

Важность и нюансы установки УЗО в проводке дома или квартиры

Не все смертельные случаи поражения электрическим током от пробоя изоляции на корпус, освещаются в прессе или по телевидению. Но и тех, о которых можно услышать, вполне достаточно, чтобы понять насколько это серьезно.

Основной причиной таких происшествий является пробой фазного потенциала на корпус электроустановки, будь то бойлер или стиральная машина.

Происходит это из-за разрушения корпуса нагревателя. Вода попадает на токоведущую часть – нихромовую спираль, и фаза распространяется на весь корпус бойлера.

Находясь, предположим в ванной, которая, по сути заземлена, человек руками касается корпуса бойлера или других его металлических частей. При этом через его тело начинает протекать ток, смертельный для жизни. Особенно если коснуться левой рукой, то ток проходит через сердце.

Автоматический выключатель на щитке при малой утечке тока не сработает, так как он рассчитан (обычно к примеру) на 16 – 25 ампер и выключается только при прямом коротком замыкании.

Как же уберечь себя и своих домашних от этой беды?

Как указывает сам производитель, электроустройство перед применением следует заземлить. И это абсолютно правильно. Но чаще всего в многоэтажных домах, особенно в тех, где нет предусмотренных электроплит, заземление вовсе отсутствует. В коридорном щитке есть только рабочий ноль, который и соединяется с его металлической частью.

К нему то, и делают якобы заземление, нанятые горе электрики. Одни просто не знают разницы между рабочим нулем

и землей, другие же, не хотят лишней мороки, и что-то еще делать. Для них главное взять деньги за установку, а дальше хоть потоп.

Чем такое подключение опасно?

Да, оно работает, если фаза напрямую попадет на корпус, но если она будет протекать через воду, автоматический выключатель не сработает из-за малого тока утечки. Но для поражения человека этого значения будет вполне достаточно.

Еще, бывает такая ситуация, когда отгорает общий ноль в щитке. В таком случае на нулевом проводнике появляется фазный потенциал, который и поступит на корпус бойлера.

Конечно, такое происходит крайне редко и на короткий срок, но все же бывает.

Тогда задается вопрос, как же обезопасить себя?

1. Выход конечно же есть. Первый вариант – это зарыть контур заземления в почву и подключить к нему бойлер. Способ однозначно неплохой, но довольно затратный. Это наличие толстого уголка, сварки и ко всему этому земляные работы. После, металлическую полосу или проводник нужно подвести к бойлеру. А это может быть девятый этаж дома. Понятно, что такой вариант подойдет не всем.
2. **Есть второй вариант, и он гораздо проще первого. Это использование УЗО или дифавтомата.**

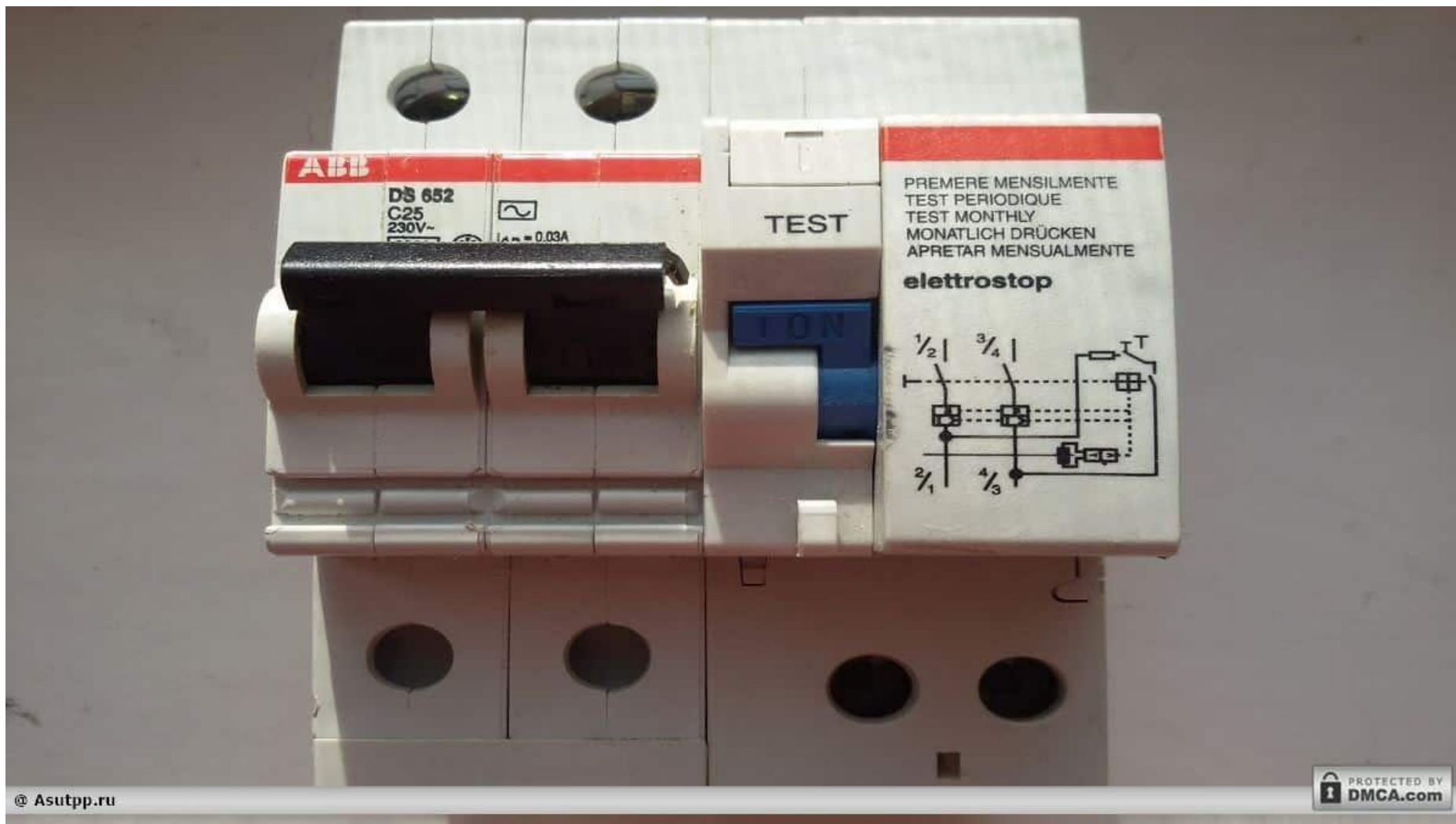


Рис. 1. Пример УЗО АВВ.

По сути дифавтомат – это то же УЗО но с функцией защиты от короткого замыкания.

Как работает автомат дифзащиты?

Как и у обычного автоматического выключателя, у него есть магнитный расцепитель, который срабатывает при токах, превышающих его номинальное значение.

Это значение может быть: 6.3, 10, 16, 25, 32 и более ампер (см. рисунок ниже).



Рис. 2. C25 - время-токовая характеристика УЗО.

Но отличительной его особенностью является еще одна способность – это отключать электропитание линии, при токе утечки на землю значением: 5, 10, 15, 25, 30 и более миллиампер.

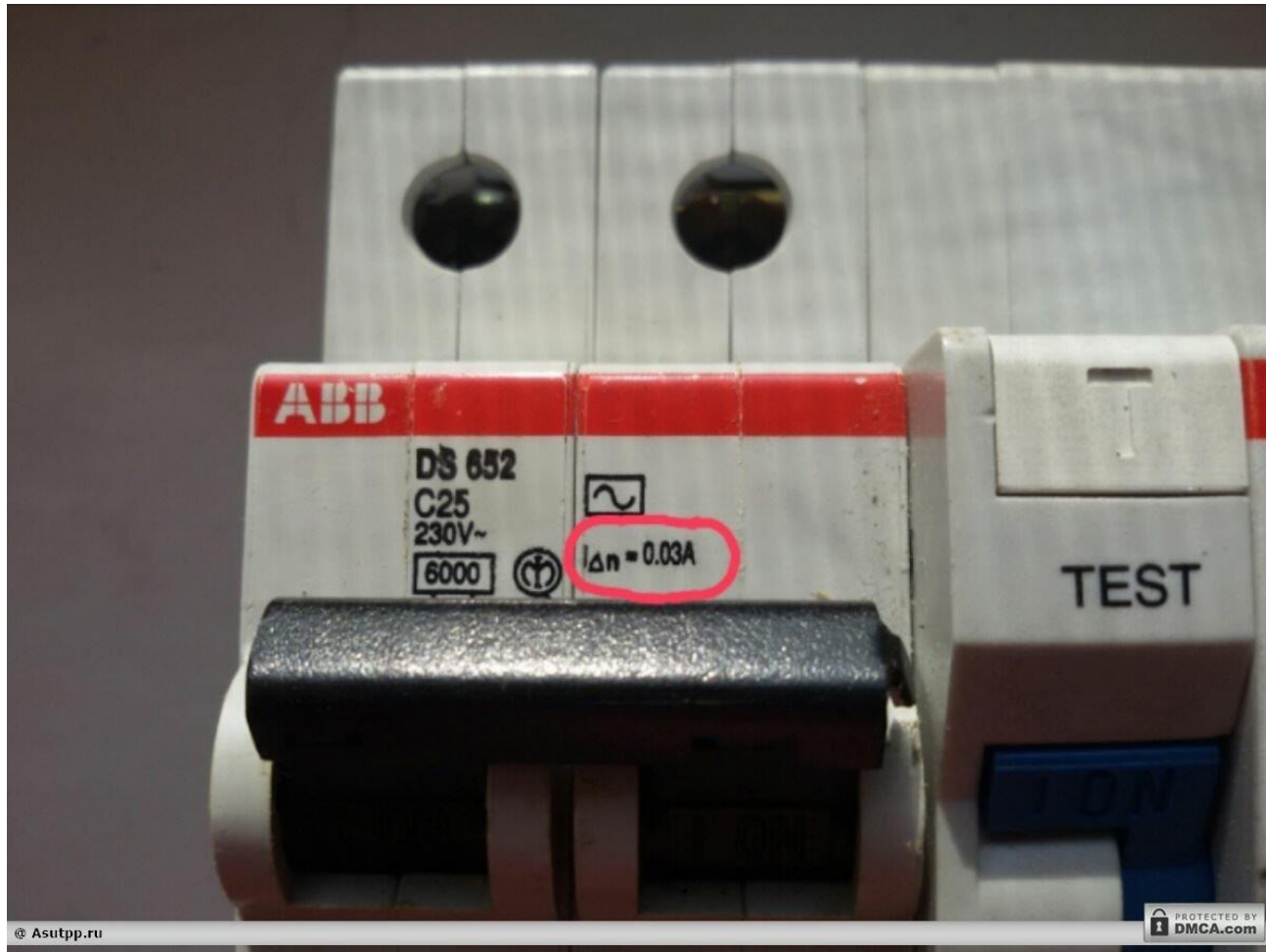


Рис. 3. Допустимый ток утечки (выделен красным).

Токи до 25 мА не смертельны для человека, поэтому при достижении в цепи этого значения, дифавтомат, отключит линию от электропитания, обеспечив безопасность человека.

Дифавтоматы на ток утечки более 100 мА предназначены больше не для защиты человека, а сохранности жилища от пожара при повреждении изоляции провода.

Для проверки автомата дифференциальной защиты на работоспособность, достаточно нажать кнопку «Т» то есть – тест, на передней панели прибора. При исправном автомате, должно произойти отключение его контактов. Если этого не произошло, значит, он неисправен, и пользоваться таким небезопасно. Естественно, перед нажатием, нужно убедиться, что на него приходит напряжение сети.

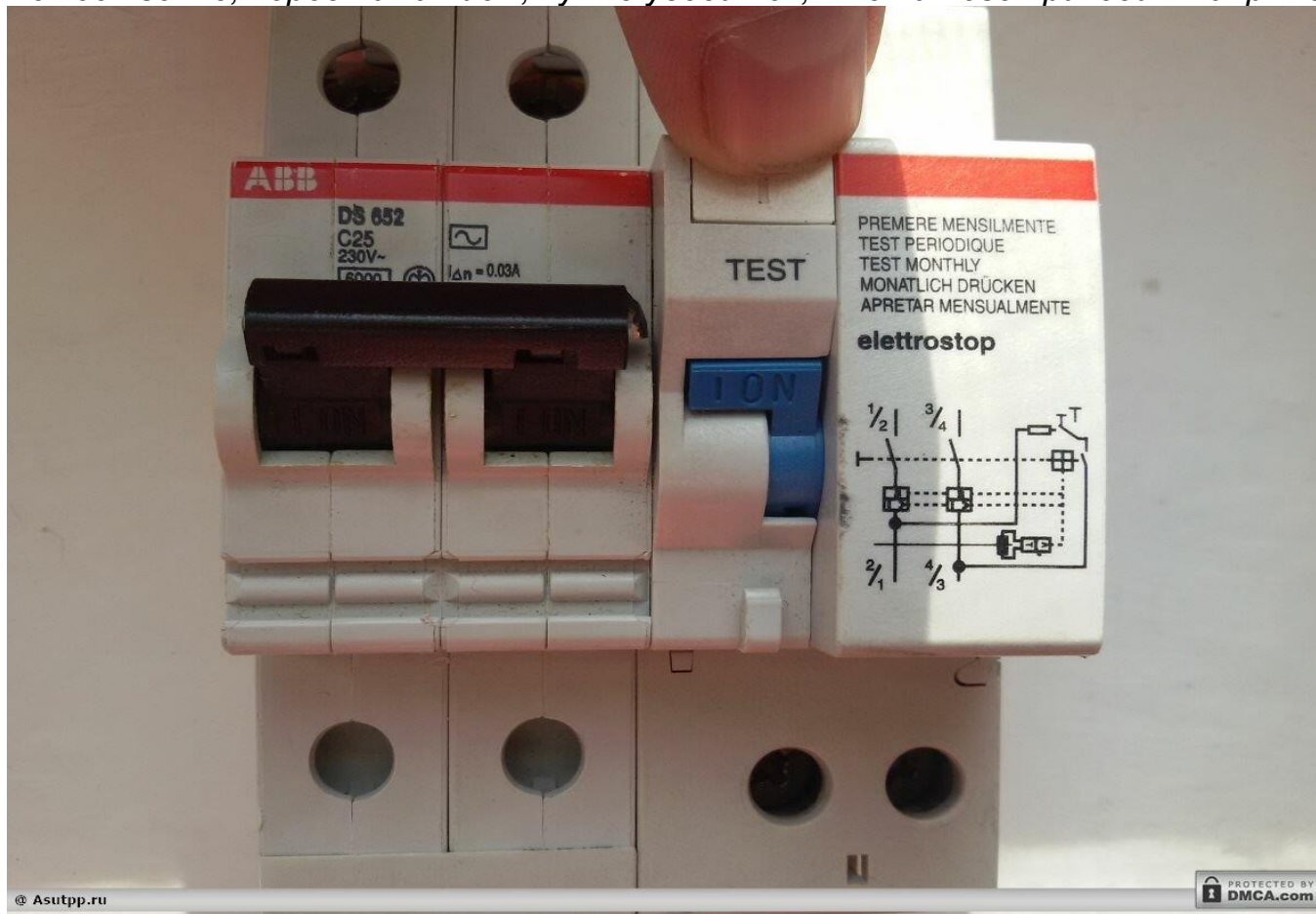


Рис. 4. Кнопка TEST для проверки УЗО.

Крепится дифавтомат на DIN-рейку, отдельно или внутри щита.

Схема подключения УЗО изображена на фото ниже.

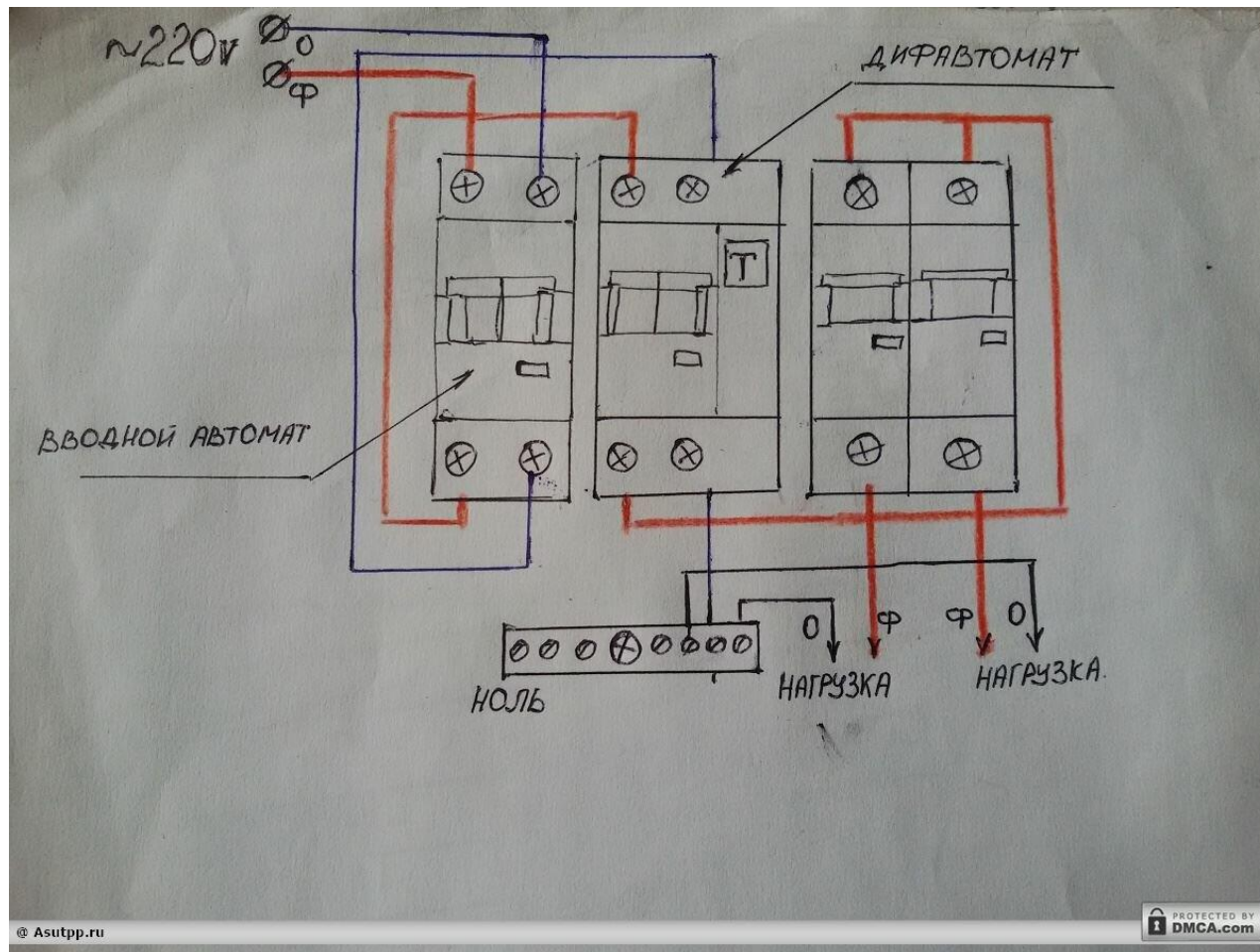


Рис. 5. Пример схемы подключения УЗО (ДИФАВТОМАТА).

Обязательно нужно соблюдать порядок подключения фазы и нуля. Иначе прибор может не работать совсем или работать не корректно!

Полезные советы

1. Также при покупке автомата, нужно учесть важное правило. Брать следует тот прибор, который имеет большой рабочий ток. Почему так? Ответ очень прост. Дело в том, что дифавтомат – устройство не дешевое. Его стоимость может превышать цену обычного автомата в восемь раз. Поэтому, если произойдет короткое замыкание в цепи, пусть лучше «сработает» автомат защиты с меньшим током, а контактная часть дифавтомата останется чистой и без нагара от дуги. В последствии заменить простой автомат не составит больших затрат, по сравнению с заменой дифавтомата.
2. Что касается количества дифавтоматов на квартиру или дом, то это на усмотрение владельца. Можно поставить один, с током утечки 25 мА на всю квартиру, а можно на ток по 5 - 15 мА на каждую линию. Например, на ванную и кухню.
3. Следует учитывать, что если в проводе есть повреждение изоляции, дифавтомат может сразу «выбить». Это создаст дополнительные трудности, например, поиск и замена участка или всей проводки. Поэтому, устанавливая УЗО на старую проводку, будьте готовы к замене ее на новую.