



# Выключатели автоматические дифференциального тока (дифавтоматы) типа **АД12/14**

## Описание. Паспорт

### 1. Назначение

Выключатели автоматические дифференциального тока (дифавтоматы) АД12 и АД14 предназначены для использования соответственно в одно- и трехфазной электрической сети 230 и 400 В в системе электроснабжения с заземленной нейтралью частотой 50 Гц.

Дифавтоматы реагируют на дифференциальный ток (утечку) с фазных проводов на землю или соединенные с ней элементы металлоконструкций. Ток, протекающий по телу человека, прикоснувшегося к токоведущей части электрооборудования на землю, также является дифференциальным.

Дифавтоматы обеспечивают:

- повышение уровня безопасности при эксплуатации людьми бытовых и аналогичных электроприборов;
- автоматическое отключение электрической цепи (в том числе квартирной) при сверхтоках (перегрузке и коротких замыканиях);
- предотвращение пожаров из-за возгорания изоляции токоведущих частей электроприборов.

### 2. Основные характеристики

Таблица 1

Исполнение изделия	Номинальный ток, А	Характеристика защиты в полюсах	Число коммутируемых полюсов	Код ОКП
АД12	6, 10, 16, 25, 32, 40, 50, 63	В, С	2	34 2100
АД14	10, 16, 25, 32, 40, 50, 63	В, С, D	4	34 2100

**В, С** – характеристики защиты от сверхтоков для бытового и аналогичного применения в соответствии с ГОСТ Р 50345-99.

**D** – характеристика защиты от сверхтоков для производственного применения.

Таблица 2

Номинальное напряжение электрической сети, В	230 и 400
Диапазон рабочих напряжений электрической сети, В	50 ÷ 27 и 100 ÷ 540
Номинальная включающая и отключающая способность, кА	4,5
Номинальная способность включения и отключения дифференциального тока, не менее, кА	4,5
Электрическая износостойкость, циклов включений/отключений	6000
Механическая износостойкость, циклов включений/отключений	20000
Мощность, потребляемая из сети в дежурном режиме, не более, Вт	0,6
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20
Максимальное сечение провода, присоединяемого к входным зажимам дифавтомата, мм <sup>2</sup>	25
Максимальное сечение провода, присоединяемого к выходным зажимам дифавтомата, мм <sup>2</sup> до 32 А включительно 40 ÷ 63 А	16 25
Наличие драгметаллов (серебро), не менее, г	0,5 и 2,0
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +55
Масса, не более, кг	0,35 и 0,68
Габаритные размеры, мм	См. Рис.1 и Рис.2
Рабочее положение в пространстве от вертикали	±90° в любую сторону
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69	УХЛ4
Срок службы, не менее, лет	15

### 3. Устройство и принцип действия

**3.1.** Дифавтомат состоит из двух электрически и механически связанных частей:

- двух- или четырехполюсного выключателя автоматического с механизмом независимого расцепления и рейкой сброса внешним механическим усилием;

- модуля дифференциальной защиты, обеспечивающего обнаружение дифференциального тока (утечки), в том числе протекающего по телу человека, прикоснувшегося к токоведущей части электрооборудования.

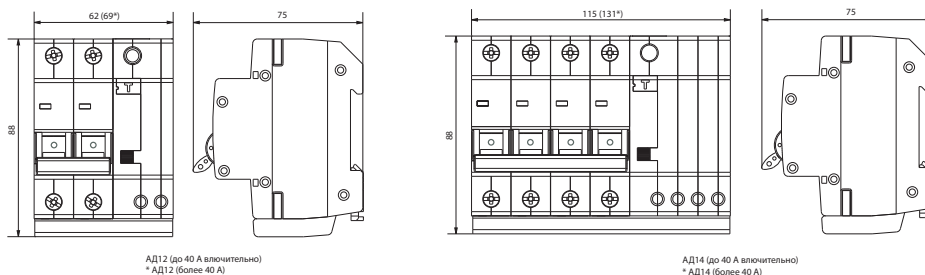


Рисунок 1

**3.2.** В модуле дифференциальной защиты расположен датчик-трансформатор, осуществляющий обнаружение дифференциального тока и расположенный на проводах силового присоединения, электронный усилитель с электромагнитом сброса на выходе. Для проверки работоспособности дифавтомата в эксплуатации предусмотрена цепь контроля, имитирующая при нажатой кнопке «ТЕСТ» появление дифференциального тока.

**3.3.** При установке рукоятки управления подключенного к электрической сети выключателя в положение «I-Вкл» получает питание усилитель, вход которого подключен к вторичной обмотке датчика-трансформатора.

**3.4.** Принцип действия трансформатора основан на том, что протекающий по одному проводу в сторону нагрузки ток создает магнитный поток, который компенсируется потоком «возвращающегося» из нагрузки тока, и во вторичной обмотке практически отсутствует напря-

жение. Усилитель заперт, и это нормальный дежурный режим работы дифавтомата.

**3.5.** Если в нагрузку или питающей ее кабельной линии из-за повреждения изоляции возникнет дополнительный ток на заземленные элементы конструкции, нарушится равенство магнитных потоков, создаваемых проводами силового присоединения. Во вторичной обмотке появится напряжение, которое при определенной величине преодолет запирающее напряжение (уставку) на входе усилителя. Усилитель откроется, подаст напряжение в катушку электромагнита, который своим якорем сдернет защелку механизма независимого расцепления выключателя. Произойдет отключение нагрузки от электрической сети.

**3.6.** Элементы защиты от перегрузки и коротких замыканий находятся в выключателе автоматическом, отвечают требованиям ГОСТ Р 50345-92 и функционируют независимо от дифференциальной защиты.

## 4. Установка и эксплуатация

**4.1.** Установка, монтаж и подключение дифавтоматов в эксплуатацию должен производить квалифицированный электрик с группой допуска не ниже 3.

**4.2.** Дифавтомат устанавливают на монтажную рейку и закрепляют зажимом. Монтаж выполняют в соответствии с проектом жестким проводом в прочной изоляции.

**4.3.** После проверки правильности монтажа подают на входные зажимы дифавтомата напряжение сети, взводят рукоятку выключателя в положение «I- Вкл» и нажимают кнопку «Тест». Должно произойти четкое срабатывание выключателя. Это свидетельствует о правильности монтажа, отсутствии или незначительной

величине дифференциального (утечки) тока и нормальном функционировании выключателя и электроники. Далее можно приступать к эксплуатации дифавтомата.

**4.4.** Если через некоторое время после включения выключателя происходит его отключение, необходимо установить причину явления, для чего выключатель вновь включают, но при отключенных нагрузках. Прекращение отключений свидетельствует о наличии нагрузок с поврежденной изоляцией.

**4.5.** Рекомендуемая периодичность проверки работоспособности дифавтомата кнопкой «Тест» – один раз в месяц.

## 5. Требования безопасности

**5.1.** Дифавтомат удовлетворяет требованиям безопасности по ГОСТ12.2.007.0-85 и соответствует классу 0 защиты от поражения электрическим током.

**5.2.** Указатель включенного состояния – рукоятка выключателя автоматического в положении «I-Вкл», отключенного – в положении «0-Откл».

**5.3.** Класс защиты щитового оборудования для установки дифавтоматов не ниже 1 по ГОСТ12.2.007.6-78.

