

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ  
АВТОМАТИЧЕСКИЕ,  
УПРАВЛЯЕМЫЕ  
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ ТОКОМ,  
БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ БЕЗ ВСТРОЕННОЙ  
ЗАЩИТЫ ОТ СВЕРХТОКОВ ТИПА  
OptiDin DM63**

**KEAZ**  
**Optima**



## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, правилами эксплуатации, хранения автоматических выключателей, управляемых дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков (далее ВДТ), функционально не зависящих от напряжения сети (не размыкающиеся автоматически в случае исчезновения напряжения), бытового и аналогичного назначения типа OptiDin DM63.

1.2 ВДТ предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50 Гц с глухозаземлённой нейтралью номинальным напряжением не выше 400 В и номинальными токами до 100 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 и оперативных включений и отключений указанных цепей.

1.3 ВДТ соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61008-1, ТР ТС 004/2011.

1.4 ВДТ не предназначены для отключения токов короткого замыкания и токов перегрузки.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики ВДТ приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра                                                                                                                                                             | Значение параметра    |    |     |     |      |     |     |    |     |      |      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|-----|-----|------|-----|-----|----|-----|------|------|--|
| Число полюсов                                                                                                                                                                      | 2P                    |    |     |     |      | 4P  |     |    |     |      |      |  |
| Номинальное рабочее напряжение (U <sub>н</sub> ), В                                                                                                                                | 230                   |    |     |     |      | 400 |     |    |     |      |      |  |
| Номинальная частота (f)                                                                                                                                                            | 50/60Гц               |    |     |     |      |     |     |    |     |      |      |  |
| Тип рабочей характеристики по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока                                                                                  | AC; A                 |    |     |     |      |     |     |    |     |      |      |  |
| Номинальный ток (I <sub>н</sub> ), А                                                                                                                                               | 25                    | 40 | 63  | 80* | 100* | 25  | 40  | 63 | 80* | 100* |      |  |
| Номинальный отключающий дифференциальный ток (I <sub>Δn</sub> ), А                                                                                                                 | 0,03; 0,1; 0,3; 0,5** |    |     |     |      |     |     |    |     |      |      |  |
| Номинальный неотключающий дифференциальный ток, (I <sub>Δno</sub> )                                                                                                                | 0,5 I <sub>Δn</sub>   |    |     |     |      |     |     |    |     |      |      |  |
| Номинальная наибольшая включающая и отключающая способность (I <sub>m</sub> ) = Номинальная наибольшая дифференциальная включающая и отключающая способность (I <sub>Δm</sub> ), А | 630                   |    | 800 |     | 1000 |     | 630 |    | 800 |      | 1000 |  |
| Номинальный условный ток короткого замыкания (I <sub>кз</sub> ), А                                                                                                                 | 6000                  |    |     |     |      |     |     |    |     |      |      |  |

|                                                     |          |      |
|-----------------------------------------------------|----------|------|
| Износостойкость, циклов СО (включение – отключение) |          |      |
| общая                                               | 5000     |      |
| коммутационная(под нагрузкой)                       | 2000     |      |
| Сечение присоединяемого провода, мм <sup>2</sup>    | 1..35    |      |
| Диапазон рабочих температур, °С                     | -25..+40 |      |
| Степень защиты                                      | IP20     |      |
| Масса, не более, кг                                 | 0,23     | 0,39 |

\*УЗО на номинальные токи 80 и 100 А имеют отличительные габаритные размеры от 25, 40, 63 А

\*\*Только для УЗО на 80 и 100 А

## 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ВДТ

3.1 Выключатель смонтирован в корпусе из не поддерживающей горение пластмассы. Внешние цепи подключаются к зажимам. Внутри корпуса располагаются контактная и дугогасительная системы. Управление выключателем производится ручкой через механизм свободного расцепления. Ток утечки регистрируется дифференциальным трансформатором, с первичными обмотками, охватывающими сердечник. Во вторичной обмотке выделяется сигнал, пропорциональный току утечки. На ток утечки реагирует расцепитель – поляризованное реле. На крышку корпуса выведена кнопка «ТЕСТ», позволяющая производить регулярную проверку работоспособности выключателя.

3.2 С помощью защелки обеспечивается установка ВДТ в закрытых распределительных шкафах на стандартной монтажной 35 мм рейке (Din-рейке).

3.3 Требования к электрическим параметрам

3.3.1 ВДТ автоматически отключают защищаемый участок сети при появлении в нем тока утечки на землю (переменного типа АС или постоянного пульсирующего типа А), превышающего значение нерегулируемой уставки срабатывания с индикацией отключённого состояния.

3.3.2 ВДТ не размыкаются при снятии и повторном включении напряжения сети и коммутации тока нагрузки.

3.3.3 ВДТ сохраняют работоспособность с сохранением всех характеристик при отклонениях напряжения в однофазной питающей сети от 24 до 253 В, а трехфазной от 24 до 440 В. При этом устройство эксплуатационного контроля сохраняет работоспособность при напряжении от 0,85 до 1,1 от номинального рабочего напряжения.

3.3.4 Сопротивление изоляции сухого, не бывшего в эксплуатации ВДТ в нормальных климатических условиях не менее 20 МОм.

3.3.5 Электрическая прочность изоляции ВДТ в нормальных условиях выдерживает в течение 1 минуты без пробоя и поверхностного перекрытия воздействие испытательного напряжения 2000 В (действующее значение) переменного тока частотой 50 Гц.

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

## 4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 ВДТ соответствуют требованиям безопасности по



ГОСТ 12.2.007.0, соответствуют классу 0 защиты от поражения электрическим током и должны встраиваться в щитки класса защиты не ниже I по ГОСТ 12.2.007.6.

4.2 Степень защиты от соприкосновения с находящимися под напряжением частями ВДТ IP20 по ГОСТ 14254.

4.3 ВДТ имеют указатель коммутационного положения контактов. В качестве указателя используется ручка автоматического выключателя и цветной индикатор. Коммутационное положение ВДТ указывается знаками и состоянием цветов индикатора:

- отключенное положение – 0 - индикатор зеленого цвета;

- включенное положение – I - индикатор красного цвета.

4.4 Усилие оперирования ручкой включения ВДТ не более 50 Н, кнопкой Т - не более 10 Н.

4.5 Пожаробезопасность ВДТ соответствует требованиям ГОСТ ИЕС 61008-1, ГОСТ 12.1.004, нормам пожарной безопасности НПБ 243-97 и обеспечивается конструкцией и применением огнестойких материалов.

4.6 Минимальные расстояния от ВДТ до металлических частей изделий распределительного устройства должны соответствовать ГОСТ ИЕС 61008-1, ГОСТ 12.2.007.0.

4.7 ВДТ устанавливаются последовательно с автоматическим выключателем или плавким предохранителем для защиты от токов перегрузки и токов короткого замыкания.

4.8 Номинальный ток ВДТ необходимо выбирать на ступень выше, чем номинальный ток впереди стоящего автоматического выключателя или плавкого предохранителя для обеспечения проведения ВДТ временных токов перегрузки.

## 5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

5.1 Перед установкой ВДТ необходимо проверить:

- соответствие исполнения ВДТ предназначенному к установке;

- внешний вид, отсутствие повреждений;

- четкость включения и отключения вручную и одновременно изменение состояния цвета индикатора.

5.2 Напряжение от источника питания подводится к выводам 1, 3 (сверху) со стороны маркировки знака «I» для 2-х полюсного ВДТ и к выводам 1, 3, 5, N (сверху) со стороны маркировки знака «I» для 4-х полюсного ВДТ.

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

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

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;

- проверка надежности крепления ВДТ к DIN-рейке;

- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;

- включение и отключение ВДТ без нагрузки;

- проверка отключения ВДТ кнопкой «ТЕСТ»;

- проверка работоспособности ВДТ в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.

6.2 При отключении ВДТ при токах утечки на землю по-

вторное включение производится после устранения причин, вызвавших токи утечки.

### 6.3 Указания по эксплуатации

6.3.1 Монтаж, подключение, эксплуатация ВДТ должны производиться квалифицированными специалистами в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководства по эксплуатации» и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможность использования ВДТ в условиях, отличных от указанных в разделе 7, должна согласовываться с изготовителем.

6.3.2 Эксплуатация ВДТ должна производиться в нормальных условиях относительно опасности трекинга по ГОСТ 60335-1 при отсутствии электропроводящей пыли, агрессивной среды, разрушающей металлы и изоляцию.

6.3.3 После монтажа и проверки его правильности ВДТ включают, подают напряжение и нажимают кнопку «ТЕСТ». ВДТ должен отключиться, что свидетельствует об исправности. После этого можно приступить к его эксплуатации.

6.3.4 Если после включения ВДТ сразу или через некоторое время происходит его отключение, необходимо определить причину срабатывания. После устранения включить ВДТ.

6.3.5 Проверка исправности ВДТ производится нажатием на кнопку «ТЕСТ». Периодичность проверки – не реже одного раза в месяц.

6.3.6 ВДТ в условиях эксплуатации ремонту не подлежат.

6.3.7 При обнаружении неисправности ВДТ подлежат замене.

## 7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Диапазон рабочих температур от минус 25 до плюс 40°C (без выпадения росы и инея).

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

7.3 Относительная влажность не более 50% при температуре плюс 40°C.

7.4 Рабочее положение в пространстве вертикальное, знаком «I» (включено) - вверх (допускается отклонение от рабочего положения 90° в любую сторону).

7.5 Номинальные значения механических внешних воздействующих факторов - по ГОСТ 30631-99 для группы механического исполнения МЗ.

7.6 Внешнее воздействующее магнитное поле - не более пятикратного значения магнитного поля Земли в любом направлении.

7.7 Жесткость условий эксплуатации ВДТ относительно опасности трекинга в соответствии с ГОСТ 60335-1 – нормальные условия эксплуатации.

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

7.9 Искажение синусоидальной формы кривой - не более 5%.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Условия транспортирования и хранения ВДТ и допустимые сроки сохраняемости до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.



Таблица 2.

| Виды поставок                                                                    | Обозначение условий транспортирования в части воздействия |                                      | Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150 | Допустимые сроки сохранения в упаковке изготовителя, годы |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                                                                  | механических факторов по ГОСТ 23216                       | климатических факторов по ГОСТ 15150 |                                            |                                                           |
| 1. Внутри страны (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846) | С                                                         | 5 (ОЖ4)                              | 1 (Л)                                      | 5                                                         |
|                                                                                  |                                                           |                                      | 2 (С)                                      | 2                                                         |
| 2. Внутри страны в районы Крайнего Севера и труднодоступные по ГОСТ 15846        | Ж                                                         | 5 (ОЖ4)                              | 1 (Л)                                      | 5                                                         |
|                                                                                  |                                                           |                                      | 2 (С)                                      | 2                                                         |
| 3. Экспортные в макро-климатические районы с умеренным климатом.                 | С<br>Ж                                                    | 5 (ОЖ4)<br>6 (ОЖ2)                   | 2 (С)<br>3 (ОЖ2)                           | 2<br>2                                                    |

## 9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1 ВДТ типа OptiDin DM63 (типоисполнение см. на маркировке).

9.2 Руководство по эксплуатации - 1 шт. в упаковку.

9.3 Сертификат на партию, поставляемую в один адрес, - 1 шт.

## 10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие характеристик ВДТ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

10.2 Гарантийный срок устанавливается 5 лет со дня ввода ВДТ в эксплуатацию, но не более 6 лет с момента изготовления.

## 11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

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

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

## 12 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

ВДТ не имеют ограничений по реализации

## 13 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Китай

Компания: «Wenzhou Aoelec Electrical Co.,LTD.»

Адрес: No.7 Zhenxing Road, Xinguang Industrial zone, Liushi, Yueqing, Zhejiang, China

Импортер: Россия

Компания: АО «КЭАЗ»

## Приложение А

### Структура условного обозначения ВДТ типа OptiDin DM63

|              |   |   |     |   |   |   |      |
|--------------|---|---|-----|---|---|---|------|
| OptiDin DM63 | X | X | XXX | - | X | - | УХЛ4 |
| 1            | 2 | 3 | 4   |   | 5 |   | 6    |

1 - обозначение ВДТ;

2 - число полюсов;

3 - значение номинального отключающего дифференциального тока:

1 - 0,01 А; 2 - 0,03 А; 3 - 0,1 А; 4 - 0,3 А; 5 - 0,5 А.

4 - значение номинального тока;

5 - обозначение типа рабочей характеристики по дифференциальному току: АС, А.

6 - климатическое исполнение и категория размещения

Пример записи ВДТ типа OptiDin DM63 при заказе и в документации других изделий:

- четырехполюсный ВДТ с номинальным отключающим дифференциальным током 0,5 А, на номинальный ток 80 А, с типом рабочей характеристики по дифференциальному току А:

«Выключатель OptiDin DM63 4580-А-УХЛ4».

## Приложение Б

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры OptiDin DM63

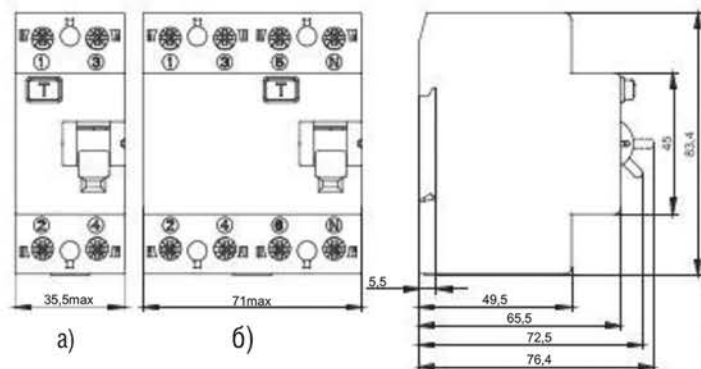


Рисунок Б.1 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры ВДТ на номинальные токи 25-63А

а) двухполюсного; б) четырехполюсного.

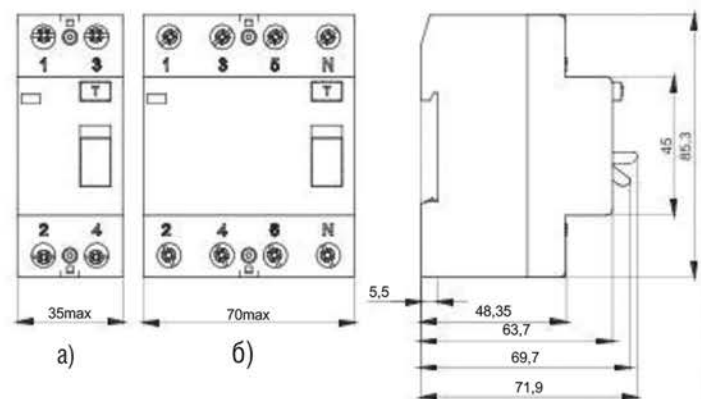


Рисунок Б.2 - Габаритные, установочные и присоединительные размеры ВДТ на номинальные токи 80-100А

а) двухполюсного; б) четырехполюсного.

## Принципиальные электрические схемы ВДТ

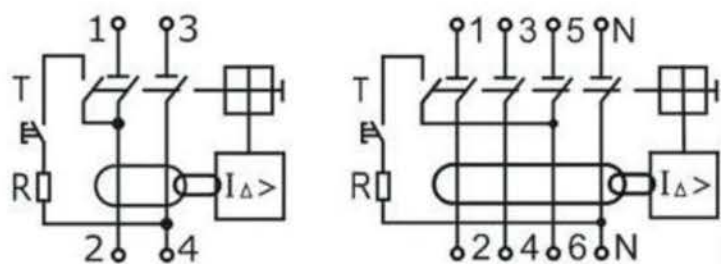


Рисунок В.1 - Принципиальные электрические схемы ВДТ

а) двухполюсного; б) четырехполюсного.

Т – устройство эксплуатационного контроля (кнопка «ТЕСТ»).

$R$  – токоограничивающее сопротивление.

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

[illegible]

### 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Устройство защитного отключения, управляемого дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков типа OptiDin DM63 соответствует ГОСТ IEC 61008-1, ТР ТС 004/2011 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления указана на упаковке.

Технический контроль произведен.