

# ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА ТИПА АВДТ32ЕМ

## Руководство по эксплуатации

### 1 Назначение и область применения

1.1 Выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, со встроенной защитой от сверхтоков, функционально независимые от напряжения сети, бытового и аналогичного применения типа АВДТ32ЕМ электромеханические товарного знака IEK (далее АВДТ) предназначены для эксплуатации в однофазных электрических сетях переменного тока напряжением до 230 В частотой 50 Гц.

1.2 АВДТ по требованиям безопасности соответствует техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ГОСТ IEC 61009-1, ГОСТ 31225.2.1 (IEC 61009-2-1).

По требованиям электромагнитной совместимости АВДТ соответствует техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 020/2011 и ГОСТ Р 51329-2013 (МЭК 61543).

1.3 АВДТ выполняют функцию обнаружения дифференциального тока, сравнения его значения с величиной отключающего дифференциального тока и отключения защищаемой цепи в случае, когда значение дифференциального тока превышает допустимое значение, а также функцию отключения электроустановки при появлении сверхтоков.

АВДТ обеспечивают:

- защиту людей от поражения электрическим током в случае прямого прикосновения к токоведущим частям электроустановок;
- защиту людей при косвенном контакте с доступными проводящими частями электроустановок при повреждении изоляции;
- защиту от пожаров, возникающих из-за утечек дифференциального (остаточного) тока на землю при повреждении изоляции токоведущих частей;
- защиту от сверхтоков (перегрузки и короткого замыкания), возникающих в электроустановках зданий.

Основная область применения АВДТ — распределительные, учётно-распределительные щиты жилых и общественных зданий, щиты квартирные, устройства временного электроснабжения строительных площадок, садовых домов, гаражей, объектов розничной торговли.

## 2 Основные технические характеристики

2.1 Основные характеристики АВДТ приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра                                                                                           |                              |      | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Число полюсов                                                                                                    |                              |      | 1P+N                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Наличие защиты от сверхтоков                                                                                     |                              |      | в фазном полюсе                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В                                                                         |                              |      | 230                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Номинальная частота сети, Гц                                                                                     |                              |      | 50                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ ,                                                      |                              |      | 4000                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Номинальное напряжение изоляции, $U_i$ , В                                                                       |                              |      | 230                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Номинальный ток $I_n$ , А                                                                                        |                              |      | 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63                                                                                                                                                                                                                                        |
| Номинальный отключающий дифференциальный ток (уставка) $I_{\Delta n}$ , А                                        |                              |      | 0,01; 0,03; 0,1                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Номинальный неотключающий дифференциальный ток $I_{\Delta n_0}$ ,                                                |                              |      | $0,5I_{\Delta n}$                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Максимальное время отключения при номинальном отключающем дифференциальном токе, с                               |                              |      | 0,04                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Номинальная наибольшая коммутационная способность $I_{cp}$ ( $I_{cp}=I_{cs}$ ), А                                |                              |      | 6000                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Номинальная наибольшая дифференциальная включающая и отключающая способность $I_{\Delta m}$ , А                  |                              |      | 2000                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Рабочая характеристика в случае дифференциального тока с составляющей постоянного тока, тип                      |                              |      | A                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип                                                                   |                              |      | B; C                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Время-токовые рабочие характеристики срабатывания АВДТ при сверхтоках (контрольная температура калибровки 30 °C) | тепловой расцепитель         | B; C | 1,13 $I_n$ : $t = 60 \pm 5$ мин – без расцепления<br>1,45 $I_n$ : $t < 1$ час – расцепление<br>2,55 $I_n$ : $1 \text{ с} < t < 60 \text{ с}$ (при $I_n \leq 32 \text{ A}$ ) – расцепление<br>$1 \text{ с} < t < 120 \text{ с}$ (при $I_n > 32 \text{ A}$ ) – расцепление |
|                                                                                                                  | электромагнитный расцепитель | B    | 3 $I_n$ : $t \leq 0,1 \text{ с}$ – без расцепления<br>5 $I_n$ : $t < 0,1 \text{ с}$ – без расцепления                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                  |                              | C    | 5 $I_n$ : $t \leq 0,1 \text{ с}$ – расцепление<br>10 $I_n$ : $t < 0,1 \text{ с}$ – расцепление                                                                                                                                                                           |
| Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее                                                               |                              |      | 12000                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Электрическая износостойкость, циклов В-О, не менее                                                              |                              |      | 6000                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Присоединительная способность контактных зажимов, мм <sup>2</sup>                                                |                              |      | 2,5÷25                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Момент затяжки винтов контактных зажимов при использовании отвертки, Н·м, не более                               |                              |      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Возможность присоединения к контактным зажимам соединительных шин                                                |                              |      | PIN (штырь)<br>FORK (вилка)                                                                                                                                                                                                                                              |
| Масса, кг                                                                                                        |                              |      | 0,25                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)                                                                         |                              |      | IP20                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150                                                    |                              |      | УХЛ3.1                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Продолжение таблицы 1

| Наименование параметра | Значение          |
|------------------------|-------------------|
| Рабочий режим          | продолжительный   |
| Ремонтопригодность     | неремонтопригоден |
| Срок службы, лет       | 15                |

2.2 Время-токовые характеристики срабатывания АВДТ выключателей при наличии дифференциального тока приведены в таблице 2.

2.3 Ток расцепления АВДТ при появлении дифференциального пульсирующего постоянного тока приведен в таблице 3.

Таблица 2

| $I_n$          | $I_{\Delta n}$ | Максимальное время отключения при дифференциальном токе, с |                  |                  |                  |
|----------------|----------------|------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                |                | $I_{\Delta n}$                                             | $2 I_{\Delta n}$ | $5 I_{\Delta n}$ | $I_{\Delta t}^*$ |
| Любое значение | Любое значение | 0,3                                                        | 0,15             | 0,04             | 0,04*            |

\* Испытания проводят с током  $I_{\Delta t}$ , который равен нижнему пределу диапазона токов мгновенного расцепления согласно типу В или С, какой применим.

Таблица 3

| Угол задержки тока $\alpha$ | Ток расцепления     |                                                            |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|
|                             | Нижний предел       | Верхний предел                                             |
| 0°                          | $0,35 I_{\Delta n}$ | $1,4 I_{\Delta n}$ (при $I_{\Delta n} > 0,01 \text{ A}$ )  |
| 90°                         | $0,25 I_{\Delta n}$ | $2 I_{\Delta n}$ (при $I_{\Delta n} \leq 0,01 \text{ A}$ ) |
| 135°                        | $0,11 I_{\Delta n}$ |                                                            |

2.4 Габаритные и установочные размеры АВДТ приведены на рисунке 1.

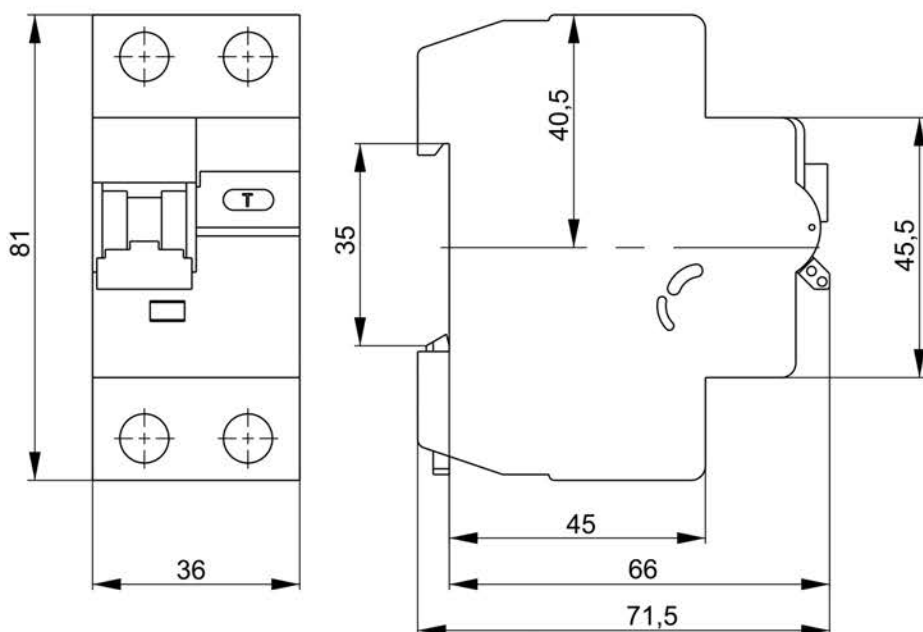


Рисунок 1



2.5 Схема электрическая принципиальная АВДТ приведена на рисунке 2.

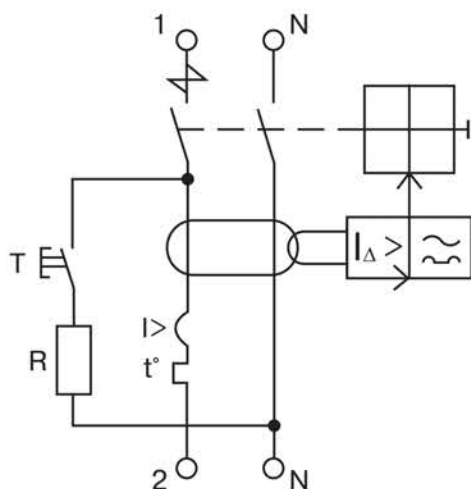


Рисунок 2

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

### 3 Комплектность

3.1 В комплект поставки входит:

- АВДТ — 1 шт.;
- паспорт — 1 экз.

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

4.1 Монтаж, подключение и пуск АВДТ в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности, с соблюдением правил, установленных в нормативно-технической документации.

4.2 Монтаж АВДТ необходимо осуществлять на Т-образные направляющие шириной 35 мм по ГОСТ IEC 60715 в корпусах (оболочках) со степенью защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) не ниже IP30.

4.3 Контактные винтовые зажимы АВДТ допускают присоединение медных или алюминиевых проводников сечением не более 25 мм<sup>2</sup> или соединительных шин типа PIN (штырь) и FORK (вилка).

**ВНИМАНИЕ!** Для обеспечения срабатывания защиты от сверхтоков фазный проводник необходимо подключать к контактным зажимам 1 и 2 АВДТ32, нейтральный проводник – к контактным зажимам N. Подключение источника питания допускается как сверху, так и снизу.

**ВНИМАНИЕ!** При измерении сопротивления изоляции групповых электрических цепей, к которым подключен АВДТ, необходимо отделить проводник испытываемой цепи от устройства.

4.4 После монтажа и проверки правильности подключения подайте напряжение электрической сети на электроустановку и включите АВДТ переводом рукоятки управления в положение «I» — «Вкл». Нажмите кнопку ТЕСТ. Немедленное срабатывание АВДТ (отключение защищаемой устройством цепи) означает, что АВДТ работает исправно.

4.5 Если в процессе эксплуатации после включения АВДТ сразу или через некоторое время происходит его отключение, необходимо определить причину срабатывания.

4.6 Рекомендуется один раз в месяц проверять работоспособность АВДТ. Проверка осуществляется нажатием кнопки ТЕСТ. Немедленное срабатывание АВДТ (отключение защищаемой устройством цепи) означает, что АВДТ работает исправно.

**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.

4.7 По истечении срока службы изделие подлежит утилизации.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** ДАЛЬНЕЙШАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВДТ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ НЕПОЛАДОК В ЕГО РАБОТЕ.

4.8 При выходе из строя изделие подлежит утилизации.

4.9 Условия эксплуатации:

- Диапазон рабочих температур окружающего воздуха: от минус 25 до плюс 40 °С.

- Высота над уровнем моря — 2000 м.

- Относительная влажность воздуха — 50 % при температуре плюс 40 °С, допускается использование АВДТ при относительной влажности 90 % и температуре плюс 20 °С.

- Рабочее положение в пространстве — вертикальное с возможным отклонением на 90°.

- Группа механического исполнения — М1 по ГОСТ 17516.1.

## **5 Требования безопасности**

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



## **6 Транспортирование, хранение и утилизация**

6.1 Транспортирование АВДТ в части воздействия механических факторов осуществляется по группе 4(Ж2) ГОСТ 15150 при температуре от минус 25 до плюс 40 °С.

6.2 Транспортирование АВДТ допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных АВДТ от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

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

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

## **7 Гарантийные обязательства**

7.1 Гарантийный срок эксплуатации АВДТ – 7 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 По АВДТ с повреждениями корпуса и следами вскрытия претензии не принимаются.