

Выносные шкафы учета

■ Проблемы и решения

Как показывает практика, установка выносных шкафов учета является одной из наиболее эффективных мер по борьбе с хищением электроэнергии. В некоторых регионах России разработаны программы по установке выносных шкафов учета. Вначале данные шкафы стали устанавливать «проблемным» абонентам, но в итоге распределительные компании стремятся к тому, чтобы такие шкафы учета стояли у 100% физических лиц. Основной целью установки выносных шкафов учета электроэнергии является получение достоверной информации о потреблении электрической энергии, сокращение затрат на процесс снятия информации, совершенствование работы с клиентами.



Фото 1. ЩУ 3/1-1 74 У1 IP54

Выносные шкафы учета электроэнергии обладают рядом достоинств:

- контролер не заходит в помещение абонента. Таким образом, присутствие потребителя при снятии показаний счетчика не требуется;
- установка выносных шкафов учета ограждает потребителя от незаконного проникновения в его жилище мошенников, пытающихся попасть в квартиры под видом контролеров;

– установка данных шкафов ограничивает возможность хищения электрической энергии.

В настоящее время в России выносные шкафы учета устанавливаются в основном в дачных поселках, на вводах в дома СНТ. Компания «ИЭК» предлагает несколько типов выносных шкафов учета серии ЩУ для различных типов счетчиков и для разных потребителей. Рассмотрим пример организации ввода в дом СНТ с использованием выносного шкафа учета ЩУ 3/1-1 74 У1 IP54 торговой марки ИЭК (см. рис. 1).

Степень защиты данного щита – IP54, что позволит установить его на улице (фото 1).

Размещение вводного автомата и счетчика в данном щите позволит опломбировать вместе со счетчиком также и вводный

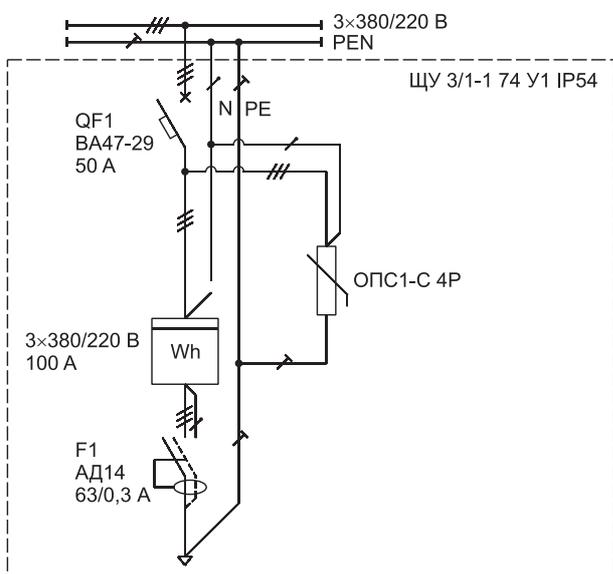


Рис. 1. Пример выносного шкафа учета для трехфазной сети



Фото 2. ЩУ 1/1-1 74 У1 IP54

автомат, причем включение/отключение дифференциального автомата будет доступно без снятия пломбы. Так как в большинстве случаев ввод кабельной линии будет воздушным, то в соответствии с ПУЭ (гл. 7.1.22) на вводе необходимо установить ограничители импульсных перенапряжений. На данной схеме предусмотрена установка ОПС1-С 4Р марки ИЭК. Основные принципы применения устройств защиты от импульсных перенапряжений

(УЗИП) в отечественной нормативной базе рассмотрены в ГОСТ Р 50571.26-2002. При установке защитных устройств (см. рис. 2) необходимо, чтобы расстояние между соседними ступенями защиты было не менее 10 м по кабелю электропитания. Выполнение этого требования очень важно для правильной работы (координации срабатывания) защитных устройств. В момент возникновения в силовом кабеле импульсного грозового перенапряжения за счет увеличения индуктивного сопротивления металлических жил кабеля при протекании по ним импульса тока на них возникает падение напряжения, которое оказывается приложенным к первому каскаду защиты. Таким образом достигается его первоочередное срабатывание (обеспечивается необходимая временная задержка на нарастающей импульса перенапряжения на следующей ступени защиты).

Конкретные номинальные токи вводного автоматического выключателя и дифференциального автомата подбираются исходя из выделенной на участок мощности и вводной кабельной линии.

В том случае, если на участок выделена однофазная сеть, тогда можно предложить следующее решение (см. рис. 3):

В данном случае мы получаем уменьшенные габариты выносного шкафа (фото 2), однофазный счетчик, а также двухполюсный ограничитель импульсных перенапряжений. Также стоит обратить внимание на то, что в обоих случаях вводный автоматический выключатель может заменяться на выключатель нагрузки, к примеру ВН-32 торговой марки ИЭК. Данные выносные

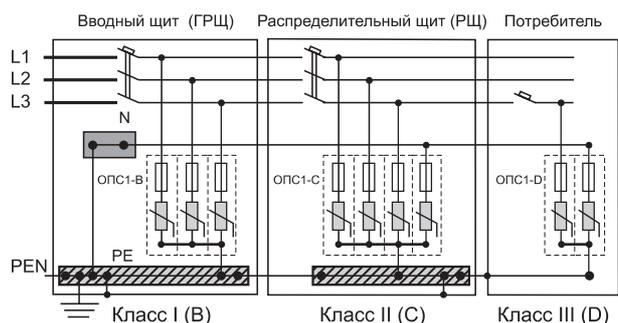


Рис. 2. Установка УЗИП в сети TN-C-S 220/380 В

■ Проблемы и решени

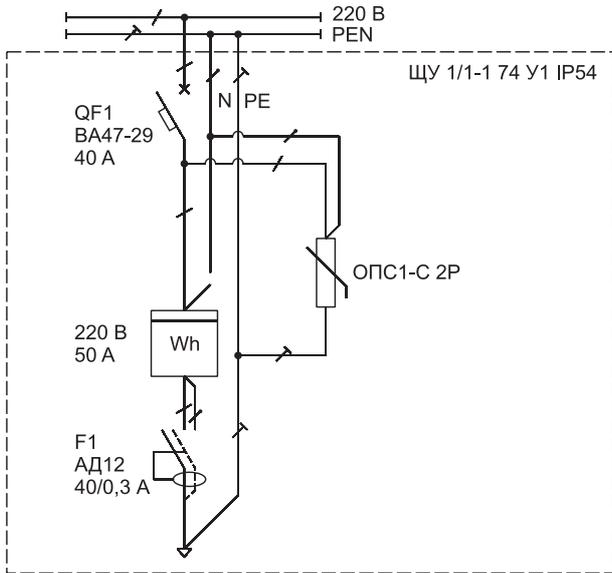


Рис. 3 Пример выносного шкафа учета для однофазной сети

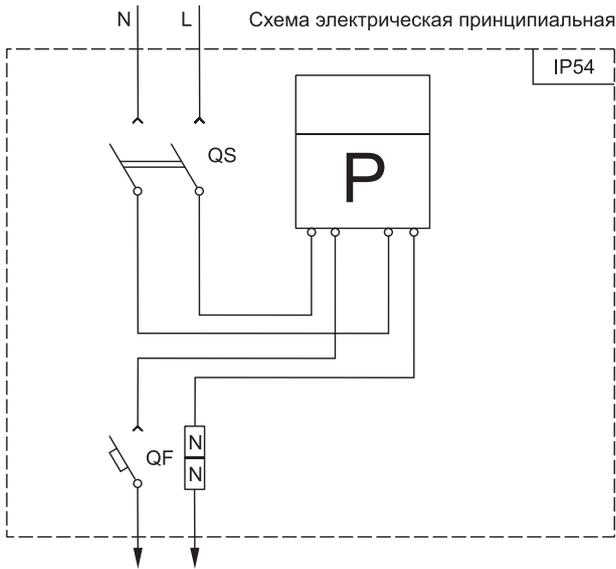


Рис. 4 Пример выносного шкафа учета в пластиковом корпусе для размещения на столбе



Фото 3. KC1-IP54



Фото 4. Механизм взвода автоматического выключателя

шкафы предлагается устанавливать на уровне глаз человека на стену для удобства считывания показаний счетчика. Жильцу выдается ключ от наружной двери щитка, чтобы он мог полностью отключать электроснабжение дома, когда уезжает, а также для самостоятельного включения сработавшего дифференциального автомата.

В том случае, когда выносной шкаф учета необходимо установить на столб, можно использовать пластиковый корпус для установки счетчика KC1-IP54 ТМ ИЭК (фото 3). Помимо окошка для визуального доступа к показаниям счетчика и специальных винтов для пломбирования, данный корпус снабжен нажимным механизмом взвода, позволяющим включать автоматический выключатель, не открывая корпус (фото 4).

На рис. 4 представлен вариант организации выносного шкафа учета в корпусе KC1-IP54 торговой марки ИЭК (для удобства монтажа можно сразу заказать комплект крепления данного корпуса к столбу) с выключателем нагрузки ВН-32, а также ВА47-29 1Р для защиты отходящей линии. Номинальные токи выключателя нагрузки и автомата защиты выбираются исходя из выделенной мощности и сечения кабельной линии. Ограничители импульсных перенапряжений в соответствии с ПЭУ необходимо установить в распределительном щите.

Алексей МОРОЗ