

Зависимость номинального рабочего тока АВДТ от температуры окружающего воздуха.

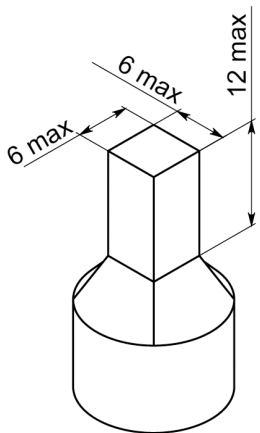
Таблица Е.1 – Для климатических исполнений УХЛ4 и УЗ. Контрольная температура +30° +5°С.

In, А	Температура окружающей среды, °С													
	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	55	60	
6	7,9	7,7	7,4	7,2	7	6,7	6,5	6,2	6	5,8	5,6	5,4	5,3	
10	13,2	12,8	12,4	12	11,6	11,2	10,8	10,4	10	9,6	9,2	9	8,9	
16	21,1	20,5	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	16,6	16	15,4	14,7	14,4	13,5	
20	26,4	25,6	24,8	24	23,2	22,4	21,6	20,8	20	19,2	18,4	18	16,5	
25	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22,5	21	
32	42,2	41	39,7	38,4	37,1	35,8	34,6	33,3	32	30,7	29,4	28,8	27,5	
40	52,8	51,2	49,6	48	46,4	44,8	43,2	41,6	40	38,4	36,8	36	35	
50	66	64	62	60	58	56	54	52	50	48	46	45	44	
63	83,2	80,6	78,1	75,6	73,1	70,6	68	65,5	63	60,5	57,9	56,6	55,6	

Таблица Е.2 - Для климатического исполнения ОМ4. Контрольная температура +45° ±5°С.

In, А	Температура окружающей среды, °C														
	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	45	50	55	60	
6	8,28	8,04	7,8	7,56	7,32	7,08	6,84	6,6	6,36	6,12	6	5,88	5,64	5,4	
10	13,8	13,4	13	12,6	12,2	11,8	11,4	11	10,6	10,2	10	9,8	9,4	9,0	
16	22,1	21,4	20,8	20,2	19,5	18,9	18,2	17,6	17	16,3	16	15,7	15	14,3	
20	27,6	26,8	26	25,2	24,4	23,6	22,8	22	21,2	20,4	20	19,6	18,8	18	
25	34,5	33,5	32,5	31,5	30,5	29,5	28,5	27,5	26,5	25,5	25	24,5	23,5	22,5	
32	44,2	42,9	41,6	40,3	39	37,8	36,5	35,2	33,9	32,64	32	31,4	30,1	28,8	
40	56,2	53,6	52	50,4	48,8	47,2	45,6	44	42,4	40,8	40	39,2	37,6	36	
50	69	67	65	63,4	61,8	59	57	55	53,4	51,8	50	49	48	46	
63	86,9	84,4	81,9	79,4	76,9	74,3	71,8	69,3	66,8	64,3	63	61,7	60,4	59,1	

Форма и размеры проводника, подготовленного для присоединения к АВДТ Особенности подключения



ДЛЯ ЗАМЕТОК

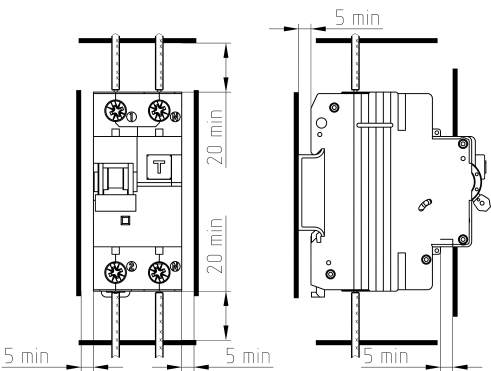
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ | ГЖИК.641249.007РЭ/2

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ,
УПРАВЛЯЕМЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ ТОКОМ,
БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ СО
ВСТРОЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ОТ СВЕРХТОКА ТИПА**

OptiDin VD63

Особенности установки АВДТ в распределительных устройствах

Рисунок Ж.1– Минимально-допустимые расстояния от АВДТ до металлических заземленных частей распределительных устройств



Гибкие проводники должны быть изолированы на длине не менее 20 мм от АВДТ.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, правилами эксплуатации, хранения выключателей автоматических, управляемых дифференциальным током, со встроенной защитой от сверхтоков, функционально зависящих от напряжения сети (не размыкающиеся автоматически в случае исчезновения напряжения), бытового и аналогичного назначения (далее АВДТ) типа OptiDin VD63.

1.2 АВДТ предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50/60 Гц с глухозаземлённой нейтралью номинальным напряжением не выше 400 В и номинальными токами до 63 А, для защиты людей от поражения электрическим током при неисправностях электрооборудования или при непреднамеренном контакте с открытыми проводящими частями электроустановок, а также для предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и замыканий на землю, для защиты от перегрузок и коротких замыканий и оперативных включений и отключений указанных цепей.

Виды климатических исполнений АВДТ УХЛ4, УЗ и ОМ4 по ГОСТ 15150–69. АВДТ с индексом RR предназначены для работы на подвижном составе рельсового транспорта и троллейбусах. АВДТ применимы на объектах железных дорог и железнодорожном подвижном составе.

АВДТ климатического исполнения УХЛ4, УЗ с индексом РЕГ изготавливаются под наблюдением Федерального автономного учреждения «Российское Классификационное Общество» (РКО).

Изделия, изготовленные под наблюдением РКО должны соответствовать требованию «Правила технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов».

АВДТ климатического исполнения ОМ4 с индексом РЕГ изготавливаются под техническим наблюдением Федерального автономного учреждения «Российский морской регистр судоходства» (РМРС).

Изделия, изготовленные под техническим наблюдением РМРС, должны соответствовать требованиям следующих нормативных документов: Части XI Правил классификации и постройки морских судов.

Части IV Правил технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов.

1.3 Структура условного обозначения АВДТ приведена в приложении А.

1.4 Время-токовые характеристики отключения АВДТ приведены в приложении Б.

1.5 Габаритные, установочные и присоединительные размеры АВДТ приведены в приложении В.

1.6 Принципиальные электрические схемы АВДТ приведены в приложении Г.

1.7 АВДТ соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61009–1–2020, TR TC 004/2011, TR TC 020/2011, TR ЕАЗС 037/2016 и изготавливаются по ТУ3422–046–05758109–2008 и ТУ3422–046–05758109–2008 Д.

1.8 Для АВДТ с климатическим исполнением УХЛ4, УЗ, ОМ4 возможно присоединение независимого расцепителя OptiDin HP (руководство по эксплуатации ГЖИК.641266.029РЭ) в отдельном модуле, вспомогательных контактов OptiDin MCK1, OptiDin MCK2, OptiDin MCK2 (руководство по эксплуатации ГЖИК.685112.030РЭ) в отдельном модуле, расцепителя минимального и максимального напряжения OptiDin PMMH (руководство по эксплуатации ГЖИК.641266.059РЭ). Независимый расцепитель, расцепитель минимального и максимального напряжения и вспомогательные контакты заказываются отдельно и устанавливаются на АВДТ потребителем по мере необходимости. Способ монтажа аксессуаров к АВДТ показан в приложении Д.

1.9 Зависимость номинальных токов от температуры отгружающей среды указана в приложении Е.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Классификация АВДТ

2.1.1 По способу управления:

- функционально зависящие от напряжения сети, не размыкающиеся автоматически в случае исчезновения напряжения сети (способные размыкаться при замыкании на землю).

2.1.2 По способу установки:

- для стационарной установки при неподвижной проводке.

2.1.3 По условиям регулирования отключающего дифференциального тока: — с одним значением номинального отключающего дифференциального тока.

2.1.4 По условиям устойчивости к нежелательному срабатыванию от воздействия импульсов напряжения:

- с нормальной устойчивостью к нежелательному срабатыванию (общего типа).

2.1.5 По наличию задержки по времени (в присутствии дифференциального тока) – без задержки времени – тип для общего применения.

2.1.6 По способу защиты от внешних воздействующих факторов:

- незащищенного исполнения (для использования с дополнительной оболочкой).

2.1.7 По способу присоединения внешних проводников: АВДТ, присоединения которых связаны с механическими креплениями.

2.2 Технические характеристики.

2.2.1 Основные технические характеристики АВДТ приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические характеристики АВДТ

Наименование параметра		Значение
Число полюсов		2; 4
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	двухполюсные	230
	четырёхполюсные	400
Номинальное напряжение по изоляции АВДТ (U _i), В:		
- для двухполюсных		230
- для четырёхполюсных		400
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U _{imp}), кВ		4
Номинальная частота, Гц		50/60
Номинальный рабочий ток In, А		6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63
Тип защитной характеристики		В, С, D
Номинальный отключающий дифференциальный ток IΔn, А	на номинальные токи 6; 10; 16; 20; 25 А	0,01
	на номинальные токи 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63 А	0,03
	на номинальные токи 25; 32; 40; 50; 63 А	0,1; 0,3
	Номинальный неотключающий дифференциальный ток IΔno, А	0,5 IΔn
Номинальная наибольшая отключающая способность Icn, А		6000 10000
Номинальная дифференциальная включающая и отключающая способность IΔnp, А		3000
Рабочая характеристика в случае дифференциального тока с составляющей постоянного тока, тип		A*
Механическая износостойкость, циклов		6000
Коммутационная износостойкость, циклов		4000
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015		IP20
Сечение провода, присоединяемого к выводным зажимам, мм²		1-25
Затяжка винтов крепления токопроводящих проводников производится с крутящим моментом, Н·м		2,0±0,4
Средний срок службы АВДТ, лет; для АВДТ с приёмкой для железнодорожного транспорта – назначенный срок службы, лет		15
Наличие серебра, г	двухполюсные	0,119
	четырёхполюсные	0,238
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150–69		УХЛ4, ОМ4; УЗ
Рабочий режим		продолжительный
Мощность, потребляемая без нагрузки (при Un=230 В), В·А		не более 0,7
Масса АВДТ, не более, кг	Двухполюсные	0,39
	четырёхполюсные	0,72

IΔn – определяет действующее значение переменного тока при номинальной частоте. *АВДТ работоспособно как при синусоидальных токах частоты 50/60 Гц, так и при пульсирующих постоянных дифференциальных токах.

2.2.2 Ток отключения АВДТ типа А (и соответствующее время отключения) должны соответствовать значениям таблицы 2.

Таблица 2 - Ток отключения АВДТ

Угол задержки тока, α	Отключающий дифференциальный ток, А	
	Нижний предел	Верхний предел
0°	0,35 IΔn	1,4 IΔn (при IΔn > 0,01А) 2 IΔn (при IΔn ≤ 0,01А)
90°	0,25 IΔn	
135°	0,11 IΔn	

2.2.3 Значения максимального времени отключения и времени неотключения для АВДТ типа АС приведены в таблице 3.

Таблица 3 –Значения времени отключения при диф. токах полупериода

Тип и параметры АВДТ		Максимальные значения времени отключения, с, для АВДТ типа А при дифференциальных токах полупериода (действующие значение) при дифференциальном токе							
Тип	In, А	IΔn, А	1,4IΔn	2 IΔn	2,8IΔn	4IΔn	7IΔn	0,35А	350А*
Об- щий	Любое значение	Менее 0,03		0,03		0,15		0,04	0,04
		0,03	0,3		0,15			0,04	0,04
		Св.0,03	0,3		0,15		0,04		
S	Св. или равно 25	Св. 0,030	0,5		0,2		0,15		0,15

* Данное значение ограничено нижним пределом диапазона токов мгновенного расцепления согласно типу В, С или D, в зависимости от того, какой применим.

2.2.4 Время–токовые характеристики в режиме сверхтоков при контрольной температуре плюс 30°±5 °С и 45°±5 °С соответствуют ГОСТ IEC 61009–1–2020 и приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Время–токовые характеристики в режиме сверхтоков

Тип защитной характеристики	Испытательный переменный ток	Начальное состояние	Пределы времени расщепления или нерасщепления	Требуемые результаты	Примечание
В, С, D	1,13 In	Холодное	$t \geq 1\text{ ч}$	Без расщепления	Непрерывное нарастание тока в течение 5 с
	1,45 In	Немедленно после испытания на номинальный ток 1,13 In	$t < 1\text{ ч}$	Расщепление	
	2,55 In	Холодное	$1\text{ с} < t \leq 60\text{ с}$ (при In < 32A) $1\text{ с} < t < 120\text{ с}$ (при In > 32A)	Расщепление	
В	3 In	Холодное	$t \leq 0,1\text{ с}$	Без расщепления	Ток создается путем замыкания вспомогательного выключателя
С	5 In				
Д	10 In				
В	5 In	Холодное	$t < 0,1\text{ с}$	Расщепление	
С	10 In				
Д	20 In				

1 Термин «холодное» состояние означает без предварительного пропускания тока при контрольной температуре калибровки.

2 Условные токи нерасщепления 1,13 In и расщепления 1,45 In проверяются при пропускании тока через все полюса АВДТ, соединённые последовательно.

3 Ток, равный 2,55 In, проверяется при пропускании тока через все полюса выключателя, соединённые последовательно, начиная с холодного состояния.

2.2.5 Значения климатических и механических факторов для выключателей с приёмкой РЕГ указаны в таблице 5 и 6.

Таблица 5 - Климатические и механические факторы для выключателей с приёмкой РЕГ

Воздействующий фактор	Характеристика воздействующего фактора	Значение воздействующего фактора	
		РКО	РМРС
Синусоидальная вибрация	Диапазон частот, Гц	2-80	2-13,2
	Амплитуда перемещений, мм	см. таблицу 6	1
	Диапазон частот, Гц	-	13,2-80
	Амплитуда ускорений, g	-	0,7
Механический удар многократного действия	Пиковое ударное ускорение, g	5	
	Длительность действия ударного ускорения, мс	2-20	
	Частота ударов в минуту	40-80	
	Амплитуда качки, град	±22,5	±30
Качка	Период, с	4	7-9

Продолжение Таблицы 5

Воздействующий фактор	Характеристика воздействующего фактора	Значение воздействующего фактора	
		РКО	РМРС
Наклон длительный	Максимальный угол на-клона, град	15	
Повышенная температура среды	Рабочая, °С	55	55
	Предельная, °С	60	60
Пониженная температура среды	Рабочая, °С	Минус 45	Минус 10
	Предельная, °С	Минус 50	Минус 45
Повышенная влажность	Относительная влажность, %	50	75
	Температура, °С	40	45

Таблица 6 - Дополнительные воздействующие факторы для выключателей с приёмкой РЕГ

Диапазон частот синусоидальной вибрации для исполнений РКО, Гц	Амплитуда, мм
2-8	1,0
8-16	0,5
16-31,5	0,25
31,5-63	0,12
63-80	0,1

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА АДВТ

3.1 АВДТ состоят из соединённых в одно целое:

- выключателя автоматического (двух или четырехполюсного), соответствующего ГОСТ IEC 60898–1–2020;
- модуля защитного отключения (МЗО).

В МЗО размещены: печатная плата с электронной схемой усиления, запитанной от защищаемой сети; датчик – трансформатор тока, выделяющий дифференциальный (остаточный) ток; устройство эксплуатационного контроля кнопка «Т».

Рядом с ручкой управления автоматического выключателя расположена дополнительная ручка зеленого цвета – индикатор срабатывания от тока утечки.

К АВДТ могут самостоятельно присоединяться на защелку с левой стороны независимый расцепитель в отдельном модуле, расцепитель максимального и минимального напряжения в отдельном модуле и вспомогательные контакты в отдельном модуле.

3.2 С помощью защелки обеспечивается установка АВДТ в распределительных шкафах на стандартных 35 мм рейках.

3.3 Полюс, коммутирующий нейтраль, размыкается позже и замыкается раньше других полюсов.

3.4 Конструкция выводных зажимов для присоединения внешних проводников главной цели обеспечивает возможность присоединения медных и алюминиевых проводников сечением от 1 до 25 мм², соединительной шины типа PIN (штырь) или FORK (вилка) для присоединения сверху. Выводные зажимы АВДТ допускают присоединение медных гибких (многожильных) проводников сечением от 1 до 10 мм² и медных жестких (многожильных или одножильных) проводников сечением от 1 до 16 мм² без подготовки токоведущей жилы проводника.

Выводные зажимы АВДТ допускают присоединение медных гибких многожильных проводников сечением 25 мм² с подготовки жилы проводника в соответствии с приложением И.

Выводные зажимы АВДТ допускают присоединение алюминиевых одножильных и многожильных проводников сечением от 1 до 10 мм² без подготовки токоведущей жилы проводника.

Выводные зажимы АВДТ допускают присоединение алюминиевых гибких и жестких проводников сечениями 16 и 25 мм² с подготовки жилы проводника в соответствии с приложением И.

3.5 Отключение АВДТ при перегрузках, коротких замыканиях, токах утечки происходит независимо от того, удерживается ли ручка во включенном положении или нет.

3.6 Требования к электрическим параметрам

3.6.1 АВДТ автоматически отключают защищаемый участок сети при появлении в нем:

- тока утечки на землю (переменного типа АС или постоянного пульсирующего типа А), превышающего значение регулируемой уставки срабатывания с индикацией отключённого состояния;
- короткого замыкания и перегрузки по току нагрузки с индикацией отключённого состояния.

3.6.2 АВДТ размыкаются после нажатия на кнопку «Т» в диапазоне рабочих напряжений от 0,85 до 1,1 Un.

3.6.3 АВДТ не размыкаются при снятии и повторном включении напряжения сети и коммутации тока нагрузки.

3.6.4 АВДТ сохраняют работоспособность с сохранением всех характеристик при отклонениях напряжения в однофазной питающей сети от 70 до 253 В, а трехфазной от 180 до 440 В.

3.6.5 Перед включением АВДТ и повторным включением после устранения причины срабатывания, вызванной появлением дифференциального тока, необходимо сначала взвести ручку управления на МЗО, а потом взвести ручку автоматического выключателя.

3.6.6 Сопротивление изоляции сухого, не бывшего в эксплуатации АВДТ, в нормальных климатических условиях не менее 50 МОм.

3.6.7 Электрическая прочность изоляции АВДТ в нормальных условиях выдерживает в течение одной минуты без пробоя и поверхностного перекрытия воздействие испытательного напряжения 2000 В (действующее значение) переменного тока частотой 50 Гц.

3.7 Требования по устойчивости к внешним воздействиям

3.7.1 АВДТ сохраняет работоспособность в процессе воздействия климатических факторов:

- верхнего значения температуры окружающей среды 55 °С;
- нижнего значения температуры окружающей среды минус 40 °С;
- верхнего значения относительной влажности 98% при 25 °С.

В процессе эксплуатации АВДТ при температуре выше плюс 30 °С или 45 °С номинальный ток необходимо корректировать в соответствии с приложением Е.

При эксплуатации АВДТ на высоте выше 1000 м (но не более 2000 м) верхнее значение температуры окружающей среды должно быть снижено на 0,6 °С на каждые 100 м.

3.7.2 Номинальные значения механических внешних воздействующих факторов – по ГОСТ 30631–99 для группы механического исполнения М1.

3.7.3 Металлические и неметаллические покрытия в АВДТ обеспечивают необходимую коррозионную стойкость в условиях эксплуатации и хранения и выбираются по ГОСТ 9.005.

3.7.4 Внешнее воздействующее магнитное поле – не более пятикратного значения магнитного поля Земли в любом направлении.

3.7.5 Жесткость условий эксплуатации АВДТ относительно опасности трекинга в соответствии с ГОСТ IEC 60335–1–2015– нормальные условия эксплуатации.

3.7.6 Допускаемое отклонение частоты от номинального значения $\pm 2\%$.

3.7.7 Искажение синусоидальной формы кривой – не более 5%.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 АВДТ соответствуют требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0, классу 0 защиты от поражения электрическим током и встраиваются в щитки класса защиты не ниже I по ГОСТ 12.2.007.6.

4.2 Степень защиты от соприкосновения с находящимися под напряжением частями АВДТ IP20 по ГОСТ 14254–2015.

4.3 АВДТ имеют указатель коммутационного положения контактов. В качестве указателя используется рукоятка автоматического выключателя и цветной индикатор. Коммутационное положение АВДТ должно указываться знаками и состоянием цветов индикатора:

- отключенное положение – О – индикатор зеленого цвета;
- включенное положение – I – индикатор красного цвета.

4.4 Усилие оперирования ручкой включения АВДТ не более 50 Н, кнопкой Т – не более 10 Н.

4.5 Пожаробезопасность АВДТ соответствует требованиям ГОСТ IEC 61009–1, ГОСТ 12.1.004, нормам пожарной безопасности НПБ 243–97 и обеспечивается конструкцией и применением огнестойких материалов.

4.6 Минимальные расстояния от АВДТ до металлических частей изделий распределительного устройства должны соответствовать указанным в приложении Ж.

5. ПРАВИЛА МОНТАЖА

5.1 Монтаж АВДТ производится при снятом напряжении

5.2 Перед установкой АВДТ необходимо проверить:

- соответствие исполнения АВДТ, предназначенному к установке;
- внешний вид, отсутствие повреждений;
- четкость включения и отключения вручную и одновременно изменение состояния цвета индикатора.

5.3 АВДТ устанавливаются в закрытых распределительных шкафах на стандартной монтажной 35 мм рейке (Din–рейке).

5.4 Напряжение от источника питания подводится к выводам 1, N (сверху) со стороны маркировки знака «I» для двухполюсного АВДТ и к выводам 1, 3, 5, N (сверху) со стороны маркировки знака «I» для четырехполюсного АВДТ.

ВНИМАНИЕ

При установке необходимо убедиться в том, что в зоне защиты АВДТ нулевой рабочий проводник «N» не имеет соединений с заземленными элементами и нулевым защитным проводником РЕ.

5.5 Затяжка винтов крепления токоподводящих проводников должна производиться с крутящим моментом $(2,0 \pm 0,4)$ Н·м.

5.6 АВДТ применяется в системах заземления TN–S, TN–C–S, TT, IT и регламентируется ГОСТ 32395–2020.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 При нормальных условиях эксплуатации необходимо проводить осмотр АВДТ один раз в год.

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления АВДТ к DIN–рейке;
- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;
- включение и отключение АВДТ без нагрузки;
- проверка отключения АВДТ кнопкой «Т»;
- проверка работоспособности АВДТ в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.

6.2 При отключении АВДТ при токах утечки на землю и коротких замыканиях повторное включение производится после устранения причин, вызвавших токи утечки и короткое замыкание.

6.3 Указания по эксплуатации

6.3.1 Монтаж, подключение, эксплуатация АВДТ производятся в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии», утвержденными приказом Минэнерго России № 811 от 12.08.2022, «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» утвержденными приказом Минтруд России № 903н от 15.12.2020, «Руководство по эксплуатации» и осуществлять только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможность использования АВДТ в условиях, отличных от указанных в разделе 7, должна согласовываться с изготовителем.

6.3.2 Эксплуатация АВДТ производится в нормальных условиях относительно опасности трекинга по ГОСТ IEC 60335–1–2015 при отсутствии электропроводящей пыли, агрессивной среды, разрушающей металлы и изоляцию.

6.4 После монтажа и проверки его правильности АВДТ включают, подают напряжение и нажимают кнопку «Тест». АВДТ должен отключиться, что свидетельствует об исправности. После этого можно приступать к его эксплуатации.

6.5 Если после включения АВДТ сразу или через некоторое время происходит его отключение, необходимо определить причину срабатывания. Если ручка МЗО осталась включенной, то сработала защита от сверхтока (перегрузка или короткое замыкание). После устранения перегрузки (отключения оборудования) или выявления места короткого замыкания включить АВДТ.

Если при срабатывании АВДТ ручка МЗО находится в положении отключено, то причиной было появление дифференциального тока.

В этом случае вид неисправности электроустановки определяется в следующем порядке:

а) взвести АВДТ, 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 «Т».

б) если АВДТ не взводится, то это означает, что в электроустановке имеет место дефект изоляции какого-либо электроприемника, электропроводки, монтажных проводов электрошита, или АВДТ неисправен. Необходимо произвести следующие действия:

- отключить все электроприемники и взвести АВДТ. Если ручка выключателя 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 «Т».
- если при отключенных электроприемниках АВДТ продолжает срабатывать, необходимо обратиться к специалисту–электрику для определения характера повреждения электроустановки или выявления неисправности АВДТ.

6.6 Проверка исправности АВДТ производится нажатием на кнопку «Т». Периодичность проверки – не реже одного раза в месяц.

6.7 АВДТ в условиях эксплуатации ремонту не подлежат.

6.8 При обнаружении неисправности АВДТ подлежат замене.

7. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Диапазон рабочих температур от минус 40 °С до плюс 55 °С (без выпадения росы и инея).

7.2 Высота монтажной площадки над уровнем моря – не более 2000 м.

7.3 Относительная влажность не более 98% при температуре плюс 25 °С.

7.4 Рабочее положение в пространстве вертикальное, знаком «I» (включено) – вверх (допускается отклонение от рабочего положения не более 2° в любую сторону).

7.5 Механические воздействующие факторы – по группе М1

ГОСТ 30361–99.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование АВДТ в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С ГОСТ 23216–78, климатических факторов по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150–69.

8.2 Хранение АВДТ в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150–69. Хранение АВДТ осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 60 °С и относительной влажности 75% при 15 °С.

8.3 Допустимые сроки сохраняемости 5 лет.

8.4 Транспортирование упакованных АВДТ должно исключить возможность непосредственного воздействия на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

9. СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ

9.1 Маркировка АВДТ находится на лицевой и правой боковой частях и соответствует требованиям ГОСТ IEC 61009–1–2020.

9.2 Маркировка упаковки находится на упаковочном ярлыке и соответствует ТР ТС 004/2011.

10. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 АВДТ после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

10.2 Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции АВДТ нет.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

11.1 АВДТ не имеют ограничений по реализации.

ПАСПОРТ

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ ТОКОМ, БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ СО ВСТРОЕННОЙ ЗАЩИТОЙ ОТ СВЕРХТОКА ТИПА OptiDin VD63

Основные технические характеристики

Указаны на маркировке АВДТ

Комплект поставки:

АВДТ типа OptiDin VD63 с заглушками для пломбировки (типоспособление см. на маркировке) – 1 шт.;
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом – 1 экз.;
Упаковка – 1 шт.
Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции может быть некоторое несоответствие между описанием и изделием. Дополнительную информацию можно найти на сайте www.keaz.ru.

Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие характеристик АВДТ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода выключателей в эксплуатацию, но не более 6 лет с момента изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Структура условного обозначения АВДТ типа OptiDin VD63

OptiDin VD63	-	X	X	X	XX	-	A	X	-	XX	-	XXXX	-	XXX	-	(XX...	XXX,	XXXmA)
1		2	3	4	5		6	7		8		9		10		11		13

- 1 - обозначение АВДТ;
2 - число полюсов и их защиты:
2Z - двухполюсный с одним защищенным от сверхтока полюсом;
2Z - двухполюсный с двумя защищенными от сверхтока полюсами;
4 - четырехполюсный с тремя защищенными от сверхтока полюсами;
4Z - четырехполюсный с четырьмя защищенными от сверхтока полюсами;
3 - значение номинального отключающего дифференциального тока:
1 - 0,01 А; 2 - 0,03 А; 3 - 0,1 А; 4 - 0,3 А;
4 - характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя: B; C; D;
5 - значение номинального тока: 6; 10; 16; 20; 25; 32; 40; 50; 63;
6 - обозначение типа рабочей характеристики по дифференциальному току:
- А;
7 - обозначение селективного исполнения АВДТ:
наличие символа S - с выдержкой времени;
отсутствие символа S - без выдержки времени.
8 - значение отключающей способности, кА:
отсутствие - для АВДТ на 6кА;
10 - для АВДТ на 10кА;
9 - обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150: УХЛ4, ОМ4; УЗ;
10 - вид приемки:
- при отсутствии - приемка ОТК;
- РЕГ - приемка регистра;
11, 12, 13 - Краткое перечисление основных характеристик АВДТ, где
11 - число полюсов и их защиты:
2P - двухполюсный с одним защищенным от сверхтока полюсом;
2P с защищенным N полюсом - двухполюсный с двумя защищенными от сверхтока полюсами;
4P - четырехполюсный с тремя защищенными от сверхтока полюсами;
4P с защищенным N полюсом - четырехполюсный с четырьмя защищенными от сверхтока полюсами;
12 - номинальный ток в сочетании с защитной характеристикой;
13 - дифференциальный ток в мА.

Примеры записи АВДТ типа OptiDin VD63 при заказе и в документации других изделий:

- двухполюсный АВДТ с одним защищенным от сверхтока полюсом с номинальным отключающим дифференциальным током 0,01 А, с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя С, номинальным током нагрузки 16 А, с отключающей способностью 10кА, с типом рабочей характеристики по дифференциальному току А, климатическое исполнение УЗ:
«АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-21C16-A-Y3 (2P, C16, 10mA) TV3422-046-05758109-2008»;

- двухполюсный АВДТ с двумя защищенными от сверхтока полюсами с номинальным отключающим дифференциальным током 0,01 А, с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя В, номинальным током нагрузки 16 А, с отключающей способностью 10кА, с типом рабочей характеристики по дифференциальному току А, климатическое исполнение УЗ:
«АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-2Z1B16-A-10-Y3 (2P с защищенным N полюсом, B16, 10mA) TV3422-046-05758109-2008»;

- четырехполюсный АВДТ с тремя защищенными от сверхтока полюсами с номинальным отключающим дифференциальным током 0,1 А, с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя С, номинальным током нагрузки 63 А, с отключающей способностью 10кА, с типом рабочей характеристики по дифференциальному току А, с выдержкой времени, климатическое исполнение УЗ:
«АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-4Z1B63-AS-10-Y3 (4P с защищенным N полюсом, B16, 10mA) TV3422-046-05758109-2008»;

- четырехполюсный АВДТ с четырьмя защищенными от сверхтока полюсами с номинальным отключающим дифференциальным током 0,3 А, с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя С, номинальным током нагрузки 63 А, с отключающей способностью 10кА, с типом рабочей характеристики по дифференциальному току А, с выдержкой времени, климатическое исполнение ОМ4, с приемкой РМРС:
«АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-4Z4C63-AS-10-OM4-РЕГ (4P с защищенным N полюсом, C63, 300mA) TV3422-046-05758109-2008»;

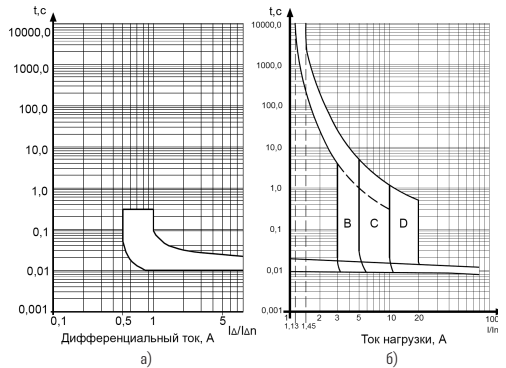
- четырехполюсный АВДТ с четырьмя защищенными от сверхтока полюсами

люсами с номинальным отключающим дифференциальным током 0,1 А, с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя D, номинальным током нагрузки 40 А, с отключающей способностью 6кА с типом рабочей характеристики по дифференциальному току А, климатическое исполнение УЗ, с приемкой РКО:
«АВДТ с защитой от сверхтоков OptiDin VD63-43D40-A-Y3-РЕГ (4P с защищенным N полюсом, D40, 100mA) TV3422-046-05758109-2008».

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

Время-токовые характеристики отключения АВДТ
Время-токовые характеристики АВДТ

Рисунок Б.1 - Время-токовые характеристики отключения АВДТ

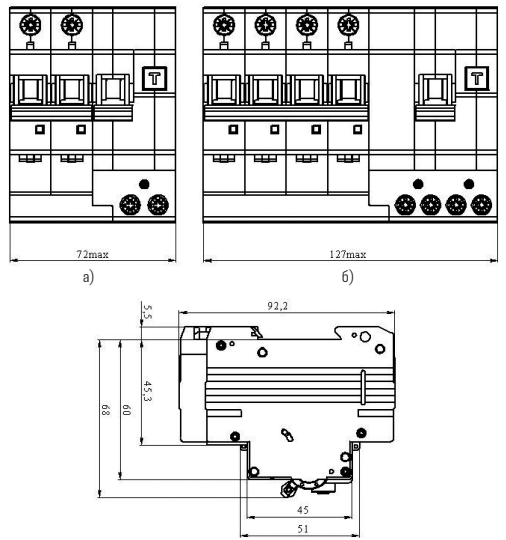


- а) Характеристика и пределы времени отключения по дифференциальному току. I_d/I_n - кратность дифференциального тока отключения к номинальному отключающему дифференциальному току.
б) Защитная характеристика в условиях действия сверхтоков при контрольной температуре плюс 30°C^{±5} и 45°C^{±5}, с холодного состояния, при пропускании тока через все полюса АВДТ, соединенные последовательно.
 I/I_n - кратность тока нагрузки к номинальному току теплового расцепителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное)

Габаритные, установочные и присоединительные размеры АВДТ

Рисунок В.1 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры АВДТ

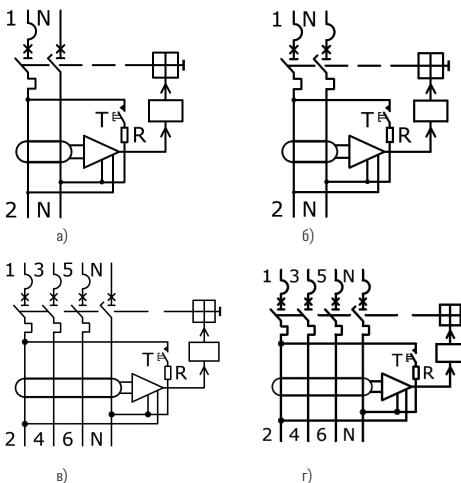


а) двухполюсного; б) четырехполюсного

ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное)

Принципиальные электрические схемы АВДТ типа OptiDin VD63

Рисунок Г.1 - Принципиальные электрические схемы АВДТ



Т - устройство эксплуатационного контроля (кнопка «ТЕСТ»)
R - токоограничивающее сопротивление

- а) двухполюсного с одним защищенным от сверхтока полюсом
б) двухполюсного с двумя защищенными от сверхтока полюсами;
в) четырехполюсного с тремя защищенными от сверхтока полюсами
г) четырехполюсного с четырьмя защищенными от сверхтока полюсами.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (справочное)

Присоединение аксессуаров к АВДТ

Рисунок Д.1 - Присоединение OptiDin MCK1, OptiDin MCK2, OptiDin MCK2 к АВДТ

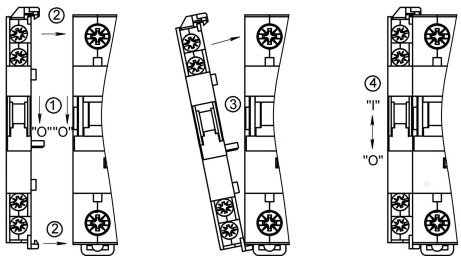


Рисунок Д.2 - Присоединение OptiDin HP, OptiDin PMM к АВДТ

