

Что такое устройство защитного отключения (УЗО)?

В нормальном режиме работы какой-либо электроустановки электрический ток должен протекать только по электрическим цепям. Возникший ток в электроустановке относительно земли будет являться утечкой. Утечка электрического тока может произойти в результате пробоя изоляции электропроводки на корпус электроустановки, который изначально заземлён, при случайном прикосновении человека к токоведущим частям либо из-за старения электропроводки и т.п.

Основной принцип работы устройства защитного отключения (УЗО) заключается в отслеживании разности значений тока между нулевым и фазным проводом. При исправной работе любого электрооборудования этой разности не может быть (то есть, какое количество тока прошло по фазному проводу, столько же пройдёт и по нулевому). Если электропроводка смонтирована в сыром помещении и в ней имеются повреждения изоляции и трещины, то влага, проникая сквозь трещины на изоляции токоведущей жилы создает цепь между этим проводом и землёй. В результате этот самый ток утечки и будет той разницей, на которую и должно отреагировать УЗО. Пока не будет найдена и устранена эта самая неисправность электропроводки, устройство защитного отключения будет при очередном взводе вновь срабатывать.

Устройства защитного отключения периодически следует тестировать нажатием на тестовую кнопку, которая находится на передней стороне устройства (производители рекомендуют не реже одного раза в месяц). При нажатии на тестовую кнопку происходит имитация этого самого тока утечки, что и приводит к автоматическому срабатыванию и последующему отключению.

И последнее что можно ещё сказать об УЗО — их целесообразно устанавливать в тех местах, где необходимо обеспечить высокую электробезопасность. В тех же местах где случайное отключение может привести к нежелательным последствиям, дифференциальную защиту лучше не монтировать.

Тем не менее, техническими нормативными правовыми актами предусматриваются случаи, при которых установка УЗО обязательна. Так, например, согласно п. 8.7.4 ТКП 339-2011 установка УЗО обязательна при вводе в эксплуатацию после строительства и при вводе в эксплуатацию после реконструкции в случаях:

- если автоматический выключатель (предохранитель) не обеспечивает нормируемого времени автоматического отключения;
- для групповых линий, питающих штепсельные розетки, которые находятся вне помещений и в помещениях, особо опасных или с повышенной опасностью;
- для мобильных (инвентарных) зданий из металла или с металлическим каркасом для уличной торговли и бытового обслуживания населения, а также жилых вагончиков;
- для групповых линий, питающих светильники класса защиты I общего освещения, устанавливаемых в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных при высоте установки менее 2,5 м над полом или площадкой обслуживания;
- для групповых линий, питающих штепсельные розетки на столах в учебных кабинетах и лабораториях общеобразовательных учреждений;
- для групповых линий, питающих светильники местного стационарного освещения напряжением свыше 25 В, устанавливаемых в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных;
- для питания установок распределенного электрообогрева поверхностей;

– для питания установок световой рекламы и архитектурного освещения зданий освещения зданий.

Также в соответствии с п. 8.7.5 ТКП 339-2011 установка УЗО рекомендуется:

– на линиях, питающих стационарно установленное электрооборудование и светильники в ваннах и душевых помещениях;

– при подключении бытовой техники – стиральных и посудомоечных машин, электроплит и электроводоподогревателей;

– при устройстве электропроводок в садовых домиках;

– для групповых линий, питающих штепсельные розетки на столах в учебных кабинетах и лабораториях в высших и средних специальных учреждениях;

– в групповых линиях, питающих демонстрационные и проверочные стенды.

Согласно п. 4.4.26.7 ТКП 339-2011 перед подключением УЗО должно быть подвергнуто приемо-сдаточным испытаниям, т.е. проверено в электротехнической лаборатории на соответствие нормам.

Государственный инспектор
по энергетическому надзору

Д.П. Лойша