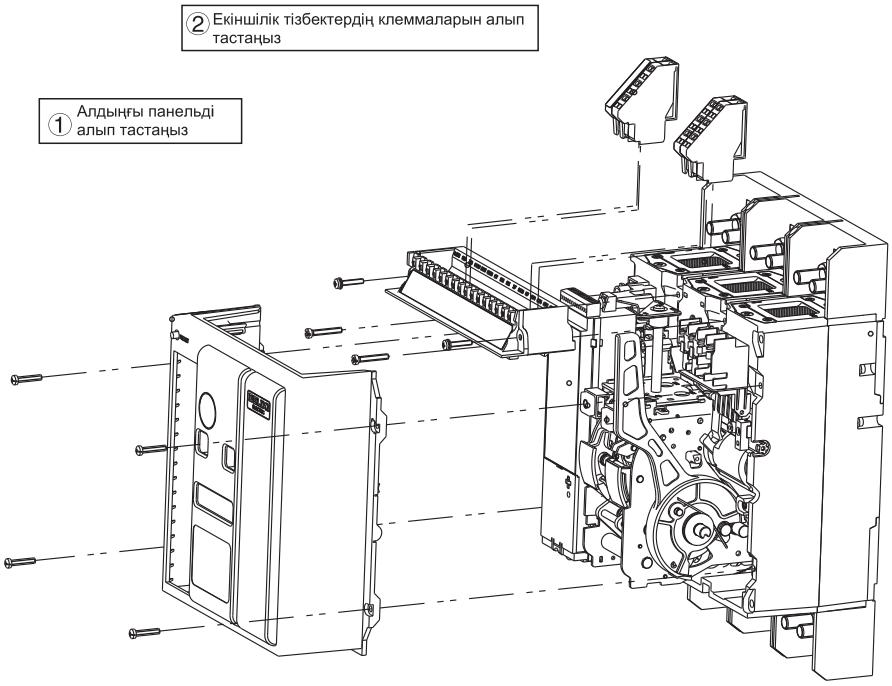
- Электронды ағытқыштың көмекші керек-жарақтары

| | |
|---|---|
| **Қуаттау блогы БП-338Е**  | • Электронды ағытқыштың 230 В AC тізбектерінде көмекші қуаттауын қамтамасыз етеді.<br>• Кірісі 230 В AC, рұқсат етілген ауытқу ±20 %.<br>• Шығысы 24 В DC, рұқсат етілген ауытқу ±5 %, шығыс (4 жиынтық) 24 В DC.<br>• Қуаттылығы 7 Вт. |

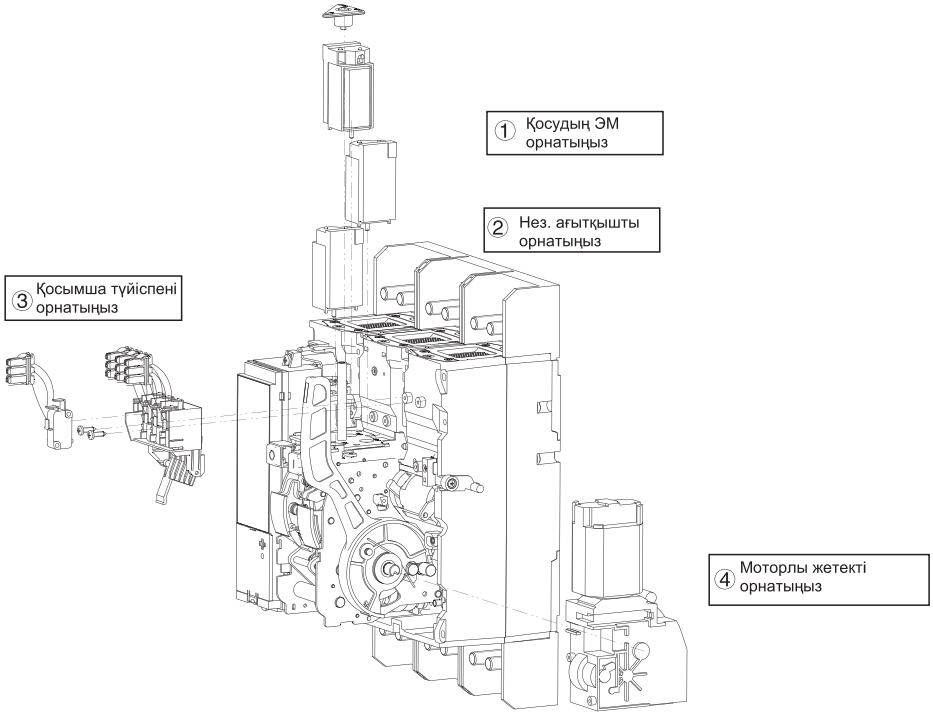
10.2 Ішкі көмекші құрылғыларын орнату

Автоматты сөндіргіш әдепкі қалпы бойынша көмекші керек-жарақтармен (аксессуарлармен) жиынтықталып жеткізіледі.

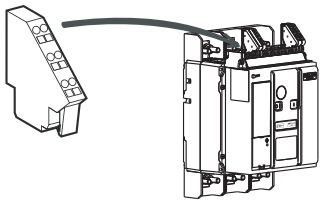
Техникалық қызмет немесе жөндеу жұмыстарын жүргізген кезде (11-т. қар.) төменде көрсетілген сұлбаны қолданыңыз:



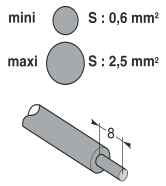
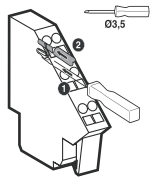

Қауіптілік:
Жұмыстарды жүргізу алдында аппарат кернеулі болмағанына көз жеткізіңіз




## 10.3 Автоматты сөндіргіштің көмекші тізбелерін қосу



1. Көмекші клеммаларды тура сөндіргіштің ойығына салыңыз.
2. Клемма нөмірін тексеріңіз.
3. Дәл сол сериялық нөмірімен сымдарды қондырыңыз.

| | |
|---|---|
|  | Сымдардың көлденең қимасының ауданы:<br>минимум 0,6 мм$^2$;<br>максимум 2,5 мм$^2$.<br>Оқшаулауды алып тастау ұзындығы кемінде 8 мм болуы тиіс. |
|  | 1. Оймакілтек бұрағышты клеммалы қалыпқа салыңыз және оны қатты басыңыз.<br>2. Сымды бір мезгілде жоғары клеммаға салыңыз.<br>3. Оймакілтек бұрағышты босатып жіберіңіз жән сымды көмекші клеммаға қосыңыз. |

Автоматтты сөндіргіштің көмекші тізбелері клеммаларының белгіленуі

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | БП | СК | | ТТ | РМ | РН | ЭМ | МП | | ДК4 | ДК3 | ДК2 | ДК1 |
| | | | | БП | СК | | ТТ | РМ | РН | ЭМ | МП | | ДК4 | ДК3 | ДК2 | ДК1 |
| | | | | 1 | 5 | | 25 | 27 | 29 | 31 | 35 | | 38 | 41 | 44 | 47 |
| | | | | | 3 | | | | | | 33 | | 36 | 39 | 42 | 45 |
| | | | | 2 | 4 | | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 | | 37 | 40 | 43 | 46 |
| Электронный расцепитель | | | | | | | | Дистанционное управление | | | | | Дополнительные контакты | | | |

ВА-338Е автоматты сөндіргішінің көмекші тізбелерін қосу сұлбасы осы нұсқаулықтың 2-қосымшасында көрсетілген.

## 11. Техникалық қызмет көрсету және жөндеу

11.1 Техникалық қызмет көрсету шаралары кестеде келтірілген:

| 1. Тексерулерді үнемі өткізіп отыру талап етіледі | |
|---|---|
| Уақыт аралығы | Жұмыс режимі |
| Жыл сайын | кіріктірілген қосымша аксессуарлар көмегімен қолмен және қашықтықтан жүргізілетін іске қосу/сөндіру операциялары<br>Операцияларды орындау шарасын тексеру<br>Шағын тестілеу жинақтарын пайдалана отырып, электронды ағытқышты тексеру |
| Әрбір екі жыл сайын немесе ағытқышқа қызмет көрсету мәні 100-ге жеткен кезде | Доға сөндіргіш камераны тексеру<br>Түйіспелер жүйесін тексеру<br>Қосу сенімділігін тексеру |
| 2. Пайдалану жағдайларына сәйкес ауыстырылуы тиіс бөлшектер<br>Жабдықты қолдану мерзімін ұзарту мақсатында қосалқы бөлшектерді мерзімді ауыстыру келесі құрамдас бөлшектер үшін жүргізілуі тиіс (пайдалану кезеңі үшін максималды мәні) | |
| Керек-жарақтар | Жауапты тарап |
| МСН моторлы жетегі<br>Тәуелсіз ағытқыш//Іске қосу электромагниті | Пайдаланушы |

11.2 Техникалық қызмет көрсету жөнінде жұмыстар

- Пайдалану барысында айналма бөлшектер маймен жүйелі майлануы тиіс.
- Тиісті оқшаулау деңгейін қолдау үшін жүйелі техникалық қызмет көрсету және шаң сүрту талап етіледі.
- Түйіспелер жүйесі жүйелі тексерілуі тиіс, атап айтқанда әрбір қысқа тұйықталудан кейін:
  - ■ түтін іздері доға сөндіргіш камераның екі қабырғасында; доға сөндіргіш камера қабырғаларының тұтастылығын; тор зақымдануының қарқындылығы – зақымдану дәрежесіне сәйкес ауыстыруды жүргізу қажет;
  - ■ түйісу бетін тексеру. Егер түйісу қалыңдығы 1 мм кем болса, оны ауыстыру үшін өндіруші зауытқа жіберу керек;
  - ■ қосушы бөлшектерді бекіту тығыздығы.
- Егер автоматты сөндіргіш апат жағдайында іске қосылған болса, бақылағыштың жарық көрсеткіші қуаттауды өшіргеннен кейін жадта сақталатын жарамсыздық себебін көрсету үшін жанады. Қуаттауды қалпына келтіргеннен кейін соңғы апаттық сөнудің себебін анықтау үшін беткі панельдегі «Reset» түсіру батырмасын басыңыз. Жаңа жарамсыздық туындаған кезде бұрынғы жарамсыздық тарихын тазартыңыз және жаңа жарамсыздық тізбесін сақтаңыз.

Ескертпе. Тестілеу режимінде қуаттаудың еліктелген сөндірілуі жадта сақталмайды. Тексергеннен кейін бақылағыш қалыпты күйіне келу үшін түсіру батырмасын басыңыз.

11.3 Диагностикалау және жарамсыздықтарды жою

| Жарамсыздық | Себептерді талдау | Жою әдісі | Ескертпелер |
|---|---|---|---|
| Моторлы жетек серіппені қайыра алмайды | Берілген кернеу атаулы түріне сәйкес келмейді | Заттаңбада көрсетілген атаулы кернеудің мәні берілген кернеуге сәйкестілігін тексеріңіз | Сыртқы қаттау көзі талаптарға сәйкес келуі тиіс, қосылуы дұрыс болуы тиіс |
| | Автоматты сөндіргішті қосқан кезде қате жіберілді | Қосылыстарды электр сұлба бойынша мультиметр көмегімен тексеріңіз. | |
| | Моторлы жетек жанып кетті | Моторлы жетекті ауыстырыңыз | |
| | Энергияны жинақтау аяқталды, ал моторлы жетек жұмыс істеуді жалғастырды. | Ішкі жолдық ажыратқыш зақымданған, жолдық ажыратқышты ауыстырыңыз | |
| Автоматты сөндіргішті іске қосылған күйіне ауыстыру мүмкіндігі жоқ | Қысқа тұйықталу жүктеме жағында немесе электронды ағытқыштың «Reset» түсіру батырмасының жарамсыздығы | Қысқа тұйықталу себебін жойыңыз немесе түсіру батырмасын қайта жүктеңіз | |
| | Тәуелсіз ағытқыш ұзақ уақыт бойы кернеулі болып табылады | Тәуелсіз ағытқыш ұзақ мерзім ішінде кернеулі болуы мүмкін емес; тізбекті тексеру керек; зақымдануы болғанда ауыстырыңыз | |
| Автоматты сөндіргішті жиі іске қосылуы | Бақылағышты түсіру қызыл батырмасы іске қосылады | Қандай жарық көрсеткіші жанатынын тексеріңіз және жарамсыздық себебін жойыңыз. Егер жарамсыздық анықталмаған болса, ағытқышты ауыстырыңыз | --- |

**12. Жиынтықтылық**

Алған бұйымның мына заттарын тексеру үшін корпусты ашыңыз:

- тасымалдау барысында сыртқы қаптамасының зақымдануы немесе тұтқаның сынуы;
- қаптау торабын, оның ішінде болуы тиіс:

| Жеткізілім жиынтығы | Құрылғы | Фазааралық қалқан | Қорғаныс жиектемесі | Орнату бұрамасы | Пайдалану жөніндегі нұсқаулық |
|---|---|---|---|---|---|
| Саны | 1 дана | 4 полюс (3 дана.) | 1 дана | 1 жиынтық | 1 дана |
| | | 6 полюс (4 дана.) | | | |

**13. Кепілдікті міндеттемелер**

Пайдаланушы пайдалану, сақтау, сондай-ақ бұйымды тиісті түрінде сүргі салу жөніндегі талаптарды сақтаған жағдайда біздің компания бұйымды өндірген күннен бастап 3 жыл ішінде оны өтеусіз жөндеуді немесе бұйымның сапасыз өндірілген себептерінен туындаған жарамсыздық немесе штаттық пайдалану мүмкінсіздігі жағдайында оны ауыстыруды жүргізеді. Кепілдік мерзімі өткеннен кейін бұйымды жөндеу бойынша ақылы қызметтер ұсынылады. Кепілдік мерзімі ішінде төменде көрсетілген жағдайлардың себебінен туындаған жарамсыздықтар болғанда бұйымды ақылы жөндеу жүргізіледі:

1) Жарамсыз пайдалану, техникалық қызмет көрсету немесе сақтау.
2) Өз еркімен түрлендіру, жарамсыз профилактикалық жөндеу.
3) Тасымалдау немесе монтаждау барысында абайсыз айналысу себебінен бұйымды зақымдау.
4) Жер сілкінісі, өрт, найзағай түсу, қалыпсыз электрлік кернеу, екінші реттік апаттар және басқа еңсерілмейтін күш жағдайлары.

Сұрақтар болғанда, өтінеміз, сіздің дилеріңізбен немесе осы компанияның клиенттерге қызмет көрсету бөлімімен байланысыңыз. Клиенттерді қолдау орталығының жедел желісі: 8 (495) 777 99 90.

**Кепілдікті міндеттемелер кезеңінде жүгіну қажет:**

Уәкілетті жеткізіп беруші:

«Шнейдер Электрик» АҚ
127018, Ресей, Мәскеу қ., Двинцев к-сі, 12 үй, 1 корпус, «А» ғимараты.
Тел.: 8-800-200-64-46 (көпарналы),
+7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94
www.schneider-electric.ru, www.dekraft.ru
«Delixi Electric (Wuhu) Ltd.» бірлескен кәсіпорын зауытта өндірілген.
Wuhu Machinery Industrial Park, Wuhu city, Anhui Province, China 241100

**Импорттаушы/шағым**
қабылдаушы тарап:
«Шнейдер Электрик» ЖШС,
Қазақстан Республикасы,
Алматы қаласы, 050009, Абай
даңғылы, 151/115.
Тел. +7/727/3970400,
www.schneider-electric.com/kz

**14. Қабылдау туралы куәлік**

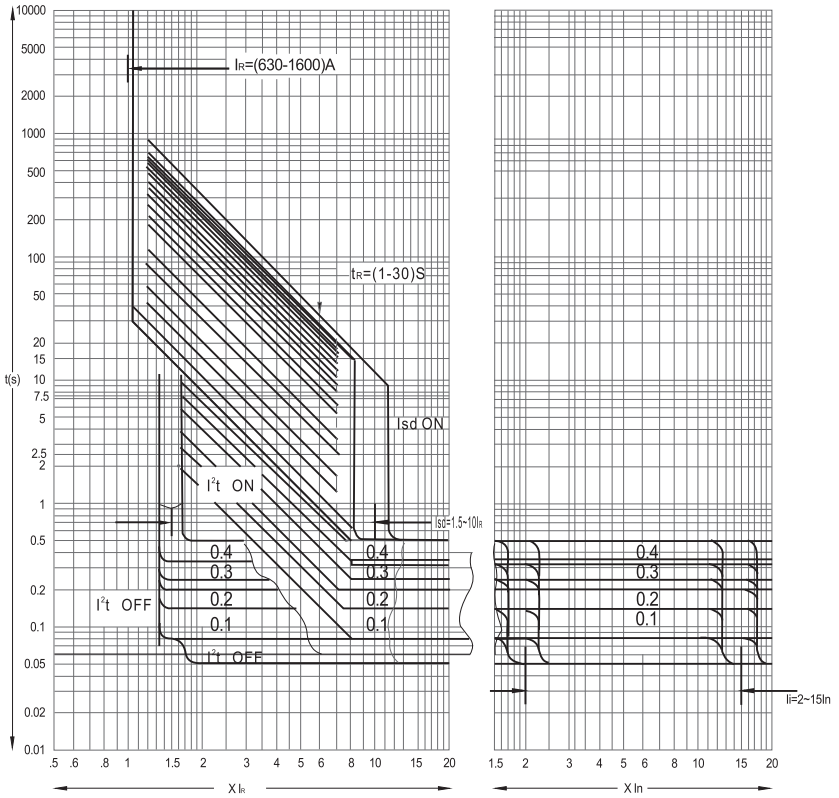
Аппарат МЕМСТ IEC талаптарына, Кедендік Одақ Техникалық реттемесіне сәйкес келеді және пайдалануға жарамды болып танылған.

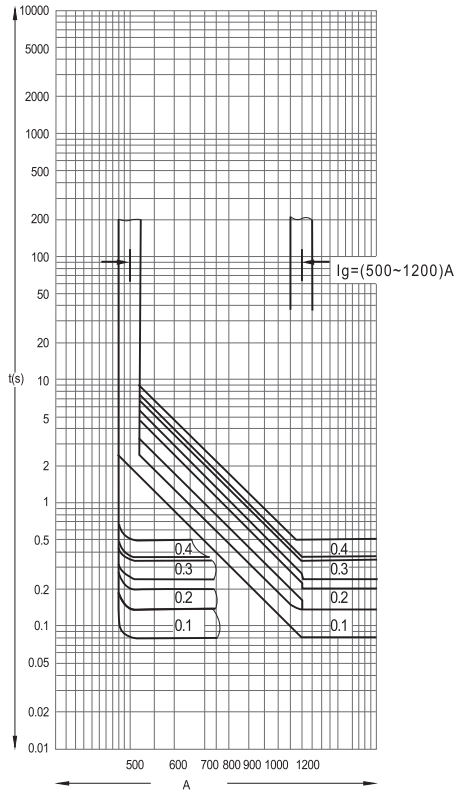
Дайындалған күні: _____

Өндірушінің техникалық бақылау мөртаңбасы

**1-қосымша**

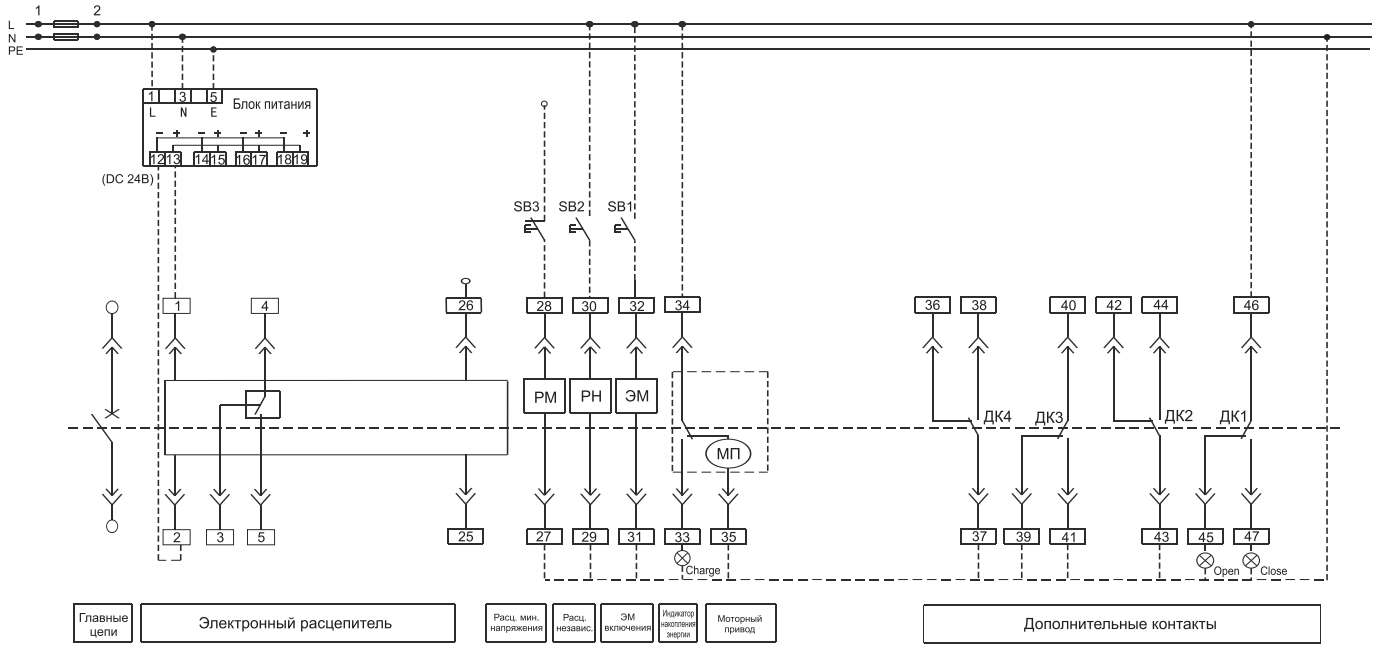
ВА-338Е автоматты сөндіргішінің іске қосылу сипаттамалары



**2-қосымша**

ВА-338Е автоматты сөндіргішінің көмекші тізбелерінің іске қосылу сұлбасы.




Ішкі орнату аксессуарлары:

ДК1 - ДК4 - қосымша түйіспелер

РН - тәуелсіз ағытқыш

ЭМ - іске қосу электрмагниті

МП - моторлы жетек

РН - минималды кернеудегі ағытқыш

Сыртқы қосу элементтерінің тізімі

SB1 – қосу батырмасы

SB2 – сөндіру батырмасы

SB3 – апаттық сөндіру батырмасы

Қуаттау блогы 220 В AC/24 В DC (БП-338Е)

Бақылағышты қосу жөніндегі нұсқаулықтар:

БП: қозғалтқышты сыртқы қуат көзінің кірісі.

1# және 2# көмекші қуаттау блогына 24 В DC арналған;

1# оң полюске қосылады, ал 2# теріс полюске қосылады.

СК: апаттық іске қосылудың түйісу шығысы (апаттық дабылдама түйіспесі), клемма нөмірлері:

3#, 4# және 5# , мұнда 4# ортақ сымның клеммасы болып табылады. Түйіспенің жүктеме қабілеті: 400 В айнымалы тоқ, 5 А.

1-ескертпе. Электронды ағытқыш БП-338Е қуаттау блогына қосылуы тиіс, ол оның көмекші қуаттауын қамтамасыз етеді.

2-ескертпе. Сұлбаға сәйкес стандартты конфигурацияға ДК1-ДК4 кіреді.

3-ескертпе. Минималды кернеудегі ағытқыштың клеммалары 27# және 28# MN негізгі тізбекке қосылады. Стандартты жиынтықтылыққа минималды кернеудегі ағытқыш кіреді.

4-ескертпе. Энергияның алдын ала автоматты жинақталуын жүзеге асыру үшін клемма 35# тура қуаттау көзіне қосылуы мүмкін немесе қолмен басқарылуы бар энергия жинақтауды іске асыру үшін қалыпты ажыратылған түйіспесімен батырманы реттеп қосқаннан кейін қуаттау көзіне қосылуы мүмкін.

Нүктелі сызықпен пайдаланушымен қосылатын қосылыстар белгіленген.