

Конкурсное задание

Компетенция

«18 - Электромонтаж»

«Электромонтажные работы»

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки
6. Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 3 ч.20мин.

Разработано экспертами WSR:

Куликов Р.А.

Усольцев В.А.

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Электромонтаж.

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Электромонтажник (электрик) работает в коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных отраслях. Существует прямая взаимосвязь между характером и качеством требований к конечному продукту и оплатой заказчика. Поэтому электрику необходимо выполнять свою работу профессионально, чтобы удовлетворять требованиям заказчика и тем самым развивать свою деятельность. Электромонтажные работы тесно связаны со строительной отраслью.

1.2. Область применения.

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Конкурсным заданием.

1.3. Сопроводительная документация.

1.3.1. Поскольку данное Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Техническое описание. Электромонтажные работы;
- «WorldSkills Russia», Правила проведения соревнования
- Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются Электромонтажные работы. Участники соревнований получают пакет документов (инструкции, монтажные схемы), утверждённые экспертами перед началом соревнований. Конкурсное задание может иметь несколько модулей, выполняемых по согласованным графикам.

Конкурс включает в себя монтаж схемы силового, информационных сетей и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы участником.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранён от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Оценка может производиться после выполнения всех модулей, а также по субкритериям.

3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

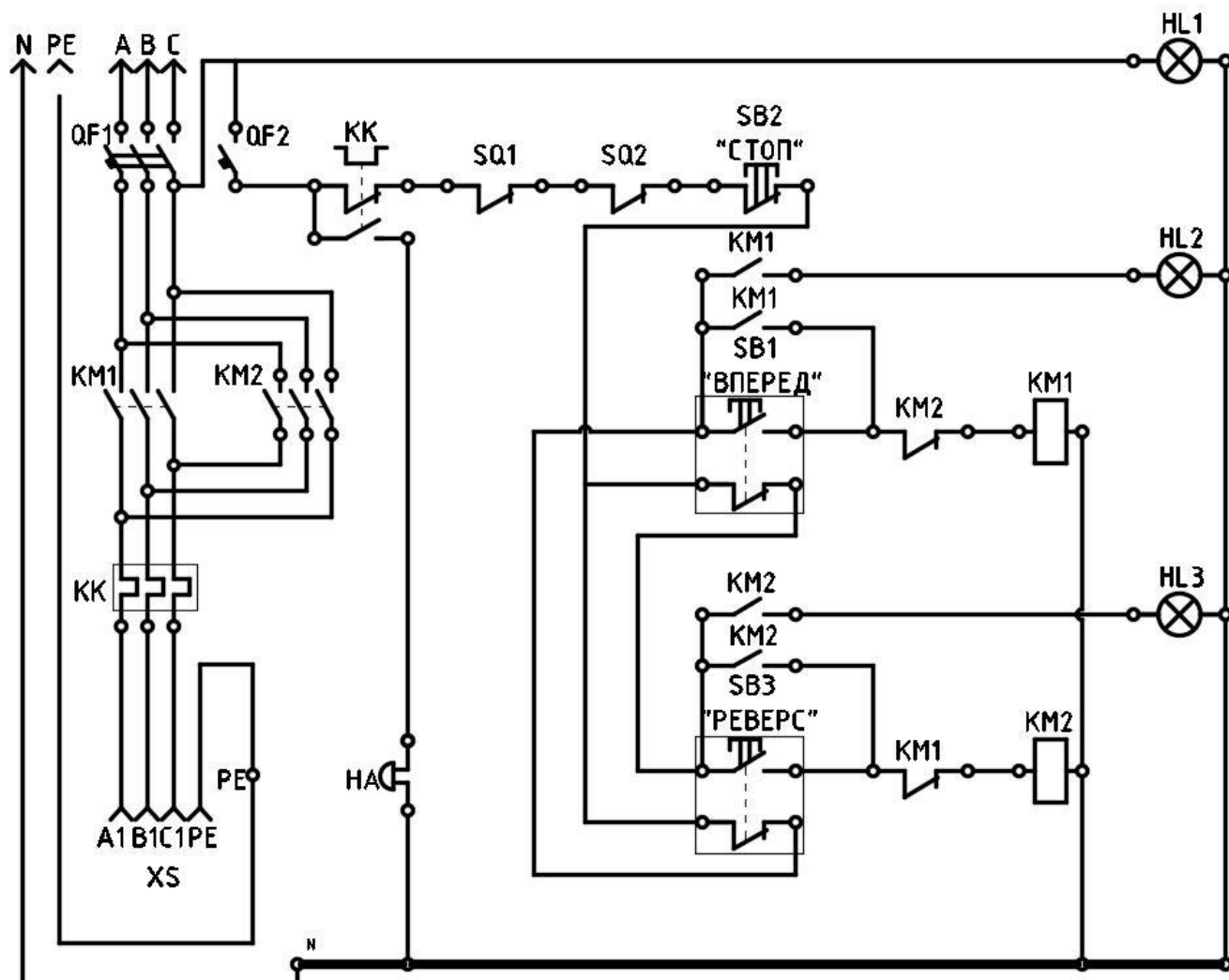
Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Время на задание
1	Модуль 1: Монтаж в промышленной и гражданской отраслях.	2 часа
2	Модуль 2: Поиск неисправностей	20мин
3	Модуль 3: Программирование	30 мин
4	Модуль 4: Тест охрана труда	30мин

Модуль 1. Монтаж в промышленной и гражданской отраслях.

Участнику необходимо выполнить монтаж проводов и кабелей, руководствуясь алгоритмами управления, описанием и схемами.



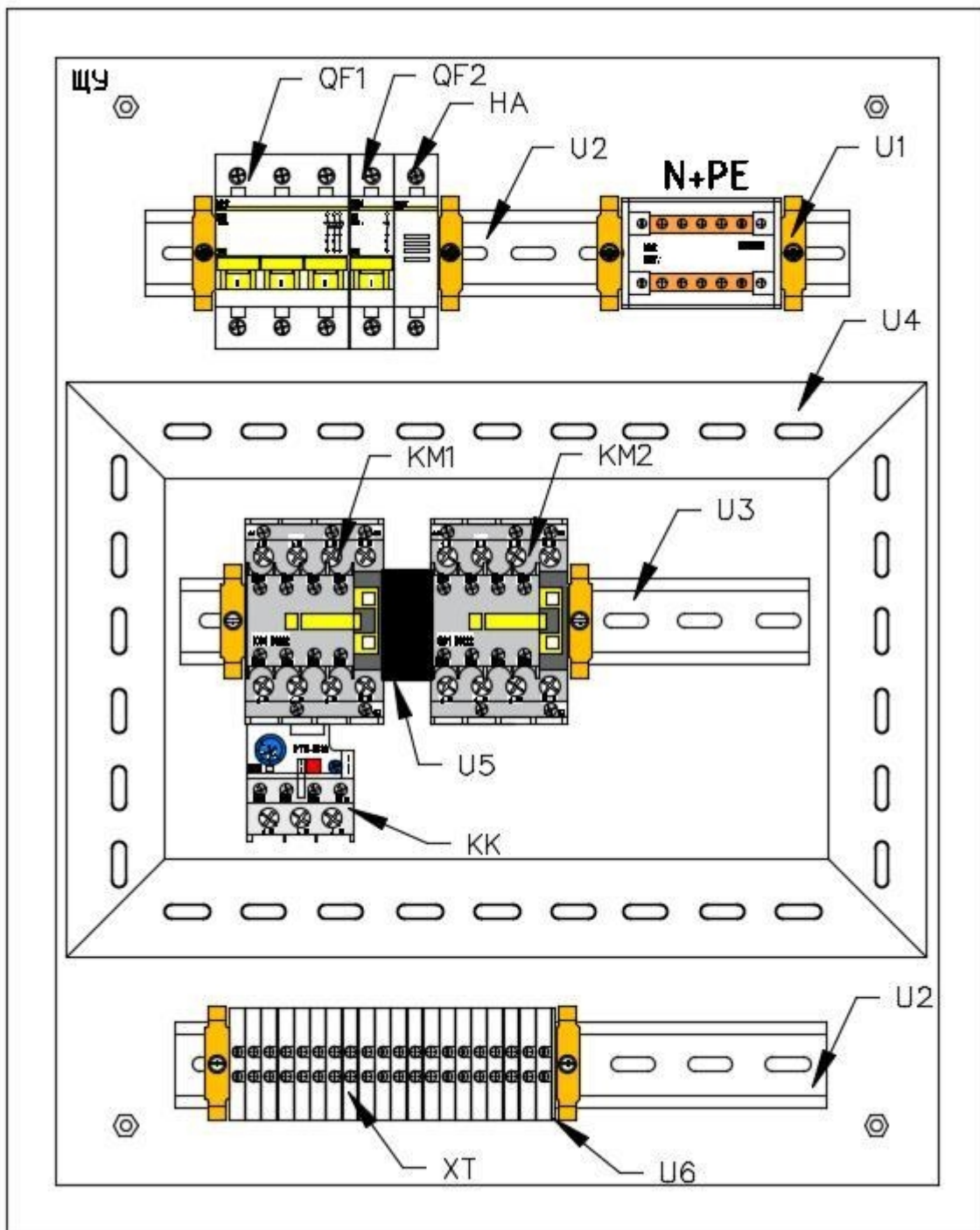


Схема управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором с реверсивным магнитным пускателем приведена схема управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором с реверсивным магнитным пускателем. Схема позволяет осуществлять прямой пуск асинхронного короткозамкнутого двигателя, а также изменять направление вращения двигателя, т.е. производить реверс. Пуск двигателя осуществляется включением автоматического выключателя QF и нажатием кнопки SB1, вследствие чего контактор KM1 получает питание, замыкает свои силовые контакты и статор двигателя подключается к сети. Для

реверса двигателя необходимо нажать кнопку SB3. Это приведет к отключению контактора KM1, после чего нажимается кнопка SB2 и включается контактор KM2. Таким образом, двигатель подключается к сети с изменением порядка чередования фаз, что приводит к изменению направления его вращения. В схеме применена блокировка от возможного ошибочного одновременного включения контакторов KM2 и KM1 с помощью размыкающих контактов KM2, KM1. Отключение двигателя от сети осуществляется кнопкой SB2 и автоматическим выключателем QF. В схеме предусмотрены все виды защит электродвигателя, рассмотренные в схеме управления асинхронным двигателем с нереверсивным магнитным пускателем.

Отчёт проверки схемы.

Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.

Окончанием выполнения работ считается сообщение участника аккредитованным экспертам. Эксперты фиксируют время окончания работ в отчёте. Участник имеет право сообщить об окончании работ досрочно. В этом случае остаток времени можно будет использовать во второй и третьей попытках. Возможность использования второй и третьей попытки предоставляется только участникам завершившим выполнение задания раньше отведённого времени. Участник имеет право воспользоваться второй и третьей попытками при выполнении модуля 3 "Программирование". В этом случае время отведённое на программирование не останавливается и не компенсируется.

Условия, которые необходимо выполнить перед тем, как сообщить об окончании выполнения работ:

- Убран инструмент, очищено рабочее место;
- Подготовлены измерительные приборы;
- Крышки электрооборудования кабеленесущих систем, закрыты по всей длине, зазор не более 20 мм;
- Нет открытых проводок, кроме предусмотренных заданием;
- Заполнен отчёт. Отчёт заполняется согласно шаблона (приложение 2);

Назначенная группа экспертов проводит проверку выполнения условий.

1. Проверка чистоты рабочего места по окончании работ, наличие повреждений и травм. Данные заносятся в оценочную ведомость.
2. Проверка закрытия крышек электрооборудования и кабеленесущих систем. Отсутствие открытых проводок, кроме предусмотренных заданием. В случае не выполнения - не принимается, и участник может

воспользоваться второй/третьей попытками.

3. Проверяется заполнение отчёта:

- a. Участник заполнил 100% полей – эксперты переходят к визуальному осмотру.
- b. Участник заполнил более 50% полей - эксперты указывают на незаполненные поля, заполняют их, фиксируют в оценочной ведомости (оформление отчёта – 0) и переходят к визуальному осмотру.
- c. Участник заполнил менее 50% полей - отчёт не принимается и участник может воспользоваться второй/третьей попытками (оформление отчёта – 0)

Коммуникативные и межличностные навыки общения оценивается в процессе устного представления отчета. Участник должен четко понимать значение отчета, методику проведения испытаний и анализ результатов, в доступной и понятной форме донести содержание до экспертов.






Визуальный осмотр. Перед проведением испытаний, эксперты проводят визуальный осмотр электроустановки с целью выявления явно выраженных ошибок, способных нанести вред оборудованию и безопасности окружающих. При обнаружении ошибок проведение испытаний не производится до устранения, участник может воспользоваться второй/третьей попытками.

Модуль 2: Поиск неисправностей.

Участнику необходимо выполнить поиск неисправностей, внесенных в установку членами жюри, отметить их на схеме и кратко описать.

Требования для Модуля 2 Поиск неисправностей:

- Электроустановка может содержать:
 - Силовая цепь;
 - Цепь управления;
 - 5 неисправностей должно быть внесено.
- Типы неисправностей, которые могут быть внесены:
 - неправильный цвет проводника;
 - неправильная фазировка;
 - короткое замыкание;
 - разрыв цепи;
 - Interconnection (взаимная связь)
- На рисунке представлены стандартные символы неисправностей;
- По завершению всеми участниками этого модуля, в день С4 они могут увидеть внесенные неисправности.

 short circuit	Короткое замыкание
 Open Circuit	Разрыв цепи
 Low Insulation Resistance	Низкое сопротивление изоляции
S Incorrect setting (timer/overload)	Неправильные настройки (таймер/перегрузка)
V Value (incorrect component)	Визуальная неисправность
 Polarity / Phase Sequence	Полярность/чередование фаз
 High Resistance	Соединение с высоким сопротивлением

Модуль 3: Программирование.

Участнику необходимо создать программу управления реле согласно конкурсного задания. Среда программирования – FBD.

Модуль 4: Тест по охране труда.

Участнику нужно ответить на вопросы в тесте по охране труда.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Мнение судей	Объективная	Общая
A	Безопасность (электрическая и личная)	3	10	10
B	Ввод в эксплуатацию и работа схемы	3	25	25
C	Разработка схемы	3	10	10
D	Проводники и соединения	3	10	15
F	Поиск неисправностей	3	10	10
G	Программирование	3	10	10
H	Тест по охране труда	3	10	10

4.1. План застройки площадки для проведения

Компетенция: «Электромонтаж»

Номер компетенции: 18

Дата разработки: «__» _____ 20 г.

План застройки площадки:

Настенная панель

Толщина – не менее 18 мм

Размеры – 160x160 см

