

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: <Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования>	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 2: <Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов>	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 3: <Организация деятельности производственного подразделения>	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

<Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования>

Вид аттестации/уровень ДЭ:

<ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)>

Задание: <Участнику необходимо устранить выявленные неисправности на собранной схеме управления установки «Реверсивного пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором (АД с КР)» (без подачи напряжения), отметить их на принципиальной схеме (Приложение 5) и оформить в протоколе (Приложение 6). Осуществить проверку соответствия

собранной схемы техническому заданию, выполнить необходимые подключения электрических аппаратов в щите управления или внешнем оборудовании в зависимости от варианта задания, собрать и подключить питающий кабель к двигателю, провести диагностику двигателя перед подключением к щиту управления.

По результатам работы оформить техническую документацию. По окончании выполнения задания доложить экспертам о готовности установки к подаче напряжения.

При проведении работ необходимо применять правила охраны труда при выполнении работ в электроустановках>.

Необходимые приложения: <Примерная схема расположения оборудования (Приложение 3). Схема комплектации электрооборудования щита управления (Приложение 4). Электрическая принципиальная схема установки (Приложение 5). Протокол технического осмотра и проверки электроустановки перед подачей напряжения (Приложение 6)>.

До начала проведения ДЭ электрооборудование установлено на рабочем месте. В щите управления выполнено подключение электрических аппаратов в соответствии с принципиальной схемой.

Неисправности в подключении электрических аппаратов в собранной схеме управления в щите управления и внешнем оборудовании готовит экспертная группа в подготовительный день согласно варианта задания.

ГИА ДЭ БУ и ГИА ДЭ ПУ если участник закончил данный модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения модуля 2 и 3.

Модуль № 2:

<Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов>

Вид аттестации/уровень ДЭ:

<ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)>

Задание: <Выполнить сервисное обслуживание (разборку, чистку, дефектовку) масляного обогревателя, используя приспособления и запасные части. Выполнить замену терморегулятора (регулятора мощности, лампы индикации, провода подвода питания). Оформить Акт ремонта масляного обогревателя. Произвести проверку электрической части на обрыв и отсутствие замыкания на корпус с помощью замеров сопротивления. Выполнить сборку масляного обогревателя.>

Необходимые приложения: <Акт ремонта масляного обогревателя (Приложение 7)>

ГИА ДЭ БУ и ГИА ДЭ ПУ если участник закончил данный модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения модуля 1 и 3.

Модуль № 3:

<Организация деятельности производственного подразделения>

Вид аттестации/уровень ДЭ:

<ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)>

Задание: <Разработать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования установки «Реверсивного пуска АД с КР» в соответствии с установленными требованиями для используемого оборудования, составить технологическую карту ремонта в зависимости от заданной неисправности, составить перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ по ремонту на высоте (кран-балка без ограждения), разработать план мероприятий по испытанию оборудования после ремонта. Тип неисправности назначается в варианте задания>

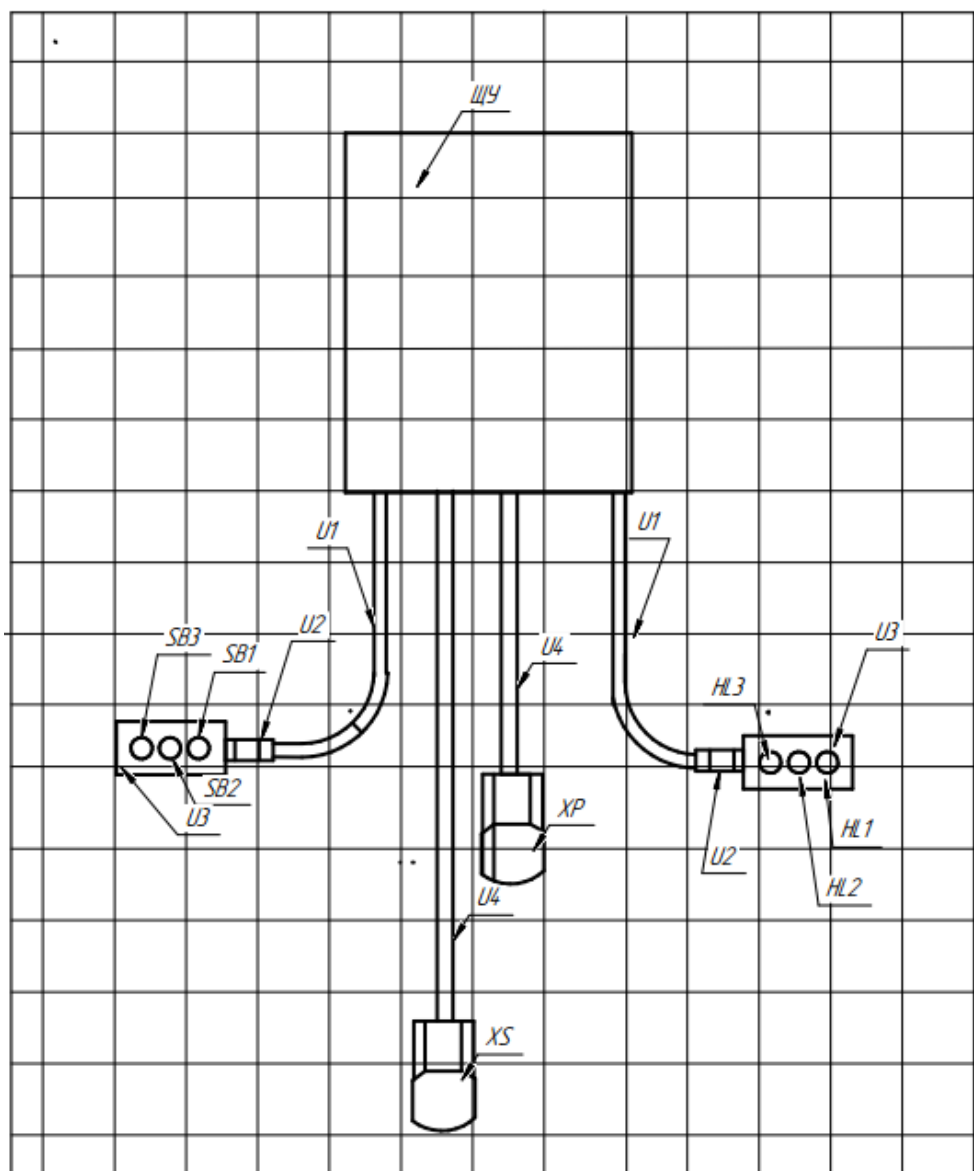
Необходимые приложения: <Бланк выявленных неисправностей и дефектов (Приложение 8). Технологическая карта ремонта (Приложение 9). Перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ

(Приложение 10). Перечень возможных неисправностей электроустановки (Приложение 11).>

ГИА ДЭ ПУ если участник закончил данный модуль или отказался от его выполнения, можно использовать оставшееся время для выполнения модуля 1 и 2

Приложение № 3 к Тому 1
оценочных материалов

Схема расположения оборудования



Условное обозначение	Наименование
U1	Гофротруба Д16
U2	Муфта труба - коробка Д16
U3	Корпус КП103
U4	Гофротруба Д 20
ЩУ	Корпус металлический ЩМП 2-0
SB1...SB3	Кнопка управления 230В, 1НО, 1НЗ
HL1...HL3	Лампа индикаторная 230В, 22 мм
XS	Розетка стационарная 16А 400В 3Р+РЕ+N
XP	Вилка стационарная 16А 400В 3Р+РЕ+N

Приложение № 4 к Тому 1
оценочных материалов

Схема комплектации электрооборудования щита управления

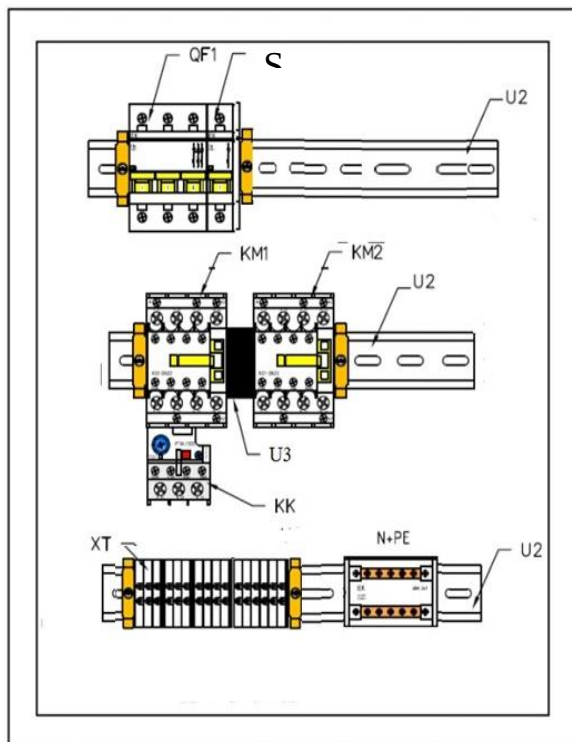


Схема щита управления для ДЭ ПА

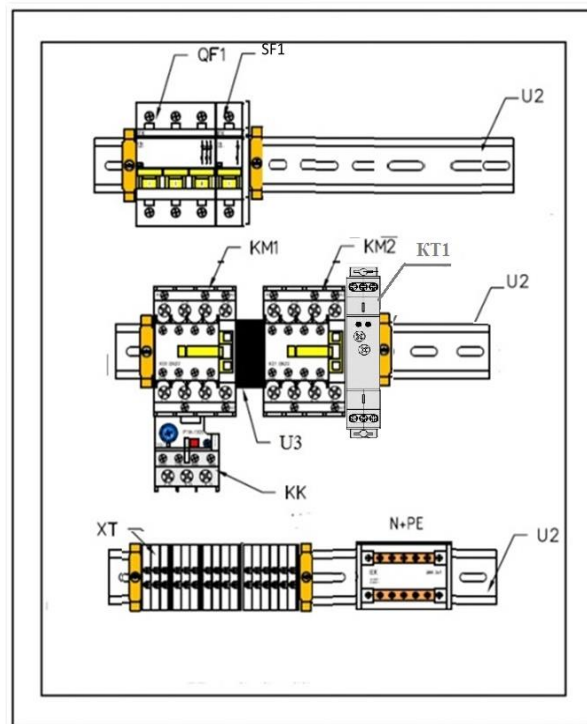


Схема щита управления для ДЭ БУ

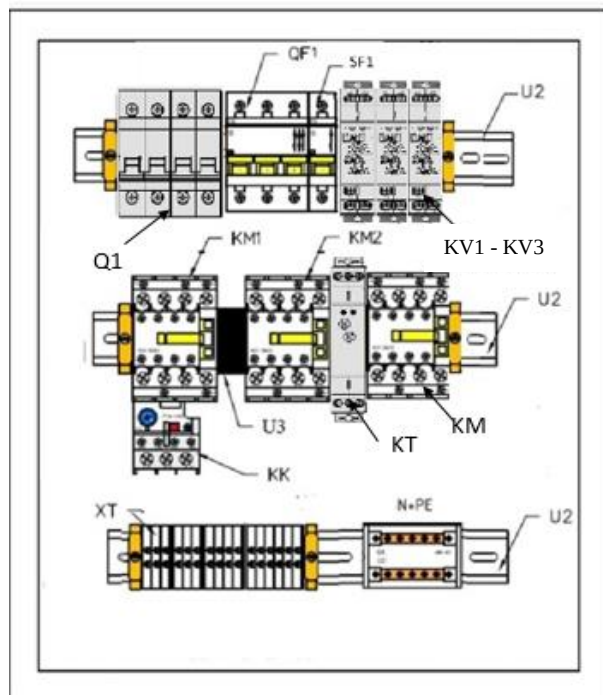


Схема щита управления для ДЭ ПУ

Условное обозначение	Наименование
QF1	Автоматический выключатель трёхполюсный
SF1	Автоматический выключатель однополюсный
Q1	Выключатель напряжения
KM1 - KM2	Контакторы с приставками
KK	Тепловое реле
KT1	Реле времени двух контактное
KM3	Контактор
KV1 - KV3	Реле напряжения
XT	Зажим наборный ЗНИ 4мм ² /или Клеммный терминал ТК-020
N-PE	Кросс модуль (PE, N)
U2	Дин-рейка
U3	Механическая блокировка контакторов

Приложение № 5 к Тому 1
оценочных материалов

Схема электрическая принципиальная установки

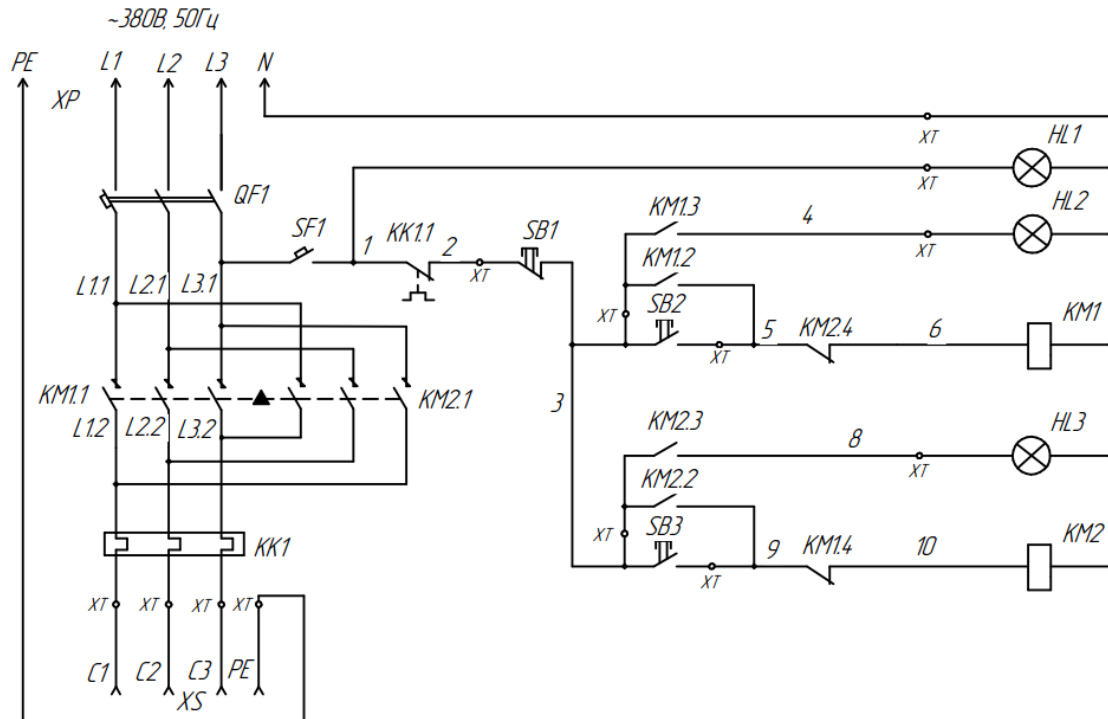


Схема электрическая принципиальная для ПА

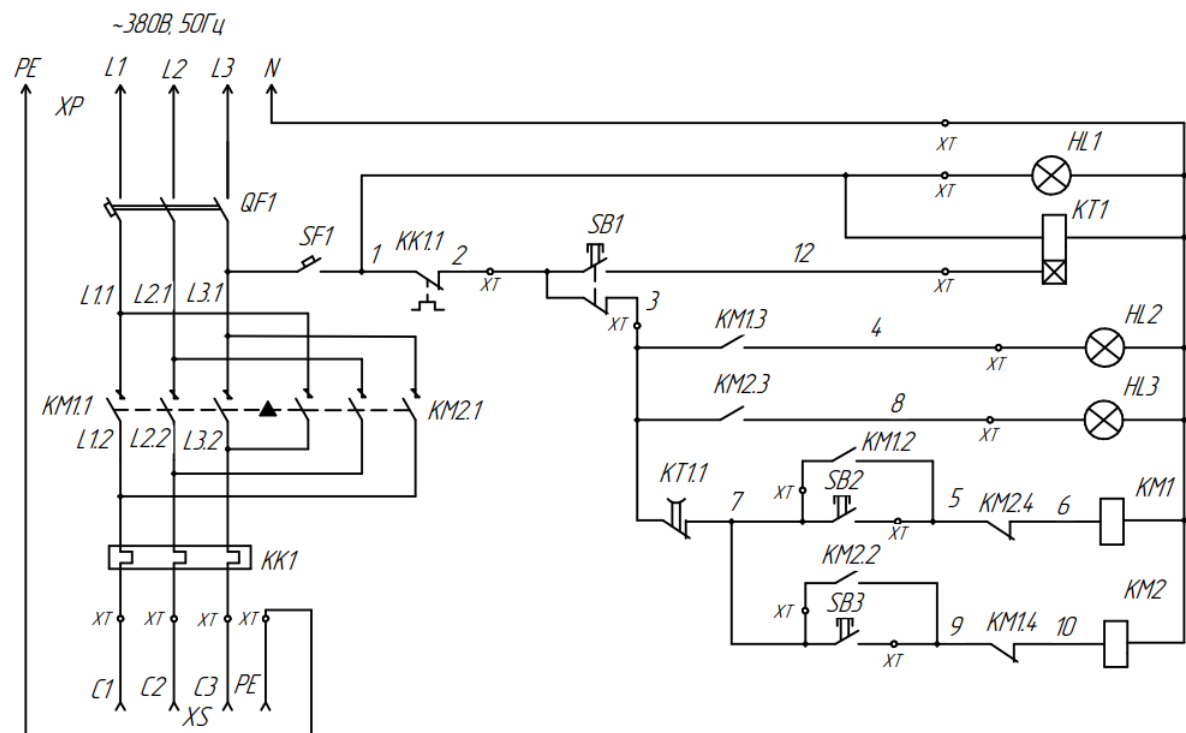


Схема электрическая принципиальная для БУ

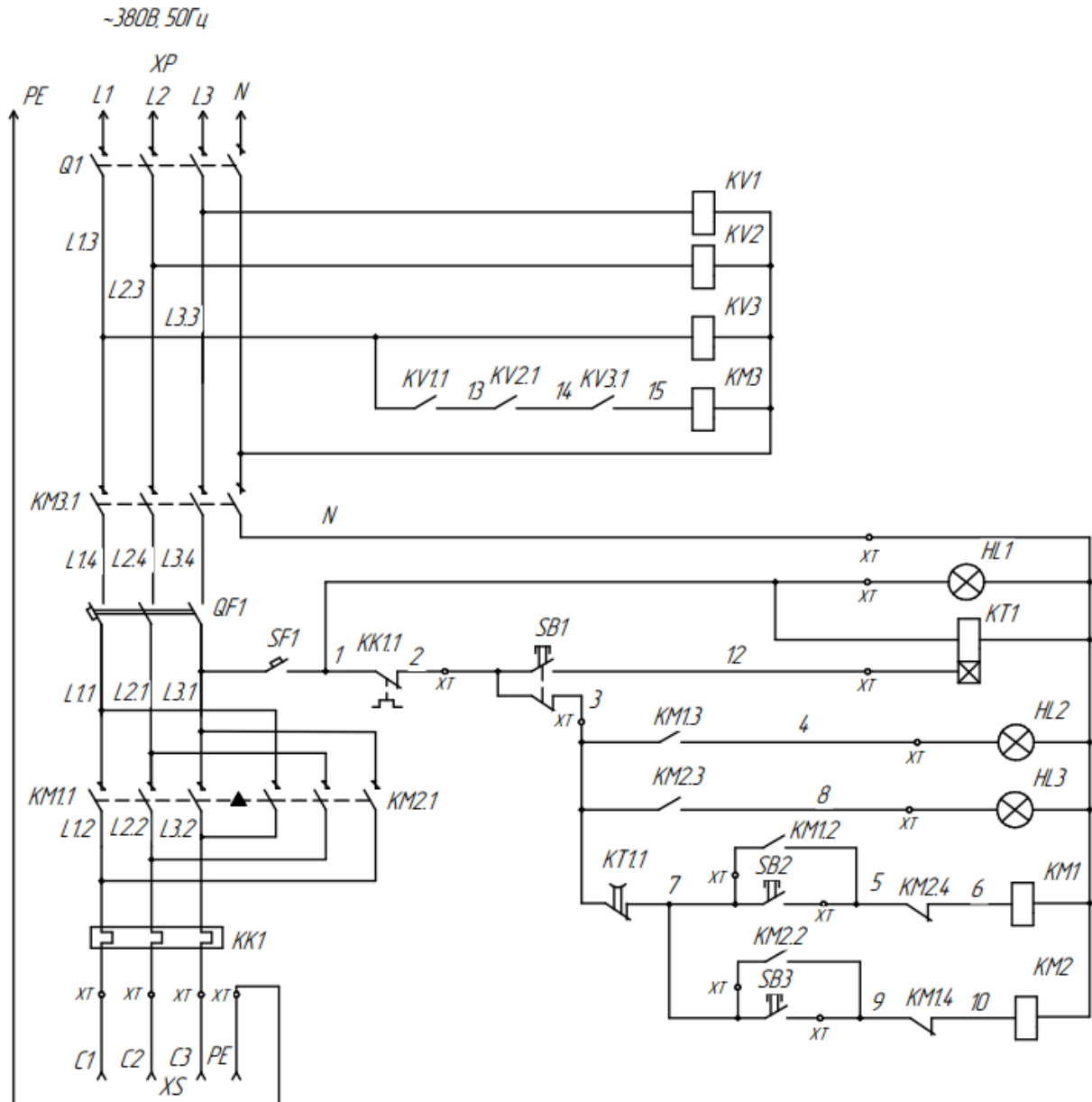


Схема электрическая принципиальная для ПУ

Участник _____

Дата осмотра _____

	Значение сопротивления изоляции, МОм
U1\V1\W1 → PE (Корпус)	
U1\V1\W1 → U2\V2\W2	
U1 → V1	
V1 → W1	
W1 → U1	

[illegible]

Перечень возможных неисправностей и их условное обозначение

-  Короткое замыкание
-  Разрыв цепи
-  Низкое сопротивление изоляции
-  Неправильная настройка реле времени/теплового реле
-  Визуальная неисправность
-  Нарушена полярность / чередования фаз
-  Соединение с высоким сопротивлением

Перечень возможных неисправностей, вносимых в электроустановку

1. Неправильный цвет проводника
2. Неправильная фазировка
3. Короткое замыкание
4. Разрыв цепи
5. Нарушение изоляции
6. Нарушение контактного соединения
7. Не соответствие подключения элементов принципиальной схеме

Таблица 3 - Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

Адрес 1	Адрес 2	R _{измер.} , Ом нормативное значение	R _{измер.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии

Таблица 4 - Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)										Вывод о соответствии
	N- PE	L ₁ - PE	L ₂ - PE	L ₃ - PE	L ₁ - L ₂	L ₁ - L ₃	L ₂ - L ₃	L ₁ - N	L ₂ - N	L ₃ - N	

**Примерный перечень вопросов для доклада участника при проведении
испытаний**

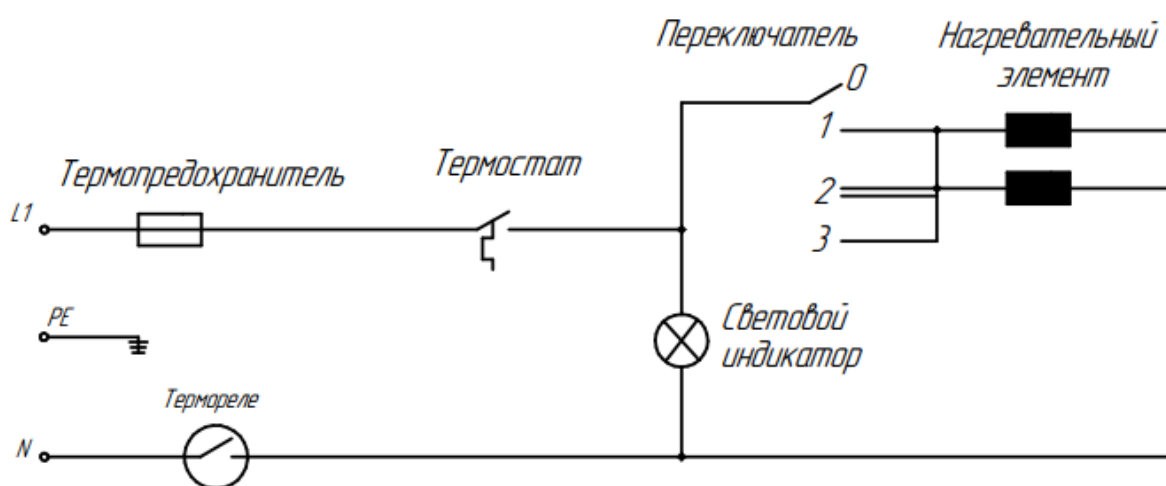
1. Виды и методика проведения испытаний
2. Нормативные значения измеряемых величин
3. Используемые измерительные приборы, правила их проверки и настройки перед проведением испытаний
4. Требования охраны труда при проведении испытаний
5. Анализ результатов измерений

Выводы по результатам технического осмотра и проверки

Приложение № 7 к Тому 1
оценочных материалов

АКТ ремонта масляного обогревателя

Ф.И.О составителя:	
Наименование изделия (Марка\модель)	
Тип неисправности	
Выполненные работы	
Дата выполнения работ	



Масляный обогреватель
Схема электрическая принципиальная

Приложение № 8 к Тому 1
оценочных материалов

Бланк выявленных неисправностей и дефектов

Наименование электроустановки _____

Дата: «___» _____ 20___ года

Оформил: _____

(Ф.И.О., подпись)

Наименование оборудования	Выявленные неисправности (дефекты)

Технологическая карта ремонта

Наименование электроустановки _____

Дата: « ____ » _____ 20 ____ года

Оформил: _____

(Ф.И.О., подпись)

Наименование оборудования	Наименование и содержание операции	Инструменты, оборудование и приспособления

Приложение № 10 к Тому 1
оценочных материалов

Перечень средств индивидуальной защиты для исполнителей работ

Наименование электроустановки _____

Дата: « ____ » _____ 20 ____ года

Оформил: _____

(Ф.И.О., подпись)

№ п/п	Наименование средства индивидуальной защиты	Назначение

Перечень возможных неисправностей при работе установки

1. Двигатель не запускается.
2. Активная сталь статора равномерно перегрета при этом нагрузка двигателя не превышает номинальной.
3. Двигатель не отключается при нажатии кнопки «Стоп».
4. Двигатель не достигает требуемой частоты вращения, сильно перегревается.
5. Работа двигателя сопровождается сильным гудением, появился дым.
6. При включении двигателя не работает реверс.
7. При включении двигателя реверс работает, а сигнализация не работает.
8. Не работает блокировка кнопок «Пуск».
9. При включении контактора дребезг (включается и тут же выключается)
10. Контактор не включается.
11. Чрезмерный нагрев контактов силовой цепи.
12. Контактор гудит, контакты искрят.
- 13 При подаче напряжения на контактор, двигатель сразу запускается без нажатия на кнопку «Пуск».
13. Контактор не отключается при перегреве двигателя.
14. Контактор самостоятельно повторно включается и отключается. При нажатии на кнопку «Стоп», контактор отключается, при ее отпуске, все повторяется вновь.
15. Контактор самопроизвольно отключается, повторное включение невозможно.