**Режимы работы УЗО.**

**УЗО** предназначено для непрерывной, продолжительной работы. Оно должно отключать защищаемый участок сети при появлении в нем синусоидального переменного или пульсирующего постоянного (в зависимости от модификации) тока утечки, равного отключающему дифференциальному току устройства. УЗО, функционально не зависящее от напряжения питания, не должно срабатывать при снятии и повторном включении напряжения сети. УЗО не должно производить автоматическое повторное включение. УЗО, функционально не зависящее от напряжения питания, не должно зависеть от наличия напряжения в контролируемой сети, должно сохранять работоспособность при обрыве нулевого или фазного проводов. УЗО должно срабатывать при нажатии кнопки ТЕСТ.
Конструкция контрольного эксплуатационного устройства должна исключать возможность попадания сетевого напряжения в цепь, подключенную к выходным выводам УЗО при нажатии кнопки ТЕСТ, когда УЗО находится в разомкнутом состоянии. Это означает, что тестовая цепь должна быть подключена к входному выводу УЗО через контакт, сблокированный с силовой контактной группой.
УЗО защищается от токов короткого замыкания **последовательным защитным устройством (ПЗУ):** автоматическим выключателем или предохранителем, отвечающимитребованиям соответствующих стандартов. При этом номинальный ток ПЗУ не должен превышать номинальный рабочий ток УЗО.

|  |
| --- |
| http://el-line.ru/images/rabota_uzo.jpg |

Основные режимы работы УЗО.

***Режим №1.*** *В нормальном режиме, при отсутствии дифференциального тока — тока утечки, в силовой цепи по проводникам, проходящим сквозь окно магнитопровода трансформатора тока, протекает рабочий ток нагрузки. Проводники, проходящие сквозь окно магнитопровода, образуют встречно включенные первичные обмотки дифференци­ального трансформатора тока. Если обозначить ток, протекающий по направлению к нагрузке, как I1, а от нагрузки как I2, то можно записать равенство: I1= I 2.
Равные токи во встречно включенных обмотках наводят в магнитном сердечнике трансформатора тока равные, но век-торно встречно направленные магнитные потоки Ф1и Ф2. Результирующий магнитный поток равен нулю, ток во вторичной обмотке дифференциального трансформатора также равен нулю. Пусковой орган находится в этом случае в состоянии покоя.*

***Режим №2.*** *При прикосновении человека к открытым токопроводящим частям или к корпусу электроприемника, на который произошел пробой изоляции, по фазному проводнику через УЗО кроме тока нагрузки I1, протекает дополнительный ток — ток утечки (ID), являющийся для трансформатора тока дифференциальным (разностным).
Неравенство токов в первичных обмотках (I1+ ID в фазном проводнике) и (I2, равный I1в нейтральном проводнике) вызывает неравенство магнитных потоков и, как следствие, возникновение во вторичной обмотке трансформированного дифференциального тока. Если этот ток превышает значение уставки порогового элемента пускового органа, последний срабатывает и воздействует на исполнительный механизм.
Исполнительный механизм, обычно состоящий из пружинного привода, спускового механизма и группы силовых контактов, размыкает электрическую цепь. В результате защищаемая УЗО электроустановка обесточивается.*

***Режим №3.*** *Для осуществления периодического контроля исправности (работоспособности) УЗО предусмотрена цепь тестирования. При нажатии кнопки ТЕСТ искусственно создается отключающий дифференциальный ток. Срабатывание УЗО означает, что оно в целом исправно. К УЗО, в силу его особого назначения — защиты жизни и имущества человека, предъявляются чрезвычайно высокие требования по надежности, помехоустойчивости, термической и электродинамической стойкости, материалам и исполнению конструкции. Этими особыми требованиями отчасти объясняется сравнительно высокая стоимость современных УЗО.*