Задание подготовлено в рамках проекта АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов» «Кадровый и учебно-методический ресурс формирования общих компетенций обучающихся по программам СПО», который реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

**Разработчики**

Родионов Евгений Юрьевич, ГБПОУ «Самарский техникум промышленных технологий»

Белякова Наталья Сергеевна, ГБУ ДПО Самарской области Центр профессионального образования

**Назначение задания**

Компетенция в области разрешения проблем. Оценка продукта \ результата деятельности. Уровень I

МДК.02.01 Техническая эксплуатация, ремонт и монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с заданием/нарядом

Тема: Монтаж щита распределительного

Сосед по даче обратился к вам с просьбой посмотреть, насколько корректно ему выполнили монтаж распределительного щита.

Прочитайте описание ситуации (источник 1). Изучите схему соединений и порядок работы при выполнении окончательного монтажа щитка (источник 2). Внимательно рассмотрите фотографию смонтированного распределительного щита.

**Оцените монтаж распределительного щита. Заполните бланк.**

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий | Оценка, + \ - |
| Щит установлен |  |
| Аппараты защиты установлены |  |
| Соединения аппаратов выполнены в соответствии со схемой |  |
| Блоки распределительные РБ-125 установлены |  |
| Нулевая шина установлена |  |
| Шина заземления установлена |  |
| Металлический корпус и дверь подключаются проводом к шине защитного нуля |  |
| Нулевые проводники собраны в пучок |  |
| В одной клемме зажато не более одного провода |  |

*Источник 1*

Соседу по даче проложили 4-жильный кабель электроснабжения в помещение для монтажа распределительного щита. В щите установлены следующие аппараты защиты:

* вводный автоматический выключатель трёхфазный;
* 3 устройства защитного отключения двухполюсных;
* 1 устройство защитного отключения четырёхполюсное;
* 4 однофазных автоматических выключателя;
* 1 трёхфазный автоматический выключатель.

В связи с наличием большого количества точек подключения использовано 4 блока распределительных РБ-125.

Схема электрическая соединений показана на рис. 1.



Рис. 1. Схема электрическая соединений

*Источник 2*

**Принципы монтажа щита распределительного**

* Вход на модульные устройства всегда только сверху, а выход – внизу.
* Нельзя зажимать два провода в одной клемме.
* Соединения производить только цельными отрезками.

**Окончательный монтаж щита. Порядок работы**

1. Для исключения внезапной подачи напряжения повесить табличку «Не включать».
2. Аккуратно вставить рейку с модульным оборудованием. Закрепить все саморезами.
3. Закрепить на место шину рабочего нуля N и защитного нуля PE. Если кабеля от щита идут вверх, то РЕ будет наверху и наоборот. Шину N желательно закрепить около РЕ или с противоположной стороны.
4. Распределить провода на фазные, нулевые рабочие N и нулевые защитные PE.
5. Провода PE направить к соответствующей шине и последовательно закрепить. Важно соблюдать очередность. Лишние концы обрезать и зачистить на 10 м стриппером, опрессовывают НШВИ. Провода маркируют.
6. Металлический корпус и дверь подключаются проводом через специальные зажимы к шине защитного нуля.
7. В пучке нулевых проводников выделить провода для подключения к нулевой шине группового УЗО. С них делают отдельный пучок. Сборку плавно поворачивают на 90 градусов, провода обрезают и зачищают.
8. Остальные провода из пучка поочередно подключить к главной нулевой шине. К ней же подключить нулевой вход вводного выключателя нагрузки.
9. Примерить фазные проводки к клеммам автоматических выключателей. Промаркировать и обрезать.
10. Подключить рабочий ноль ввода и фазы на клеммы вводного автоматического выключателя и блоков распределительных.
11. Проверить правильность схемы.

*Источник 3*



Рис. 2 Смонтированный распределительный щит

*Использованы материалы источников:* [*https://zen.yandex.ru/media/id/5c656eb04a187700aeb45104/sborka-i-montaj-elektricheskogo-scitka-svoimi-rukami-hitrosti-sostavleniia-shem-raschet-obema-korpusa-scitka-5d0b142f42c5c800b003d8a9*](https://zen.yandex.ru/media/id/5c656eb04a187700aeb45104/sborka-i-montaj-elektricheskogo-scitka-svoimi-rukami-hitrosti-sostavleniia-shem-raschet-obema-korpusa-scitka-5d0b142f42c5c800b003d8a9)

Инструмент проверки

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий | Оценка, + \ **-** |
| Щит установлен | **+** |
| Аппараты защиты установлены | **+** |
| Соединения аппаратов выполнены в соответствии со схемой | **+** |
| Блоки распределительные РБ-125 установлены | **+** |
| Нулевая шина установлена | **-** |
| Шина заземления установлена | **+** |
| Металлический корпус и дверь подключаются проводом к шине защитного нуля | **-** |
| Нулевые проводники собраны в пучок | **-** |
| В одной клемме зажато не более одного провода | **-** |

|  |  |
| --- | --- |
| За каждую верную оценку | 1 балл |
| ***Максимальный балл*** | ***9 баллов*** |