

Как отличить и что лучше выбрать: узо электромеханическое или электронное?

Для защиты человека и оборудования от утечек применяются особые «скоростные» выключатели дифференциального тока, попросту называемые УЗО. Среди всего многообразия представленных моделей выделяются электромеханические устройства и их электронные аналоги. Для заинтересованного пользователя важно понимать отличия этих двух образцов.

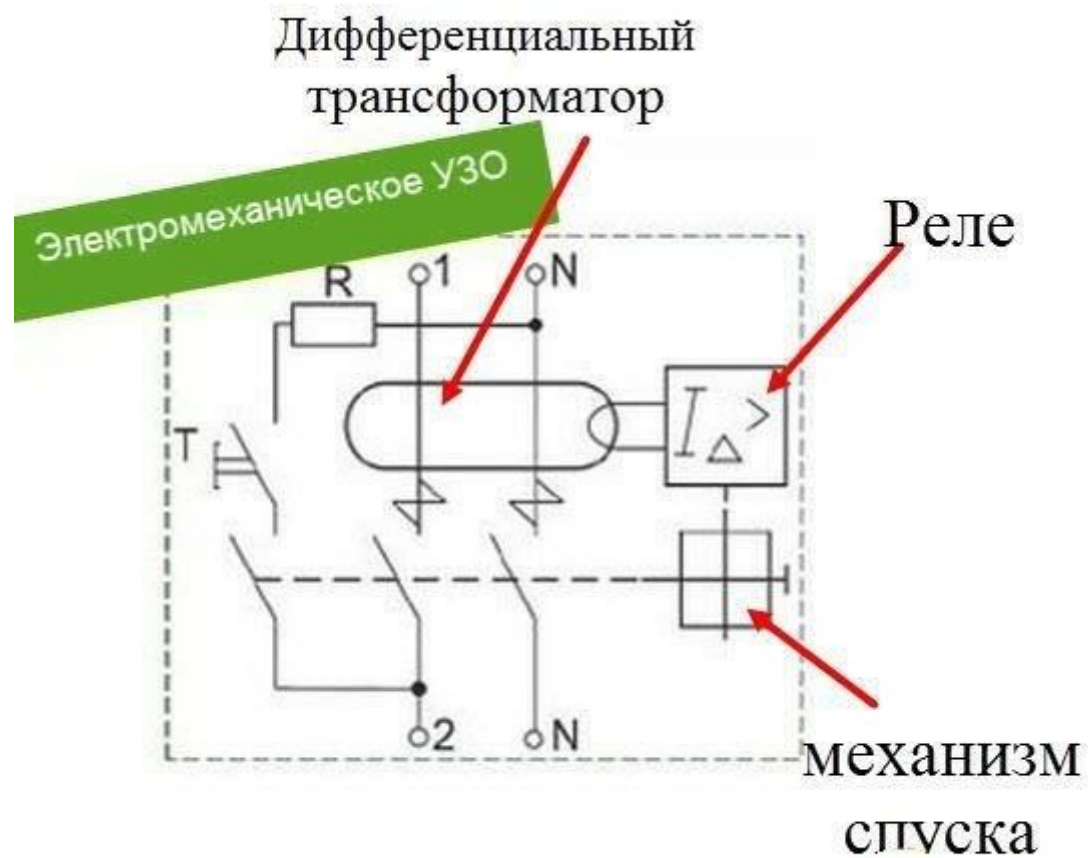
В чем состоит конструктивное отличие?

Для понимания сути вопроса сначала необходимо разобраться с конструкцией и принципом работы каждой из рассматриваемых моделей.

Обратите внимание: *Внутреннее устройство этих двух приборов никак не влияет на производимый ими эффект (и тот и другой просто отключают линию от сети).*

Принцип срабатывания у них также один – выявление дисбаланса втекающего и вытекающего в дифференциальный узел токов с последующим формированием сигнала для исполнительного (отключающего) модуля. А вот устройство чувствительного и релейного узлов у них различное.

Таким образом, отличия в значительной мере проявляются в их конструктивных особенностях, позволивших отнести эти приборы к различным группам. У э/м моделей в качестве чувствительного (дифференциального) элемента используется трансформатор, выполненный в виде тороидального сердечника с обмотками (фото ниже).

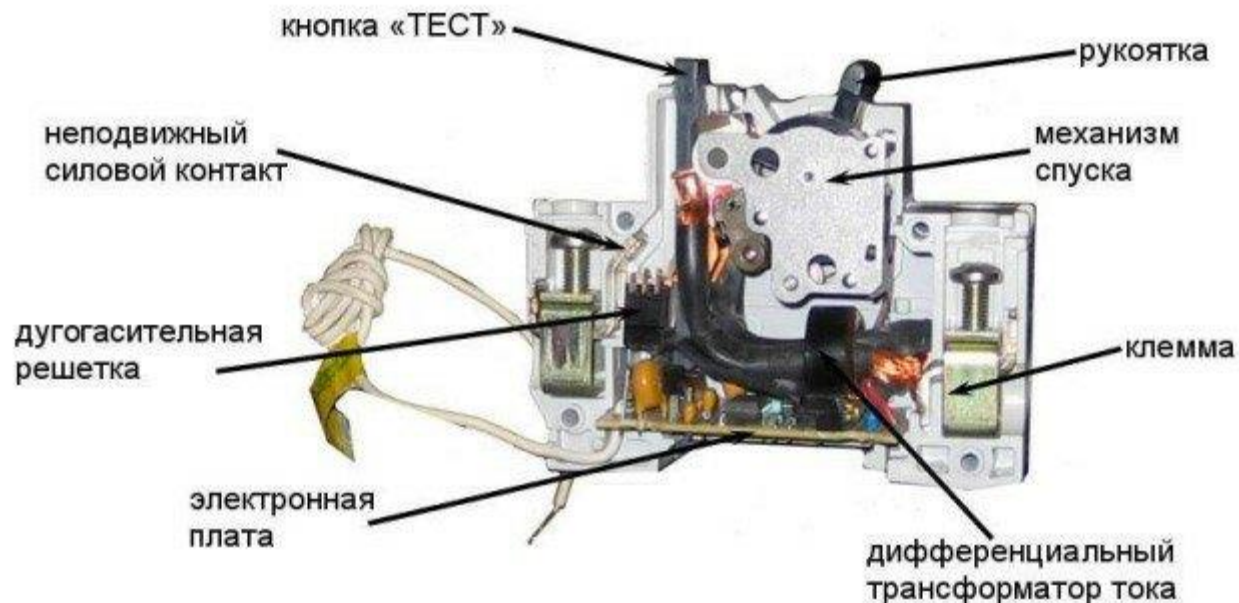


За счет протекания токов в них формируется разностный сигнал, поступающий на исполнительный блок. В отличие от э/м моделей в электронных аналогах и чувствительный и исполнительный узел выполнен на микросхемах и транзисторах. Свое название он получил от содержащихся в нем дискретных электронных компонентов.

Фактор наличия питания

Особенности конструкции двух образцов УЗО стали причиной их функциональных различий, проявляющихся в следующем:

- для работы э/м устройств нет необходимости подавать на них отдельное напряжение;
- они могут срабатывать от одной только утечки тока, появившегося от стороннего потенциала;
- для нормального функционирования электронных приборов потребуется вспомогательное напряжение, обеспечивающее питание его компоненты (фото ниже);



- последнее берется от той же силовой линии, в цепь которой включено само устройство.

Из рассмотренных функциональных различий следует интересный вывод: электромеханический защитный прибор способен коммутировать силовую цепь даже без наличия в ней действующего напряжения!

Как можно использовать особенность э/м автомата?

С технической точки зрения интересна ситуация, когда свойство срабатывания от одних только сторонних токов может использоваться на практике.

Любому грамотному электрику на ум приходят только два случая, в которых эта особенность может оказаться полезной:

- случайное попадание сторонней фазы на оголенную жилу линейного оборудования;
- сильная электромагнитная наводка от проложенной неподалеку кабельной трассы.

В обеих ситуациях случайная или наведенная ЭДС вызовет появление кратковременного тока. При этом работающие на отключенной линии люди могут оказаться под напряжением. При наличии УЗО э/м типа оно сработает от однонаправленного тока, стекающего через тело человека в землю (обратная компонента в этом случае равна нулю). Если в линии будет установлен электронный прибор – он не разомкнет ее из-за отсутствия полноценной земли.

В качестве резюме рассмотренных ситуаций напрашивается вывод о том, что с учетом случайностей э/м УЗО является более универсальным устройством, гарантирующим высокий уровень безопасности.

К тому же надежность у него выше, а стоимость – несколько меньше. Все это является поводом для того, чтобы выбрать для защиты линейных цепей в ситуации, когда имеются альтернативные предложения, именно этот образец защитного оборудования.