



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

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

Серия УЗО-03
электрохимическое,
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

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.

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 (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)

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

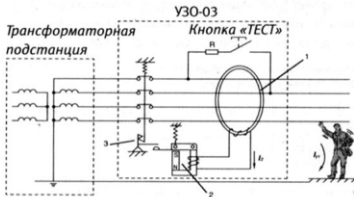


Рис. 1. Принцип действия УЗО.

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

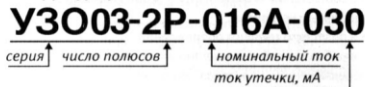
При возникновении тока утечки (например, утечки на землю при прикосновении человека к токоведущим частям) – баланс токов в питающих проводниках, а, следовательно, и магнитных потоков в сердечнике нарушается, и во вторичной обмотке ДТТ появляется трансформированный дифференциальный ток I_2 . Если этот 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 $+40^{\circ}\text{C}$, а ее среднесуточное значение не должно превышать $+35^{\circ}\text{C}$.

6. Структура условного обозначения.



7. Технические характеристики серий УЗО-03

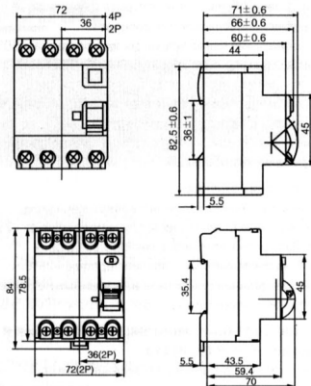
Количество полюсов	2, 4
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	500
Номинальное напряжение U_n , В	230/400
Частота сети переменного тока, Гц	50(60)
Номинальный ток нагрузки I_n , А	10, 16, 25, 32, 40, 63, 80, 100
Номинальный отключающий дифференциальный ток (уставка) $I_{\Delta n}$, mA	10, 30, 100, 300
Номинальный неотключающий дифференциальный ток $I_{\Delta no}$, mA	$0.5 I_{\Delta n}$ (5, 15, 50, 150)
Номинальная включающая и отключающая способность I_{pn} , А	модели 10-50А – 500А модели 63-100А – $10 \cdot I_n$
Номинальный условный ток короткого замыкания (КЗ) I_{sc} , А	6000
Время отключения (срабатывания) при $I_{\Delta n}$, мс при 5 $I_{\Delta n}$, мс	≤ 100 ≤ 40
Механическая износостойкость: - механических циклов, не менее	2000
в том числе коммутационная износостойкость: - электрических циклов, не менее	1000
Сечение подключаемого провода, мм ²	10-63А – от 1 до 25 80-100А – от 1 до 35

Степень защиты	IP20	
Функциональное исполнение:	- УЗО-03	Электромеханическое, 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)

8. Габаритные и установочные размеры, мм



Высота места установки не должна превышать 2000м 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

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 $I_n = 16\text{A}$ требуется УЗО с $I_n = 25\text{A}$. Это необходимо для того, чтобы обеспечить надежную коммутацию цепей нагрузки с учетом возможных перегрузок.

Устройство крепится на монтажную DIN-рейку 35x7.5мм (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:

- в соответствии его параметров (маркировки УЗО) требуемым условиям;
- в отсутствии внешних повреждений;
- в работоспособности механизма (фиксации при переключении), произведя несколько переключений. При движении рукоятки управления вверх в положение «I-ВКЛ», устройство переходит во включенное состояние, при движении вниз в положение «0-ВЫКЛ» - в выключенное состояние.

Для подсоединения необходимо использовать медные провода (кабели) или медные шины.

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.

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 устройство необходимо привести в рабочее состояние взводом рукоятки управления в положение «I-ВКЛ».

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.

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 $I_{\Delta n}$ 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).

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

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 $I_{\Delta n} = 100/300 \text{ mA}$.

10. Гарантийные обязательства.

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.

Уполномоченный поставщик:
ЗАО "Шнейдер Электрик"

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

Произведено на совместном предприятии Delixi Electric Ltd.
Адрес: Delixi Electrical high-tech industry park, Liushi, Yueqing, Zhejiang, 325604, PRC

11. Свидетельство о приемке

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.

Дата изготовления:

19 04 2015

Штамп технического контроля изготовителя:

