МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Екатеринбургский промышленно-технологический техникум
им. В.М. Курочкина»

СОГЛАСОВАНО
предприятием работодателем
начальник отдела
подготовки и развития
персонала АО. Уралтрансмаш

_____ Е.М. Спектор
«22» 11 _____ 2023 года

УТВЕРЖДЕНО
Директор государственного
профессионального
образовательного учреждения
Свердловской области
«Екатеринбургский промышленно-
технологический техникум
им. В.М. Курочкина»

_____ М.А. Карабут
«22» 11 _____ 2023 года

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по образовательной программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Екатеринбург 2023

Программа предназначена для преподавателей, мастеров производственного обучения и обучающихся для подготовки к Государственной итоговой аттестации по образовательной программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Программа рассмотрена на заседании методической (цикловой) комиссии профессиональных модулей и рекомендована к применению в процедуре ГИА. Протокол № 2 от «26» 10 2023 г.

Председатель М(Ц)К О.В. Куликова

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УМР М.Н. Санников

Рассмотрено на заседании Педагогического совета с участием председателя ГЭК. Протокол № 3 от «22» 11 2023 г.

© ГАПОУ СО «Екатеринбургский промышленно-технологический техникум им. В.М. Курочкина», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	4
2	Форма, объем времени на подготовку и сроки проведения государственной итоговой аттестации	6
3	Требования к результатам освоения образовательной программы	7
4	Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации	10
5	Апелляция результатов государственной итоговой аттестации	22
	Приложения	25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной процедурой для выпускников, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднегопрофессионального образования в ГАПОУ СО «Екатеринбургский промышленно-технологический техникум им. В.М. Курочкина» (далее – Техникум) по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Целью государственной итоговой аттестации является признание качества и уровня подготовки выпускников, освоивших основную образовательную программу, отвечающим требованиям федерального государственного стандарта, профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) и в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования ГАПОУ СО «Екатеринбургский промышленно-технологический техникум им. В.М. Курочкина».

Нормативным основанием процедуры государственной итоговой аттестации обучающихся является:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» статья 59. Итоговая аттестация обучающихся;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 802 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (зарегистрирован Министерством юстиции России 20 августа 2013 г., регистрационный № 29611) (с изменениями и дополнениями от 22 августа 2014 г., 17 марта 2015 г., 13 июля 2021 г., 1 сентября 2022 г.);

Приказ Министерства просвещения РФ от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднегопрофессионального образования;

Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 1 апреля 2019 г. № Р-42 «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена (с изменениями и дополнениями от 1 апреля 2020 г.);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования ГАПОУ СО «Екатеринбургский промышленно-технологический техникум. им. В.М. Курочкина».

Код соответствующего комплекта оценочной документации для проведения ДЭ.

Устав и другие локальные нормативные акты Техникума.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

2. ФОРМА, ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) проводится в форме демонстрационного экзамена.

Выпускники, прошедшие аттестационные испытания в форме демонстрационного экзамена получают возможность подтвердить уровень освоения образовательной программы в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта;

Для образовательной организации проведение аттестационных испытаний в форме демонстрационного экзамена - это возможность объективно оценить содержание и качество образовательных программ, материально-техническую базу, уровень квалификации преподавательского состава, а также направления деятельности, в соответствии с которыми определить точки роста и дальнейшего развития.

Предприятия, участвующие в оценке демонстрационного экзамена, могут осуществить подбор лучших молодых специалистов по востребованным компетенциям, оценив на практикеих профессиональные умения и навыки, а также определить образовательные организации длясотрудничества в области подготовки и обучения персонала.

На проведение ГИА согласно ФГОС СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) и в соответствии скалендарным учебным графиком отводится 2 недели с 17 июня по 29 июня 2024 г.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙПРОГРАММЫ

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК)*:*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных

ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.

ПК 1.2. Изготовлять приспособления для сборки и ремонта.

ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.

ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

2. Проверка и наладка электрооборудования.

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

4. УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академических задолженностей и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ СПО, установленных федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования(далее – ФГОС СПО).

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) создается экспертная группа из числа экспертов (далее – экспертная группа) организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных в Программу ГИА (Приложение 1 КОД **13.01.10-2024**).

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Техникум обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиямиво время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена располагается на площадке Техникума и организован с учетом всех необходимых ресурсов организации центра проведения экзамена по образовательной программе 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена всоставе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп,планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с Техникумом не

позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Техникум знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления

отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которойорганизован центр проведения экзамена;

- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

- члены экспертной группы;

- главный эксперт;

- представители организаций-партнеров (по согласованию с Техникумом);

- выпускники;

- технический эксперт;

-представитель Техникума, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

- организаторы, назначенные Техникумом из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

- должностные лица Министерства образования и молодежной политики Свердловскойобласти (по решению министерства);

- представители оператора (по согласованию с Техникумом);

- медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

- представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с Техникумом).

Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Лица, указанные в предыдущем пункте, обязаны:

- соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанныхтребований;

- пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

- не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведениядемонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка проведения ГИА по образовательным программам СПО.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами,

привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка проведения ГИА по образовательным программам СПО, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка проведения ГИА по образовательным программам СПО, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка проведения ГИА по образовательным программам СПО.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

- наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

- давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

- сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда

и производственной безопасности;

- останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель Техникума располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Техникум обязан не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии впроведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойнойэксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено

комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт знакомит выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускникиприступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в Техникуме не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведениядемонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признаётся ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания временивыполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно,уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежатфиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведённого при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в Техникум составе архивных документов.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, проведённых Агентством (Союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)») либо международной организацией «WorldSkills International», в том числе «WorldSkills Europe» и «WorldSkills Asia», и

участникаанациональной сборной России по профессиональному мастерству по стандартам «Ворлдскиллс» выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы СПО засчитывается в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе СПО.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимсядля прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА поуважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из Техникума.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиесядля прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА понеуважительной причине) и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены Техникумом для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные Техникумом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, непрошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из Техникума и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в Техникум на период времени, установленный Техникумом самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы СПО.

5. АПЕЛЛЯЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, порядка проведения ГИА и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию Техникума.

Апелляция о нарушении порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, втом числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней смомента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается приказом Техникума одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников Техникума, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием неменее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель

соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателяапелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредствомпредоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения ГИА подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные Техникумом без отчисления такого выпускника из Техникума в срок не более четырёх месяцев после

подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными припрохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве Техникума.

Приложение 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

БАЗОВОГО УРОВНЯ

КОД 13.01.10-2024

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО
от «3» августа 2023 г. № 8

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1
(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 № 802 (ред. от 01.09.2022)
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 13.01.10-1-2024

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	-	государственная итоговая аттестация
ДЭ	-	демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	-	демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	-	демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	-	комплект оценочной документации
ОК	-	общая компетенция
ОМ	-	оценочный материал
ПА	-	промежуточная аттестация
ПК	-	профессиональная компетенция
СПО	-	среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	-	федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	-	центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

В структуру КОД:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам среднего профессионального образования, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части – инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2).

Таблица № 2

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная)**	**Продолжительность ДЭ**
ПА	**-**	Инвариантная часть	**1 ч. 30 мин.**
ГИА	базовый	Инвариантная часть	**2 ч. 30 мин.**
ГИА	профильный	Инвариантная часть	**3 ч. 20 мин.**
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	**не более 4 ч. 30 мин**

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД[1]		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	**Перечень оцениваемых ОК/ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	ПК: Изготовлять приспособления для сборки и ремонта	Умение: Читать электрические схемы различной сложности
		Умение: Выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия
		Навык: Выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ
		Навык: Проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования
		Навык: Сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования

[1] Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**	**ПА[2]**	**ГИА ДЭ БУ**	**ГИА ДЭ ПУ**
Инвариантная часть КОД					
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	ПК: Изготовлять приспособления для сборки и ремонта	Умение: Читать электрические схемы различной сложности	■	■	■
		Умение: Выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия	■	■	■
		Навык: Выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ	■	■	■
		Навык: Проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования	■	■	■
		Навык: Сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования	■	■	■
Проверка и наладка электрооборудования	ПК: Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	Умение: Выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок		■	■
		Умение: Проводить электрические измерения		■	■
		Умение: Снимать показания приборов		■	■
		Умение: Проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям		■	■
		Навык: Работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами		■	■

[2] Содержание КОД в части ПА равно содержанию единое базового ядра содержания КОД.

Продолжение таблицы № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
	ПК: Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты	Умение: Выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок			■
		Умение: Проводить электрические измерения			■
		Умение: Снимать показания приборов			■
		Умение: Проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям			■
		Навык: Работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.					■

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составляющей части ДЭ.

Таблица № 5

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)**	**Максимальный балл**
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	*ДЭ ПУ*	*Вариативная часть*	*20 из 20*
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлена в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[3]	**Баллы**
1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Изготовление приспособлений для сборки и ремонта	26,00
		ИТОГО	**26,00**

[3] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[4]	**Баллы**
1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Изготовление приспособлений для сборки и ремонта	26,00
2	Проверка и наладка электрооборудования	Проведение испытаний и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	24,00
		ИТОГО	**50,00**

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**[5]	**Баллы**
1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Изготовление приспособлений для сборки и ремонта	26,00
2	Проверка и наладка электрооборудования	Проведение испытаний и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	24,00
		Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов	30,00
		ИТОГО	**80,00**

[4] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

[5] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлена в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Баллы
1	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	Изготовление приспособлений для сборки и ремонта	26,00
2	Проверка и наладка электрооборудования	Проведение испытаний и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала	24,00
		Настройка и регулировка контрольно-измерительных приборов и инструментов	30,00
ИТОГО (инвариантная часть)			**80,00**
ВСЕГО (вариативная часть)[6]			**20,00**
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			**100,00**

[6] Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания представлен в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

Кол-во рабочих мест: 5		
Количество зон застройки площадки: 1		
Зоны площадки		
Наименование зоны площадки (наименование модуля задания)	**Код зоны площадки**	**Вид аттестации/уровень ДЭ** (ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ)
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Проверка и наладка электрооборудования		ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	Кол-во на 1 рабочее место	Единица измерения	Кол-во на общее число рабочих мест	Код зоны площадки	Вид аттестации/уровень ДЭ
Перечень оборудования							
Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций							
1	Рабочая поверхность	размеры: 1500х1500мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18мм, материал фанера, ДСП и т.п.	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Щит этажный без слаботочного отсека	на два потребителя, металл, дин-рейка, оперативная панель, смотровые окна учета	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Шина на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль)	на Дин-рейку, 2х7 отверстий	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Автоматический выключатель	2Р, 63А 4,5кА х-ка С / аналог	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Автоматический выключатель	2Р, 50А 4,5кА х-ка С / аналог	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Автоматический выключатель	1Р, 32А 4,5кА х-ка С / аналог	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Автоматический выключатель	1Р, 25А 4,5кА х-ка С / аналог	6	шт	30	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Автоматический выключатель	1Р, 16А 4,5кА х-ка С / аналог	6	шт	30	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Автоматический выключатель	1Р, 10А 4,5кА х-ка С / аналог	6	шт	30	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Автоматический выключатель	1Р, 6А 4,5кА х-ка С / аналог	4	шт	20	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

1	Автоматический выключатель дифференциального тока	16А, 30мА, 6кА х-ка С / аналог	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Шина соединительная	1-фазная, 63А	0,2	м	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Ограничитель на DIN-рейку (металл)	на усмотрение ОО	12	шт	60	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Прибор учета ЭЭ	1-фазный, прямого включения, 230В,60А, на Дин-рейку	2	шт	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Проверка и наладка электрооборудования							
1	Переключатель кулачковый	25А «откл-вкл» 3Р/400В / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Пускатель	In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В / аналог	3	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Вилка стационарная	16А-6ч /200-250В 2Р+РЕ / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Автоматический выключатель	2Р 10А 4,5кА х-ка В / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Кнопка управления	грибок / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Реле	10А 24В АС / аналог	4	шт	20	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Контактор	9А 24В/АС3 1НО / аналог	10	шт	50	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Кнопка	«Пуск» зелёная 1з-1р d22мм/240В / аналог	6	шт	30	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Кнопка	«Стоп» красная 1р d22мм/240В / аналог	3	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Промежуточное реле	3 конт 8А. 24В AC/DC / аналог	4	шт	20	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Реле пуска звезда-треугольник	12-230В AC/DC / аналог	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

12	Реле циклическое	1 конт. 12-240В AC/DC / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Реле задержки включения	1 конт. 12-240В AC/DC / аналог	2	шт	10	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Лампа белый цвет	матрица d22 мм 24 В AC/DC / аналог	7	шт	35	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Лампа красный цвет	матрица d22 мм 24 В AC/DC / аналог	4	шт	20	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
16	Лампа желтый цвет	матрица d22 мм 24 В AC/DC / аналог	3	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Лампа синий цвет	матрица d22 мм 24 В AC/DC / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
18	Лампа зеленый цвет	матрица d22 мм 24 В AC/DC / аналог	3	шт	15	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
19	Корпус металлический	1000х650х285мм / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
20	Кабель канал перфорированный	60×60 / аналог	6	м	30	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
21	DIN рейка	60см / аналог	5	шт.	25	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
22	Шина на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль)	на дин-рейку, 2х7 отверстий / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
23	Зажим наборный	4мм2 серый / аналог	65	шт	325	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
24	Зажим наборный	4мм2 синий / аналог	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
25	Зажим наборный	4мм2 PE / аналог	4	шт	20	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
26	Провод ПВ-3	1х2,5 (100-Б) / аналог	250	м	1250	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
27	Площадки самоклеющиеся	на усмотрение образовательной организации (далее – ОО)	1	уп	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

28	Хомуты-стяжки нейлон	на усмотрение ОО	1	уп	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
29	Спираль монтажная	на усмотрение ОО	1	м	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
30	Наконечники	на усмотрение ОО	300	шт	1500	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
31	Маркировочное кольцо "0,1,2,3,4,5,6,7,8,9"	2,5 мм2, Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов	3	уп	15	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
32	Саморезы	на усмотрение ОО	30	шт	150	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
33	Ящик с понижающим трансформатором	входное напряжение 220В, выходное напряжение 24В	1	м	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Перечень инструментов							
1	Инструментальная тележка	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Ящик для инструмента	на усмотрение ОО	1	м	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Пассатижи	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Боковые кусачки	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Набор отверток плоских, крестовых	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Мультиметр универсальный	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Фонарик налобный	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

10	Кисть малярная (для уборки стружки)	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Мусорная корзина	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Ножовка по металлу	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Напильник плоский	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Маркер	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
15	Круглогубцы	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
16	Торцевой ключ и сменные головки	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
17	Клещи обжимные	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
18	Прибор многофункциональный для проведения измерений	Мегаомметр или Омметр	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ ПУ
Перечень расходных материалов							
1	Папка- планшет	пластиковая без крышки А4	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Ручка шариковая синяя	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Карандаш	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Ластик	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Бумага для офисной техники А4	на усмотрение ОО	1	пач	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Батарейки к измерительным приборам	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

7	Щуп силиконовый большой к мультиметрам	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
8	Провод ПВ1 1х2,5 (синий)/ аналог	на усмотрение ОО	2	м	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Провод ПВ1 1х10 (белый)/ аналог	на усмотрение ОО	3	м	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Провод ПВ1 1х10 (синий)/ аналог	на усмотрение ОО	3	м	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Провод ПВ3 1х6 (ж-з)/ аналог	на усмотрение ОО	1	м	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
12	Динрейка	на усмотрение ОО	2	м	10	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
13	Наконечник кольцевой	6,0- 8	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
14	Наконечник	6,0- 8	3	шт	15	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности							
1	Каскетка защитная	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
2	Коврик диэлектрический	не менее 500х500мм	1	шт	5	А	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
3	Защитные очки	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
4	Перчатки Х/Б и ПВХ нанесением	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
5	Костюм/халат	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
6	Диэлектрические перчатки	на усмотрение ОО	1	шт	2	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
7	Бак для мусора	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

Продолжение таблицы № 10

8	Веник и совок	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
9	Стол электромонтажный	на усмотрение ОО	1	шт	5	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
10	Огнетушитель	на усмотрение ОО	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
11	Аптечка	набор первой медицинской помощи, оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения РФ от 15.12.2020 № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	1	шт	1	А	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ. Требования к застройке площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен в приложении № 2 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 3 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД), проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 4 к настоящему тому № 1 оценочных материалов.

Общие требования к застройке площадки представлены в таблице № 11.

Таблица № 11

Наименование	**Техническая характеристика (описание)**	**Код зоны площадки**
Площадь зоны:	не менее 2 кв.м. на 1 (одного участника)	А, Б
Освещение:	на рабочих столах – 300-500 люкс.	А, Б
Интернет:	подключение ноутбуков к беспроводному интернету (с возможностью подключения к проводному интернету)	_____
Электричество:	220 Вольт подключения к сети по (220 Вольт)	А, Б
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости):	_____	_____
Покрытие пола:	должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию 50 м^2 на всю зону	А, Б

3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 12.

Таблица № 12

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	**Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)**	**Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)**
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3

3.5 Инструкция по технике безопасности

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Инструкция:

К участию в ДЭ, под руководством экспертов допускаются: прошедшие инструктаж по охране труда (под подпись); имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании; не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях мест проведения ДЭ, выпускник обязан соблюдать:

- инструкцию по охране труда;

- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;

- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;

К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий допускаются выпускники:

- прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности»;

- имеющие необходимые навыки по эксплуатации оборудования;

- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

- осмотреть рабочее место, средства индивидуальной защиты.

- проверять исправность инструмента и приспособлений.

При выполнении работ запрещается:

- оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

- размещать инструмент, оборудование снаружи и внутри шкафов, элементах конструкций, на кабеленесущих системах, а также на стуле.

После окончания работ каждый участник обязан:

- отключить электрические приборы, устройства и инструмент от источника питания;

- сообщить экспертам о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения экзаменационного задания.

При работе с мегаомметром убедиться в отсутствии напряжения на объекте. Запрещается приступать к измерениям при наличии напряжения на измеряемом объекте.

Мегаомметр проверить на отсутствие механических повреждений загрязнений.

Проверить исправность защитных крышек и креплений, проверить целостность изоляции и отсутствие загрязнений кабелей.

Проверить отсутствие механических повреждений и загрязнений на блоке питания.

При измерении сопротивления изоляции действующих электроустановок – необходимо полностью обесточить и отключить от потребителей проверяемую цепь, и принять меры предосторожности для исключения поражения электрическим током персонала.

Не проводить измерений при повышенной влажности воздуха или с влажными руками.

3.6 Образцы задания

Наименование модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль 1: Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций	
Задание модуля 1: Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить коммутацию этажного распределительного щита с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Участнику необходимо выполнить чтение однолинейной электрической схемы, рассчитать согласно указанной мощности токовые характеристики потребителей. Выполнить выбор автоматических выключателей потребителей, автоматический выключатель дифференциального тока и автоматический выключатель вводного ввода. Рассчитанные и выбранные токовые характеристики должны быть вписаны в однолинейную схему. Однолинейная схема в Приложении 5. Участнику необходимо выполнить подготовительные работы для сборки электрооборудования, нарезать с помощью слесарного инструмента Din-рейки, обработать кромки и выполнить крепление на стенде этажного щита. Участнику необходимо выполнить сборку приборов, узлов и механизмов электрооборудования по заданной схеме. Напряжение на ЭЩ не подается, корректность проверяется визуально и путем прозвонки. Пример оформления стенда в Приложении 6.	ПА, ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ
Модуль 2: Проверка и наладка электрооборудования	
Задание модуля 2: Участнику необходимо выполнить поиск неисправностей, внесенных в установку, отметить их на схеме. Запрещается вносить в установку свои неисправности. Участнику разрешается проводить испытание и проверку работы электроустановки. Проводить электрические измерения и снимать показания с приборов. Ответить на дополнительные вопросы экспертов. Участнику разрешается выполнять проверку электрооборудования на соответствие чертежа, электрическим схемам, техническим условиям. Внешний вид и состав установки, и виды неисправности в Приложение 7. Участнику за 10 минут до завершения необходимо сделать доклад и предложить варианты наладки неисправности в электроустановке. Участник должен донести информацию до экспертов в доступной и понятной форме, показать навыки работы с измерительным электрическим прибором и средствами измерения. Коммуникативные и межличностные навыки общения оцениваются в процессе доклада об обнаруженных неисправностях. Эксперты при подготовке данной схемы к экзамену вносят	ГИА/ДЭ БУ, ГИА/ДЭ ПУ

неисправности в схему общим количеством, равным десяти. Эксперты задают дополнительные вопросы. Дополнительные вопросы должны быть одинаковыми для всех участников.	
Задание модуля 2: Участнику необходимо произвести проверку качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников с использованием средств защиты по охране труда. Произвести проверку сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов. Участнику необходимо выполнить испытания в электроустановке на контактах зажимов аппаратов защиты и коммутационного оборудования. К полученным проводникам подключаются измерительными щупами мегаомметра. Испытательное напряжение – 250, 500В. Участнику необходимо показать навыки работы измерительными электрическими приборами, снимать показания приборов измерения. Участник проводит следующие измерения: Измерение Rиз вводного кабеля от XP до QF1. Измерение Rиз всех остальных проводников. Все коммутационные аппараты в положение – включено. Полученные значения должны соответствовать нормативным документам. Проверка выполняется только в силовых частях схемы. Заполнить акт проверки, произвести доклад по способам проверки установки, ответить на дополнительные вопросы экспертов. Акт проверки установки Приложение 8.	ГИА/ДЭ ПУ

Приложение № 1 к оценочным материалам (Том 1)

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД и вариативной части задания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)**	**Продолжительность ДЭ (не более)**
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	**4:30**

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности	Перечень оцениваемых компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			20,00
		ВСЕГО (вариативная часть КОД)	**20,00**

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения
и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части примерного плана застройки рекомендуется использовать форму таблицы № 11. При этом примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица 1.4

Наименование модуля задания	**Вид аттестации/ уровень ДЭ**
Модуль задания: <Название модуля>	
Задание модуля 1: *Текст задания*	ДЭ ПУ/ **Вариативная часть КОД**

Критерии оценивания к вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

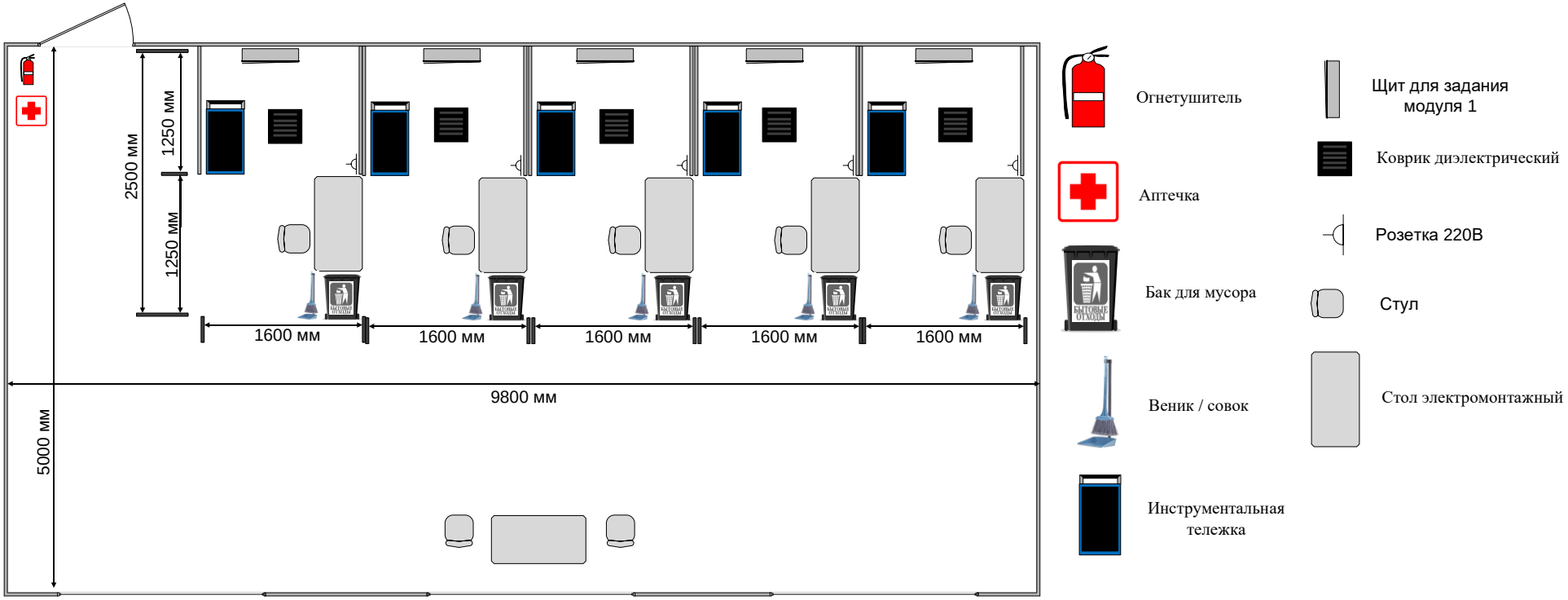
Таблица № 1.6

Схема оценивания	**2 балла**	действие (операция) выполнена в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнена, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнена, результат отсутствует

Приложение № 2 к оценочным материалам (Том 1)

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА

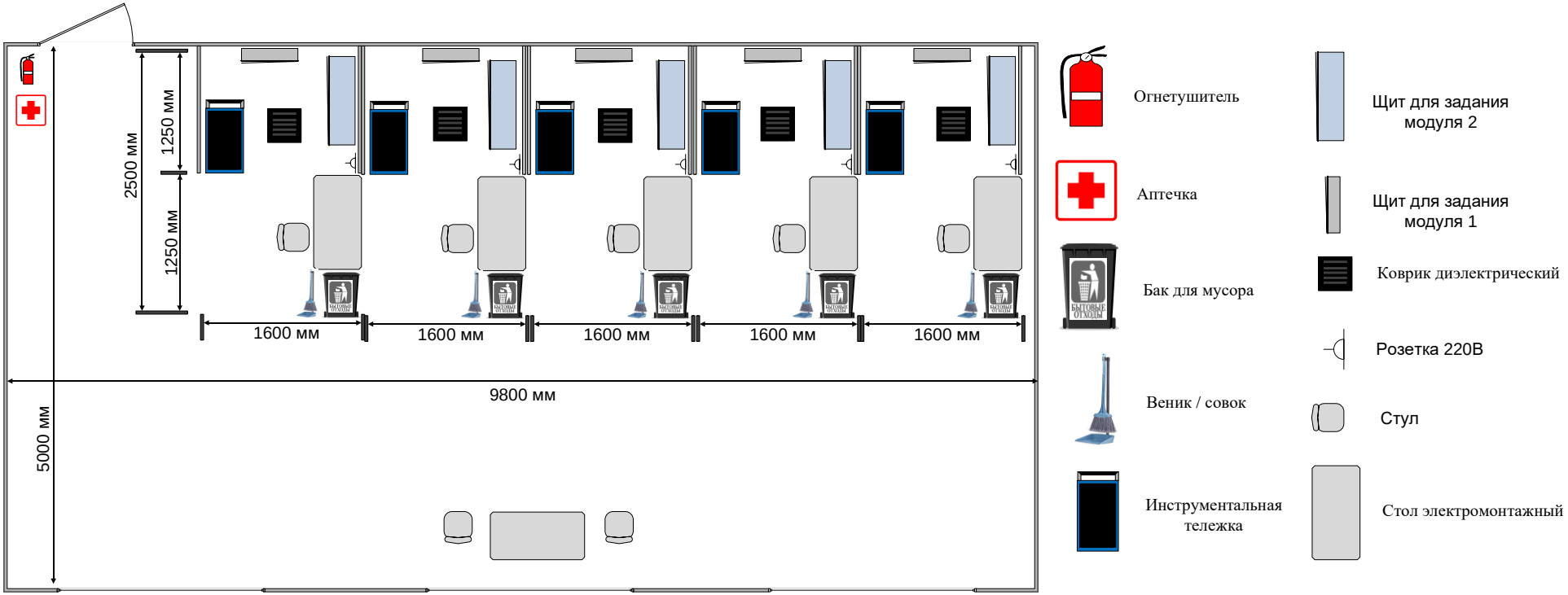
Зона А



Приложение № 3 к оценочным материалам (Том 1)

Примерный план застройки площадки ДЭ БУ, проводимого в рамках ГИА

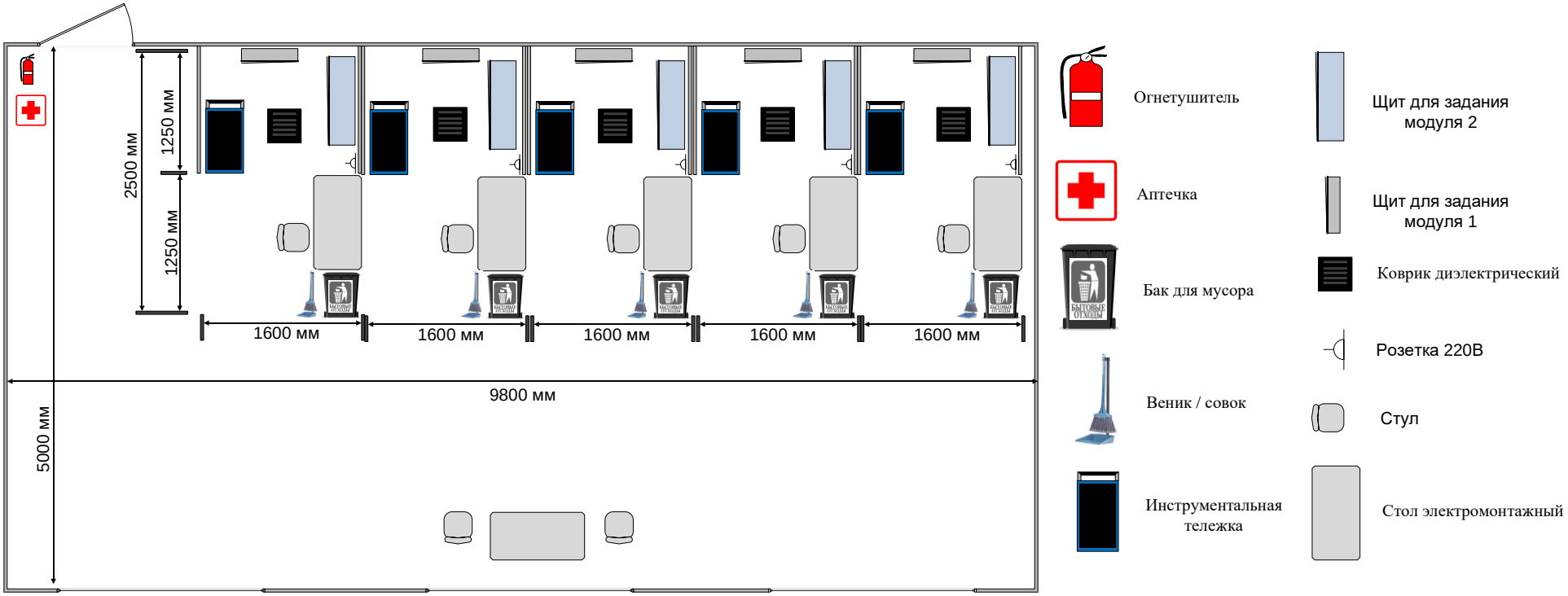
Зона А



Приложение № 4 к оценочным материалам (Том 1)

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА

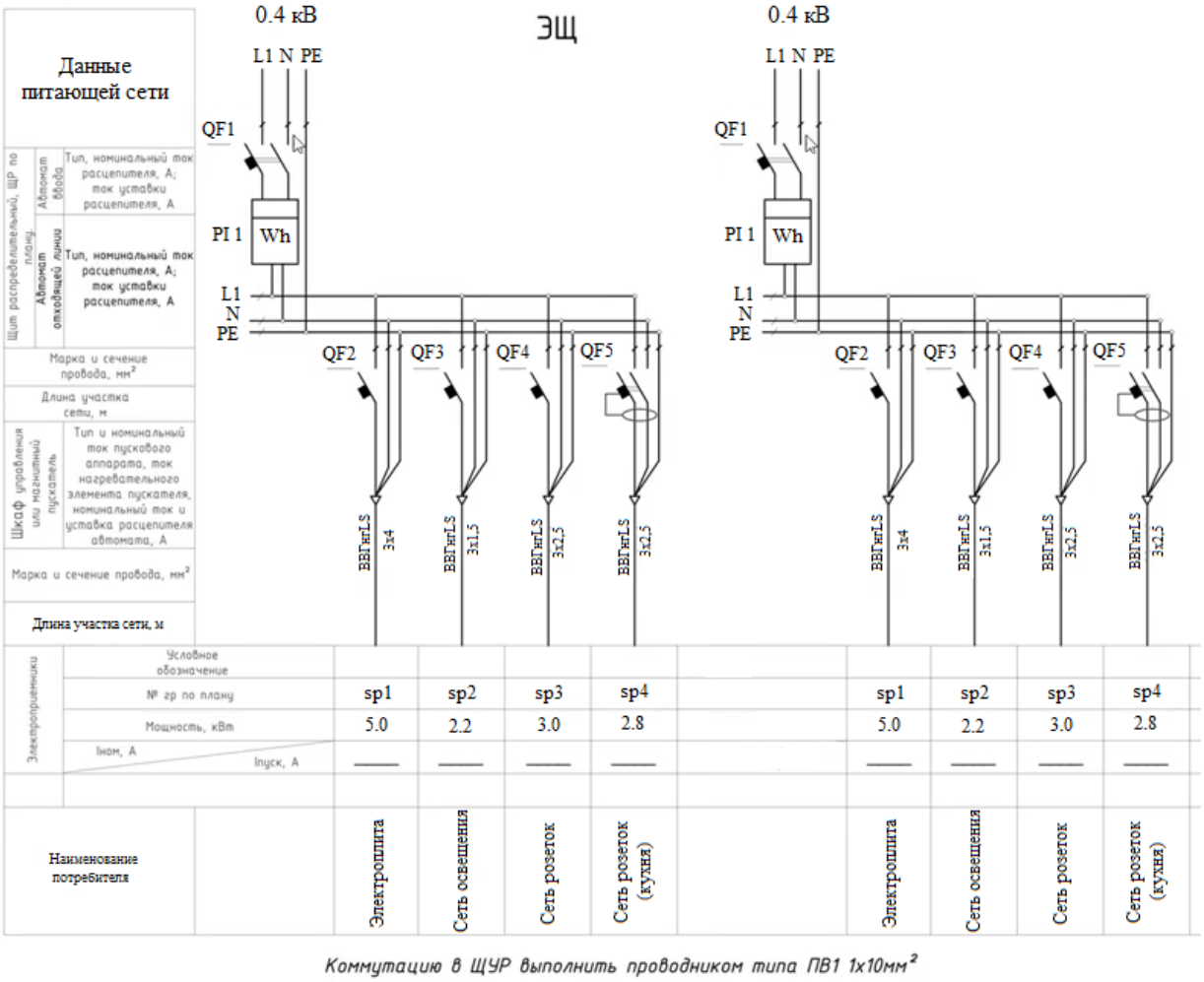
Зона А



Приложение № 5 к оценочным материалам (Том 1)

Рабочее место № _____

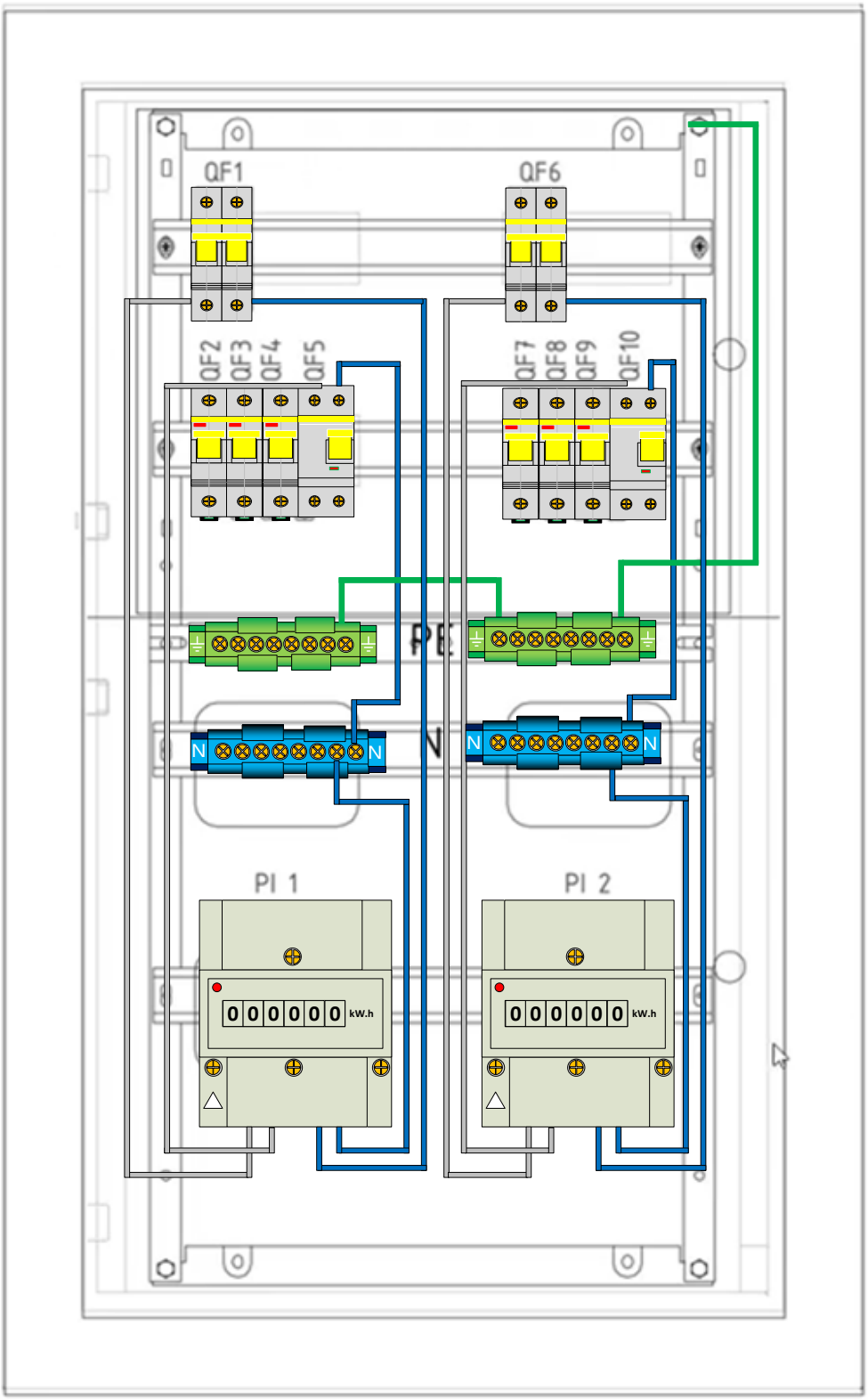
Обучающийся _____



Задание выполнил обучающийся _____/_____

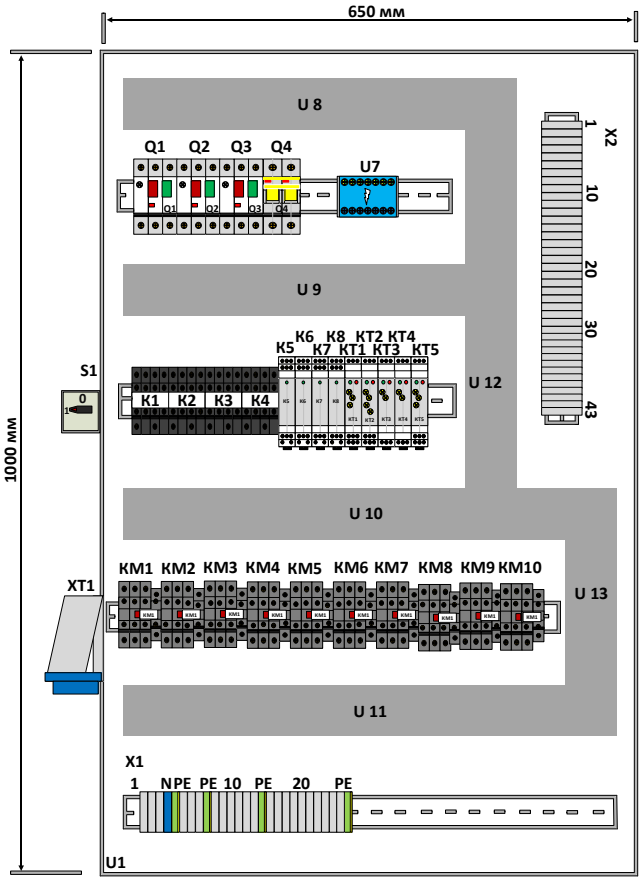
Приложение № 6 к оценочным материалам (Том 1)

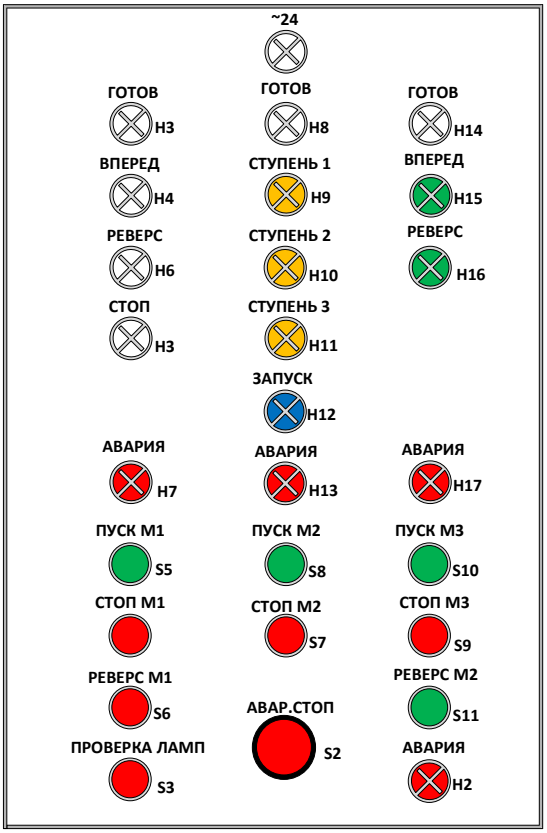
Внешний вид этажного распределительного щита



Приложение № 7 к оценочным материалам (Том 1)

Внешний вид установки





Виды неисправностей

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

Приложение № 8 к оценочным материалам (Том 1)

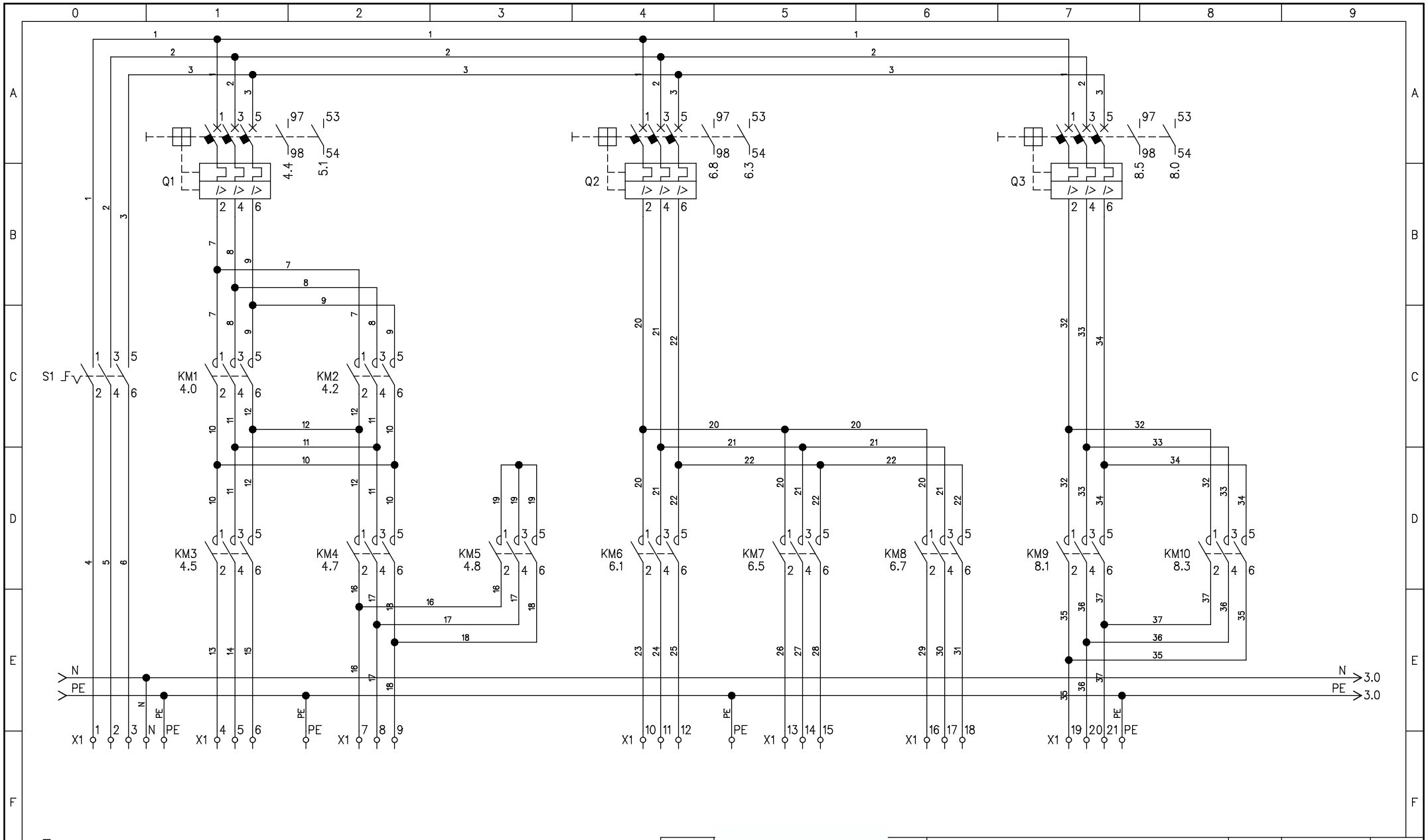
1. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников

№	Адрес 1	Адрес 2	$R_{измер.}$,Ом нормативное значение	$R_{измер.}$,Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1					
2					
3					
4					
5					

2. 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	
1												
2												
3												
4												
5												
6												

Заключение комиссии			
Экспертная оценка доклада участника ометодиках проведения испытаний (J)	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3
Проведение испытаний. Испытания проведены корректно, в соответствии с методикой.		Да	Нет
Оформление отчета. В отчете указаны все адреса и линии измерений, нормируемые значения.		Да	Нет
Количество использованных попыток. (Учитывается только в случае полноговыполнения КЗ, устранения замечаний, перекоммутации)	1 попытка	2 попытки	3 попытки
Подписи экспертов	1	2	3



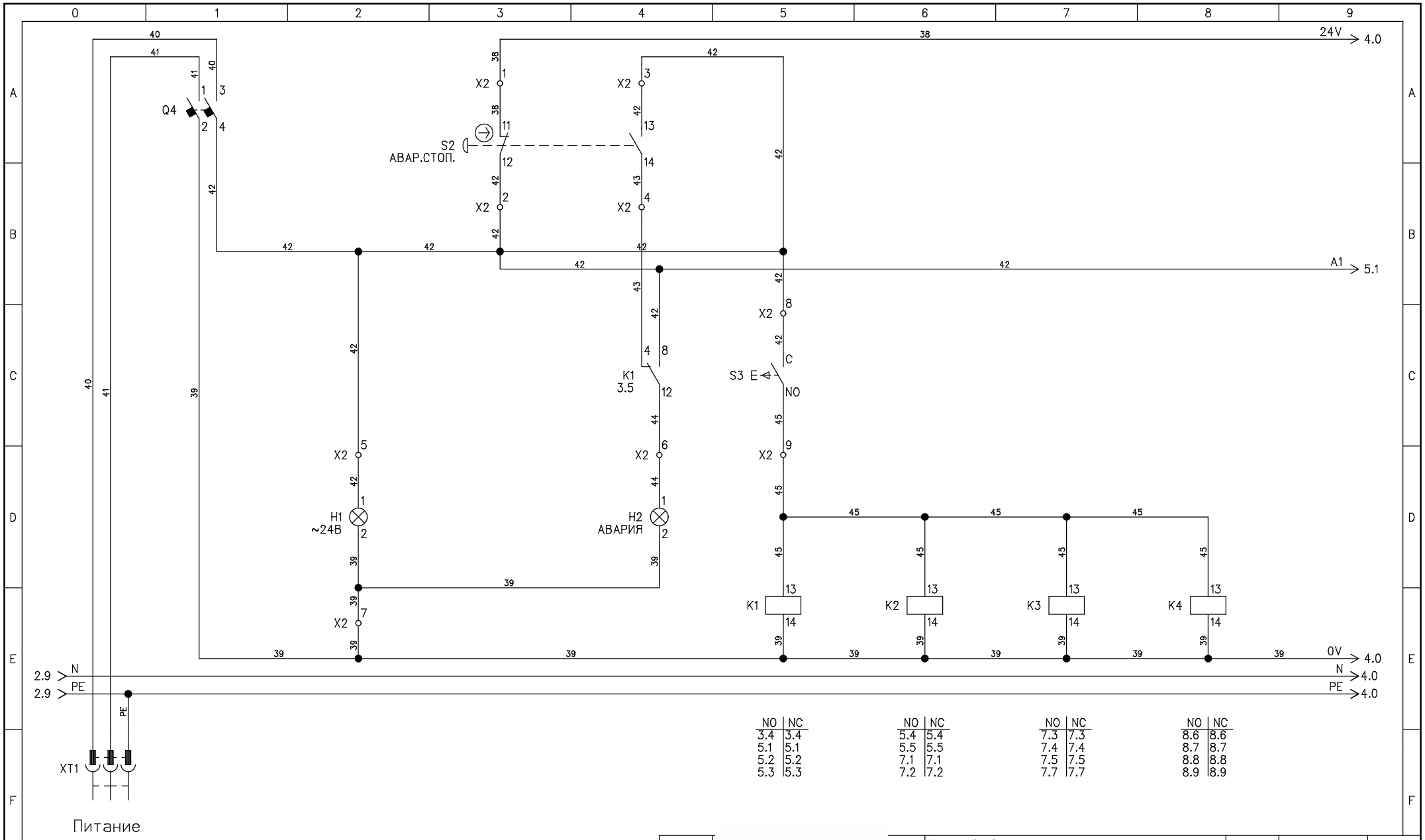
Примечание:

Подключение к ДК/АК32-20

–контакт 97/98 – аварийное срабатывание

–контакт 53/54 – включено, отключено

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.02.2018	2	3	8
Распред.устройство	=	Силовая цепь			
Расположение	+				



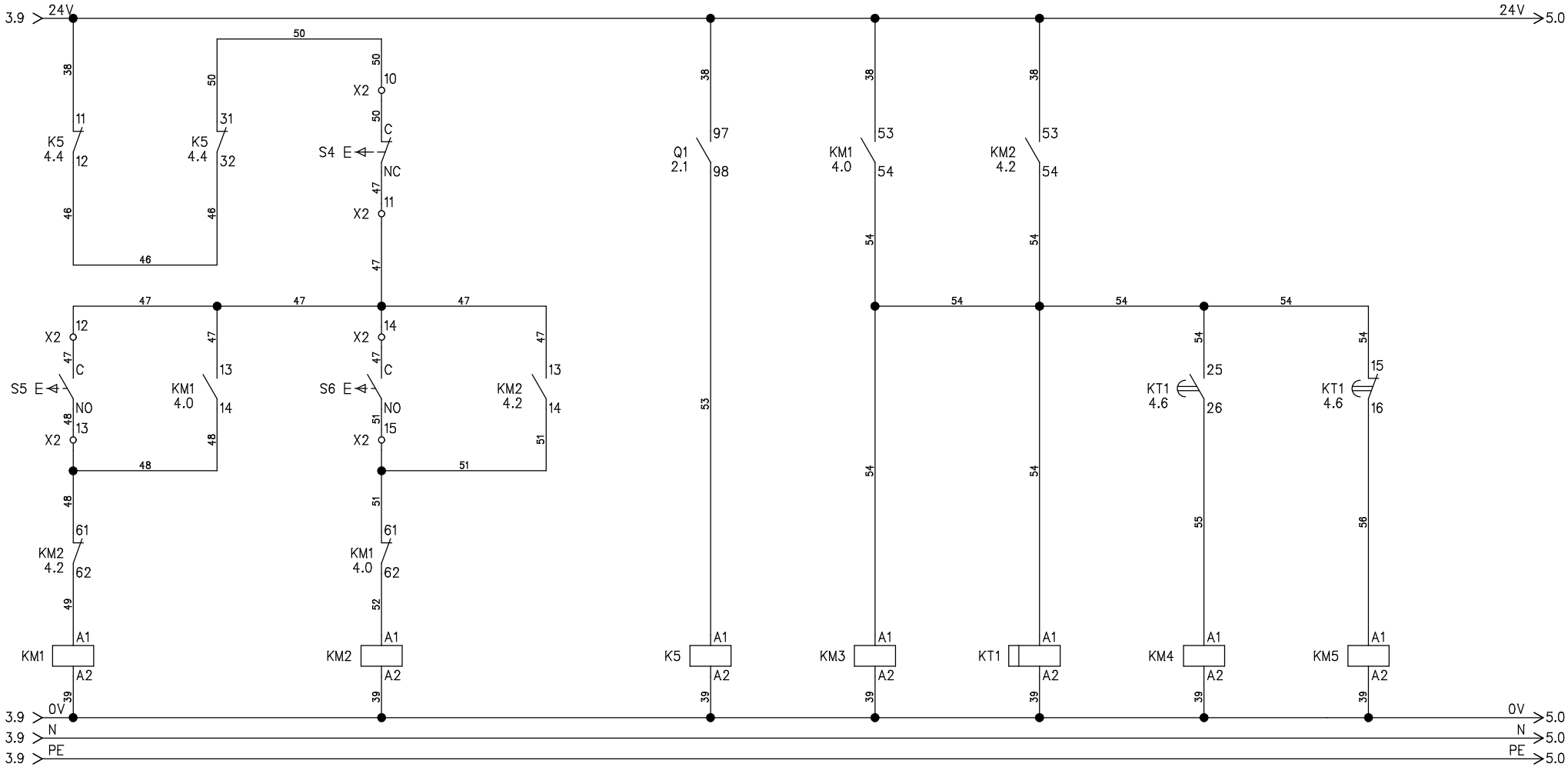
NO	NC
3.4	3.4
5.1	5.1
5.2	5.2
5.3	5.3

NO	NC
5.4	5.4
5.5	5.5
7.1	7.1
7.2	7.2

NO	NC
7.3	7.3
7.4	7.4
7.5	7.5
7.7	7.7

NO	NC
8.6	8.6
8.7	8.7
8.8	8.8
8.9	8.9

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.02.2018	3	4	8
Распред.устройство	=	Цепь управления			
Расположение	+				



M	NO	NC
2.1	4.1 4.5 5.2	4.2 5.3

M	NO	NC
2.2	4.3 4.6 5.4	4.0 5.3

NO	NC
5.5	4.0 4.1

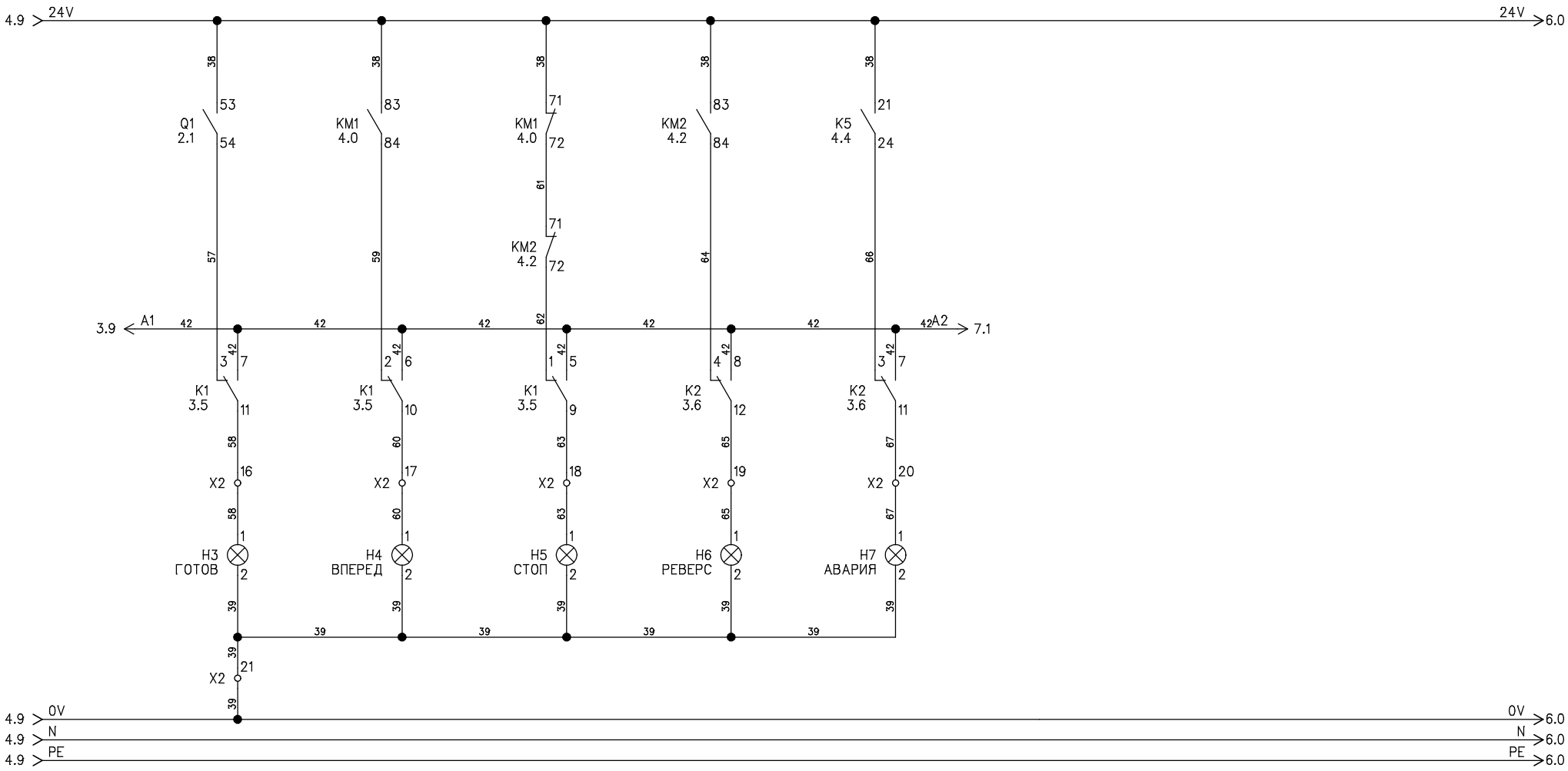
M	NO	NC
2.1		

NO	NC
4.7	4.8

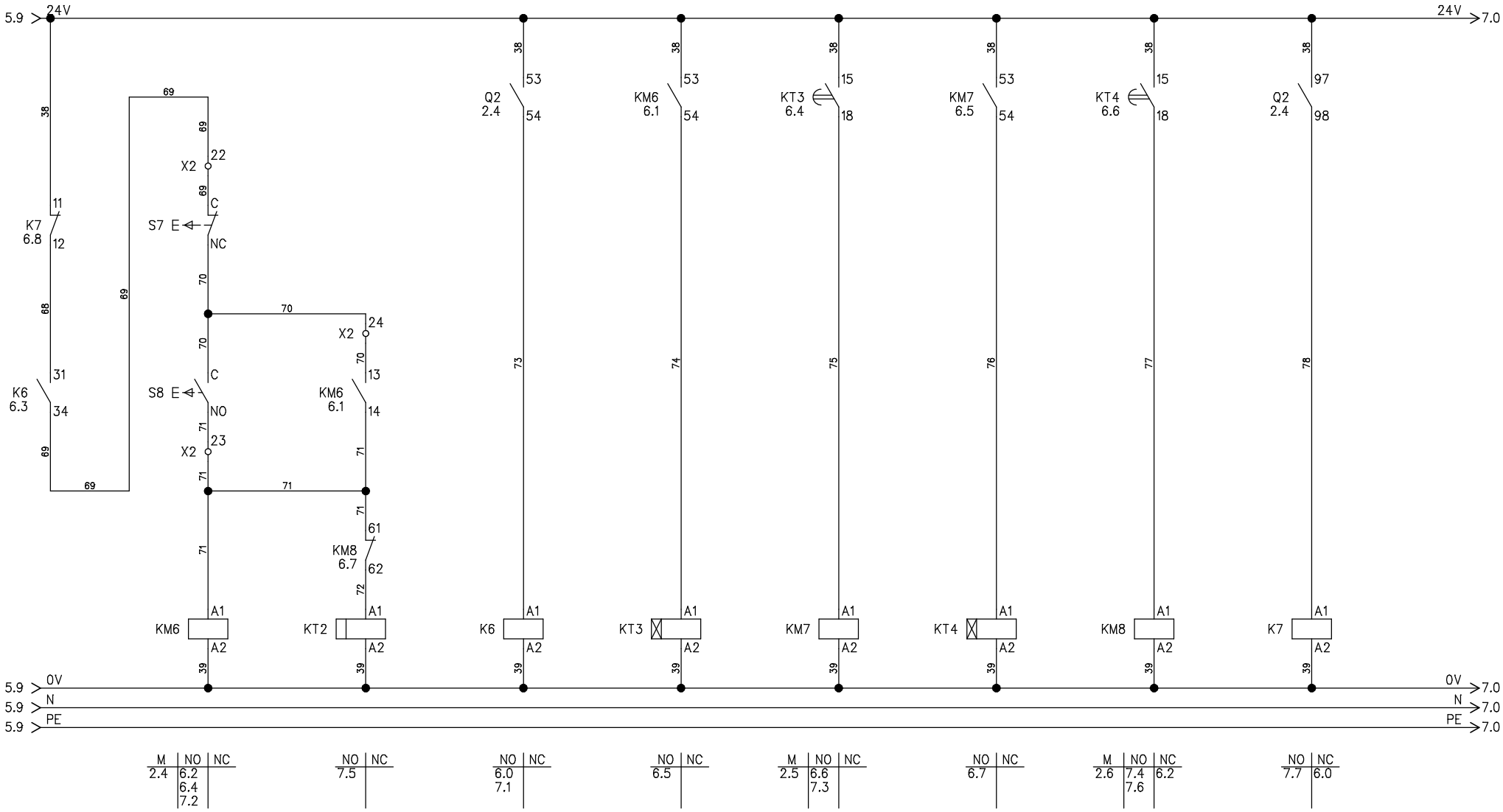
M	NO	NC
2.2		

M	NO	NC
2.3		

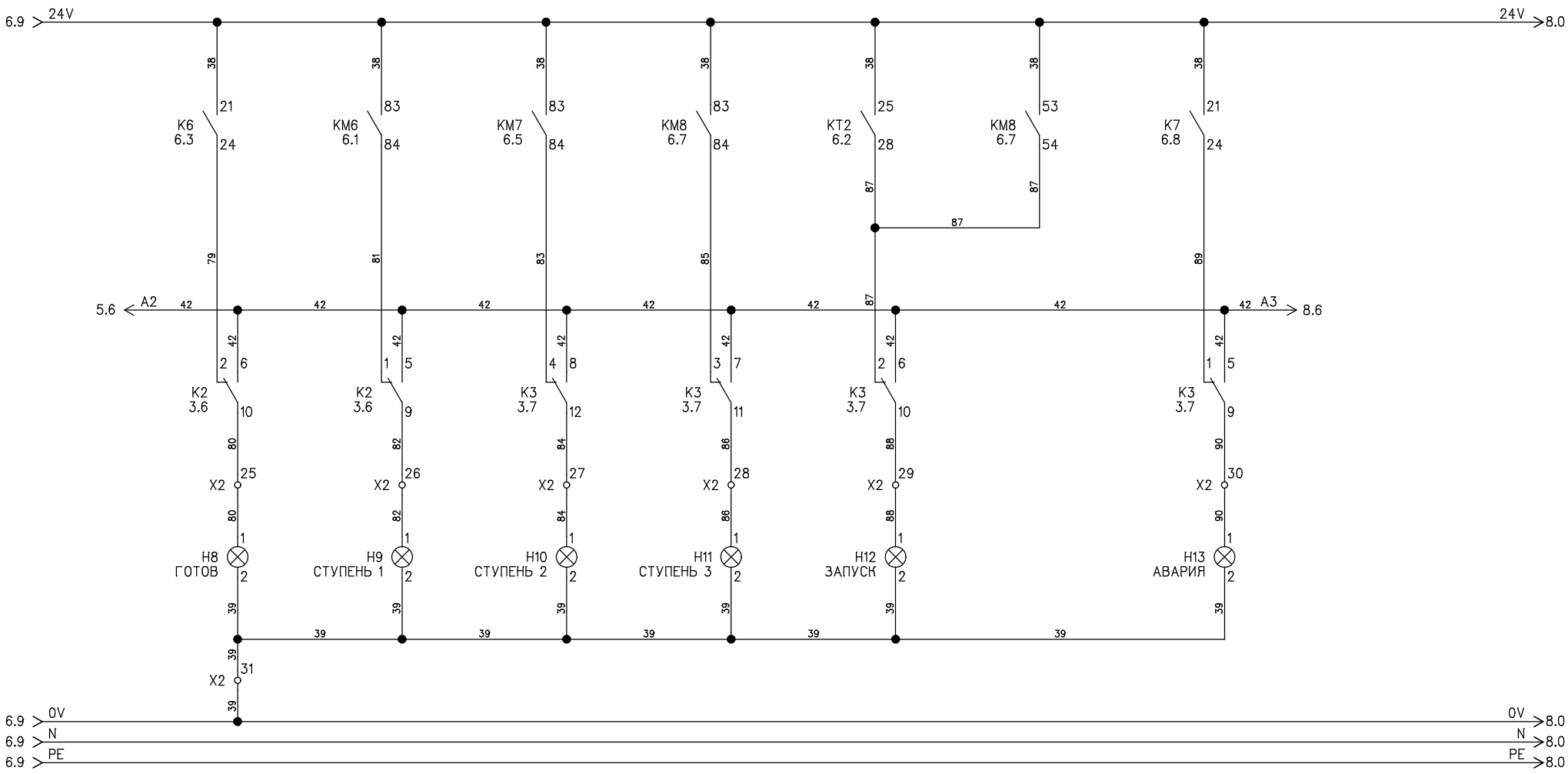
Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.02.2018	4	5	8
Распред.устройство	=	Реверс			
Расположение	+	Пуск "звезда-треугольник"			



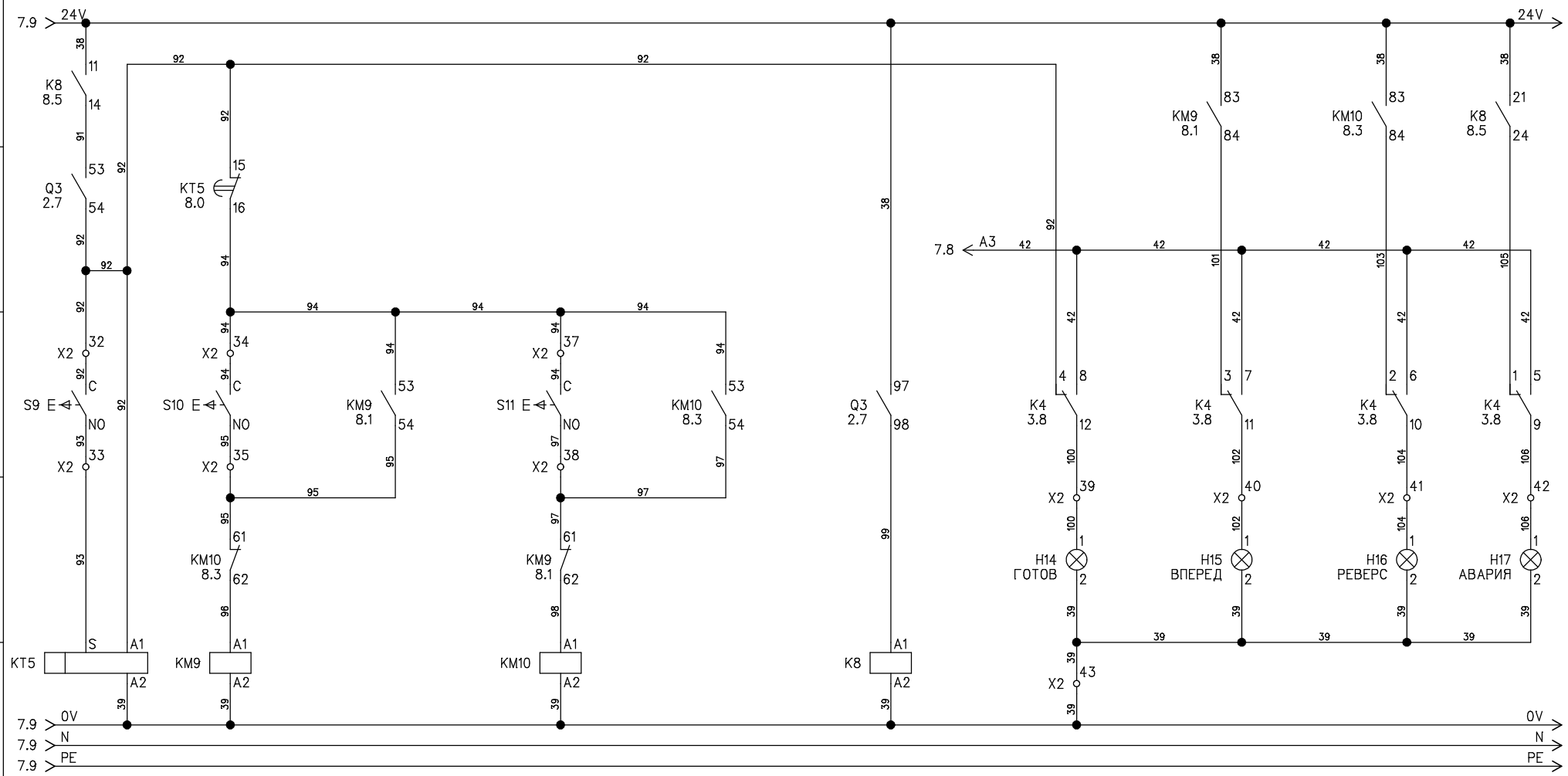
Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.02.2018	5	6	8
Распред.устройство	=		Реверс		
Расположение	+		Пуск "звезда–треугольник"		



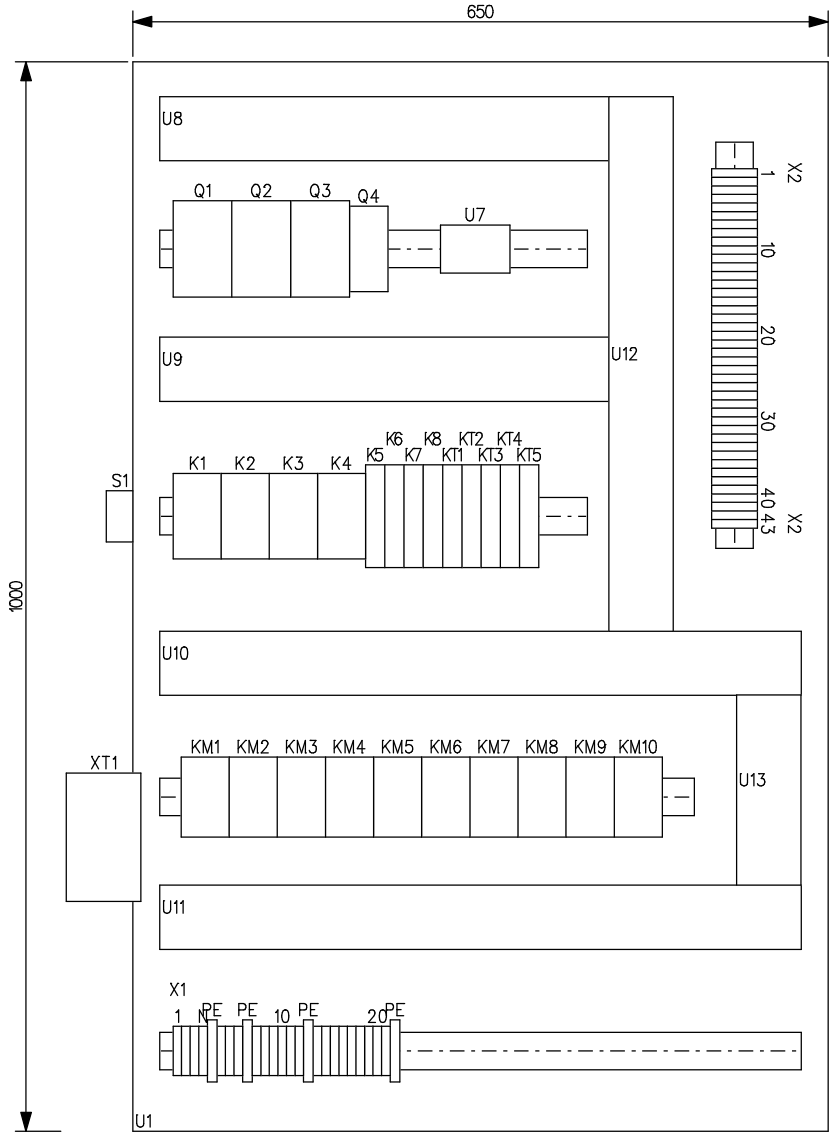
Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.02.2018	6	7	8
Распред.устройство	=	Ступенчатый пуск электродвигателя			
Расположение	+				

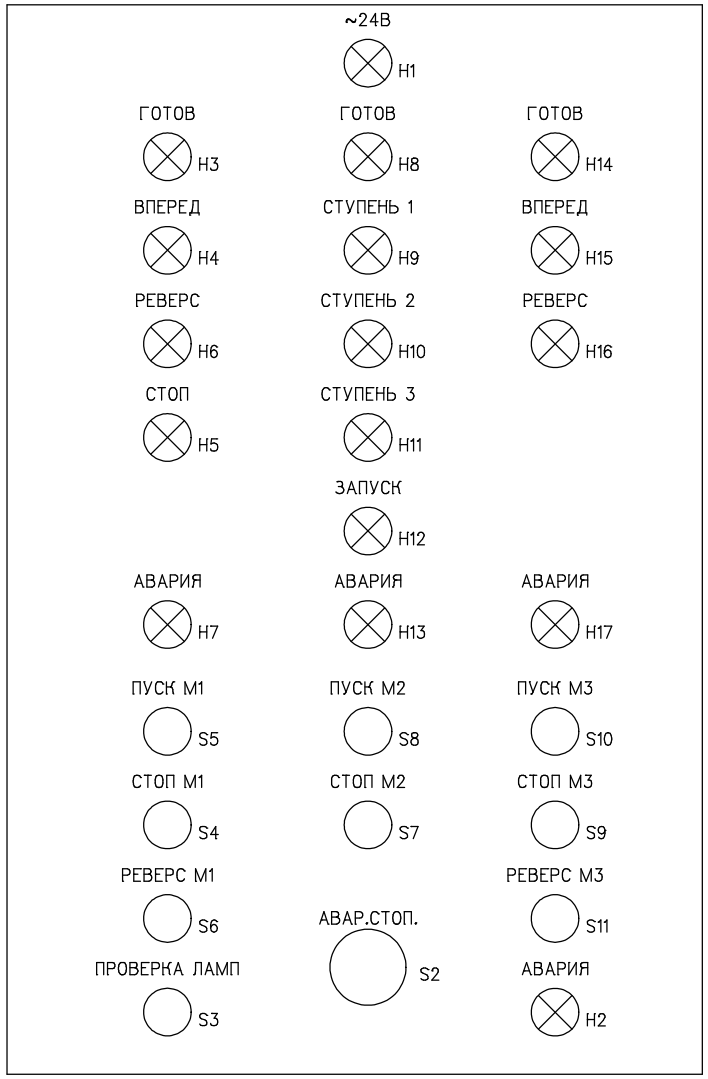


Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб. Логвин А.	08.02.2018		7	8	8
Распред.устройство	=	Ступенчатый пуск электродвигателя			
Расположение	+				



Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.02.2018	8		8
Распред.устройство	=	Реверс с задержкой на отключение			
Расположение	+				





Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб. Логвин А.	09.02.2018		1		1
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Таблица аппаратов

Устрой-ство	Место	Поз. обознач.	Функция	Тип	Наименование	Производство	Тип документа	Лист	Цепь
		S1		ПКП25-13 /У 25А	Перекл. кулач. ПКП25-13 /У 25А "откл-вкл" 3Р/400В		Принципиальные схемы	2	0
		Q1	I=1.2A	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В		Принципиальные схемы	2	1
		Q2	I=1.4A	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В		Принципиальные схемы	2	4
		Q3	I=1.6A	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В		Принципиальные схемы	2	7
		XT1		ССИ-513 16А	Вилка стац. ССИ-513 16А-6ч/200-250В 2Р+РЕ IP44 MAG		Принципиальные схемы	3	0
		Q4		ВА47-29 2Р 10А В	Авт. выкл. ВА47-29 2Р 10А 4,5кА х-ка В		Принципиальные схемы	3	1
		H1	~24В	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	3	2
		S2	АВАР.СТОП.	LAY5-BS542	Кнопка упр.LAY5-BS542 "Грибок" аварийная с фиксаци		Принципиальные схемы	3	3
		H2	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Принципиальные схемы	3	4
		K1		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Принципиальные схемы	3	5
		S3	ПРОВЕРКА ЛАМП	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	3	5
		K2		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Принципиальные схемы	3	6
		K3		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Принципиальные схемы	3	7
		K4		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Принципиальные схемы	3	8
		KM1		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	4	0
		S5	ПУСК М1	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	4	0
		KM2		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	4	2
		S4	СТОП М1	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	4	2
		S6	РЕВЕРС М1	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	4	2
		K5		OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC		Принципиальные схемы	4	4
		KM3		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	4	5
		KT1	T1=3s, T2=0.5s	ORT.12-230 В AC/DC (звезда-треугольник)	Реле пуска звезда-треугольник ORT.12-230 В AC/DC		Принципиальные схемы	4	6
		KM4		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	4	7
		KM5		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	4	8
		H3	ГОТОВ	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	5	1
		H4	ВПЕРЕД	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	5	2
		H5	СТОП	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	5	3

			Лист	След.лист	Листов
Проект					
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	1	2	5
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Таблица аппаратов

Устрой-ство	Место	Поз. обознач.	Функция	Тип	Наименование	Производство	Тип документа	Лист	Цепь
		H6	РЕВЕРС	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	5	4
		H7	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Принципиальные схемы	5	5
		KM6		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	6	1
		S7	СТОП М2	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	6	1
		S8	ПУСК М2	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	6	1
		KT2	T1=5s T2=1s	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (цикл)	Реле циклическое ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC		Принципиальные схемы	6	2
		K6		OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC		Принципиальные схемы	6	3
		KT3	T=3s	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (зад.вкл.)	Реле задержки вкл. ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC		Принципиальные схемы	6	4
		KM7		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	6	5
		KT4	T=3s	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (зад.вкл.)	Реле задержки вкл. ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC		Принципиальные схемы	6	6
		KM8		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	6	7
		K7		OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC		Принципиальные схемы	6	8
		H8	ГОТОВ	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	7	1
		H9	СТУПЕНЬ 1	AD22DS(LED) YL24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	7	2
		H10	СТУПЕНЬ 2	AD22DS(LED) YL24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	7	3
		H11	СТУПЕНЬ 3	AD22DS(LED) YL24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	7	4
		H12	ЗАПУСК	AD22DS(LED) BLU 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм синий 24В AC/DC		Принципиальные схемы	7	5
		H13	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Принципиальные схемы	7	7
		KT5	T=5s, режим H	ORT.12-230 В AC/DC (звезда-треугольник)	Реле пуска звезда-треугольник ORT.12-230 В AC/DC		Принципиальные схемы	8	0
		S9	СТОП М3	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	8	0
		KM9		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	8	1
		S10	ПУСК М3	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	8	1
		KM10		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Принципиальные схемы	8	3
		S11	РЕВЕРС М3	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Принципиальные схемы	8	3
		K8		OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC		Принципиальные схемы	8	5
		H14	ГОТОВ	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	8	6
		H15	ВПЕРЕД	AD22DS(LED) GR 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм зеленый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	8	7

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	2	3	5
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Таблица аппаратов

Устрой-ство	Место	Поз. обознач.	Функция	Тип	Наименование	Производство	Тип документа	Лист	Цепь
		H16	РЕВЕРС	AD22DS(LED) GR 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм зеленый 24В AC/DC		Принципиальные схемы	8	8
		H17	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Принципиальные схемы	8	9
		S1		ПКП25-13 /У 25А	Перекл. кулач. ПКП25-13 /У 25А "откл-вкл" 3Р/400В		Чертежи компоновки	1	0
		U1		ЩМП-5-2 36 УХЛ3	Корп. металлич. ЩМП-5-2 36 УХЛ3 IP31 PRO		Чертежи компоновки	1	0
		XT1		ССИ-513 16А	Вилка стац. ССИ-513 16А-6ч/200-250В 2Р+РЕ IP44 MAG		Чертежи компоновки	1	0
		K1		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Чертежи компоновки	1	1
		K2		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Чертежи компоновки	1	1
		K3		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Чертежи компоновки	1	1
		K4		РЭК77/4(LY4) LED 10А 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10А 24В AC		Чертежи компоновки	1	1
		KM1		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	1
		KM2		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	1
		KM3		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	1
		KM4		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	1
		Q1	I=1.2A	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В		Чертежи компоновки	1	1
		Q2	I=1.4A	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В		Чертежи компоновки	1	1
		Q3	I=1.6A	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В		Чертежи компоновки	1	1
		Q4		ВА47-29 2Р 10А В	Авт. выкл. ВА47-29 2Р 10А 4,5кА х-ка В		Чертежи компоновки	1	1
		U10		ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М		Чертежи компоновки	1	1
		U11		ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М		Чертежи компоновки	1	1
		U2		DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная		Чертежи компоновки	1	1
		U3		DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная		Чертежи компоновки	1	1
		U4		DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная		Чертежи компоновки	1	1
		U5		DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная		Чертежи компоновки	1	1
		U8		ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М		Чертежи компоновки	1	1
		U9		ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М		Чертежи компоновки	1	1
		K5		OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		K6		OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8А). 24 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2

			Лист	След.лист	Листов
Проект					
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	3	4	5
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Таблица аппаратов

Устрой-ство	Место	Поз. обознач.	Функция	Тип	Наименование	Производство	Тип документа	Лист	Цепь
		K7		OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		K8		OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		KM5		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	2
		KM6		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	2
		KM7		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	2
		KM8		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	2
		KM9		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	2
		KT1	T1=3s, T2=0.5s	ORT.12-230 В AC/DC (звезда-треугольник)	Реле пуска звезда-треугольник ORT.12-230 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		KT2	T1=5s T2=1s	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (цикл)	Реле циклическое ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		KT3	T=3s	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (зад.вкл.)	Реле задержки вкл. ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		KT4	T=3s	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (зад.вкл.)	Реле задержки вкл. ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		KT5	T=5s, режим H	ORT.12-230 В AC/DC (звезда-треугольник)	Реле пуска звезда-треугольник ORT.12-230 В AC/DC		Чертежи компоновки	1	2
		U7		L+PEN 2x7	Шины в Корп. (кросс-модуль) L+PEN 2x7		Чертежи компоновки	1	2
		KM10		КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО		Чертежи компоновки	1	3
		U12		ИМПАКТ 60x60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60x60 "ИМПАКТ" серия М		Чертежи компоновки	1	3
		U13		ИМПАКТ 60x60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60x60 "ИМПАКТ" серия М		Чертежи компоновки	1	3
		U6		DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная		Чертежи компоновки	1	3
		H3	ГОТОВ	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	5
		H4	ВПЕРЕД	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	5
		H5	СТОП	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	5
		H6	РЕВЕРС	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	5
		H7	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	5
		S3	ПРОВЕРКА ЛАМП	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	5
		S4	СТОП М1	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	5
		S5	ПУСК М1	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	5
		S6	РЕВЕРС М1	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	5
		H1	~24В	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	6

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	4	5	5
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Таблица аппаратов

Устрой-ство	Место	Поз. обознач.	Функция	Тип	Наименование	Производство	Тип документа	Лист	Цепь
		H10	СТУПЕНЬ 2	AD22DS(LED) YL24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	6
		H11	СТУПЕНЬ 3	AD22DS(LED) YL24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	6
		H12	ЗАПУСК	AD22DS(LED) BLU 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм синий 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	6
		H13	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	6
		H8	ГОТОВ	AD22DS(LED) WH 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	6
		H9	СТУПЕНЬ 1	AD22DS(LED) YL24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	6
		S2	АВАР.СТОП.	LAY5-BS542	Кнопка упр.LAY5-BS542 "Грибок" аварийная с фиксаци		Чертежи компоновки	1	6
		S7	СТОП М2	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	6
		S8	ПУСК М2	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	6
		H14	ГОТОВ	AD22DS(LED) WH 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	7
		H15	ВПЕРЕД	AD22DS(LED) GR 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм зеленый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	7
		H16	РЕВЕРС	AD22DS(LED) GR 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм зеленый 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	7
		H17	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	7
		H2	АВАРИЯ	AD22DS(LED) RED 24B AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC		Чертежи компоновки	1	7
		S10	ПУСК М3	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	7
		S11	РЕВЕРС М3	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	7
		S9	СТОП М3	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В		Чертежи компоновки	1	7

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	5		5
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Спецификация аппаратов и клемм

Устройство	Место	Поз.обозначение	Тип	Описание	Кол-во	Изготовитель	Артикул
		H1	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K01
		H10	AD22DS(LED) YL24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K05
		H11	AD22DS(LED) YL24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K05
		H12	AD22DS(LED) BLU 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм синий 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K07
		H13	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K04
		H14	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K01
		H15	AD22DS(LED) GR 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм зеленый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K06
		H16	AD22DS(LED) GR 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм зеленый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K06
		H17	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K04
		H2	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K04
		H3	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K01
		H4	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K01
		H5	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K01
		H6	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K01
		H7	AD22DS(LED) RED 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм красный 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K04
		H8	AD22DS(LED) WH 24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм белый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K01
		H9	AD22DS(LED) YL24В AC/DC	Лампа AD22DS(LED)d22мм желтый 24В AC/DC	1.00		BLS10-ADDS-024-K05
		K1	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4)	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4) модульный	1.00		RRP10D-RRM-4
		K1	РЭК77/4(LY4) LED 10A 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10A 24В AC	1.00		RRP10-4-10-024A-LED
		K2	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4)	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4) модульный	1.00		RRP10D-RRM-4
		K2	РЭК77/4(LY4) LED 10A 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10A 24В AC	1.00		RRP10-4-10-024A-LED
		K3	РЭК77/4(LY4) LED 10A 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10A 24В AC	1.00		RRP10-4-10-024A-LED
		K3	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4)	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4) модульный	1.00		RRP10D-RRM-4
		K4	РЭК77/4(LY4) LED 10A 24В AC	Реле РЭК77/4(LY4) с индикацией 10A 24В AC	1.00		RRP10-4-10-024A-LED
		K4	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4)	Разъем PPM77/4(PTF14A) для РЭК77/4(LY4) модульный	1.00		RRP10D-RRM-4
		K5	OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC	1.00		OIR-308-ACDC24V
		K6	OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC	1.00		OIR-308-ACDC24V
		K7	OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC	1.00		OIR-308-ACDC24V

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	1	2	4
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Спецификация аппаратов и клемм

Устройство	Место	Поз.обозначение	Тип	Описание	Кол-во	Изготовитель	Артикул
		K8	OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC (пром.)	Промежут. реле.OIR 3 конт (8A). 24 В AC/DC	1.00		OIR-308-ACDC24V
		KM1	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM1	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM10	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM10	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM2	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM2	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM3	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM3	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM4	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM4	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM5	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM5	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM6	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM6	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM7	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM7	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM8	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KM8	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM9	КМИ-10910 9А 24В	Контактор КМИ-10910 9А 24В/АС3 1НО	1.00		KKM11-009-024-10
		KM9	ПКИ-22 2з+2р	Приставка ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р	1.00		KPK10-22
		KT1	ORT.12-230 В AC/DC (звезда-треугольник)	Реле пуска звезда-треугольник ORT.12-230 В AC/DC	1.00		ORT-ST-ACDC12-240V
		KT2	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (цикл)	Реле циклическое ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC	1.00		ORT-S1-ACDC12-240V
		KT3	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (зад.вкл.)	Реле задержки вкл. ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC	1.00		ORT-A1-ACDC12-240V
		KT4	ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC (зад.вкл.)	Реле задержки вкл. ORT. 1 конт. 12-240 В AC/DC	1.00		ORT-A1-ACDC12-240V
		KT5	ORT.12-230 В AC/DC (звезда-треугольник)	Реле пуска звезда-треугольник ORT.12-230 В AC/DC	1.00		ORT-ST-ACDC12-240V
		Q1	ДК/АК32-20	Аварийно-доп.контакт ДК/АК32-20	1.00		DMS11D-FA20
		Q1	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В	1.00		DMS11-D16

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	2	3	4
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Спецификация аппаратов и клемм

Устройство	Место	Поз.обозначение	Тип	Описание	Кол-во	Изготовитель	Артикул
		Q2	ДК/АК32-20	Аварийно-доп.контакт ДК/АК32-20	1.00		DMS11D-FA20
		Q2	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В	1.00		DMS11-D16
		Q3	ПРК32-1,6	Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6A Ir=1-1,6A Ue 660В	1.00		DMS11-D16
		Q3	ДК/АК32-20	Аварийно-доп.контакт ДК/АК32-20	1.00		DMS11D-FA20
		Q4	BA47-29 2P 10A B	Авт. выкл. BA47-29 2P 10A 4,5кА х-ка B	1.00		MVA20-2-010-B
		S1	ПКП25-13 /У 25А	Перекл. кулач. ПКП25-13 /У 25А "откл-вкл" 3Р/400В	1.00		BCS23-025-1
		S10	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K06
		S11	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K06
		S2	LAY10	Контактный блок 1з (NO) для серии LAY5	1.00		BDK21
		S2	LAY5-BS542	Кнопка упр.LAY5-BS542 "Грибок" аварийная с фиксаци	1.00		BBG90-BS-K04
		S3	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K06
		S4	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K04
		S5	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K06
		S6	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K06
		S7	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K04
		S8	SB-7 Пуск GR	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K06
		S9	SB-7 Стоп RED	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р d22мм/240В	1.00		BBT40-SB7-K04
		U1	ЩМП-5-2 36 УХЛ3	Корп. металлич. ЩМП-5-2 36 УХЛ3 IP31 PRO	1.00		YKM42-05-31-P
		U10	ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М	1.00		CKM50-060-060-1-K03
		U11	ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М	1.00		CKM50-060-060-1-K03
		U12	ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М	1.00		CKM50-060-060-1-K03
		U13	ИМПАКТ 60х60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60х60 "ИМПАКТ" серия М	1.00		CKM50-060-060-1-K03
		U2	DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная	1.00		YDN10-0060
		U3	DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная	1.00		YDN10-0060
		U4	DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная	1.00		YDN10-0060
		U5	DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная	1.00		YDN10-0060
		U6	DIN-RAIL 60	DIN-рейка (60см) оцинкованная	1.00		YDN10-0060
		U7	L+PEN 2x7	Шины в Корп. (кросс-модуль) L+PEN 2x7	1.00		YND10-2-07-100

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	3	4	4
Распред.устройство	=				
Расположение	+				

Спецификация аппаратов и клемм

Устройство	Место	Поз.обозначение	Тип	Описание	Кол-во	Изготовитель	Артикул
		U8	ИМПАКТ 60x60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60x60 "ИМПАКТ" серия M	1.00		CKM50-060-060-1-K03
		U9	ИМПАКТ 60x60 "ИМПАКТ"	Кабель канал перф. 60x60 "ИМПАКТ" серия M	1.00		CKM50-060-060-1-K03
		X1	ЗНИ-4(СЕР)	Клемма ЗНИ-4мм2 (JXB35A) серый	21.00		YZN10-004-K03
		X1	ЗНИ-4(СИН)	Клемма ЗНИ-4мм2 (JXB35A) синий	1.00		YZN10-004-K07
		X1	ЗНИ-4PEN 4(Ж/З)	Клемма ЗНИ-4PEN 4мм2 (JXB-земля)	4.00		YZN20-004-K52
		X2	ЗНИ-2,5(СЕР)	Клемма ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A) серый	42.00		YZN10-002-K03
		XT1	ССИ-513 16A	Вилка стац. ССИ-513 16A-6ч/200-250В 2P+PE IP44 MAG	1.00		PSN51-016-3
		XT1	ССИ-213 16A	Розетка пер. ССИ-213 16A-6ч/200-250В 2P+PE IP44 MA	1.00		PSN21-016-3

Проект			Лист	След.лист	Листов
Разраб.	Логвин А.	08.08.2018	4		4
Распред.устройство	=				
Расположение	+				