



## ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ТОКА СО ВСТРОЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ОТ СВЕРХТОКОВ ТИПА АВДТ32ЕМ

### Краткое руководство по эксплуатации

RU

#### Основные сведения об изделии

Выключатель автоматический дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков типа АВДТ32ЕМ серии KARAT товарного знака IEK (далее – АВДТ) предназначен для эксплуатации в однофазных электрических сетях переменного тока напряжением 230 В частотой 50 Гц и соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ IEC 61009-1 (IEC 61009-1).

АВДТ является функционально независимым от напряжения сети. АВДТ выполняет 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.

#### Структура условного обозначения

KARAT АВДТ32ЕМ Х<sub>1</sub> Х<sub>2</sub> XXXХ<sub>3</sub> ХХ<sub>4</sub> IEK

KARAT – наименование серии;

АВДТ32ЕМ – тип выключателя автоматического дифференциального тока;

Х<sub>1</sub> – обозначение характеристики срабатывания В или С;

Х<sub>2</sub> – обозначение номинального тока, А: 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63;

Х<sub>3</sub> – исполнение по номинальному отключающему дифференциальному току: 10 мА, 30 мА; 100 мА;

Х<sub>4</sub> – исполнение по типу рабочей характеристики по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока: АС, А;

IEK – товарный знак.

Пример обозначения: KARAT АВДТ32ЕМ В6 30 мА тип А IEK – Автоматический выключатель дифференциального тока типа АВДТ32ЕМ серии KARAT, с характеристикой типа В, с номинальным током 6 А, с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА, с типом рабочей характеристики по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока А.

#### Меры безопасности

Эксплуатацию изделия следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию электротехнического оборудования, действующей на территории реализации.

Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

По способу защиты от поражения электрическим током АВДТ соответствуют классу 0 по ГОСТ Р 58698 (IEC 61140) и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты не ниже I по ГОСТ Р 58698 (IEC 61140).

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

АВДТ устанавливаются на монтажной рейке типа TH-35 (DIN-рейке) по ГОСТ IEC 60715 (IEC 60715), шириной 35 мм, в электрощитах со степенью защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) не ниже IP30.

АВДТ имеет указатель коммутационного положения контактов. В качестве указателя используется рукоятка автоматического выключателя и цветной индикатор. Коммутационное положение АВДТ указывается знаками и состоянием цветов индикатора:

- отключенное положение (O)– индикатор зеленого цвета;
- включенное положение (I)– индикатор красного цвета. Минимальные расстояния от АВДТ до металлических частей изделий распределительного устройства должны соответствовать ГОСТ IEC 61009-1 (IEC 61009-1).

После монтажа и проверки его правильности, подают напряжение электрической сети на электроустановку и включают выключатель переводом рукоятки управления в положение «I», нажимают кнопку «ТЕСТ». Немедленное срабатывание выключателя (отключение защищаемой устройством цепи) обозначает, что выключатель работает исправно.

При нормальном функционировании по истечении срока службы, изделие не представляет опасности в дальнейшей эксплуатации.

#### Правила монтажа и эксплуатации

Если после включения АВДТ сразу или через некоторое время происходит его отключение, необходимо определить вид неисправности в электроустановке в следующем порядке:

а) взвести АВДТ рукояткой управления. Если АВДТ взводится, то это означает, что в электроустановке имела место утечка тока на землю, вызванная нестабильным или кратковременным нарушением изоляции. Проверить работоспособность АВДТ нажатием кнопки «ТЕСТ»;

б) если АВДТ не взводится, то это означает, что в электроустановке имеет место дефект изоляции какого-либо электроприемника, электропроводки, монтажных проводников электрощита или АВДТ неисправен.

В этом случае необходимо произвести следующие действия:

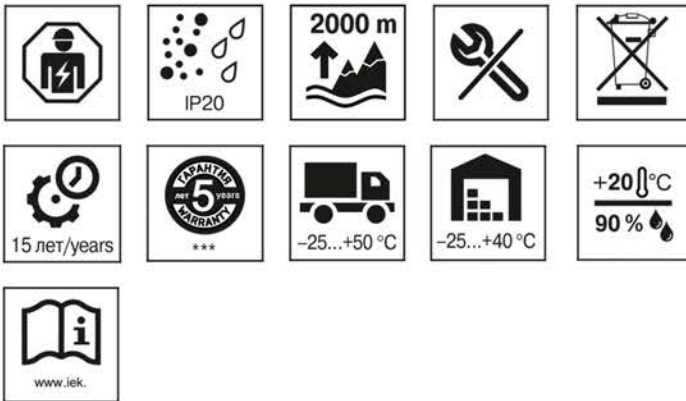
– отключить все электроприёмники и взвести АВДТ. Если он взводится, то это свидетельствует о наличии электроприёмника с повреждённой изоляцией. Неисправность выявляется путём последовательного подключения электроприёмников до момента срабатывания АВДТ. Повреждённый электроприёмник необходимо отключить. Проверить работоспособность АВДТ нажатием кнопки «ТЕСТ»;

– если при отключенных электроприёмниках АВДТ продолжает срабатывать, необходимо вызвать квалифицированного специалиста для определения характера повреждения электроустановки или выявления неисправности АВДТ.

#### ВНИМАНИЕ

**Необходимо один раз в квартал проверять работоспособность АВДТ. Проверка осуществляется нажатием кнопки «ТЕСТ». Немедленное срабатывание АВДТ и отключение защищаемой электроустановки означают, что он работает исправно.**

**Необходимо 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.**



### Технические данные / Technical data

Наименование показателя / Parameter denomination	Значение / Value
Число полюсов / Number of poles	1P+N
Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage $U_e$ , V	230
Номинальная частота сети / Rated mains frequency, Hz	50
Номинально напряжение изоляции / Rated insulation voltage, $U_i$ , V	400
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage $U_{imp}$ , kV	4
Ряд номинальных токов / Rated current range $I_n$ , A	6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63*
Номинальный отключающий дифференциальный ток / Rated residual operating current, $I_{\Delta n}$ , A	10; 30; 100
Номинальный неотключающий дифференциальный ток / Rated residual non-operating current, $I_{\Delta n0}$ , mA	0,5- $I_{\Delta n}$
Минимальное значение номинальной наибольшей дифференциальной включающей и отключающей способности / Minimum value of rated residual short-circuit making and braking capacity, $I_{\Delta m}$ , A	3000
Номинальная наибольшая коммутационная способность / Rated maximum switching capacity, $I_{cn}$ , A	6000

## Продолжение таблицы / Continuation of table 1

Наименование показателя / Parameter denomination			Значение / Value	
Наличие защиты от сверхтоков / Overcurrent protection			Да / Yes	
Тип рабочей характеристики по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока / Type of operating characteristic under operating conditions in the presence of a DC component			AC, A	
Характеристика срабатывания от сверхтоков, тип / Overcurrent tripping characteristic, type			B; C	
Время-токовые рабочие характеристики при контрольной температуре калибровки плюс 30 °C / Time-current operating characteristics at calibration reference temperature plus 30 °C	Диапазоны времени расцепления при указанных токах / Tripping time ranges at the specified currents		1,13 In: $t \geq 1$ часа – без расцепления / $t \geq$ hour – without tripping 1,45 In: $t < 1$ часа – расцепление / $t < 1$ hour – tripping 2,55 In: $1c < t < 60c$ – (при $In \leq 32A$ ) – расцепление / $1s < t < 60s$ – (at $In \leq 32A$ ) – tripping $1c < t < 120c$ – (при $In > 32A$ ) – расцепление / $1s < t < 120s$ – (at $In > 32A$ ) – tripping	
	Диапазоны токов расцепления в зависимости от типа защитной характеристики / Tripping current ranges depending on the type of protective characteristic	B	3In	$t < 0,1c$ – без расцепления / $t < 0,1s$ – without tripping
		C	5In	
	B	5In	$t < 0,1c$ – расцепление / $t < 0,1s$ – tripping	
C	10In			
Сечение подключаемых проводников / Cross-section of connected conductors, mm <sup>2</sup>			1 ÷ 25	
Материал подключаемых проводников / Material of connected conductors			Медь, алюминий / Copper, aluminum	
Максимальный выдерживаемый момент затяжки винта вывода при помощи отвертки / Maximum withstanding tightening torque of the output screw when using a screwdriver, N·m**			2,5	
Рекомендуемый момент затяжки винта вывода при помощи отвертки / Recommended tightening torque of output screw when using a screwdriver, N·m**			2	
Механическая износостойкость, циклов В-О / Mechanical wear resistance, On-Off cycles, не менее			$\geq 20000$	
Электрическая износостойкость, циклов В-О / Electrical wear resistance, On-Off cycles, не менее			$\geq 10000$	
Масса / Weight, kg			$\leq 0,209$	
Диапазон рабочих температур / Operating temperature range, °C			(-25 .....+40)	
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 20 °C / Relative air humidity at temperature plus 20 °C, %			90	
Относительная влажность воздуха при температуре плюс 40 °C / Relative air humidity at temperature plus 40 °C, %			50	
Синусоидальная вибрация / Sinusoidal vibration	Диапазон частот / Frequency range, Hz		0,5–35	
	Максимальная амплитуда ускорения / Maximum acceleration amplitude, m·s <sup>-2</sup> (g)		5 (0,5)	
Номинальный режим эксплуатации / Rated duty			Продолжительный / Continuous	
Комплектность / Complete set			АВДТ – 1 шт, паспорт – 1 экз. / RCBO – 1 pc, passport – 1 copy	

\*В зависимости от типоразмера / Depending on the version.

\*\*Рекомендуется использовать отвертку с плоским наконечником калибра 7 или крестообразным наконечником калибра PZ.2 / It is recommended to use 7-gauge flat-blade screwdriver or PZ.2-gauge Phillips blade screwdriver.

\*\*\*При условии соблюдения потребителем требований транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации / Provided the user follows the requirements for transportation, storage, installation and operation.

### Максимальные значения времени отключения при дифференциальных токах полупериода (действующие значения) для АВДТ типа А / Maximum values of tripping time at the alternation residual currents (root mean square value) for RCBO of A type

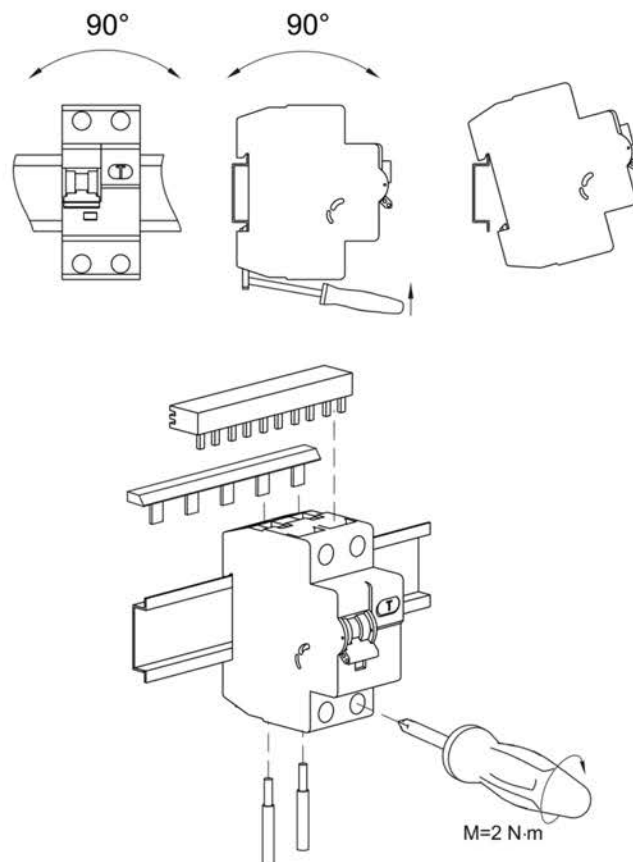
Тип и параметры АВДТ / Type and parameters of RCBO		Максимальные значения времени отключения, с, для АВДТ типа А при дифференциальных токах полупериода (действующие значения) при / Maximum values of tripping time, s, for RCBO of A type at the alternation residual currents (root mean square value) at:								
Тип / Type	In, A	I $\Delta$ n, A	1,4I $\Delta$ n	2I $\Delta$ n	2,8I $\Delta$ n	4I $\Delta$ n	7I $\Delta$ n	0,35A	0,5 A	350 A <sup>1)</sup>
Общий / Common	Любое значение / Any value	<0,03	–	0,3	–	0,15	–	–	0,04	0,04
		0,03	0,3	–	0,15	–	–	0,04	–	0,04
		>0,03	0,3	–	0,15	–	0,04	–	–	0,04

<sup>1)</sup> Данное значение ограничено нижним пределом диапазона токов мгновенного расцепления согласно типу В или С, какой применим / This value is limited by the lower limit of the instantaneous tripping current range according to B or C types, whichever is applicable.

### Ток расцепления АВДТ при различных углах задержки тока $\alpha$ / RCBO tripping current at the various current delay angles $\alpha$

Угол задержки тока $\alpha$ / Current delay angle $\alpha$	Ток расцепления / Tripping current	
	Нижний предел / Lower limit	Верхний предел / Upper limit
0°	0,35·I $\Delta$ n	1,4 I $\Delta$ n (при I $\Delta$ n > 0,01 A)
90°	0,25·I $\Delta$ n	2 I $\Delta$ n (при I $\Delta$ n $\leq$ 0,01 A)
135°	0,11·I $\Delta$ n	

### Монтаж изделий / Product mounting



Габаритные размеры АВДТ / RCBO overall dimensions

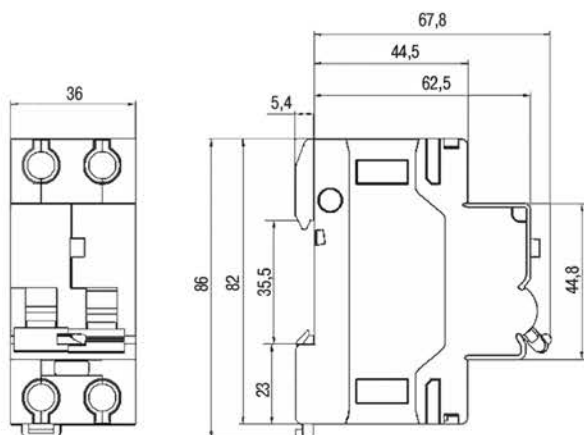


Схема электрическая принципиальная АВДТ / Electric schematic diagram of RCBO

