

УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ОТ ДУГОВОГО ПРОБОЯ С ЗАЩИТОЙ ОТ СВЕРХТОКОВ

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Устройство защиты от дугового пробоя с защитой от сверхтоков серии KARAT товарного знака IEK (далее – УЗДП) предназначено для эксплуатации в однофазных электрических сетях переменного тока напряжением 230 В частотой 50/60 Гц.

УЗДП соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016, ГОСТ IEC 62606, ГОСТ IEC 60898-1.

УЗДП выполняют функцию обнаружения дугового пробоя (последовательного или параллельного) и автоматического отключения электроустановки при появлении сверхтоков (перегрузки или короткого замыкания) и оперативного управления участками электрических цепей, а также функцию отключения электроустановки при обнаружении дугового пробоя

Основная область применения выключателя:

- распределительные щиты (РЩ);
- групповые щитки (квартирные и этажные);
- отдельные потребители электроэнергии.

Структура условного обозначения

KA-DP11-1-X1-X2

KA – серия KARAT;

DP – устройство защиты от дугового пробоя;

1 – стандартное типоразмерное исполнение;

1 – модификация с защитой от сверхтоков;

1 – 1P+N – количество полюсов – 1 защищенный полюс и 1 некоммутируемая нейтраль;

X1 – обозначение номинального тока: 10, 16, 20, 25, 32;

X2 – тип защитной характеристики: C.

Меры безопасности

Эксплуатация выключателя должна производиться в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Все монтажные и профилактические работы следует проводить при снятом напряжении.

УЗДП по требованиям безопасности защиты от поражения электрическим током соответствуют классу 0 и должны встраиваться в щитки класса защиты не ниже I по ГОСТ Р 12.1.019.

Минимальные расстояния от УЗДП до металлических частей изделий распределительного устройства должны соответствовать ГОСТ IEC 61009-1, ГОСТ 12.1.019.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Использовать УЗДП при образовании трещин или сколов на корпусе в процессе эксплуатации.

Устройство и работа

УЗДП имеет указатель коммутационного положения контактов, указатель срабатывания от дугового пробоя и срабатывания от сверхтоков (перегрузки или короткого замыкания). В качестве указателей

используется цветной индикатор. Коммутационное положение УЗДП указывается состоянием цветов индикатора:

- отключенное положение – индикатор не горит;
- включенное положение – индикатор зеленого цвета.

Режимы работы индикации:

- в рабочем состоянии УЗДП должен сигнализировать зеленым светодиодом;
- при срабатывании по кнопке «Тест», должен погаснуть зеленый светодиод и загореться желтый светодиод, а затем погаснуть, это будет означать, что устройство исправно и нет аварии;
- при срабатывании УЗДП по наличию дуги, зеленый индикатор должен погаснуть, при взведении рукоятки УЗДП, желтый индикатор должен мигать – 5-6 раз, это будет означать, что последнее срабатывание изделия было вызвано дугой;
- при срабатывании УЗДП по наличию КЗ/перегрузке, зеленый индикатор должен погаснуть, при взведении рукоятки УЗДП, если желтый индикатор не мигает, это будет означать, что последнее отключение изделия было вызвано коротким замыканием или перегрузкой.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Один раз в месяц проверять работоспособность УЗДП нажатием кнопки «ТЕСТ».

Один раз в 6 месяцев подтягивать контактные винтовые зажимы.

Правила монтажа и эксплуатации

Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию УЗДП должен осуществлять квалифицированный персонал.

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

После монтажа и проверки его правильности, подают напряжение электрической сети на электроустановку и включают УЗДП переводом рукоятки управления в положение «I» - «ВКЛ», (индикатор зеленого цвета), далее нажимают кнопку «ТЕСТ». Немедленное срабатывание УЗДП (отключение защищаемой устройством цепи) сопровождается перемещением рукоятки в положение «O» - «ОТКЛ», должен погаснуть зеленый светодиод и загореться желтый светодиод, а затем погаснуть, это будет означать, что устройство исправно и нет аварии.

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

а) определить по какой защите срабатывает устройство:

- при срабатывании УЗДП по наличию КЗ/перегрузке, зеленый индикатор должен погаснуть, взведении рукоятки УЗДП, если желтый индикатор не мигает, это будет означать, что последнее отключение изделия было вызвано коротким замыканием или перегрузкой. При последующем взведении рукоятки УЗДП устройство должно выключиться, не взводится рукоять.

– при срабатывании УЗДП по наличию дуги, зеленый индикатор должен погаснуть, при взведении рукоятки УЗДП, желтый индикатор должен мигать – 5-6 раз, это будет означать, что последнее срабатывание изделия было вызвано дугой.

б) При срабатывании УЗДП по дуге смотреть далее:

- взвести УЗДП рукояткой управления. Если УЗДП взводится, то проверить работоспособность УЗДП нажатием кнопки «ТЕСТ»;

– если УЗДП через некоторое время происходит его отключение, это означает, что в электроустановке имеет место дуговой пробой какого-либо электроприемника, электропроводки, монтажных проводников электро-щита или УЗДП неисправен.

В этом случае необходимо произвести следующие действия:

1) если в защищаемой цепи имеются отдельные цепи, снабженные собственными автоматическими выключателями (далее АВ) – целесо-образно вначале локализовать цепь с дуговым пробоем. Для этого нужно отключить все АВ, включить УЗДП и поочередно включать АВ. Срабатывание УЗДП при включении очередного АВ определит дефектную цепь. Дальнейший поиск проводится только в этой цепи. При отсутствии отдельных автоматов – поиск проводить во всей защищаемой цепи;

2) в выявленной цепи отключить все работающие электроприборы (вытащить вилки из розеток), так как дефекты могут находиться в шнурах приборов. Включить УЗДП, если при отключении всех электроприборов, устройство продолжает срабатывать (отключается или не взводится), это свидетельствует о неисправности электропроводки (поврежденные провода, повреждение изоляции, плохой контакт розетки и подключаемого провода), приводящий к дуговому пробоем. Необходимо вызвать квалифицированного специалиста для определения характера повреж-дения и устранения дефекта, вызывающий дуговой пробой или выявления неисправности УЗДП;

3) если после отключения электроприборов УЗДП перестало срабатывать, следует поочередно присоединять и включать ранее отключенные электроприборы. Если при включении очередного электроприбора произойдет срабатывание УЗДП, рекомендуем включить данный прибор в другую розетку и другой прибор в данную розетку, определяя таким образом дислокацию дефекта, приводящего к дуговому пробоем. После определения поврежденного прибора, необходимо отключить его от сети и проверить работоспособность УЗДП нажатием кнопки «ТЕСТ».

Рекомендуется ежемесячно проверять работоспособность УЗДП.

Проверка осуществляется нажатием кнопки «ТЕСТ». Немедленное срабатывание УЗДП и отключение защищаемой электроустановки означают, что УЗДП работает исправно.

Обслуживание

При нормальных условиях эксплуатации необходимо производить осмотр УЗДП один раз в год. Независимо от этого осмотр УЗДП надо производить после каждого отключения.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления УЗДП;
- затяжка винтов зажимов;
- включение и отключение УЗДП вручную без

нагрузки;

– проверка работоспособности УЗДП нажатием кнопки «ТЕСТ».

Технические данные / Technical data

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value	
Номинальное рабочее напряжение / Rated operating voltage, V		230	
Минимальное рабочее напряжение / Minimum operating voltage, V		175	
Максимальное рабочее напряжение / Maximum operating voltage, V		270	
Частота / Frequency, Hz		50	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage, Uimp, V		4 Между частями, находящимися под напряжением, главные контакты разомкнуты / Between live parts, the main contacts are open	
Номинальный ток / Rated current, In, A		10, 16, 20, 25, 32	
Минимальное значение тока дуги для срабатывания расцепителя / Minimum value of arc current to operate the release, A		2,5	
Предельные значения времени отключения изделия при токе дуги, с / Product tripping time limits at arc current, s	с использованием карбонизированного кабеля / using carbonized cable	≤ 1	
	с использованием генератора дуги / using arc generator	≤ 2,5	
Предельное значение времени отключения для УЗДП при 230 В, с / Limit value of tripping time for AFDD at 230 V, s	испытательный ток дуги / test current of arc, A	2,5	1
		5	0,50
		10	0,25
		16	0,15
		32	0,12
		63	0,12
Максимальное выдерживаемое напряжение на входе / Maximum withstand voltage at the input, V		400	
Номинальная наибольшая отключающая способность / Rated short-circuit breaking capacities Icn, A		≥ 6000	
Рабочая отключающая способность / Service short-circuit breaking capacity Ics, A		≥ 6000	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность / Rated ultimate short-circuit breaking capacity Icu, A		≥ 6000	
Характеристика срабатывания от сверхтоков / Overcurrent tripping characteristic		C	
Границы диапазона C / C range limits		5In ÷ 10In	
Время нерасцепления при токе 1,13In, ч / Non-tripping time at current 1,13In, h		≥ 1	
Время расцепления при токе 1,45In, ч / Tripping time at current 1,45In, h		≤ 1	
Диапазон времени расцепления при токе 2,55In, с / Tripping time range at current 2,55In, s		1<t<60	
Механическая износостойкость циклов В-О / Mechanical wear resistance, ON-OFF cycles		≥ 4000	
Электрическая износостойкость циклов В-О / Electrical wear resistance ON-OFF cycles		≥ 2000	
Масса, г / Weight, g		210 (±5)	
Сечение провода, присоединяемого к зажимам / Cross-section of the wire to be connected to the terminals, mm²		1–25	
Момент затяжки винтов контактных зажимов / Tightening torque of screws of terminals, N·m		1,2	
Тип шлица винта вывода / Screw drive type of output screw		PH2	

Технические данные (продолжение) / Technical data (continuation)

Наименование показателя / Parameter denomination		Значение / Value	
Степень защиты ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Degree of protection according to IEC 60529		IP20	
Высота над уровнем моря / Base altitude, m		≤ 2000	
Диапазон рабочих температур / Operating temperature range, °C		– 5 ... + 45	
Относительная влажность воздуха / Relative air humidity, %	при температуре / at temperature 20 °C	90	
	при температуре / at temperature 40 °C	50	
Синусоидальная вибрация / Sinusoidal vibration	диапазон частот / Frequency range, Hz	0,5–35	
	максимальная амплитуда ускорения, м·с-2 (g) / peak acceleration amplitude, m·s-2 (g)	5 (0,5)	
Удары многократного действия / Repeated impacts	максимальное пиковое ударное ускорение, м·с-2 (g) / maximum peak impact acceleration, m·s-2 (g)	30 (3)	
	длительность действия ударного ускорения, мс / shock acceleration duration, ms	10	
Рабочий режим / Operating mode		Продолжительный / Continuous	
Подвод питания / Power supply		Сверху / From top	
Присоединения шин PIN или FORK / PIN or FORK busbar connections		Подключение со стороны нагрузки и со стороны линии / Load-side and line-side connections	
Комплектность / Completeness of set		УЗДП – 1 шт.; паспорт – 1 шт. / AFDD – 1 pc.; passport – 1 pc.	
Ремонтопригодность / Repairability		Неремонтопригоден / Non repairable	
Утилизация / Disposal		В соответствии с законодательством на территории реализации / In accordance with the legislation in the territory of sale	
Температура хранения/транспортирования / Storage/transportation temperature, °C		– 20 ... + 60	
Срок службы, лет / Service life, years		15	
Гарантийный срок (со дня продажи), лет / Warranty period (from the date of sale), years		10	

Габаритные и установочные размеры УЗДП / Overall and mounting dimensions of AFDD

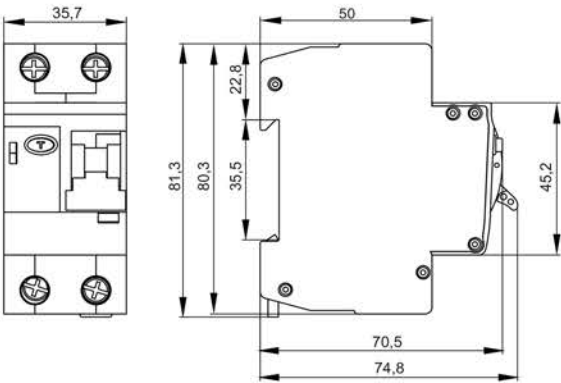


Схема электрическая принципиальная УЗДП / Electric schematic diagram of AFDD

