

**Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области  
«Омский промышленно-экономический колледж»**

***профессия: 13.01.10. Электромонтер по ремонту и  
обслуживанию электрооборудования (по отраслям)***

***Выпускная письменная экзаменационная работа:  
Техническое обслуживание и ремонт щитов  
освещения***

**Студент гр.ЭМ 1-104: И. Фахрутдинов**

**Руководитель: Н.В. Булдакова**

- Щиты освещения (ЩО) – это электротехнические распределительные щиты, назначение которых - защита, присоединение и коммутация электрических цепей освещения, распределенных соответствующим образом по зонам. Каждой зоне в щите освещения соответствует отдельная коммутационная группа.





Основной целью  
письменной  
экзаменационной  
работы является  
изучение технического  
обслуживания, ремонта,  
сборки и подключения  
электрического щита  
освещения.

## **Монтаж щитов управления освещением**

в основном выполняется в два этапа.

- На первом этапе происходит прокладка кабельных трасс к щиту, подготавливается сеть заземления. Также до начала установочных работ, производится закладка сети освещения, заземляющей магистрали, установка опорных конструкций для крепления кабелей.
- Во второй стадии выполняем монтаж щита, прокладку кабелей в заранее подготовленные трассы, установка кабельных муфт, подсоединение кабелей.

# Основными причинами ремонта электрощитов

являются мероприятия по приведению  
оборудования щитков в соответствие нормам.

- Перенос щитка на другое место.
- Износ или повреждение оборудования или кабелей.
- Износ или повреждение корпуса щита.
- Установка нового и дополнительного оборудования, подключение новых линий.

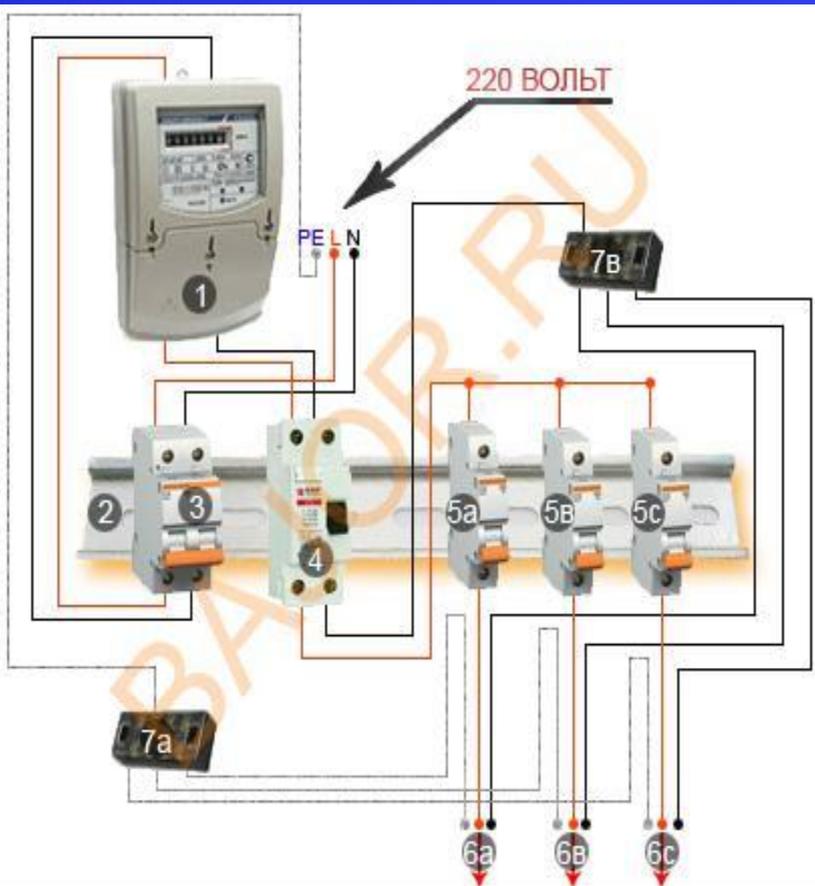
# Причины неисправности в электросети

Самые распространенные: короткое замыкание или нарушение контакта соединения проводов, обрыв провода или механическое повреждение проводки. Срабатывание вводного автомата при перегрузке сети по току. Срабатывание УЗО при утечке тока. Неисправности электропроводки могут быть разными. Поэтому для удобства вся электропроводка делится на несколько групп или линий.



# Сборка и подключение электрического щита освещения

- Прежде чем приступить к сборке и установке электрощита, необходимо решить, какой именно электрический щит нужен. Есть электрощиты для наружной и внутренней установки.
- Наружный - электрощит просто крепится на стене. Внутренний - электрощит крепится в нише, которая делается в стене. Конечно, эстетичнее будет выглядеть электрощит внутренней установки.



1) Электросчетчик

2) DIN рейка

3) Вводный автомат

4) УЗО

5а) 5в) 5с) Автоматические  
выключатели

6а) 6в) 6с) Провода уходящие  
к потребителю

7а) 7в) Клемная коробка

PE) Заземление

L) Фаза

N) Фаза нуль

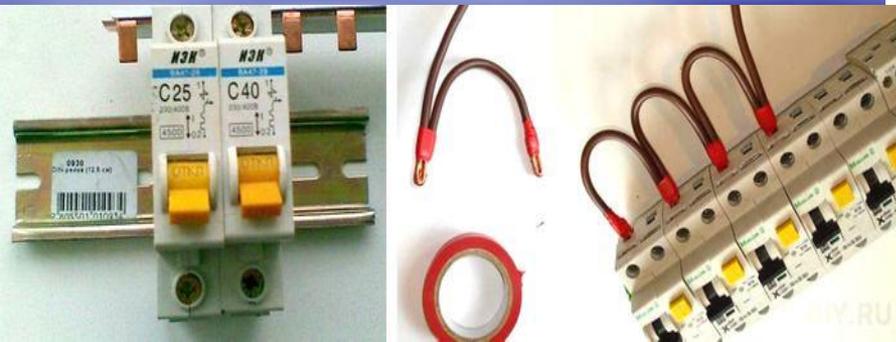
## Порядок выполнения работ:

устанавливаем 35-миллиметровые DIN-рейки для счётчика, автоматов, шины ноля и заземления;

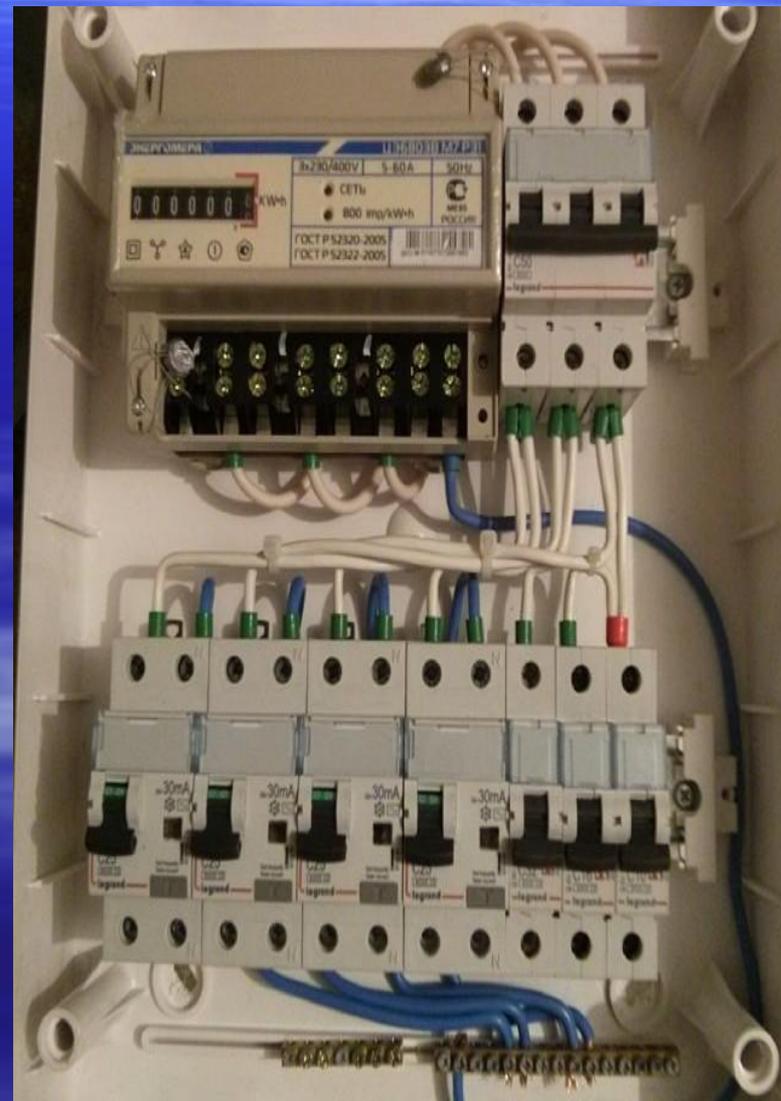
устанавливаем автоматы, УЗО и две шины, к которым подключаются нулевые и заземляющие провода. Вводной автомат, к которому подводится кабель питания всей системы, обязательно устанавливаем первым в левом верхнем углу корпуса. Сверху подводим кабель к автомату. Оставшиеся в корпусе лишние отверстия для подвода проводов закрываем заглушками;

подключаем вводной автомат в зависимости от его типа:

- к двухполюсному подключается фаза и ноль;
- к однополюсному - только фаза;
- в щитах на 380В к вводному автомату подключаются три фазы;
- все автоматы и УЗО специальными медными шинами в изоляции или обычными проводами достаточного сечения. Синий провод ноля с вводного кабеля подключаем напрямую к нулевой шине. Подключая УЗО и дифавтоматы нужно подключить ноль к шине с каждого отдельно;
- разводим и подключаем кабели к автоматам согласно составленной схеме.



- **Работоспособность и долговечность электрощита во многом зависят от того, насколько качественно произведено соединение проводов между собой и соединение проводов с контактами аппаратуры.**



# Техническое обслуживание

- В зависимости от требований к содержанию электрических щитов ТО подразделяется на ежемесячное и ежегодное.
- 1 раз в месяц - Визуальный осмотр и устранение видимых неисправностей;
- 2 раза в год - Проверка главной заземляющей шины; Проверка затяжки болтовых и целостность сварных контактных соединений

# Техника безопасности

- Основное условие безопасного производства работ – это строгое выполнение правил безопасности труда с непременным использованием индивидуальной защиты от поражения электрическим током

- Цели и задачи поставленные при выполнении данной работы выполнены

ДОКЛАД ОКОНЧЕН,

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**