**Конкурсное задание**

Компетенция

Электрослесарь подземный

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

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

Количество часов на выполнение задания:15ч.

## 1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

## 2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются электромонтажные и ремонтные работы. Участники соревнований получают инструкцию, монтажные и принципиальные электрические схемы. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно.

Конкурс, включает в себя монтаж схем силового и осветительного электрооборудования, выполнение ремонтных и наладочных работ.

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 отстранен от конкурса.

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

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

## 3. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля | Рабочее время | Время на задание |
| 1 | Модуль 1. Подключение э/двигателя на стенде с запуском | С1 10.00-13.00  С1 14.00-17.00 | 3 часа00 минут |
| 2 | Модуль 2. Поиск неисправности в цепях управления шахтового пускателя | С1 10.00-11.45  С1 14.00-15.45 | 1 час45 минут |
| 3 | Модуль 3. Поиск неисправности на стенде | С210.00-11.45  С2 15.00-16.45 | 1 час45 минут |
| 4 | Модуль 4. Подключение светильника ЛСР (К) – 1С 36В к пускателю ПВИ-250 | С210.00-11.30  С2 15.00-16.30 | 1 час 30 минут |
| 5 | Модуль 5. Подключение электродвигателя с использованием устройства плавного пуска PSE18-600-70 | С2 11.30-14.00  С2 16.30-19.00 | 2часа 30 минут |
| 6 | Модуль 6. Ремонт гибких экранированных силовых кабелей с резиновой изоляцией напряжением 6 кВ комплектом 3М3123 | С310.00-12.00  С3 14.00-16.00 | 2 часа |
| 7 | Модуль 7. Ремонт промышленной конвейерной ленты комплектом 3M 3191. | С3 10.00-11.00  С3 13.00-14.00 | 1 час |
| 8 | Модуль 8. Ремонт электродвигателя АИУ112М4. | С3 11.30-13.00  С3 14.30-16.00 | 1 часа 30 минут |

**Модуль 1: Подключение электродвигателя на стенде с запуском.**

Участнику необходимо выполнить измерение проводов ПВ 1,1х2,5,обрезку провода по размеру. Собрать схему реверсивного пускателя включая пост управления с гибким проводом. Проверку правильности сборки схемы. Разобрать муфту. Ввести провод в муфту с соединением на клеммы и собрать муфту. Подключить к электродвигателю и пускателю. Подключить питающий кабель к общему автоматическому выключателю. Правильность сборки электрической схемы подтвердить включением.

**Модуль 2: Поиск неисправности в цепях управления шахтового пускателя.**

Участнику необходимо выполнить поиск неисправностей, внесенных в пускатель членами жюри, отметить их на схеме. Для выполнения данного модуля необходимо выполнить отключение напряжения и установить блокировку. Открыть крышку отходящих присоединений. Проверку отсутствия напряжения. Проверку монтажа отходящих присоединений. Закрыть крышку. Открыть пускатель и осуществить поиск неисправностей. Установить уставку на блоке ПМЗ, согласно расчету. Закрыть пускатель и подать напряжение с проверкой запуска.

В число неисправностей могут входить:

• визуальная неисправность;

• нарушение коммутации;

• нарушение режима цепей контроля и управления;

• отсутствие напряжения в цепи управления.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на конкурс собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

Модуль 2 считается выполненным при условии проверки схемы и устного доклада участника об окончании работ.

**Модуль 3: Поиск неисправностей на стенде.**

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

В число неисправностей могут входить:

• низкое изоляционное соединение;

• визуальная неисправность.

• обрыв цепи;

• перекрестная связь.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на конкурс собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

Модуль 3 считается выполненным при условии проверки схемы и устного доклада участника об окончании работ.

**Модуль 4: Подключение светильника ЛСР (К) – 1С 36В к пускателю ПВИ-250.**

Для выполнения данного модуля участнику необходимо выполнить визуальный осмотр светильника. Вскрыть колодку подключений. Измерить длину разделки кабеля. Разделку кабеля и ввод на клеммы светильника с закреплением на вводе (зарядка светильника). Подключение светильника (составление схемы включения). Отходящий конец кабеля от светильника, повторив операции по разделке кабеля, подключить к ПВИ - 250, согласно самостоятельно разработанной схеме при которой включение светильника происходит при сробатывании контактора пускателя. Провести испытание включением.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на конкурс собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

**Модуль 5: Подключение электродвигателя с использованием устройства плавного пуска PSE18-600-70.**

Для выполнения данного модуля участнику необходимо выполнить измерение длины разделки кабеля. Выполнить разделку кабеля. С выходных клемм ПВИ-250 кабель соединить с входными клеммами PSE18-600-70ис его выходных клемм с клеммами электродвигателя с закреплением на вводе. Собрать схему включения. Устройству PSE18-600-70 задать параметры плавного запуска электродвигателя – 10 секунд и остановки – 8 секунд. Провести испытание включением с кнопочного поста устройства плавного запуска, в случае отсутствия положительного результата, необходимо найти неисправность и ее устранить.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на конкурс собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

**Модуль 6: Ремонт гибких экранированных силовых кабелей с резиновой изоляцией напряжением 6 кВ комплектом 3М3123.**

Для выполнения данного модуля участнику необходимо удалить оболочку кабеля. Провести обработку под конус. Отогнуть заземляющие и вспомогательные жилы. Разрезать жилы. Надвинуть холодно-усаживаемую трубку-кожух. Удалить полупроводящий экран с трех токопроводящих жил. Удалить первичную изоляцию со всех жил. Обработать под конус первичную изоляцию на трех токопроводящих жилах. Произвести очистку изоляции жил от остатков полупроводящего экрана. Соединить жилы обжимными гильзами и очистить поверхность. Намотать на каждую соединительную гильзу в один слой с половинным перекрытием лентуScotch™ 13. Намотать в 7 слоев лента Scotch™ 23 с половинным перекрытием на гильзу и первичную изоляцию. Намотать в 2 слоя ленту Scotch™ 13 с половинным перекрытием на жилы, начиная и заканчивая с заходом на 20 мм на полупроводящий экран. Уложить жилы заземления параллельно основным жилам и соединить с обжимными гильзами. Изолировать соединители вспомогательных жил. Наложить поверх соединителя жилы заземления в 2 слоя ленту Scotch™ 13. Скрутить сращиваемые жилы. Намотать вокруг жил в два слоя ленту Scotch™ 13. Очистить части внешней оболочки кабеля, которые будут размещены под корпусом муфты. Зашкурить внешнюю оболочку кабеля. Намотать поверх места сращивания в один слой резиново-мастичную ленту Scotch™ 2228. Надвинуть холодно-усаживаемую трубку-кожух поверх места сращивания кабеля. Намотать поверх места сращивания в четыре слоя с половинным перекрытием износостойкую ленту Scotch™ 22.Провести измерения сопротивления.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на конкурс собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

**Модуль 7: Ремонт промышленной конвейерной ленты комплектом 3M 3191.**

Для выполнения данного модуля участнику необходимо очистить поврежденное конвейерное полотно от грязи и пыли. Зачистить поврежденную рабочую поверхность при помощи шераховального инструмента согласно технологической схеме. Заклеить скотчем отверстие в ленточном полотне с обратной стороны. Нанести тонким слоем праймер К520 на подготовленную поверхность и через 10-15 минут продолжить работу. Извлечь из упаковки двухкомпонентный пакет с компаундом. Удалить разделительную мембрану. Перемешать компоненты компаунда внутри пакета в течение 30 секунд. Выдавить остатки компонентов из углов пакета. Продолжать смешивание компонентов компаунда внутри пакета в течение 30 секунд до образования однородной массы. Сделайте отрез в углу пакета и вылить его содержимое на специально подготовленную поверхность конвейерного полотна и разровнять при помощи шпателя. Контроль качества провести через 2 часа на равномерность нанесения компаунда и на изгиб.

**Модуль 8: Ремонт электродвигателя АИУ112М4.**

Для выполнения данного модуля участнику необходимо снять ограждающий кожух. Снять вентилятор. Снять щиты подшипниковых узлов. Вынут ротор в сборе с подшипниками. Снять подшипники. Установить новые подшипники. Сборку произвести в обратном порядке с проверкой зазора в крышках электродвигателя и легкостью вращения ротора. Устройству PSE18-600-70 задать параметры плавного запуска электродвигателя – 9 секунд и остановки – 7 секунд. Испытание включением кнопочного поста устройства плавного запуска, в случае отсутствия положительного результата, необходимо найти неисправность и устранить ее.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на конкурс собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

## 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 | | |
| Субъективная (если это применимо) | Объективная | Общая |
| А | Безопасность (электрическая и личная) | 0 | 10 | 10 |
| В | Пуск и наладка оборудования | 0 | 25 | 25 |
| С | Размеры | 0 | 5 | 5 |
| D | Ремонт оборудования и материалов | 0 | 20 | 20 |
| Е | Монтаж разделка концов проводов и кабелей | 0 | 20 | 20 |
| F | Поиск неисправностей | 0 | 20 | 20 |
| Итого: | | 0 | 100 | 100 |

**Субъективные оценки -** Не применимо.

**5. Приложения к заданию**

1. *Приложение 1. Схема реверсивного пускателя;*
2. *Приложение 2.Схема шахтового пускателя ПВИ-250;*
3. *Приложение 2.Схема подключения электродвигателя с устройством плавного пуска PSE 18-600-70.*

Приложение 1.

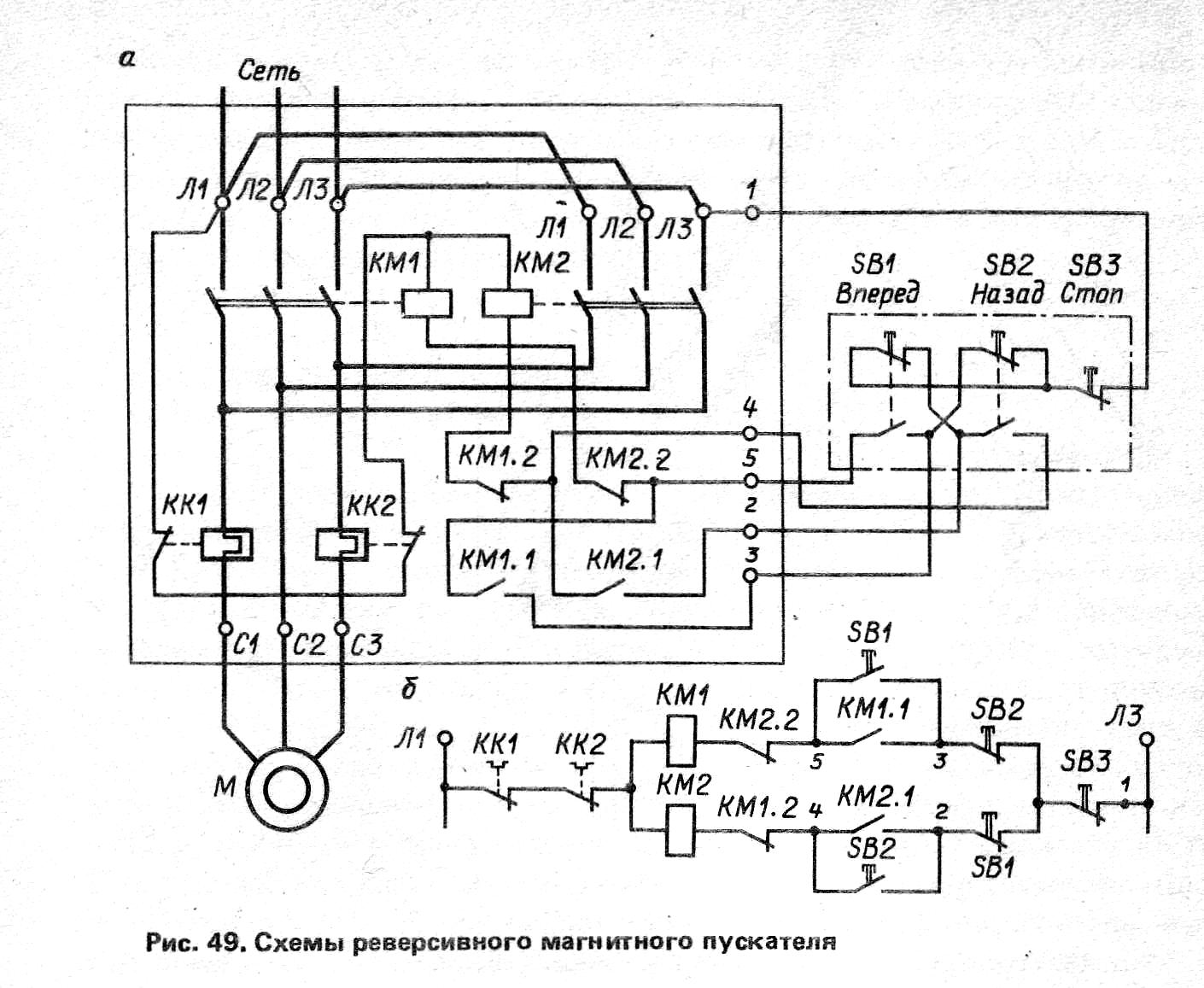
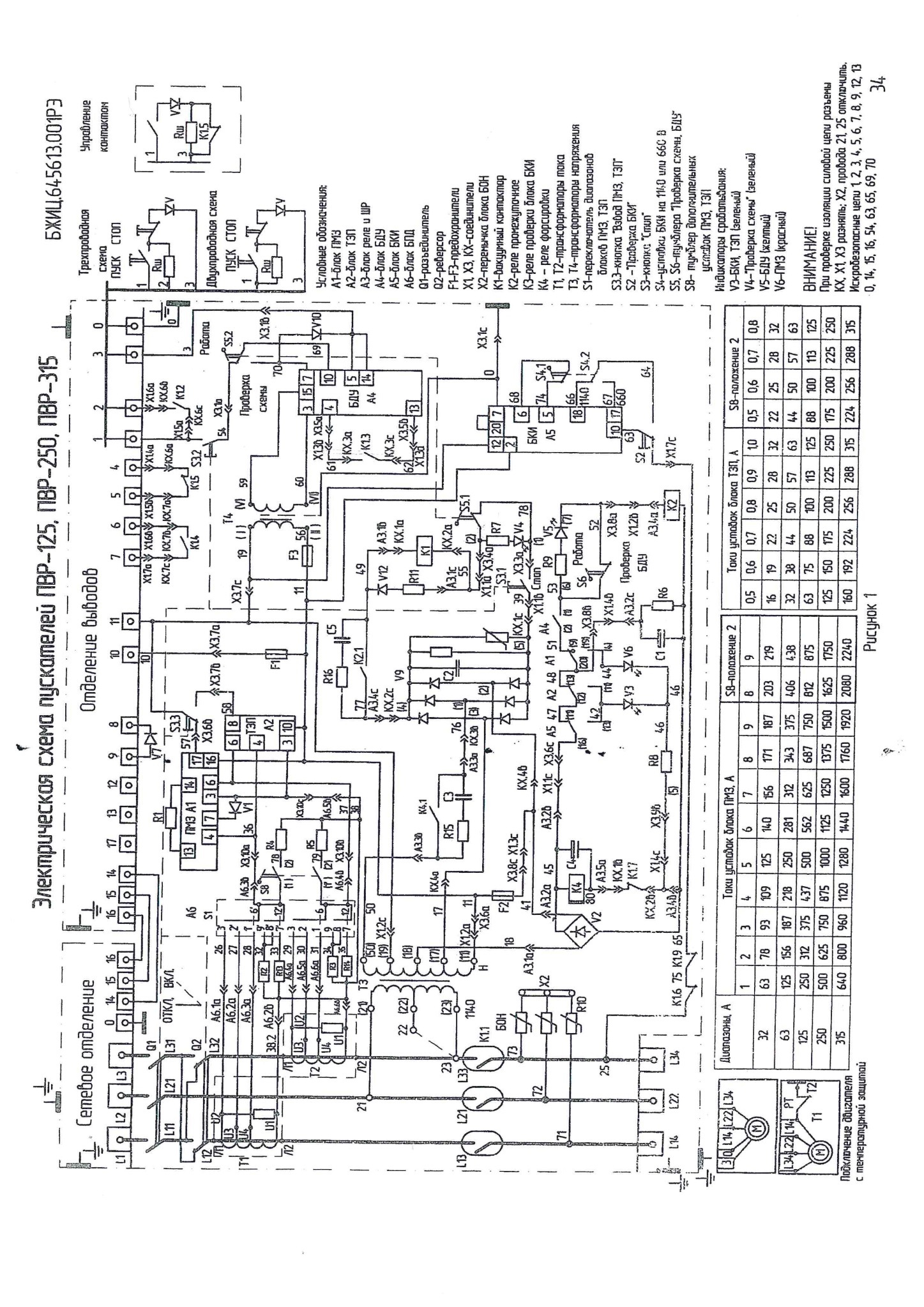
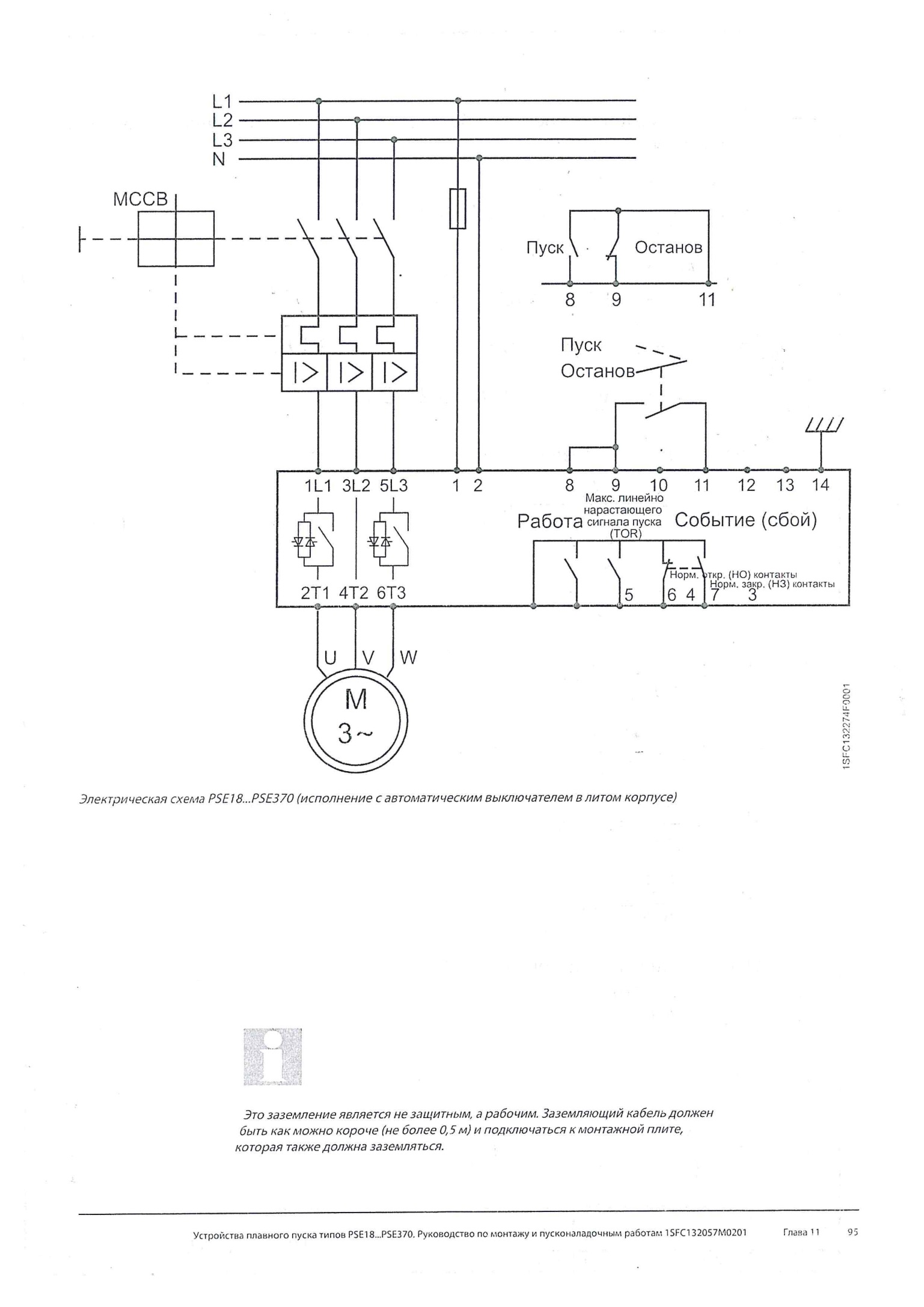
****

Схема реверсивного пускателя

Приложение 2.



Приложение 3



*Схема подключения электродвигателя с устройством плавного пуска PSE 18-600-70.*