

Электрические цепи

Квартирная электропроводка

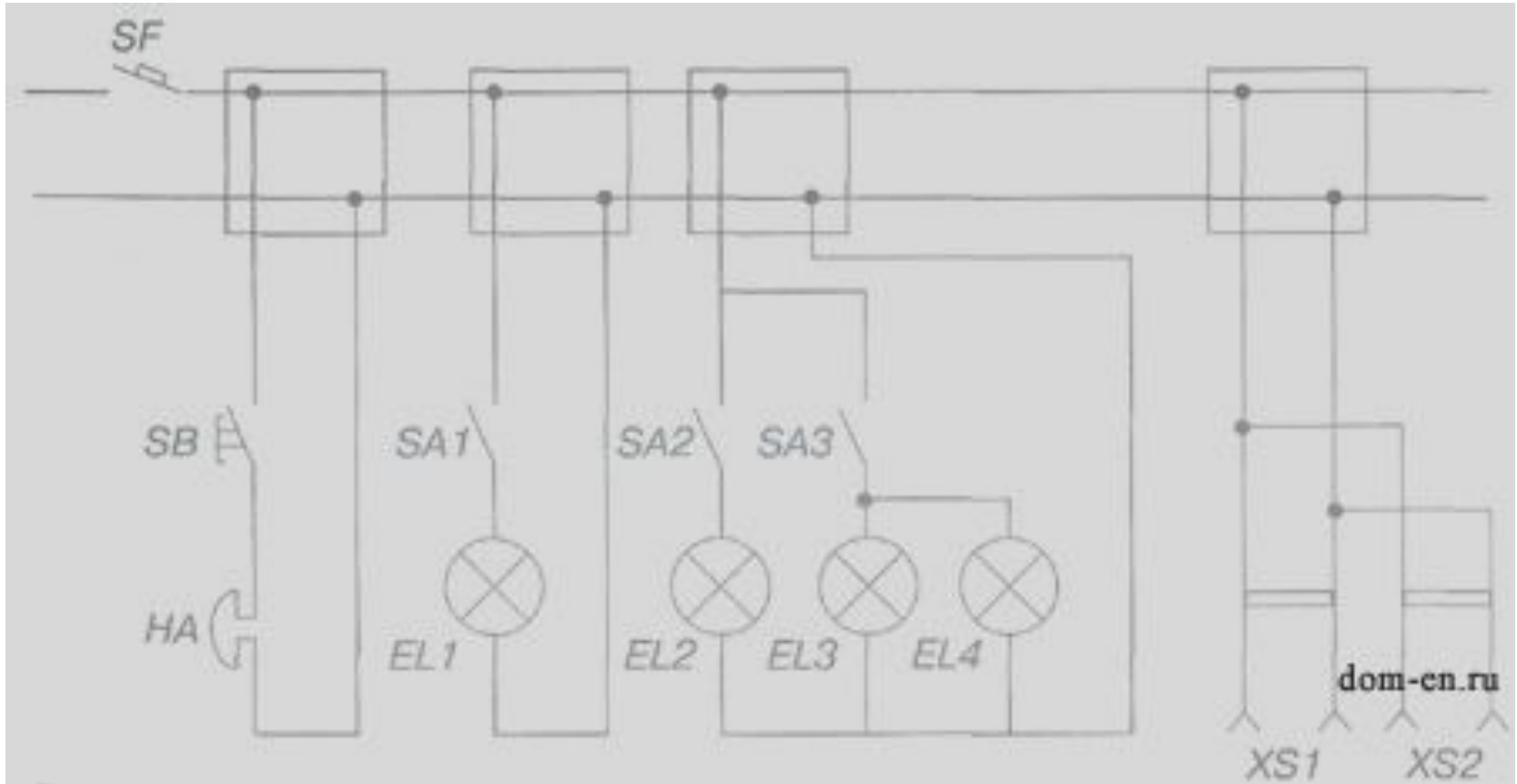
Урок 10 «Технология»

Цель урока: познакомиться с квартирной электропроводкой

Задачи: познакомиться с:

- основными определениями;
- видами подключения потребителей;
- видами электрических схем;
- типами проводов

Электрическая схема квартирной электропроводки



SF – автоматический
выключатель
SA – обычный выключатель
SB – кнопка
SX - розетка

HA – электрический звонок
EL – лампы накаливания и
люминесцентные лампы
XS - электроприборы

Параллельное и последовательное соединение электроприборов

Все потребители подключаются к электросети **параллельно**. При таком подключении выход из строя или отключение одного из приборов не повлечёт за собой «обесточивание» остальных.

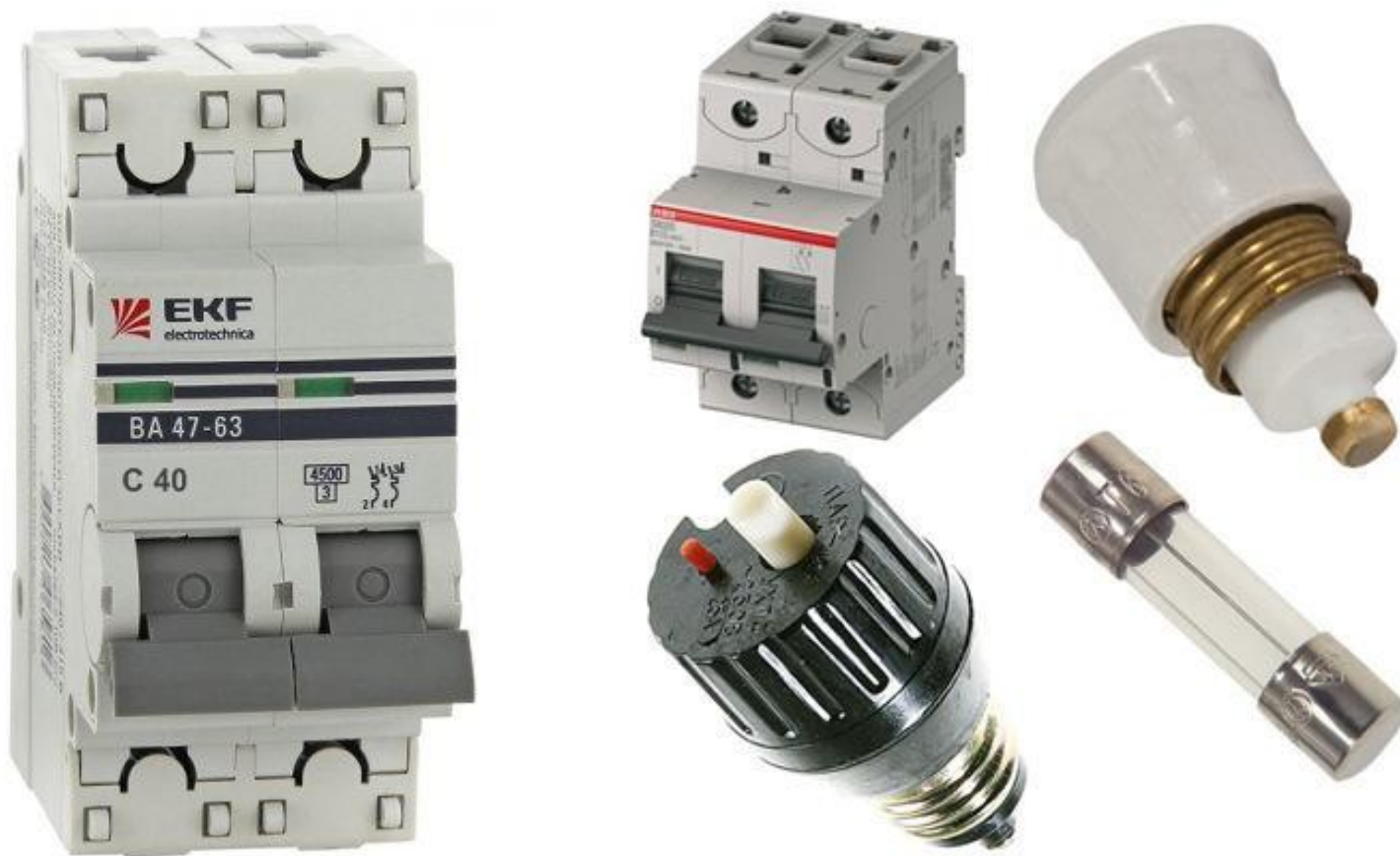
При **последовательном** соединении потребителей обрыв цепи вызовет отключение всех электроприборов.

Короткое замыкание

Возникает при соединении гнезд розеток осветительной сети между собой проводником с малым электрическим сопротивлением напрямую. В этом случае в электрической цепи возникает **ток большой силы**. Большой ток выделяет **большое количество тепла**, что приводит к **возгоранию** самого проводника и соприкасающихся с ним предметов.

Как защитить электропроводку?

Автоматические выключатели и плавкие предохранители



Предохранитель с плавкой вставкой



Устройство предохранителя

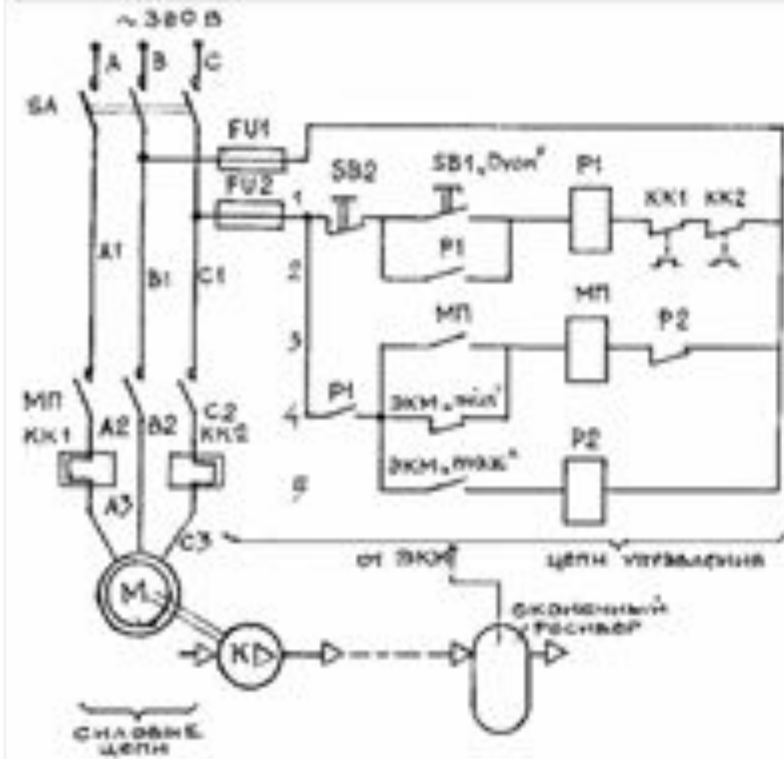


Электрические схемы

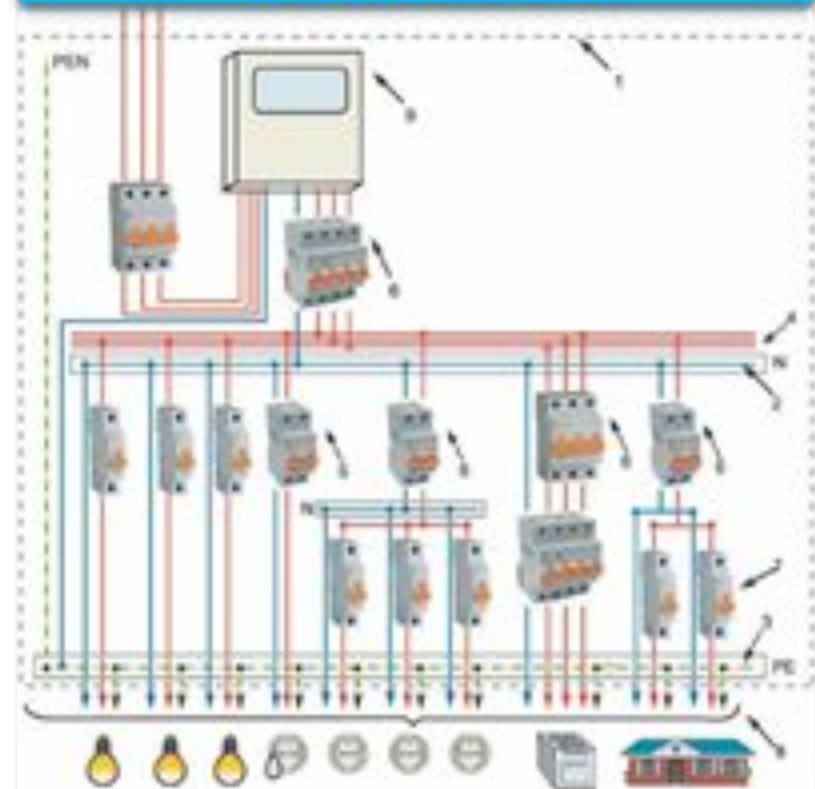
- **Принципиальные** – на них отображают электрические связи всех элементов электрической цепи **без указания места** расположения элементов в реальной электроустановке.
- **Монтажные** – рабочий чертеж или эскиз, на котором указано, каким образом все элементы электрической цепи электроустановки соединены между собой и как они располагаются относительно друг друга на монтажной плате, монтажном щите. Такие схемы используются для квартирной электропроводки.

Электрические схемы

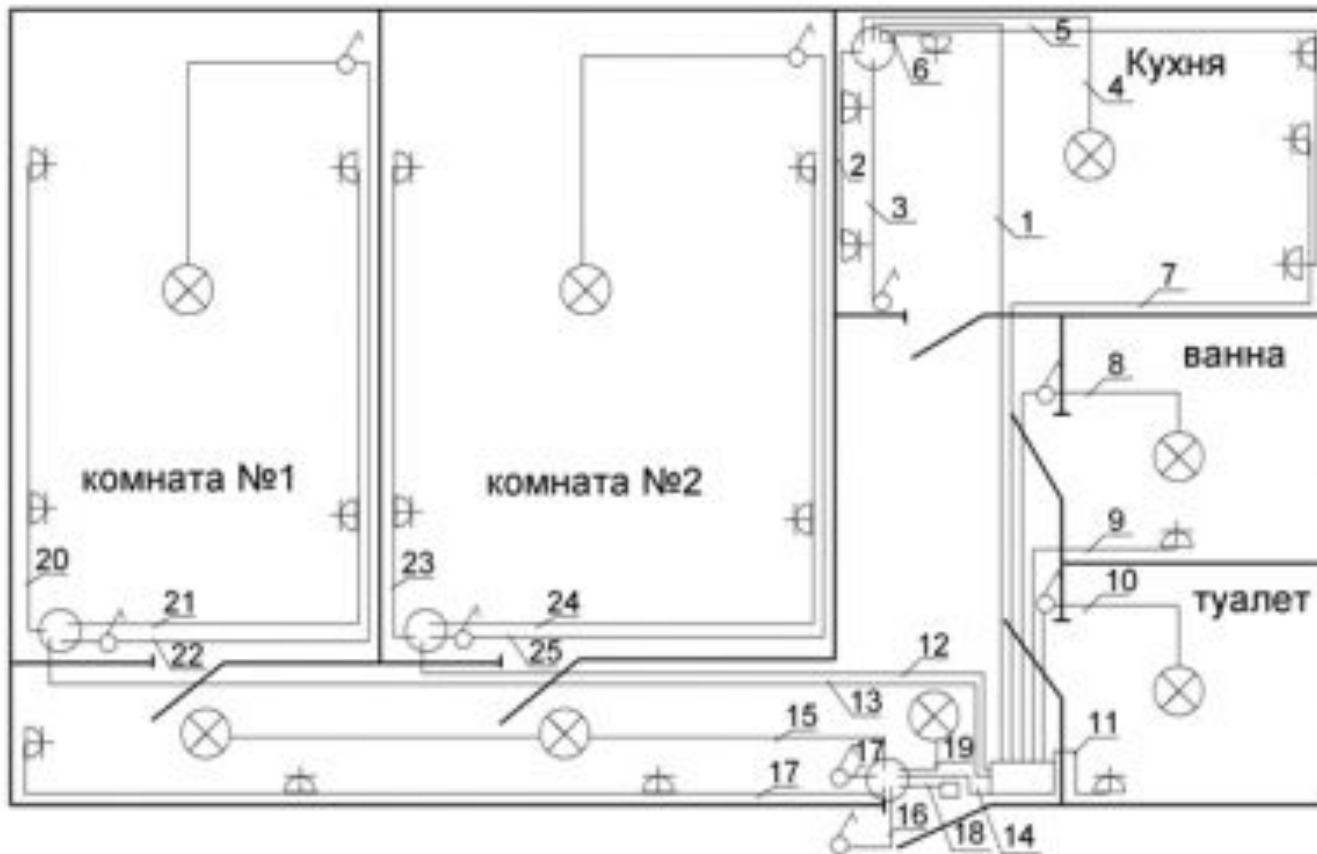
Принципиальные



Монтажные



Разработанную монтажную однолинейную схему накладывают на план помещения и по этому документу осуществляют прокладку электропроводки.



Провода маркируют определенным образом с помощью букв и цифр. По маркировке провода можно узнать его назначение и характеристики:

1. Металл;
2. Площадь поперечного сечения в мм или диаметр;
3. Материал изоляции;
4. Количество жил;
5. На какое напряжение рассчитан.

Типы проводов

- **Установочные** – применяют в зданиях для скрытой и открытой электропроводки;
- **Монтажные** – применяют для фиксированного и гибкого монтажа электрических цепей на панелях, платах, щитах, деталях телефонных аппаратов, радиоприемников и др.;
- **Обмоточные** – применяют для изготовления катушек;
- **Шнуры и кабели** – для подключения потребителей электроэнергии к внешним источникам питания.

Составить таблицу

Типы проводов	Кол-во жил	Материал	Изоляция
1. Установочные			
2. Монтажные			
3. Обмоточные			
4. Шнуры и кабели			

Проверить таблицу

Типы проводов	Кол-во жил	Материал	Изоляция
Установочные	Одна, две или три	Медь Алюминий	Резиновая Полиэтиленовая Поливинилхлоридная
Монтажные	Несколько	Медь	Волокнистая Плёночная Пластмассовая Комбинированная
Обмоточные	Одна	Медь	Плёночная (лаковая или эмалевая)
Шнуры и кабели	Несколько, скрученных, заключенных в оболочку алюминиевую, свинцовую, полихлорвиниловую	Медь	Полихлорвинил

Вопросы

1. Что такое короткое замыкание? Чем оно опасно?
2. Какое соединение называется параллельным, последовательным?
3. Какое соединение используется в квартирной электропроводке? Почему?
4. Назовите виды схем. В чем их различие?
5. Назовите типы проводов? В чём их особенности?