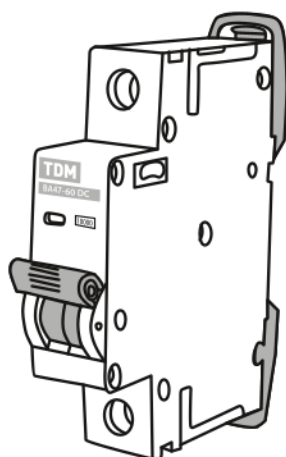
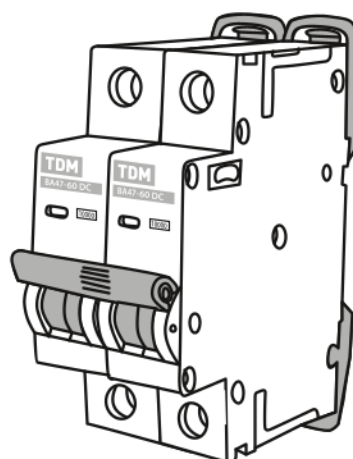


## Автоматические выключатели серии **BA47-60 DC** Руководство по эксплуатации. Паспорт



BA47-60DC 1P



BA47-60DC 2P

### 1. Назначение и область применения

1.1. Автоматические выключатели серии BA47-60 DC торговой марки TDM ELECTRIC (далее – выключатели) предназначены для использования в цепях постоянного тока напряжением до 440 В в сетях постоянного тока.

1.2. Выключатели выполняют функции автоматического отключения электроустановки при появлении сверхтоков (перегрузки или корот-

кого замыкания) и оперативного управления участками электрических цепей.

1.3. Основная область применения выключателей:

- распределительные щиты постоянного тока;
- групповые цепи;
- отдельные потребители электроэнергии.

### 2. Основные технические характеристики

2.1. Основные характеристики выключателей представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные технические характеристики

| Наименование параметра                                                     | Значение                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Число полюсов                                                              | 1; 2                                                               |
| Наличие защиты от сверхтоков в полюсах                                     | во всех полюсах                                                    |
| Номинальное рабочее напряжение постоянного тока на один полюс, не более, В | 220                                                                |
| Номинальный ток $I_n$ , А                                                  | 0,5; 1; 1,6; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10;<br>16; 20; 25; 32; 40; 50; 63 |

Таблица 1. Основные технические характеристики

| Наименование параметра                                                                                                                                               |                              | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Номинальная предельная наибольшая отключающая способность $I_{cu}$                                                                                                   | для 1р                       | $U_c = 220 \text{ В}; I_{cu} = 6 \text{ кА}$                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                      | для 2р                       | $U_c = 440 \text{ В}; I_{cu} = 6 \text{ кА}$                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип                                                                                                                       |                              | C                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Время-токовые рабочие характеристики (см. п. 3) при контрольной температуре калибровки $30^\circ\text{C}$ .<br>Изменение характеристики расцепления приведено в п.3. | Тепловой расцепитель         | $1,13I_n$ : $t_{cp} \geq 1$ часа – без расцепления<br>$1,45I_n$ : $t_{cp} < 1$ часа – расцепление<br>$2,55I_n$ : $1 \text{ с} < t_{cp} < 60 \text{ с}$ – (при $I_{cp} \leq 32 \text{ А}$ ) – расцепление<br>$1 \text{ с} < t_{cp} < 120 \text{ с}$ – (при $I_n > 32 \text{ А}$ ) – расцепление |
|                                                                                                                                                                      | Электромагнитный расцепитель | C: $(5-10 I_n)$                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее                                                                                                                   |                              | 20 000                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее                                                                                                                  |                              | 6000                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96                                                                                                                                      |                              | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Максимальное сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам, $\text{мм}^2$                                                                                    |                              | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Усиление затяжки, Н*м                                                                                                                                                |                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Наличие драгметаллов: серебро, г/полюс                                                                                                                               |                              | 0,15 (до 25 А); 0,22 (25–63 А)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69                                                                                                     |                              | УХЛ4                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Режим работы                                                                                                                                                         |                              | продолжительный                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Масса одного полюса, не более, кг                                                                                                                                    |                              | 0,094                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 3. Время-токовые характеристики выключателей

3.1. Время-токовые характеристики выключателей представлены на рисунке 1.

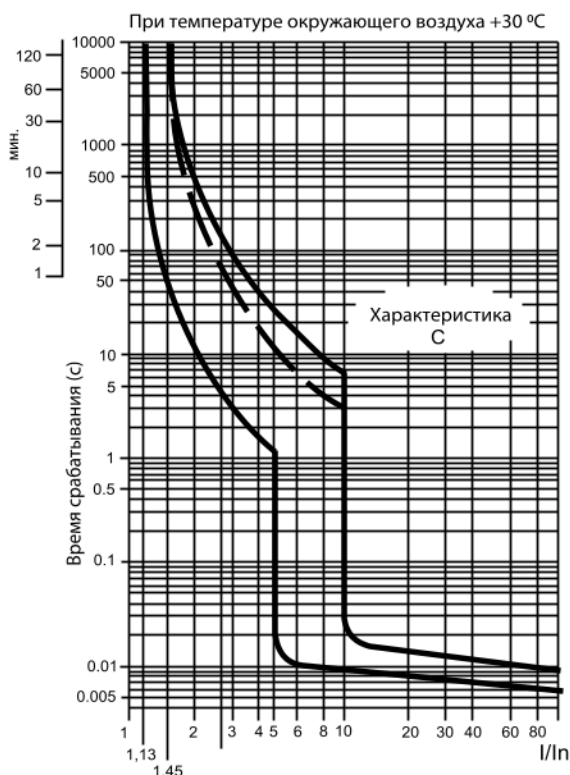


Рисунок 1. Время-токовые характеристики выключателей

Пунктирная линия – верхняя граница время-токовой характеристики для автоматических

выключателей с номинальным током  $I_n \leq 32$  А.

3.2. Изменение характеристики расцепления выключателей зависит от двух основных факторов:

- количество параллельно размещенных (рядом друг с другом) выключателей;
- температура окружающего воздуха.

3.3. При расчете тока неотключения для параллельно размещенных выключателей в за-

висимости от их количества ( $N$ ) и температуры окружающего воздуха ( $t$ , °C) вводятся поправочные коэффициенты:

$K_n$  – коэффициент, учитывающий количество параллельно размещенных выключателей, определяется по графику, приведенному на рисунке 2.

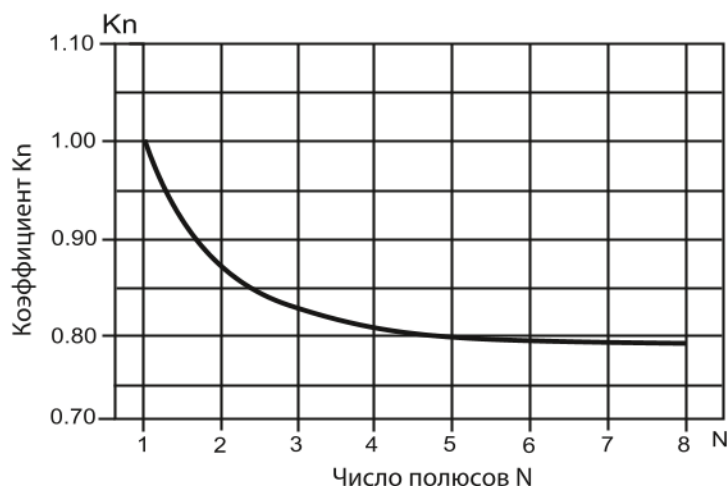


Рисунок 2. График зависимости коэффициента  $K_n$  от числа полюсов

$K_t$  – коэффициент, учитывающий температуру окружающего воздуха, определяется по графи-

ку, приведенному на рисунке 3.

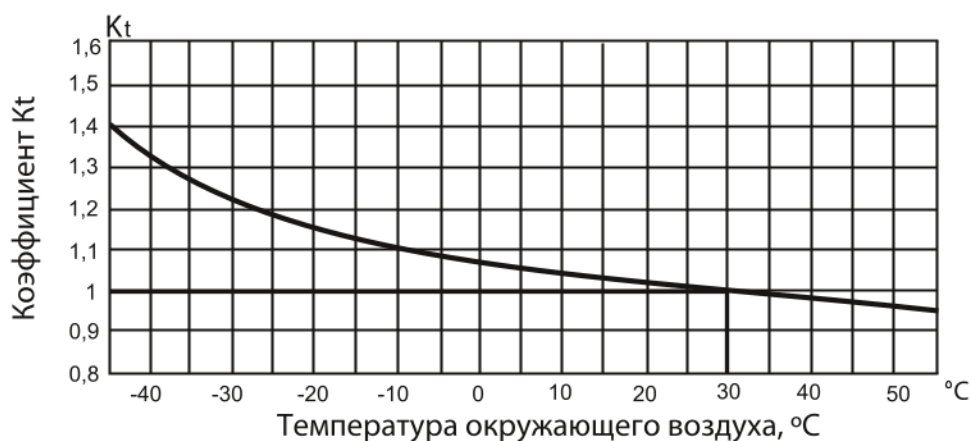


Рисунок 3. График зависимости коэффициента  $K_t$  от температуры

3.4. Ток неотключения для параллельно размещенных выключателей в зависимости от их количества и температуры окружающего воздуха определяется по формуле:

$$I_{\text{неоткл}} = 1,13 I_n K_n K_t$$

где 1,131 – условный ток нерасцепления выключателя, равный 1,13 его номинального тока (указанного в маркировке выключателя) при температуре настройки тепловых расцепителей 30 °C (по ГОСТ 50030.2).

## 4. Габаритные размеры

4.1. Габаритные размеры выключателей представлены на рисунке 4.

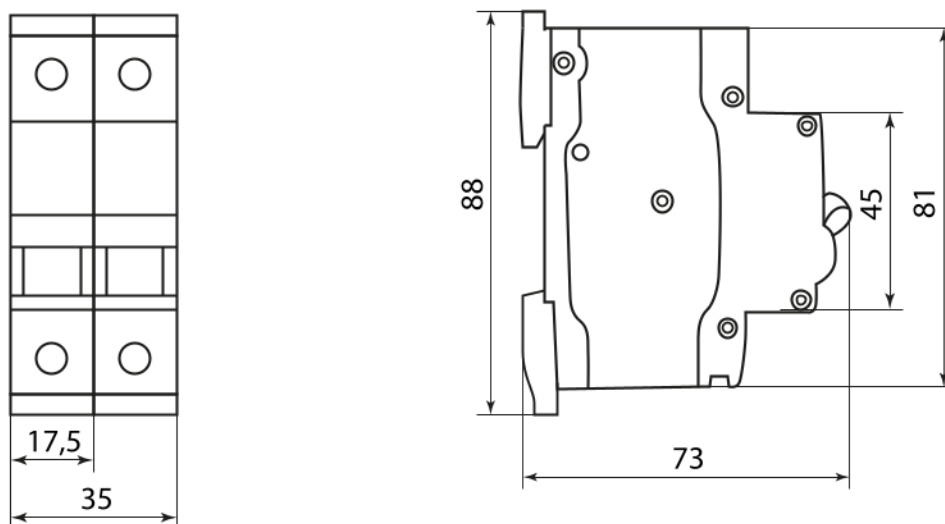


Рисунок 4. Габаритные и установочные размеры, мм

## 5. Применение выключателей в распределительных устройствах

5.1. Применение выключателей в низковольтных электроустановках постоянного тока ре-

гламентируется ГОСТ Р 505711-2009 (МЭК 60364-1:2005).

## **6. Установка и эксплуатация**

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

6.2. Выключатели устанавливают в электрощитах со степенью защиты не ниже IP30 по ГОСТ 14254-96.

6.3. Монтаж выключателей выполняют на монтажной рейке шириной 35 мм (DIN-рейке).

6.4. Контактные винтовые зажимы выключателей допускают присоединение медных проводников сечением не более 25 мм<sup>2</sup>, соединительной шины типа PIN (штырь) или FORK (вилка).

6.5. После монтажа и проверки правильности его выполнения, на выключатель подают напряжение электрической сети и включают его переводом рукоятки управления в положение «ВКЛ». Коммутационное положение выключателя ука-

зано на рукоятке управления символами:

О – отключенное положение,

I – включенное положение.

6.6. 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.

6.7. Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур окружающего воздуха от -40 до +50 °С;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- относительная влажность 80% при 25 °С;
- рабочее положение вертикальное, с возможным отклонением на 180°.

## **7. Требования безопасности**

7.1. Автоматический выключатель соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».

7.2. Указатель включенного состояния – рукоятка

автоматического выключателя в положении «I», отключенного – в положении «О».

7.3. Класс защиты щитового оборудования для установки автоматических выключателей не ниже 1 по ГОСТ 12.2.007.6-78.

## **8. Условия транспортирования и хранения**

8.1. Транспортирование изделий допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающего защиту упакованной продукции от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги.

8.2. Хранение изделий осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -45 до +50 °С и относительной влажности не более 60-70%.

## **9. Гарантийные обязательства**

9.1. Купленное Вами изделие требует специальной установки и подключения. Вы можете обратиться в уполномоченную организацию, специализирующуюся на оказании такого рода услуг. При этом требуйте наличия соответствующих разрешительных документов (лицензии, сертификатов и т.п.). Лица, осуществившее установку и подключение изделия, несут ответственность за правильность проведенной работы. Помните, квалифицированная установка изделия необходима для его дальнейшего правильного функционирования и гарантийного обслуживания.

9.2. Если в процессе эксплуатации изделия вы сочтете, что параметры его работы отличаются

от изложенных в данном Руководстве по эксплуатации, рекомендуем обратиться за консультацией в организацию, продавшую Вам изделие.

9.3. Производитель устанавливает гарантийный срок на данное изделие в течение 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в данном Руководстве по эксплуатации.

9.4. Во избежание возможных недоразумений, сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к товару при его продаже (накладные, гарантийный талон).



9.5. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

- нарушения потребителем правил эксплуатации, хранения или транспортировки товара,
- действия третьих лиц;
- ремонт или внесение не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномо-

ченными лицами;

- отклонение от Государственных Технических Стандартов (ГОСТов) и норм питающей сети;
- неправильной установки и подключения изделия;
- действия непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

## **10. Ограничение ответственности**

10.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил

и условий эксплуатации и установки изделия либо умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

10.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимости изделия.

10.3. При обнаружении неисправностей необходимо обращаться по месту приобретения изделия.