

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

*Устройство Защитного Отключения (ВДТ - Выключатель автоматический, управляемый дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков)*

Серия УЗО-03  
электромеханическое,  
функционально не зависящее  
от напряжения сети

### 1. Введение.

Данный технический паспорт распространяется на УЗО (выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, без встроенной защиты от сверхтоков) марки «DEKraft» с номинальным током от 10 до 100А и отключающим дифференциальным током от 10 до 300 мА.

### 2. Соответствие стандартам.

УЗО-03 соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ Р 51326.1-99, ГОСТ Р 51326.2.1-99, а также требованиям пожарной безопасности

### 3. Назначение и область применения.

Выключатели УЗО-03 применяются в электрических цепях переменного тока с номинальным напряжением 230/400В и частотой 50 (60) Гц. Они предназначены для:

- защиты людей от поражения электрическим током при

- 1 -

прикосновении к открытым токоведущим частям электроустановок (используются, как правило, аппараты с  $I_{\Delta n} = 10/30 \text{ мА}$ )

- предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие появления токов утечки и развивающихся из-за этого коротких замыканий на корпус или землю (используются, как правило, аппараты с  $I_{\Delta n} = 100/300 \text{ мА}$ )
  - защиты электрооборудования при повреждении изоляции проводников или его неисправности
- УЗО устанавливается в вводно-распределительных устройствах, распределительных щитах, групповых щитках (квартирных и этажных), в электроустановках общественных зданий – детских дошкольных учреждениях, учебных учреждениях, спортивных центрах, гостиницах, санаториях, ресторанах, магазинах, АЗС, административных зданиях, производственных помещениях и т.д.

Исключение составляют электроустановки, по технологическим причинам не допускающим перерывы в электроснабжении. В этом случае применяются другие защитные меры.

- 2 -

### 4. Конструкция и принцип действия.

#### 4.1. Конструкция.

УЗО – это электромеханическое устройство, не имеющее собственного потребления электроэнергии. Оно состоит из следующих частей: дифференциальный трансформатор тока (ДТТ), электромагнитный расцепитель на постоянном магните, механизм свободного расцепления, дугогасительные камеры, комбинированные зажимы из посеребрённой меди и анодированной стали, рукоятка управления «I-ВКЛ – 0-ОТКЛ» и т.д. Прибор оборудован кнопкой «Тест» для периодической проверки работоспособности устройства ежемесячно (рекомендуется проверять работоспособность устройства ежемесячно)  
Все узлы аппарата заключены в корпус, изготовленный из негорючей пластмассы

#### 4.2. Принцип действия

Функционально УЗО-03 можно определить как быстродействующий защитный выключатель, реагирующий на дифференциальный ток (ток утечки)

- 3 -

в проводниках, подводящих электроэнергию к защищаемой электроустановке.

Принцип действия устройства защитного отключения, реагирующего на ток утечки, поясняется на рис. 1. В нормальном режиме при отсутствии тока утечки по проводникам силовой цепи, проходящим сквозь окно магнитопровода ДТТ (1), протекают рабочие токи нагрузки. Эти токи наводят в магнитном сердечнике ДТТ равные, но векторно встречно направленные магнитные

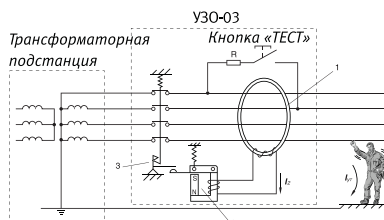


Рис. 1. Принцип действия УЗО.

- 4 -

потоки. Результирующий магнитный поток равен нулю, и, следовательно, ток во вторичной обмотке также равен нулю. Вся система находится в состоянии покоя.

При возникновении тока утечки (например, утечки на землю при прикосновении человека к токоведущим частям) – баланс токов в питающих проводниках, а, следовательно, и магнитных потоков в сердечнике нарушается, и во вторичной обмотке ДТТ появляется трансформированный дифференциальный ток I<sub>2</sub>. Если этот ток превышает значение уставки электромагнитной защёлки на постоянном магните (2), защелка срабатывает и посредством рычага размыкает замок механизма свободного расцепления (3), тем самым отключая защищаемую цепь от питающей сети.

## 5. Условия эксплуатации и хранения.

### 5.1 Условия эксплуатации.

Температура окружающего воздуха должна быть в пределах от -25 до +40°C, а ее среднесуточное значение не должно превышать +35°C.

- 5 -

## 6. Структура условного обозначения.

# УЗО03-2P-016А-030

серия ↑ число полюсов ↑ номинальный ток ↑  
ток утечки, мА

## 7. Технические характеристики серий УЗО-03

Количество полюсов	2, 4
Номинальное напряжение изоляции U <sub>л</sub> , В	500
Номинальное напряжение U <sub>н</sub> , В	230/400
Частота сети переменного тока, Гц	50(60)
Номинальный ток нагрузки I <sub>н</sub> , А	10, 16, 25, 32, 40, 63, 80, 100
Номинальный отключающий дифференциальный ток (уставка) I <sub>Δn</sub> , mA	10, 30, 100, 300
Номинальный неотключающий дифференциальный ток I <sub>Δno</sub> , mA	0.5 I <sub>Δn</sub> (5, 15, 50, 150)
Номинальная включающая и отключающая способность I <sub>п</sub> , А	модели 10-50А – 500А модели 63-100А – 10*I <sub>н</sub>
Номинальный условный ток короткого замыкания (КСЗ) I <sub>кз</sub> , А	6000
Время отключения (срабатывания) при I <sub>Δn</sub> , мс	≤ 100
при 5 I <sub>Δn</sub> , мс	≤ 40
Механическая износостойкость:	2000
- механических циклов, не менее	
в том числе коммутационная износостойкость	1000
- электрических циклов, не менее	
Сечение подключаемого провода, мм <sup>2</sup>	10-63А – от 1 до 25 80-100А – от 1 до 35

- 6 -

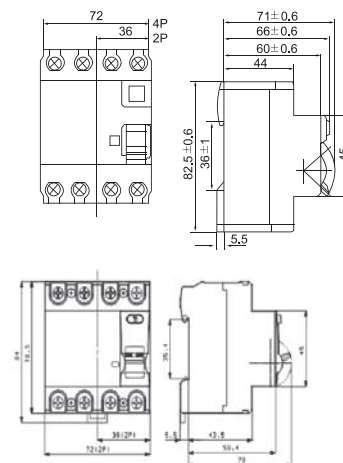
Степень защиты	IP20	
Функциональное исполнение:	- УЗО-03	Электромагнитное, типа АС*
Габаритные размеры (Д x Ш x В), мм:	- 2P	82.5 x 36 x 76
	- 4P	82.5 x 72 x 76
Вес, кг:	- 2P	0.275
	- 4P	0.360

\* - данное исполнение означает, что УЗО реагирует на переменный синусоидальный дифференциальный ток, возникающий внезапно, либо медленно нарастающий (ГОСТ Р 51326.1-99)

\*\* - данное исполнение означает, что УЗО реагирует и на переменный синусоидальный дифференциальный ток, и на пульсирующий постоянный, возникающий внезапно, либо медленно нарастающий (ГОСТ Р 51326.1-99)

- 7 -

## 8. Габаритные и установочные размеры, мм



- 8 -

Высота места установки не должна превышать 2000 мм над уровнем моря, иначе есть риск изменения технических характеристик аппарата.

Относительная влажность не должна превышать 50% при максимальной температуре +40°C. При более низких температурах допускается более высокая относительная влажность, например, 90% при +25°C. Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая газы, жидкость и пыль в концентрациях, нарушающих работу УЗО.

### 5.2 Условия хранения.

Устройство должно храниться в закрытом, сухом, защищенном от влаги месте при температуре от -25 до +60°C, относительная влажность воздуха не должна превышать 98% при температуре +25°C. Среднемесячная относительная влажность не более 90% при температуре +20 ± 5°C.

## 9. Общие указания, монтаж, эксплуатация и обслуживание устройства.

Монтаж должен производиться в защищенном от осадков, проветриваемом помещении при температуре

- 9 -

не выше +40°C и не ниже -25°C.

Монтаж и пуск устройства в эксплуатацию должен производить только квалифицированный электротехнический персонал.

УЗО должно включаться в схему последовательно с устройством защиты от сверхтоков (автоматическим выключателем или предохранителем). Причем номинальный ток нагрузки УЗО должен быть на ступень выше тока устройства защиты. Т.е. при установке последовательно с автоматическим выключателем с I<sub>n</sub> = 16А требуется УЗО с I<sub>n</sub> = 25А. Это необходимо для того, чтобы обеспечить надежную коммутацию цепей нагрузки с учетом возможных перегрузок.

Устройство крепится на монтажную DIN-рейку 35x7.5 мм (ГОСТ Р МЭК 60715-2003) с помощью защелки. Рабочее положение устройства – вертикальное с отклонением от вертикали до 2°, хотя при изменении рабочего положения на горизонтальное или любое другое работоспособность устройства сохранится в полном объеме, однако не будет соответствовать нормам ГОСТ Р.

Перед установкой устройства необходимо убедиться:

- 10 -

<ul style="list-style-type: none"> <li>• в соответствии его параметров (маркировки УЗО) требуемым условиям;</li> <li>• в отсутствии внешних повреждений;</li> <li>• в работоспособности механизма (фиксации при переключении), произведя несколько переключений.</li> </ul> <p>При движении рукоятки управления вверх в положение «I-ВКЛ», устройство переходит во включенное состояние, при движении вниз в положение «0-ВЫКЛ» - в выключенное состояние.</p> <p>Для подсоединения необходимо использовать медные провода (кабели) или медные шины.</p> <p>Питающие провода подсоединяются к клеммам 1, 3, 5, N (сверху). Затягивать зажимные винты необходимо с усилием 2 Нм. Оголенный провод не должен выходить за пределы контактной группы.</p> <p>При срабатывании УЗО (рукоятка управления переходит в положение «0-ВЫКЛ») необходимо тщательно обследовать состояние изоляции проводников и потребителей защищаемой цепи и устранить причины, вызвавшие возникновение тока утечки. Затем устройством необходимо привести в рабочее состояние взводом рукоятки управления в положение «I-ВКЛ».</p> <p style="text-align: center;">- 11 -</p>	<p>При установке устройства необходимо убедиться в том, что в зоне защиты УЗО нулевой рабочий проводник N не имеет соединений с заземленными элементами и нулевым защитным проводником РЕ.</p> <p>Необходимо ежемесячно проверять работоспособность устройства, нажатием кнопки тест "Т". Немедленное срабатывание устройства означает его исправность – следует внимательно проверить электроустановку, защищаемую УЗО – предположительно в ней присутствуют токи утечки, равные или превышающие параметр <math>I_{\Delta n}</math> УЗО. В зданиях со старой проводкой ее состояние может быть таковым, что даже при исправности всего электрооборудования и отсутствия касания человеком токоведущих частей тока утечки самой проводки будет достаточно для отключения УЗО (это, как раз, и приводит к отключению УЗО сразу после его взведения в рабочее положение).</p> <p>Следует также учитывать, что любой, даже исправный кабель/провод в электроустановках зданий имеет определенный ток утечки. Поэтому если длина цепи, защищаемой УЗО, слишком велика – даже при исправности проводки и всего электрооборудования</p> <p style="text-align: center;">- 12 -</p>
--	---

<p>вполне возможна ситуация постоянного срабатывания УЗО. В этом случае рекомендуется разделить данную сеть на несколько подсетей и защищать с помощью одного дифференциального выключателя не всю цепь целиком, а отдельные сегменты. Данная рекомендация относится, в первую очередь, к УЗО с <math>I_{\Delta n} = 100/300</math> mA.</p> <p><b>10. Гарантийные обязательства.</b></p> <p>Гарантийный срок эксплуатации выключателей дифференциального тока серий УЗО-03 составляет 5 лет со дня продажи, но не больше 6 лет с даты производства при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.</p> <p>Уполномоченный поставщик: <b>ЗАО "Шнейдер Электрик"</b></p> <p>Адрес: 127018, Россия, Москва, ул. Двинцев, д.12, корп. 1, здание "А" Тел.: 8-800-200-64-46 (многоканальный), +7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94 www.dekraft.ru</p> <p>Произведено на совместном предприятии Delixi Electric Ltd. Адрес: Delixi Electrical high-tech industry park, Liushi, Yueqing, Zhejiang, 325604, PRC</p> <p style="text-align: center;">- 13 -</p>	<p><b>11. Свидетельство о приемке</b></p> <p>Выключатель дифференциального тока серии УЗО-03 соответствует требованиям ГОСТ Р 51326.1-99, ГОСТ Р 51326.2.1-99, а также требованиям пожарной безопасности и признан годным к эксплуатации.</p> <p>Дата изготовления:</p> <p>_____</p> <p>Штамп технического контроля изготовителя:</p>
---	---