

# АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ ВА47-150

## Руководство по эксплуатации

### 1 Назначение и область применения

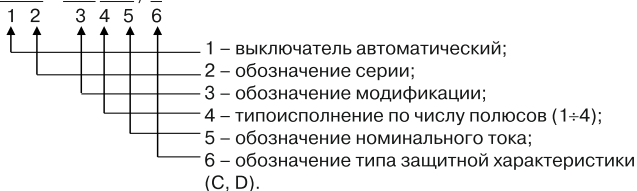
1.1 Автоматические выключатели бытового и аналогичного применения для защиты от сверхтоков серии ВА47-150 товарного знака IEK (далее выключатели) предназначены для эксплуатации в однофазных или трехфазных электрических сетях переменного тока с номинальным линейным напряжением не более 400 В частотой 50 Гц.

1.2 По требованиям безопасности выключатели соответствуют техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и по своим характеристикам соответствуют ГОСТ Р 50345 (МЭК 60898-1).

1.3 Выключатели предназначены для защиты от сверхтоков электроустановок в зданиях и аналогичных установок. Они рассчитаны на использование не обученными специально людьми и не нуждаются в обслуживании..

### 2 Структура условного обозначения выключателей

ВА47 – 150 XXX / X



### 3 Основные характеристики

3.1 Основные характеристики выключателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра                                                   | Значение                  |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----|
| Число полюсов                                                            | 1                         | 2   | 3   | 4   |
| Наличие защиты от сверхтоков в полюсах                                   | во всех полюсах           |     |     |     |
| Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В                                 | 230/400                   | 400 | 400 | 400 |
| Номинальное рабочее напряжение постоянного тока на один полюс, В         | 60                        |     |     |     |
| Номинальная частота, Гц                                                  | 50                        |     |     |     |
| Номинальный ток $I_n$ , А                                                | 63; 80; 100; 125          |     |     |     |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , В            | 6000                      |     |     |     |
| Номинальная наибольшая отключающая способность $I_{cp}$ , А              | 15000                     |     |     |     |
| Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее                       | 6000                      |     |     |     |
| Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее                      | 4000                      |     |     |     |
| Присоединительная способность контактных зажимов, мм <sup>2</sup>        | 10 ÷ 50                   |     |     |     |
| Характеристика срабатывания от сверхтоков*, тип                          | C, D                      |     |     |     |
| Момент затяжки винтов контактных зажимов при использовании отвертки, Н·м | 2                         |     |     |     |
| Возможность присоединения к контактным зажимам соединительных шин        | PIN (штырь); FORK (вилка) |     |     |     |
| Масса одного полюса, кг, не более                                        | 0,194                     |     |     |     |
| Степень защиты ГОСТ 14254 (IEC 60529)                                    | IP40                      |     |     |     |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150            | УХЛ4                      |     |     |     |
| Режим работы                                                             | продолжительный           |     |     |     |
| Ремонтопригодность                                                       | неремонтопригодные        |     |     |     |
| Срок службы, лет, не менее                                               | 15                        |     |     |     |

\* Указана в таблице 2.

3.2 Время-токовые рабочие характеристики срабатывания выключателей при сверхтоках (контрольная температура калибровки 30 °С) приведены в таблице 2 и на рисунках 1, 2.

3.3 Изменение характеристики расцепления выключателей.

3.3.1 Коэффициент ( $K_t$ ) изменения нагрузки выключателей в зависимости от температуры окружающей среды приведен на рисунке 3.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ток неотключения выключателей в зависимости от температуры окружающей среды (°С) определять по формуле:

$$I = 1,13 I_n K_t,$$

где  $I_n$  – номинальный ток (указанный на маркировке) при температуре настройки тепловых расцепителей 30 °С;

$K_t$  – коэффициент нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды.

3.3.2 Коэффициент ( $K_n$ ) изменения нагрузки выключателей в зависимости от числа размещенных рядом друг с другом полюсов приведен на рисунке 4.

Таблица 2

| Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип | Тип расцепителя              | Испытательный ток | Время нерасцепления или расцепления                                                                                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C; D                                           | тепловой расцепитель         | 1,13 In           | $t \leq 1$ час (при $I_n \leq 63$ A) – без расцепления<br>$t \leq 2$ часа (при $I_n > 63$ A) – без расцепления                             |
|                                                |                              | 1,45 In           | $t < 1$ час (при $I_n \leq 63$ A) – расцепление<br>$t < 2$ часа (при $I_n > 63$ A) – расцепление                                           |
|                                                |                              | 2,55 In           | $1 \text{ с} < t < 60 \text{ с}$ (при $I_n \leq 32$ A) – расцепление<br>$1 \text{ с} < t < 120 \text{ с}$ (при $I_n > 32$ A) – расцепление |
| C                                              | электромагнитный расцепитель | 5 In              | $t \leq 0,1 \text{ с}$ – без расцепления                                                                                                   |
|                                                |                              | 10 In             | $t < 0,1 \text{ с}$ – расцепление                                                                                                          |
| D                                              | электромагнитный расцепитель | 10 In             | $t \leq 0,1 \text{ с}$ – без расцепления                                                                                                   |
|                                                |                              | 20 In             | $t < 0,1 \text{ с}$ – расцепление                                                                                                          |

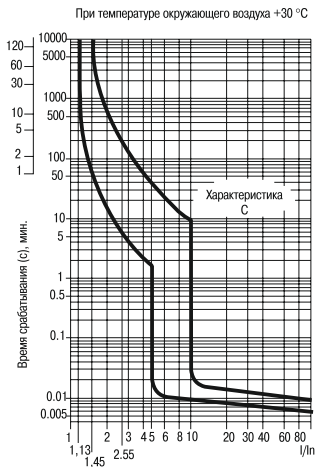


Рисунок 1 – Характеристика C

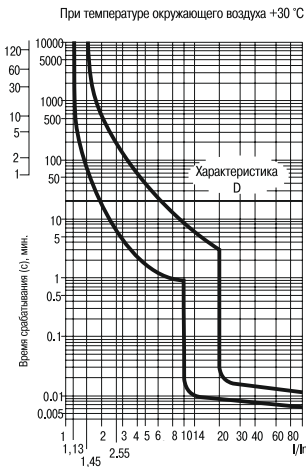


Рисунок 2 – Характеристика D

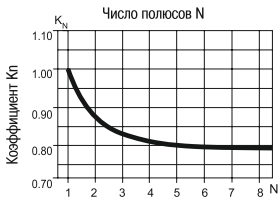


Рисунок 3



Рисунок 4

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ток неотключения для размещенных рядом друг с другом автоматических выключателей в зависимости от их количества (N) и температуры окружающей среды ( $^{\circ}\text{C}$ ) определять по формуле:

$$I = 1,13 I_n K_N K_t$$

где  $I_n$  – номинальный ток (указанный на маркировке) при температуре настройки тепловых расцепителей  $30^{\circ}\text{C}$ ;

$K_N$  – коэффициент нагрузки в зависимости от количества полюсов;

$K_t$  – коэффициент нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды.

3.4 Габаритные и установочные размеры выключателей приведены на рисунке 5.

3.5 Схемы электрические принципиальные выключателей приведены на рисунке 6.

3.6 Применение выключателей в вводно-распределительных устройствах, применяемых в многоэтажных и малоэтажных жилых и общественных зданиях, а также в индивидуальных домах и коттеджах, регламентируется ГОСТ 32396.

Применение выключателей в квартирных и этажных щитках в электроустановках с системами заземления TN-S, TN-C-S, TN-C регламентируется ГОСТ 32395.

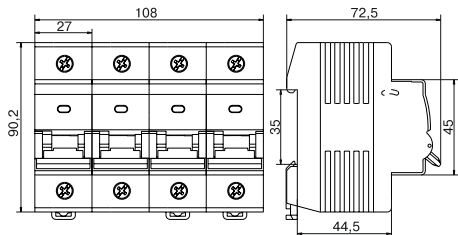


Рисунок 5

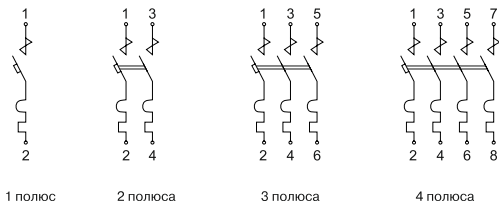


Рисунок 6

#### 4 Комплектность

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| Изделие                              | – 1 шт.  |
| Руководство по эксплуатации. Паспорт | – 1 экз. |

#### 5 Правила и условия безопасного и эффективного использования и монтажа

5.1 Эксплуатацию изделия следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

5.2 Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию выключателей должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

5.3 Выключатели устанавливают в электроустановках со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

5.4 Монтаж выключателей необходимо осуществлять на Т-образные направляющие TH-35 по ГОСТ IEC 60715.

5.5 Подключение выключателей осуществляется медными или алюминиевыми проводниками сечением не более 50 мм<sup>2</sup> к контактным винтовым зажимам.

5.6 После монтажа и проверки его правильности подать напряжение электрической сети на выключатель и включить его переводом рукоятки управления в положение «I» – «ВКЛ».

Коммутационное положение выключателя указано на рукоятке управления символами:

«O» – отключенное положение;

«I» – включенное положение.

5.7 Выключатель, отключившийся от перегрузки, может быть вновь включен рукояткой управления в положение «I» после остывания термобиметаллического расцепителя (не более трех минут).

5.8 Выключатели не требуют специального обслуживания в процессе эксплуатации.

Рекомендуется один раз в 6 месяцев подтягивать контактные винтовые зажимы, давление которых со временем ослабевает из-за циклических изменений температуры окружающей среды и пластической деформации металла зажимаемых проводников.

5.9 При обнаружении неисправности и по истечении срока службы изделие подлежит утилизации.

5.10 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур окружающего воздуха – от минус 25 до плюс 50 °С;
- высота над уровнем моря – не более 2000 м;
- относительная влажность воздуха – 50 % при плюс 40 °С, допускается эксплуатация выключателей при относительной влажности воздуха 90 % и температуре плюс 20 °С;
- рабочее положение – вертикальное с возможным отклонением вправо и влево на 90°;
- группа механического исполнения М4 по ГОСТ 17516.1.

## **6 Требования безопасности**

6.1 Эксплуатацию выключателей осуществляют в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и настоящим Руководством по эксплуатации.

Возможность использования выключателей в условиях, отличных от указанных в 5.10, должна согласовываться с изготовителем.

6.2 Выключатели соответствуют классу 0 по ГОСТ IEC 61140 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже 1.

## **7 Условия транспортирования и хранения**

7.1 Транспортирование выключателей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе Ж ГОСТ 23216, климатических факторов – по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150.

7.2 Транспортирование выключателей осуществляется в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных выключателей от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

7.3 Хранение выключателей в части воздействия климатических факторов осуществляется по группе 2(С) ГОСТ 15150 в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 50 % при температуре плюс 40 °С, допускается хранение выключателей при относительной влажности 90 % и температуре плюс 20 °С.

## **8 Утилизация**

Выключатели не подлежат утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации передать в специализированное предприятие для переработки бытовой электронной техники.