

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ (ПАСПОРТ) ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

### Уважаемый покупатель!

Благодарим Вас за покупку продукции под товарным знаком ЭРА и доверие к нашей компании!

Данный документ распространяется на автоматические выключатели серии ВА-88 М «ЭРА» и предназначен для руководства по их подключению, эксплуатации, транспортировке, хранению и утилизации.



**! ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИЗДЕЛИЯ И СОХРАНИТЕ ЕГО ДО КОНЦА ЭКСПЛУАТАЦИИ.**



**! ИНФОРМАЦИЯ О ВИДАХ ОПАСНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Изделие не содержит опасных и вредных для здоровья человека веществ, которые могут выделяться в процессе эксплуатации в течение срока службы изделия при соблюдении правил его эксплуатации.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: ПЕРЕМЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 230 В ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ!**

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Автоматические выключатели ВА88 М (далее – выключатели) предназначены для нечастых оперативных включений и отключений тока в нормальном режиме, а так же для защиты от токов перегрузки и коротких замыканий электроустановок.
- 1.2. Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60947-2, ГОСТ 50030.2, а так же требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники» и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы. Товар сертифицирован.
- 1.3. Выключатели имеют климатическое исполнение УХЛ3 по ГОСТ 15150 и могут эксплуатироваться в следующих условиях:

- Диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 60 °С;
- Группа механического исполнения М3 по гост 17516.1;
- Группа условия окружающей среды по гост iec 60947-1 – а,в\*;
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами;
- Высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- Относительная влажность – 50% при температуре плюс 40 °С, допускается использование выключателей при относительной влажности 90% при температуре плюс 20 °С.

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Технические характеристики изделия приведены в таблице 1.
- 2.2. Выключатели выпускаются с комбинированными расцепителями (тепловой и электромагнитный).
- 2.3. Температура настройки расцепителя плюс 40 °С. Технические параметры выключателей в зависимости от типоразмера приведены в таблице 1. На рисунке 1 представлен график зависимости значения номинального тока от температуры окружающей среды.
- 2.4. Электромагнитный расцепитель токов короткого замыкания должен вызывать размыкание выключателя с погрешностью  $\pm 20\%$  от значения тока срабатывания токовой установки в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

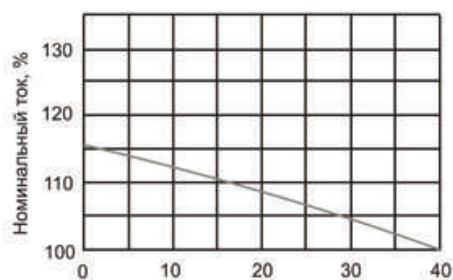
| Наименование параметра                                       | ВА88-32М                                      | ВА88-35М                           | ВА88-37М      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|---------------|
| Номинальное рабочее напряжение, $U_e$ , В                    | 400                                           | 400, 690                           | 400, 690      |
| Номинальная частота питающей сети, Гц                        | 50                                            |                                    |               |
| номинальный ток (установка теплового расцепителя), $I_n$ , А | 12,5; 16; 25; 32; 40;<br>50; 63; 80; 100; 125 | 63; 80; 100; 125;<br>160; 200; 250 | 250; 315; 400 |
| Установка электромагнитного расцепителя, $I_m$ , А           | 10x $I_n$                                     | 10x $I_n$                          | 10x $I_n$     |



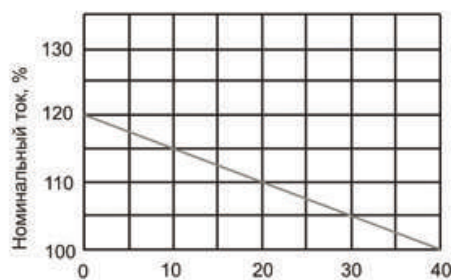
|                                                                                            |                             |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, $U_{imp}$ , В                             | 8000                        |      |      |
| Номинальное напряжение изоляции, $U_i$ , В                                                 | 800                         |      |      |
| расцепитель сверхтоков                                                                     | Тепловой и электромагнитный |      |      |
| Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, $I_{cu}$ , кА (при $U_e=400В$ ) | 25                          | 35   | 35   |
| Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность, $I_{cs}$ , кА (при $U_e=400В$ )    | 75%                         | 75%  | 75%  |
| Механическая износостойкость циклов В-О, не менее                                          | 8500                        | 7000 | 4000 |
| Электрическая износостойкость В-О, не менее                                                | 2500                        | 2000 | 2000 |
| Размер резьбы крепежных элементов для подсоединения внешних проводников                    | M8                          | M8   | M10  |
| Момент затяжки крепежных элементов для подсоединения внешних проводников                   | 1,4                         | 1,71 | 5,48 |
| Масса, кг, не более                                                                        | 1,4                         | 1,71 | 5,48 |
| Срок службы, лет                                                                           | 15                          |      |      |

2.5. Тепловой расцепитель срабатывает с обратозависимой выдержкой времени и должен вызывать размыкание выключателя с погрешностью  $\pm 10\%$  от значения тока срабатывания установки теплового расцепителя IR в соответствии с таблицей 2.

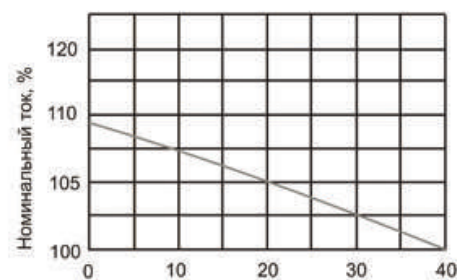
2.6. Расцепителя регулируют и калибруют на заводе-изготовителе, и доступ к ним при эксплуатации запрещен.



а - BA88-32M и BA88-33M



б - BA88-35M



в - BA88-37M

Рисунок 2. График зависимости значения номинального тока от температуры окружающей среды (а - BA88-32M и BA88-33M, б - BA88-35M, в - BA88-37M)

Таблица 2

| Испытательный ток, А | Время расцепления или нерасцепления в зависимости от установки тепловых расцепителей |                         |             | Требуемый результат |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|---------------------|
|                      | $IR < 63A$                                                                           | $60A \leq IR \leq 250A$ | $IR > 250A$ |                     |
| 1,05 IR              | $\geq 1 ч$                                                                           | $\geq 2ч$               | $\geq 2ч$   | Без расцепления     |
| 1,3 IR               | $< 1 ч$                                                                              | $< 2ч$                  | $< 2ч$      | Расцепление         |
| 3 IR                 | $\geq 5 с$                                                                           | $\geq 8с$               | $\geq 12с$  | Расцепление         |

2.6 Времятоковые характеристики выключателей приведены на рисунке 2.

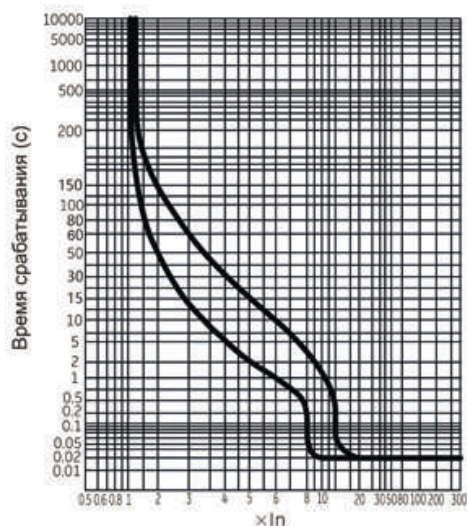


Рисунок 2а - Времятоковые характеристики выключателей BA88-32M с  $ln 32A$

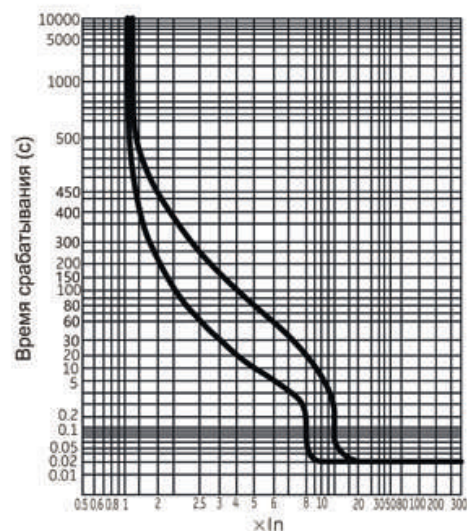


Рисунок 2б - Времятоковые характеристики выключателей BA88-32M с  $ln > 32A$



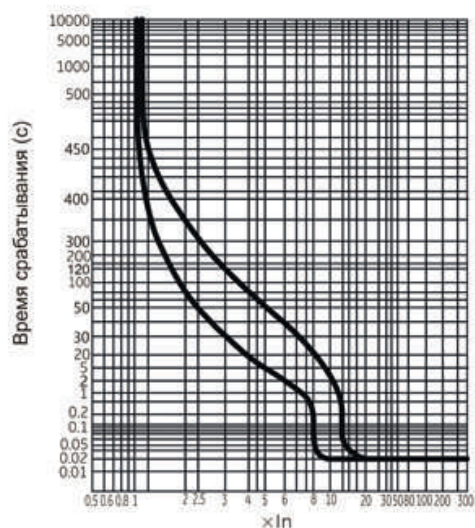


Рисунок 2в - Времено-токовые характеристики выключателей BA88-35M

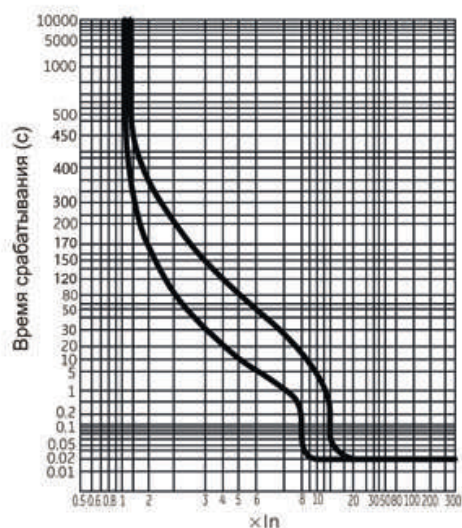


Рисунок 2г - Времено-токовые характеристики выключателей BA88-37M

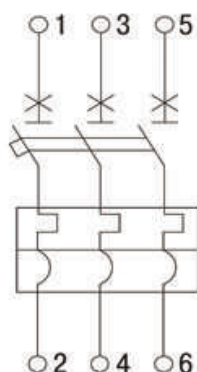


Рисунок 3 – Электрическая схема выключателя с тепловым и электромагнитным расцепителем.

2.7. Схема электрическая принципиальная выключателей приведена в таблице 3.

2.8. Габаритные и установочные размеры выключателей приведены на рисунке 4 и в таблице 3.

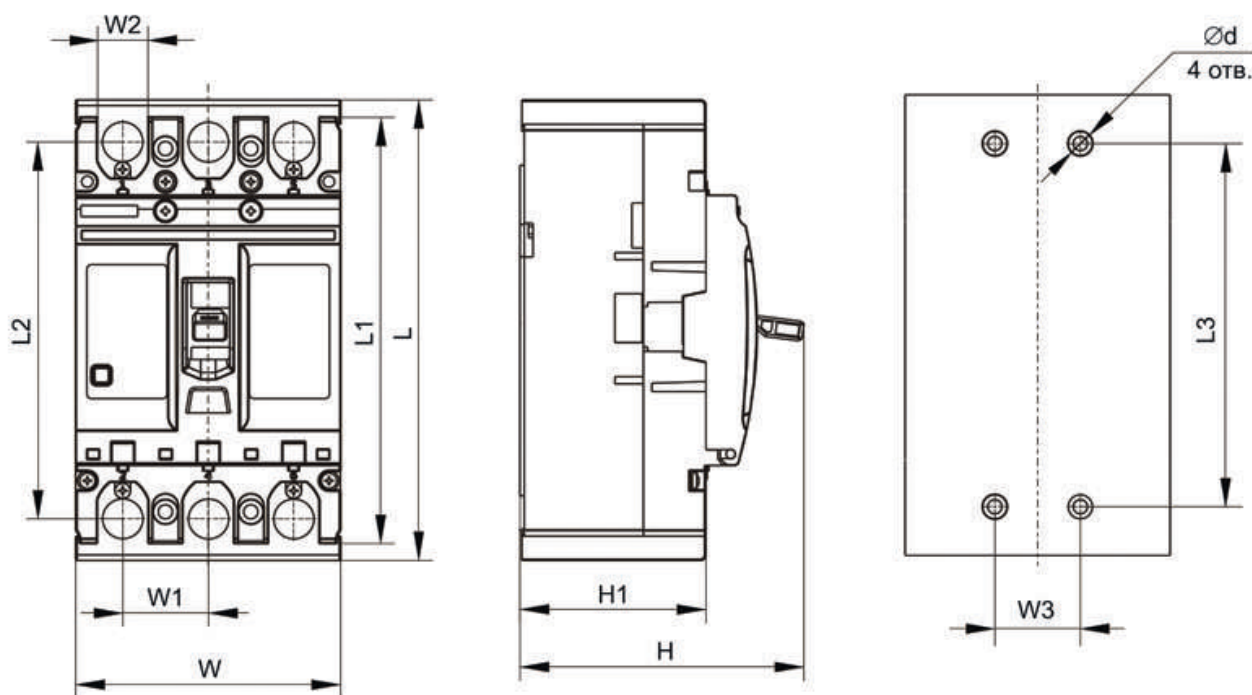


Таблица 3

| Тип выключателя | L   | L1  | L2  | L3  | W   | W1 | W2 | W3 | H   | H1  | d   |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|
| BA88-32M        | 164 | 150 | 131 | 129 | 92  | 30 | 18 | 30 | 100 | 65  | 4.5 |
| BA88-35M        | 180 | 165 | 146 | 126 | 107 | 35 | 24 | 35 | 100 | 68  | 4.5 |
| BA88-37M        | 285 | 257 | 223 | 194 | 150 | 48 | 33 | 44 | 150 | 100 | 7   |

2.9. Минимальные расстояния установки выключателей приведены на рисунках 5-6 и в таблице 4.

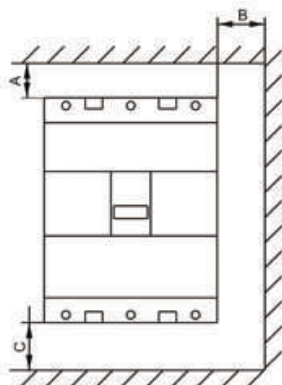


Рисунок 5 – Минимальные расстояния установки выключателей в щите.

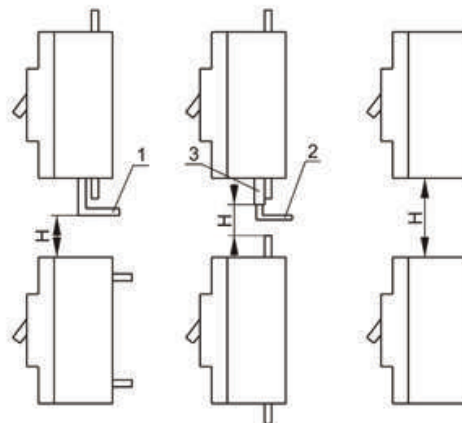


Рисунок 6 – Минимальные расстояния между двумя вертикально установленными выключателями.

1. Неизолированное присоединение
2. Изолированный кабель
3. Кабельные наконечники

Таблица 4

| Тип выключателя | Установка в металлическом заземленном щите |       |       | Установка в изолированном щите |       |       | H, мм |
|-----------------|--------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------|-------|-------|-------|
|                 | A, мм                                      | B, мм | C, мм | A, мм                          | B, мм | C, мм |       |
| BA88-32M        | 25                                         | 20    | 20    | 25                             | 0     | 20    | 90    |
| BA88-35M        | 35                                         | 25    | 20    | 35                             | 0     | 25    | 140   |
| BA88-37M        | 35                                         | 25    | 20    | 35                             | 0     | 25    | 140   |

2.10. Размеры наконечников-переходников для выключателей приведены на рисунке 7 и в таблице 5.

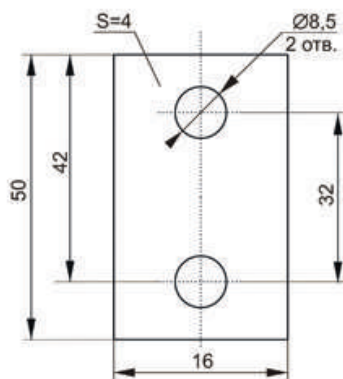


Рисунок 7а – Наконечник переходник для BA88-32M

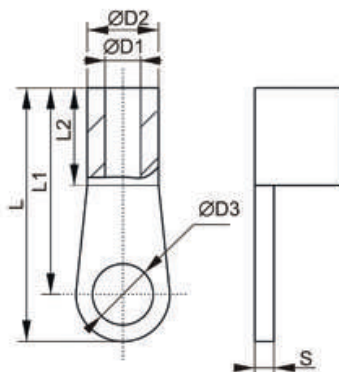


Рисунок 7б – Наконечник переходник для BA88-35M

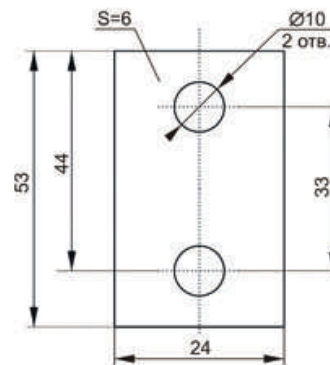


Рисунок 7в – Наконечник переходник для BA88-37M

Таблица 5

| Тип выключателя | номинальный ток, A | D1, мм | D2, мм | D3, мм | L, мм | L1, мм | L2, мм | S, мм |
|-----------------|--------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| BA88-35M        | 63                 | 7      | 9      | 8      | 31    | 24     | 10     | 1     |
|                 | 80                 | 8      | 11     | 8      | 32    | 25     | 10     | 1,5   |
|                 | 100                | 10     | 13     | 10     | 38    | 38     | 13     | 1,5   |
|                 | 125                | 10     | 13     | 10     | 38    | 38     | 13     | 1,5   |
|                 | 160                | 14     | 18     | 10     | 39    | 30     | 14     | 2     |
|                 | 200                | 14     | 18     | 10     | 39    | 30     | 14     | 2     |
|                 | 250                | 16     | 20     | 10     | 40    | 31     | 15     | 2     |



2.11. Размеры шин переходных соединений для выключателей приведены на рисунке 8 и таблице 6.

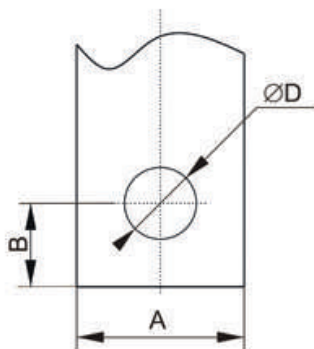


Рисунок 8а – шина для BA-35M

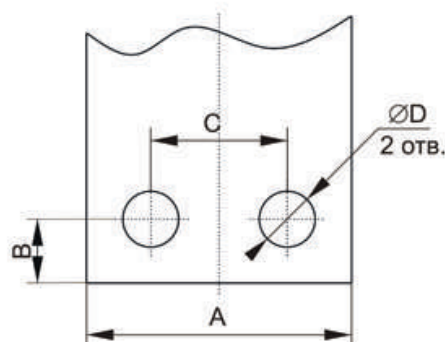


Рисунок 8б – шина для BA-35M

Таблица 6.

| Тип выключателя | A, мм       | B, мм        | C, мм | D, мм        |
|-----------------|-------------|--------------|-------|--------------|
| BA88-35M        | не более 20 | $10 \pm 0,4$ | -     | $9 \pm 0,2$  |
| BA// -37M       | не более 30 | $12 \pm 0,2$ | -     | $11 \pm 0,2$ |

### 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

#### 3.1. Комплектность поставки изделия:

- Выключатель..... 1 шт.
- Паспорт изделия ..... 1 шт.
- Упаковка, комплект ..... 1 шт.
- Межфазные перегородки..... 4 шт.
- Крепежные элементы для подсоединения внешних проводников..... 1 компл.
- Крепежные элементы на монтажную ..... 1 компл.

### 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ



**! ЗАПРЕЩАЕТСЯ МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЙ, ИМЕЮЩИХ КАКИЕ-ЛИБО МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ. ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ ПО ИСТЕЧЕНИЮ ГАРАНТИЙНОГО СРОКА - УТИЛИЗИРОВАТЬ.**



**ВНИМАНИЕ  
В ПРИБОРЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ.**

- 4.1. Монтаж изделия должен проводить квалифицированный специалист с соответствующей группой допуска по электробезопасности и соблюдением требований нормативно-технической документации.
- 4.2. Монтаж изделий осуществлять только при отключенном электропитании.
- 4.3. По истечению срока службы изделие утилизировать.
- 4.4. Выключатели являются ремонтпригодными изделиями. Необходимо периодически (не реже одного раза в год) производить осмотр и чистку контактов выключателя, а также проверять затяжку винтов присоединения.
- 4.5. Мерой предосторожности для основной защиты является основная изоляция, защита при повреждении не предусмотрена.

### 5. УСТАНОВКА ИЗДЕЛИЯ

- 5.1. Выключатели устанавливаются на металлической панели толщиной не менее 1,5 мм или изолированной панели толщиной не менее 6 мм и закрепляются винтами, входящими в комплект изделия.
- 5.2. Подключение соответствующих гибких проводов или шин осуществляется с помощью крепежных элементов для подсоединения внешних проводников. Допускается подключение как медных, так и алюминиевых проводников.
- 5.3. Рекомендуется использовать вместе с гибкими проводниками наконечники (в комплект не входят. Размеры присоединяемых наконечников и шин должны соответствовать представленным на рисунках 7, 8 и в таблицах 5, 6. Контактные соединения внешних проводников должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10434.
- 5.4. Нормальное рабочее положение выключателей в пространстве – на вертикальной плоскости выводами 1, 3, 5 вверх, допускается установка на вертикальной плоскости в повороте выводов 1, 3, 5 влево или вправо на 90°.



- 5.5. выключатели допускают подвод напряжение от источника питания как со стороны выводов 1, 3, 5, так и со стороны выводов 2, 4, 6.
- 5.6. Рукоятка управления выключателя имеет три положения: «ВКЛ», «ОТКЛ», среднее положение. При первом включении и после срабатывания защитного отключения (в том числе при срабатывании независимого расцепителя и расцепителя минимального напряжения) для замыкания главной контактной группы выключателя необходимо перевести рукоятку из среднего положения сначала в положение «ОТКЛ», затем в положение «ВКЛ».
- 5.7. В конструкции выключателя присутствует устройство эксплуатационного контроля – кнопка «Тест», при нажатии на которую происходит сброс главной контактной группы (при этом рукоятка управления выключателя примет среднее положение).
- 5.8. Межфазные перегородки, входящие в комплект поставки, необходимо обязательно установить в соответствующие пазы в процессе монтажа проводников.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- 6.1. 6.1 Транспортирование выключателей допускается любым видом крытого транспорта, в упаковке производителя, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от повреждений, загрязнения и попадания влаги.
- 6.2. 6.2 Хранить в упаковке изготовителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 40 до плюс 60 оС и относительной влажности (60-70%) при +25 оС, допускается хранение при относительной влажности 90% и при температуре 20 оС.

## 7. УТИЛИЗАЦИЯ

- 7.1. Изделие необходимо утилизировать согласно требованиям законодательства территории реализации.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ



**ВНИМАНИЕ! ВСЕ РАБОТЫ СВЯЗАННЫЕ, С УСТРАНЕНИЕМ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ, ДОЛЖНЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ СЕТИ!**



**В СЛУЧАЕ НЕИСПРАВНОСТИ ИЗДЕЛИЯ ОБРАТИТЕСЬ ЗА ПОМОЩЬЮ К КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИСТАМ.**

## 9. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

|                           |                                                                                        |                        |                |                       |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------|
| Наименование изделия:     | ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ                                                             |                        |                |                       |
| Модель изделия            | SVA10-3-0012-E                                                                         | BA88-32M 3P 12,5A 25кА | SVA30-3-0063-E | BA88-35M 3P 63A 35кА  |
|                           | SVA10-3-0016-E                                                                         | BA88-32M 3P 16A 25кА   | SVA30-3-0080-E | BA88-35M 3P 80A 35кА  |
|                           | SVA10-3-0025-E                                                                         | BA88-32M 3P 25A 25кА   | SVA30-3-0100-E | BA88-35M 3P 100A 35кА |
|                           | SVA10-3-0032-E                                                                         | BA88-32M 3P 32A 25кА   | SVA30-3-0125-E | BA88-35M 3P 125A 35кА |
|                           | SVA10-3-0040-E                                                                         | BA88-32M 3P 40A 25кА   | SVA30-3-0160-E | BA88-35M 3P 160A 35кА |
|                           | SVA10-3-0050-E                                                                         | BA88-32M 3P 50A 25кА   | SVA30-3-0200-E | BA88-35M 3P 200A 35кА |
|                           | SVA10-3-0063-E                                                                         | BA88-32M 3P 63A 25кА   | SVA30-3-0250-E | BA88-35M 3P 250A 35кА |
|                           | SVA10-3-0080-E                                                                         | BA88-32M 3P 80A 25кА   | SVA40-3-0250-E | BA88-37M 3P 250A 35кА |
|                           | SVA10-3-0100-E                                                                         | BA88-32M 3P 100A 25кА  | SVA40-3-0315-E | BA88-37M 3P 315A 35кА |
|                           | SVA10-3-0125-E                                                                         | BA88-32M 3P 125A 25кА  | SVA40-3-0400-E | BA88-37M 3P 400A 35кА |
| Товарный знак             | «ЭРА»                                                                                  |                        |                |                       |
| Страна изготовитель       | Китай                                                                                  |                        |                |                       |
| Наименование изготовителя | АТЛ Бизнес (Шэньчжэнь) КО., ЛТД                                                        |                        |                |                       |
| Адрес изготовителя        | КНР, 518054, Шэньчжэнь, Наньшань Дистрикт, Чуанье стрит, Нос Баоличэн Билдинг, рум 901 |                        |                |                       |
| Импортер:                 | Информация об импортере указана на этикетке, расположенной на индивидуальной упаковке. |                        |                |                       |
| Дата изготовления:        |                                                                                        |                        |                |                       |

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

- Гарантийный срок эксплуатации составляет 5 лет с момента продажи при соблюдении условий эксплуатации, изложенных в данном руководстве.
- Автоматический выключатель, который до истечения срока гарантии сработал общее количество циклов включения-выключения, предусмотренных техническим условиям, замене или ремонту не подлежит.
- Возврат/обмен осуществляется у розничного продавца, реализовавшего товар потребителю, в сроки и по основаниям, установленным законодательством о защите прав потребителей.
- Возврат/обмен осуществляется без механических повреждений и при полной комплектации.

Товар не подлежит гарантийному обслуживанию в случае:

- предъявления товара с незаполненным (неправильно заполненным) гарантийным талоном;
- наличия механических повреждений или следов вскрытия корпуса;
- нарушения условий эксплуатации, изложенных в данном руководстве.

| Место продажи | Дата продажи | Штамп магазина и подпись продавца |
|---------------|--------------|-----------------------------------|
|               |              |                                   |