

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 Х₁ Х₂ XXXХ₃ ХХ₄ IEK

KARAT – наименование серии;

АВДТ32ЕМ – тип выключателя автоматического дифференциального тока;

Х₁ – обозначение характеристики срабатывания В или С;

Х₂ – обозначение номинального тока, А: 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63;

Х₃ – исполнение по номинальному отключающему дифференциальному току: 10 мА, 30 мА; 100 мА;

Х₄ – 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:

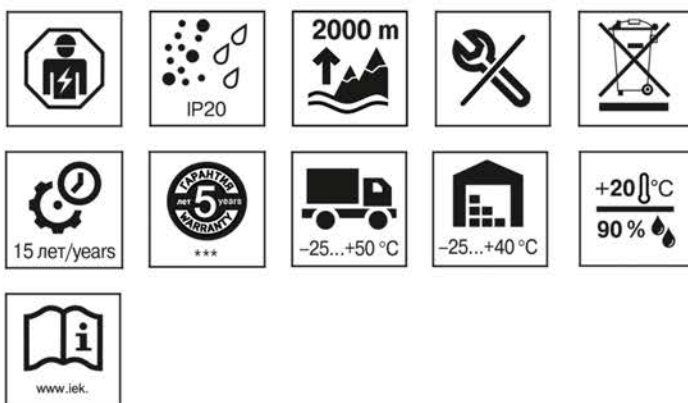
– отключить все электроприемники и взвести АВДТ. Если он взводится, то это свидетельствует о наличии электроприемника с поврежденной изоляцией. Неисправность выявляется путем последовательного подключения электроприемников до момента срабатывания АВДТ. Поврежденный электроприемник необходимо отключить. Проверить работоспособность АВДТ нажатием кнопки «ТЕСТ»;

– если при отключенных электроприемниках 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: $1c < t < 60$ с – (при $In \leq 32$ A) – расцепление / $1s < t < 60$ s – (at $In \leq 32$ A) – tripping $1c < t < 120$ с – (при $In > 32$ A) – расцепление / $1s < t < 120$ s – (at $In > 32$ A) – tripping	
	Диапазоны токов расцепления в зависимости от типа защитной характеристики / Tripping current ranges depending on the type of protective characteristic	B	3In	$t < 0,1$ с – без расцепления / $t < 0,1$ s – without tripping	
		C	5In		
		B	5In	$t < 0,1$ с – расцепление / $t < 0,1$ s – tripping	
		C	10In		
Сечение подключаемых проводников / Cross-section of connected conductors, mm ²				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				≥ 20000	
Электрическая износостойкость, циклов В-О / Electrical wear resistance, On-Off cycles, не менее				≥ 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 ⁻² (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

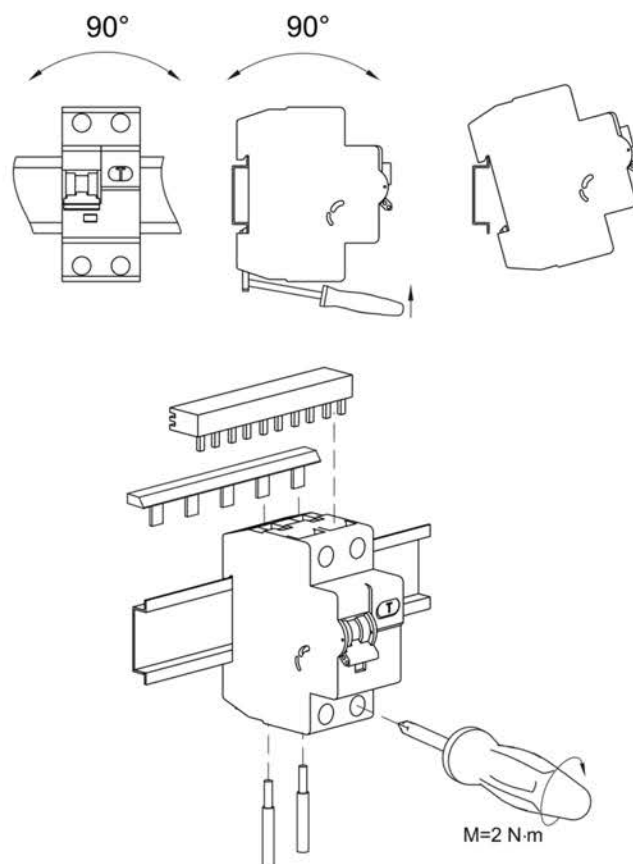
Тип и параметры АВДТ / Type and parameters of RCBO		Максимальные значения времени отключения, с, для АВДТ типа А при дифференциальных токах полупериода (действующие значения) при / Maximum values of tripping time, s, for RCBO of A type at the alternation residual currents (root mean square value) at:								
Тип / Type	In, A	I _{Δn} , A	1,4I _{Δn}	2I _{Δn}	2,8I _{Δn}	4I _{Δn}	7I _{Δn}	0,35A	0,5 A	350 A ¹⁾
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

¹⁾ 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 α / RCBO tripping current at the various current delay angles α

Угол задержки тока α / Current delay angle α	Ток расцепления / Tripping current	
	Нижний предел / Lower limit	Верхний предел / Upper limit
0°	0,35·I _{Δn}	1,4 I _{Δn} (при I _{Δn} > 0,01 A)
90°	0,25·I _{Δn}	2 I _{Δn} (при I _{Δn} ≤ 0,01 A)
135°	0,11·I _{Δn}	

Монтаж изделий / Product mounting



Габаритные размеры АВДТ / RCBO overall dimensions

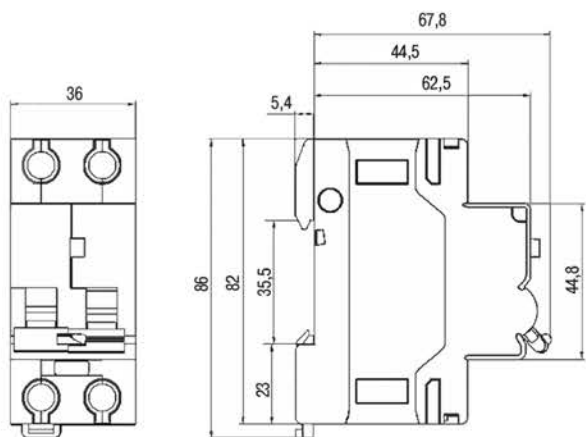


Схема электрическая принципиальная АВДТ / Electric schematic diagram of RCBO

