

# Монтаж осветительных ЩИТКОВ.

Осветительные щитки предназначены для приёма и распределения электрической энергии и для защиты отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях, а также для нечастых оперативных включений и отключений.

# Щитки квартирные серии ЩК

Устанавливаются непосредственно в квартирах, индивидуальных домах, на дачах и т.д. При установке в квартирах многоэтажных жилых домов щитки запитываются от щитков этажных ЩЭ.

В зависимости от конструктивного исполнения щитки могут устанавливаться:

- - на стене;
- - в нише.

# Щитки квартирные серии ЩК



# Щитки этажные серии ЩЭ

Щитки осветительные этажные серии ЩЭ предназначены для питания, учета электроэнергии и защиты сетей квартир при напряжении до 220 В

# Щитки этажные серии ЩЭ



# Осветительные щитки ОЩ, ОЩВ

Предназначены для распределения электроэнергии и защиты от перегрузок и от токов короткого замыкания групповых линий в сетях с глухозаземленной нейтралью при напряжении 380/220 В.

Номинальный ток расцепителя на отходящих линиях одинаковый для всех автоматических выключателей одного щитка – 16 А, 20 А и 25 А (указывается в заказе).

# Осветительные щитки ОЩ, ОЩВ





# Пускорегулирующие аппараты, устанавливаемые в щитках

# Пакетные выключатели (ВП2-40)



## Пакетные выключатели

служат для коммутации в цепях освещения, управления и сигнализации. Пакетный выключатель состоит из ряда слоев—пакетов, внутри которых находятся подвижный и неподвижные контакты. Подвижный контакт закреплен на оси, вращающейся с помощью рукоятки и имеющей ряд фиксированных положений, в которых замыкаются неподвижные контакты одного из пакетов. Выводы неподвижных контактов закреплены в корпусе выключателя. Для гашения электрической дуги имеется фибровая искрогасительная шайба. Недостаток таких пакетных выключателей — низкая надежность скользящих контактов.

# Автоматические выключатели

- Автоматический выключатель (автомат) применяют для включения и отключения электрических цепей и электрооборудования, а также для защиты при коротких замыканиях и перегрузках.
- В осветительных электроустановках наибольшее распространение имеют автоматы серий ВА-16; ВА-47, которые называют установочными.

# Автоматический выключатель серии АЕ



Выключатели АЕ предназначены для защиты осветительных электрических цепей переменного тока частоты 50 и 60 Гц при перегрузках и токах короткого замыкания и для нечастых (до 30 включений в сутки) оперативных включений и отключений электрических цепей вручную.

**Выпускаются для ремонтных целей.**

# Автоматический выключатель серии ВА



- Технические характеристики автоматических выключателей ВА-47:
- Номинальное напряжение, В 230/400
  - Номинальный ток, А 0,5; 1; 1,6;... 50; 63
  - Характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя В, С, D
  - Число полюсов 1, 2, 3, 4
  - Электрическая износостойкость циклов В-О, не менее 6000
  - Механическая износостойкость циклов В-О, не менее 20 000
  - Максимальное сечение присоединяемых проводов, мм<sup>2</sup> 25
  - Диапазон рабочих температур, °С -40 ÷ +50

# Характеристики срабатывания электромагнитного расцепителя

- В- электроприборы, освещение;
- С- двигатели с небольшими пусковыми токами (компрессор, вентилятор);
- D двигатели с большими пусковыми токами (подъемные механизмы, насосы)

# Устройство и принцип работы автоматического выключателя



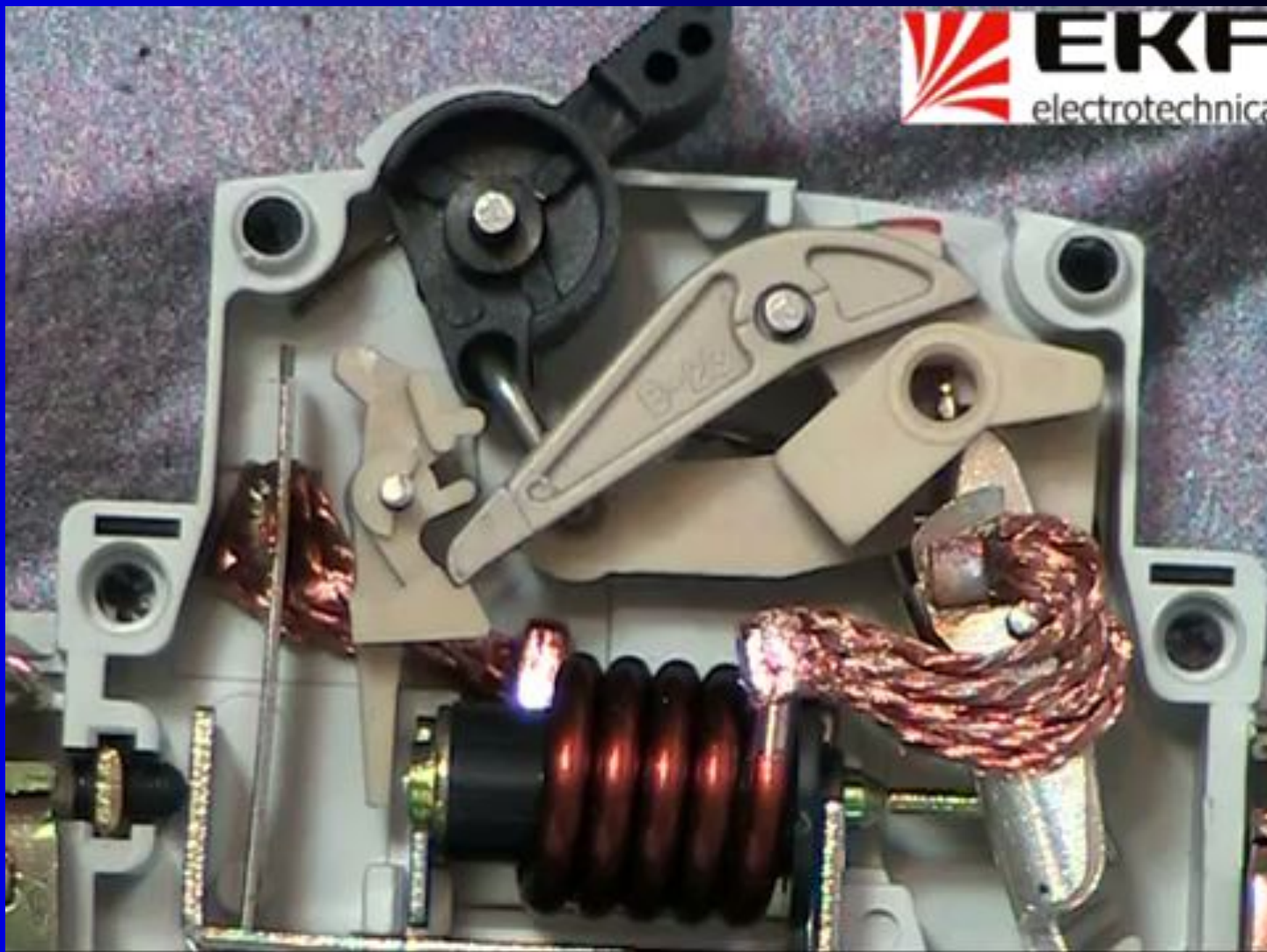
# Работа электромагнитного расцепителя

При прохождении номинального рабочего тока сердечник электромагнита не будет втягиваться внутрь катушки. В случае к.з. сердечник втягивается в катушку и освобождает защелку привода, удерживающую выключатель во включенном положении. После чего выключатель под действием отключающих пружин отключается.

# Работа теплового расцепителя

Тепловой расцепитель представляет собой биметаллическую пластину, сваренную из двух металлов, имеющих различные температурные коэффициенты линейного расширения. При длительном перегрузке потребителя, когда ток в гибких соединениях заметно возрастает, биметаллическая пластинка изгибается, т.к. ее нижний слой удлиняется значительно больше, чем верхний. Изгибающаяся пластинка освобождает защелку механизма свободного расцепления.

# Работа теплового расцепителя



# Выключатель дифференциальный ВД1 (УЗО - Д)



- Быстродействующий защитный выключатель, реагирующий на дифференциальный ток (ток утечки).
- Обеспечивает защиту человека от поражения электрическим током при случайном непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям ЭУ.

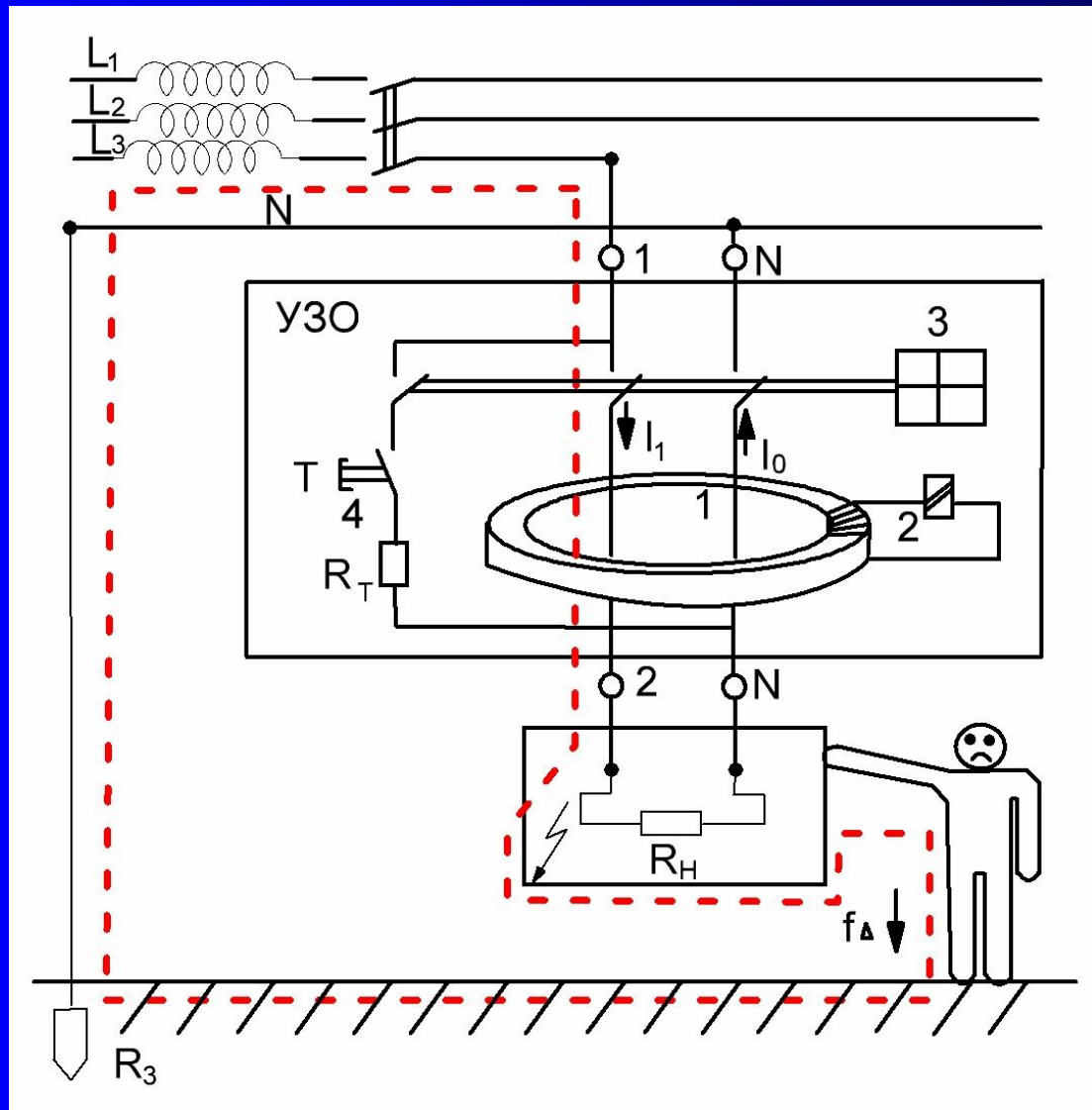
# Технические характеристики выключателей ВД1-63

- Номинальное напряжение, В 230/400
- Номинальный ток  $I_n$ , А 16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
- Номинальный отключающий дифференциальный ток  $I_{\Delta n}$ , мА 10, 30, 100, 300
- Число полюсов 2, 4
- Электрическая износостойкость циклов В-О, не менее 4000
- Механическая износостойкость циклов В-О, не менее 10 000
- Максимальное сечение присоединяемых проводов,  $35 \text{ мм}^2$
- Диапазон рабочих температур, °С  $-25 \div +40$

# Устройство и принцип работы дифференциального выключателя



# Устройство и принцип действия УЗО



- 1 - дифференциальный трансформатор
- 2 - электромагнитное реле
- 3 - механизм расцепителя
- 4 - кнопка «ТЕСТ»

# Внимание!

Во всех случаях ВД1 необходимо последовательно устанавливать с автоматическим выключателем (аналогичного или меньшего номинала), т.к. функционально данный выключатель не предусматривает защиты от сверхтока (к.з. и перегрузки).



# Технические характеристики выключателей ВД1-63

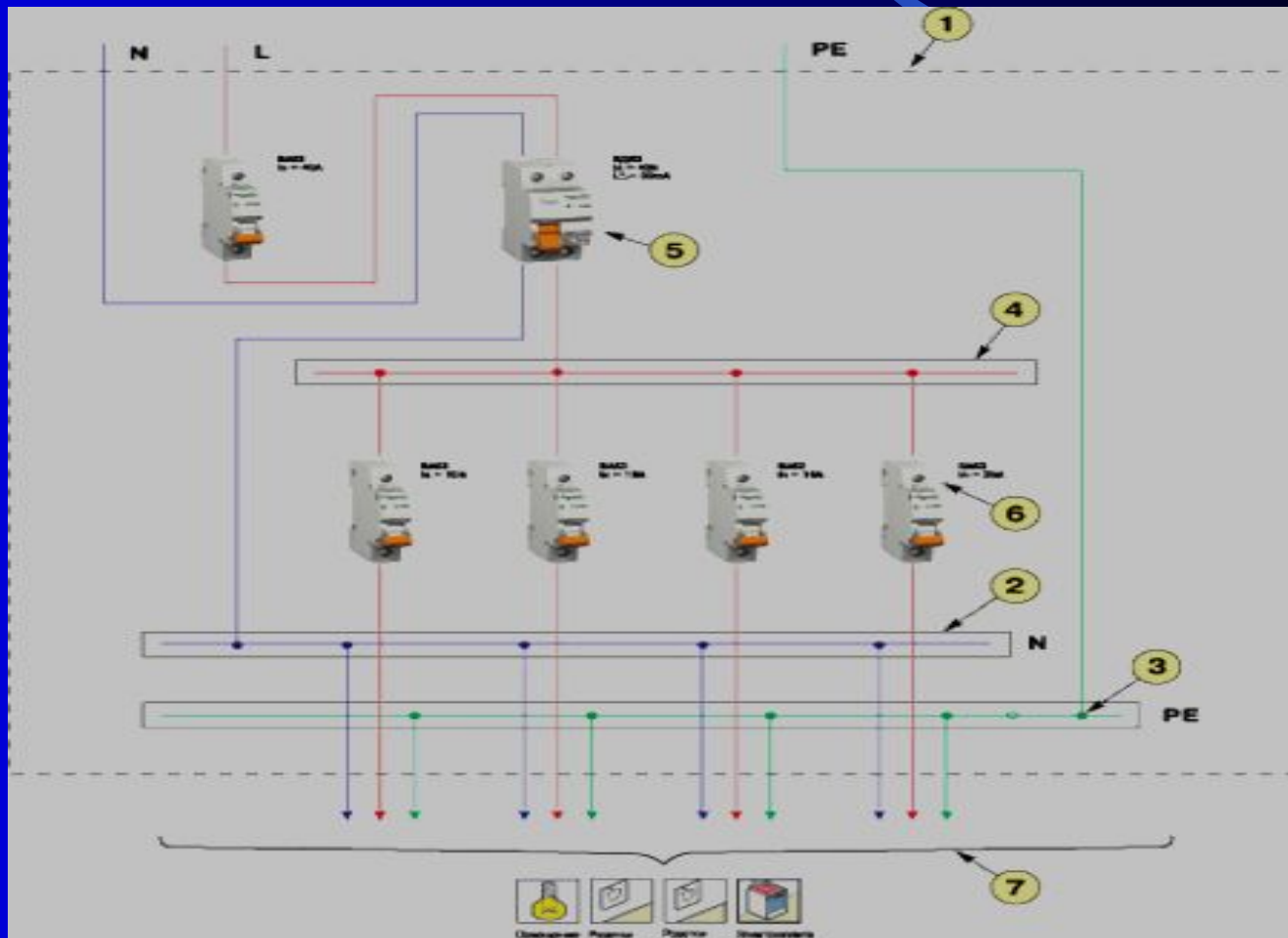
- Номинальное напряжение, В 230/400
- Номинальный ток  $I_n$ , А 16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100
- Номинальный отключающий дифференциальный ток  $I_{\Delta n}$ , мА 10, 30, 100, 300
- Число полюсов 2, 4
- Электрическая износостойкость циклов В-О, не менее 4000
- Механическая износостойкость циклов В-О, не менее 10 000
- Максимальное сечение присоединяемых проводов,  $35 \text{ мм}^2$
- Диапазон рабочих температур, °С  $-25 \div +40$

# Дифференциальные автоматы АД-12; АД-14



- Быстродействующий защитный выключатель, реагирующий на дифференциальный ток, со встроенной защитой от сверхтоков.
- Обеспечивает три вида защиты:
  - защиту человека от поражения электрическим током при случайном прикосновении к токоведущим частям ЭУ при повреждении изоляции;
  - защиту от перегрузки
  - защиту от короткого замыкания.

# Пример схемы группового щита



# Комплектация щитка освещения



# Счётчики электроэнергии



# Автоматические выключатели

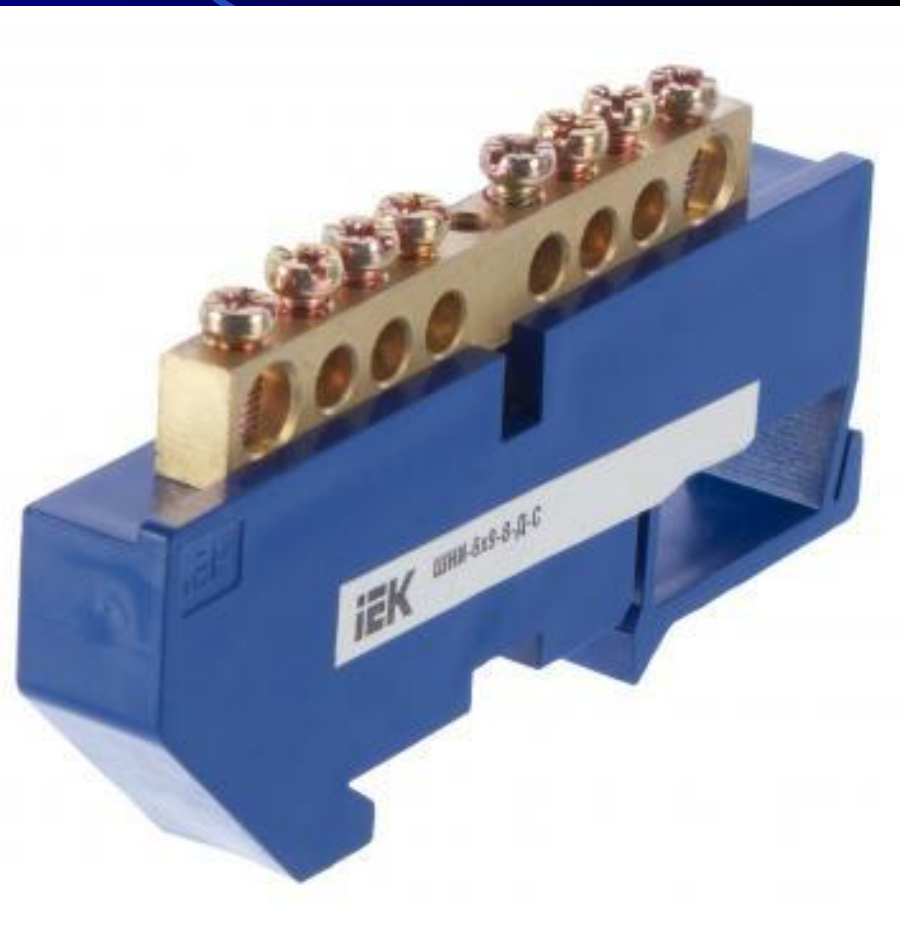


# Дин-рейки





# Шинки зануления





# Шинки заземления



# Заглушки под пустые модули



# Электрические гребёнки для подключения автоматов

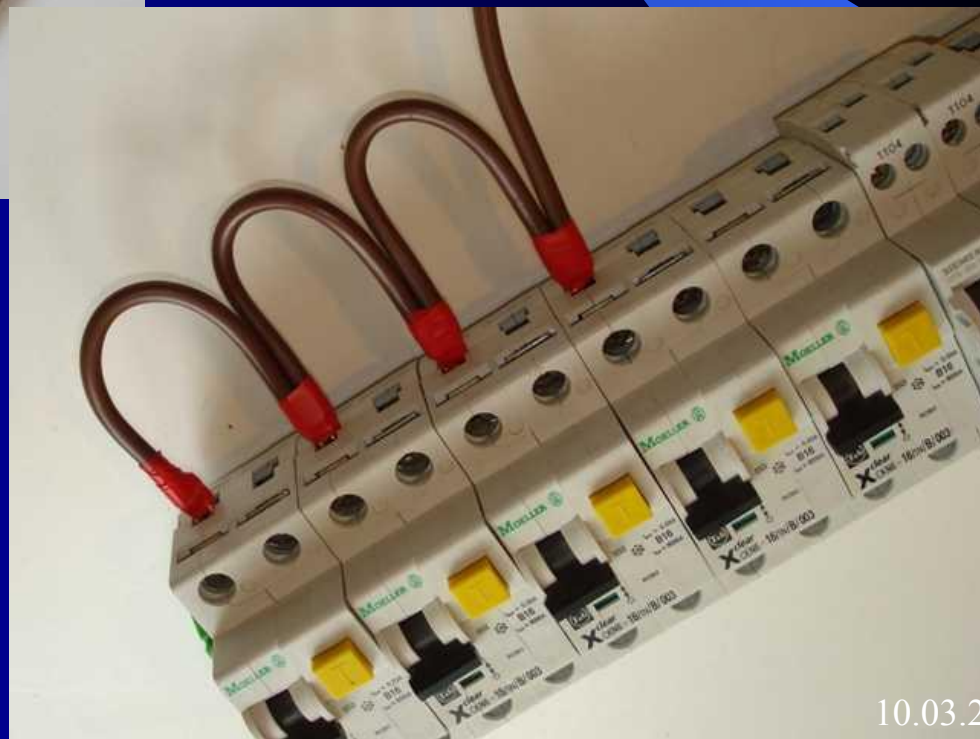


Гребенка со штыревыми контактами



Автоматы Shneider

# Электрические гребёнки для подключения автоматов



Спасибо за внимание