

## Оптимальная электрическая схема для двухкомнатной квартиры

Одной из самых важных работ при благоустройстве или ремонте квартиры является организация удобного и безопасного электроснабжения. Переустройства особенно требуют электротехнические схемы в квартирах старого жилого фонда, не рассчитанные на современное потребление электроэнергии и требования безопасности.

В процессе замены проводки электрощиток обычно переносится в квартиру – такая установка хороша уже тем, что можно сделать все по собственному усмотрению, не ограничивая свои потребности отсутствием свободного места в подъездном щите. Тем более что наиболее мощным приборам требуются отдельные линии с защитными устройствами.

### Общие правила

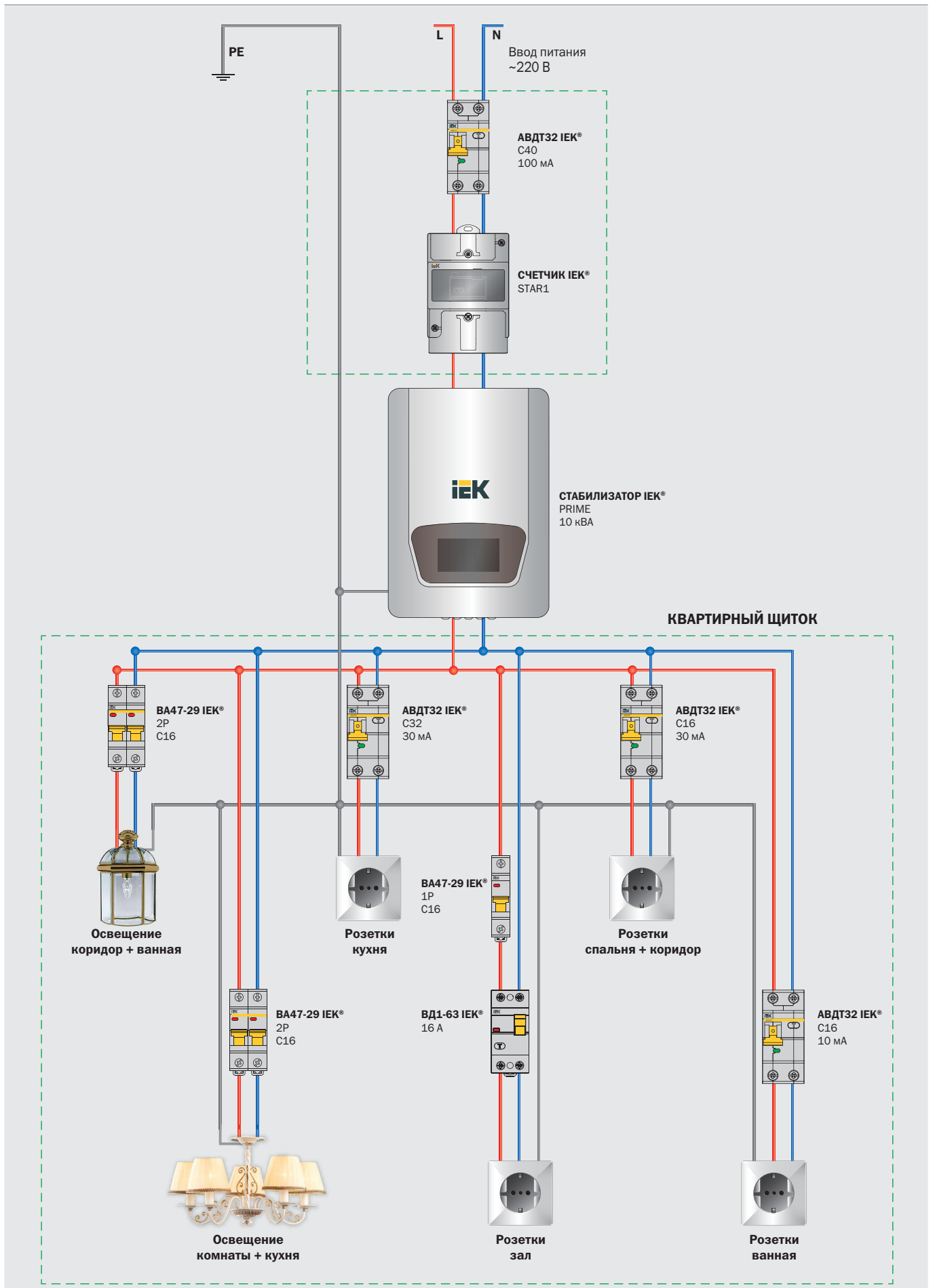
Какой предпочесть щиток – металлический или пластиковый, встраиваемый или навесной – зависит от хозяйского выбора, а также от вида стен. Пластиковый бокс для квартиры намного более удобен и эстетичен. Обычно стараются выбрать встраиваемый, но в бетонных стенах сложно выдолбить нишу необходимого размера, поэтому чаще используется навесной щиток. Устанавливается щиток так, чтобы к нему был свободный и удобный доступ, на высоте полутора метров от пола и не ближе 0,5 метра от инженерных коммуникаций газо- и водоснабжения.

При выборе размера бокса нужно учесть, что в нем должны остаться свободными несколько модулей, поскольку со временем в квартире появится дополнительное электрооборудование, которому потребуется отдельная линия. В нашей схеме мы используем встраиваемый бокс ЩРН(В)-П IP41 серии PRIME IEK®. Это отличный вариант для квартиры: он максимально прост в сборке и монтаже, удобен в пользовании и благодаря современному дизайну украсит любой интерьер. В нашем случае нужен PRIME на 18 модулей (схема включает автоматы из 12 модулей, но мы помним о необходимости «запасных» модулей). Кстати, не забывайте об обязательном нанесении пояснительных надписей, чтобы в процессе эксплуатации в любой момент можно было разобраться, где какой автомат установлен. Удобнее всего маркировка наклейками с цифрами на аппаратах, а на внутренней стороне дверцы можно прикрепить табличку условных обозначений.



## Типовая схема электроснабжения двухкомнатной квартиры

Предлагаем для двухкомнатной квартиры однофазную электрическую схему с набором автоматических выключателей и УЗО, которая составлена в соответствии со строительными нормами СП 31-110-2003 и ГОСТ 32395-2015.



## Этажный щит

Электросхему квартиры предваряет установка необходимых аппаратов в общем этажном щите. Сюда необходимо установить входной автомат дифференциальной защиты, который будет защищать электросистему всей квартиры, включая электросчетчик. В качестве входного автомата мы рекомендуем АВДТ32 IEK® с увеличенной способностью 6 кА и токовой уставкой 100 мА. Такой выбор обусловлен необходимостью обеспечения селективности из-за более высокой нагрузки на входе.

После входного АВДТ устанавливаем в этажный щит и счетчик электроэнергии. Современный счетчик – это электронный многотарифный, с классом точности 1, с функцией сохранения информации о потребленной электроэнергии. Для нашей однофазной электросистемы мы установили однофазный электросчетчик российского производства STAR 104 IEK®. Такой выбор обусловлен свойством STAR, отличающим его от других электросчетчиков: его повышенной надежностью. Эти электросчетчики практически невосприимчивы к перепадам напряжения и другим искажениям показателей качества электрической сети. Это свойство особенно важно в условиях традиционно нестабильной работы региональных снабжающих сетей с низкокачественным электроснабжением.

**Вышеназванная проблема и наличие дорогостоящей высокочувствительной электротехники заставляет многих хозяев задуматься об установке в квартире дополнительной защиты – стабилизатора напряжения.** Релейный стабилизатор самый экономичный и простой в пользовании, но и довольно шумный. Электромеханический стабилизатор имеет меньшую погрешность напряжения – всего 3%, но шумит не меньше релейного. Наиболее высокоточный, современный и бесшумный стабилизатор – симисторного типа, но и стоимость его достаточно высока. Какой тип выбрать, взвесив все «за» и «против» – решать хозяину. Мы рекомендуем симисторный однофазный стабилизатор напряжения PRIME IEK® (настенный или переносной) с повышенным классом точности, расширенным диапазоном входных напряжений, мгновенной реакцией, высокой надежностью и абсолютно бесшумной работой.

## Квартирный щиток

Теперь переходим к схеме самого квартирного щитка. В качестве устройства защитного отключения (УЗО) в ней активно используются автоматы дифференциальной защиты АВДТ32 IEK®. Комбинированная схема с электронным модулем дифференциальной защиты, варистором класса D и встроенным выключателем обеспечивает сразу четыре вида защиты: от дифференциального тока (тока утечки), короткого замыкания, перегрузки, а также защиту внутренних частей устройства от импульсных перенапряжений. Помимо этого, АВДТ32 имеет тип А, т. е. срабатывает и на постоянный пульсирующий ток утечки у приборов с электронными компонентами (например компьютеры). Сегодня АВДТ32 – одна из лучших возможных защит при прямом прикосновении к токоведущим частям.

АВДТ32, защищающие розеточные группы различного назначения, имеют разные токовые уставки и разный номинальный ток. Электробезопасность кухни, общего зала и спальни обеспечат дифавтоматы с уставкой 30 мА. На ванную ставим дифавтомат с более чувствительной уставкой 10 мА, т.к. это помещение с высокой влажностью и, следовательно, повышенной опасности. Кухонная розеточная группа защищена дифавтоматом на более высокий номинальный ток 32 А, поскольку современные кухни имеют повышенное энергообеспечение, которое включает электродуховку, СВЧ-печь, посудомойку, электрочайник и т.п.

Хотим особое внимание обратить на защиту розеточной группы комнаты, в которой установлен компьютер и другая электронная техника. В качестве УЗО здесь стоит не АВДТ, а комбинация автоматического выключателя ВА47-29 IEK® и дифференциального автомата ВД1-63 IEK®. Это сделано для более надежной защиты электронного оборудования, особенно если дом находится рядом с ЛЭП или железной дорогой – зон с высокой вероятностью возникновения электромагнитных помех. Поскольку АВДТ32 – высокочувствительный аппарат с электронным модулем дифзащиты, эти помехи могут спровоцировать его ложное срабатывание, что крайне нежелательно для компьютерной техники. Поэтому его заменяют высоконадежные и проверенные временем электромеханические аппараты с высокой помехоустойчивостью ВА47-29 IEK® и ВД1-63. Дифференциальный выключатель ВД1-63 с электромеханической схемой без электронных компонентов не имеет собственного потребления электроэнергии и сохраняет работоспособность при обрыве нулевого проводника. На его корпусе есть независимый индикатор состояния цепи, который предоставляет точную информацию о состоянии контактов.

Освещение мы разделили на две группы: коридор плюс ванная и комнаты плюс кухня. Это сделано для большего удобства: в случае срабатывания автомата в первой группе освещения вторая группа остается в рабочем состоянии. Для их защиты установлены автоматические выключатели ВА47-29 IEK®. Одно из достоинств этих аппаратов – усовершенствованная дугогасительная система с повышенной устойчивостью к токам короткого замыкания и увеличенным сроком службы, которая защищена патентом на изобретение. Выключатели также имеют на корпусе индикатор положения контактов.

Вы, наверное, обратили внимание, что в предлагаемой схеме квартирного щитка нет вводного автомата дифференциальной защиты, хотя ГОСТ приводит электрические схемы, включающие автоматы на вводе. Практика показывает, что вводной автомат с экономической и технической точки зрения – лишняя трата денег, в квартире им практически никогда не пользуются. А мы разрабатывали надежную рабочую схему, рассчитанную на рачительных пользователей.