

ООО «Институт «Рязаньпроект»

Техническое перевооружение.
Система автоматизированного управления
автомобильной газонаполнительной компрессорной
станцией АГНКС № 8 г. Санкт-Петербург по адресу:
г. Санкт-Петербург, г. Петергоф,
Астрономическое шоссе 10 литер А.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2022-САУ/ОТО-002-АТХ

2022

ООО «Институт «Рязаньпроект»

Техническое перевооружение.
Система автоматизированного управления
автомобильной газонаполнительной компрессорной
станцией АГНКС № 8 г. Санкт-Петербург по адресу:
г. Санкт-Петербург, г. Петергоф,
Астрономическое шоссе 10 литер А.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2022-САУ/ОТО-002-АТХ

Зам. Технического директора

С.А. Кузнецов

Главный инженер проекта

О.Э. Федюшкин

2022




Инов. № подл.	009608
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Содержание раздела

Обозначение	Наименование	Примечание
2022-САУ/ОТО-002-АТХ-С	Содержание	Лист 1.1-1.2
2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Пояснительная записка	Лист 2.1-2.13
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.01	Технологическая схема АГНКС	Лист 3
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.02	Функциональная схема автоматизации	Лист 4
	Общестанционное оборудование	
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.03	Функциональная схема автоматизации	Лист 5.1-5.4
	Компрессорная установка	
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.04	Функциональная схема автоматизации	Лист 6
	Осушка газа	
САУ/ОТО-002-АТХ.05	Функциональная схема автоматизации	Лист 7.1-7.2
	Система вентиляции	
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.06	Операторная. План расположения оборудования	Лист 8
	и проводок	
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07	Схема соединений внешних проводок	Лист 9.1-9.23
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.08	Кабельный журнал	Лист 10.1-10.6
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09	Блок компримирования Subogas схемы электрические принципиальные силовая секция	Лист 11.1-11.34
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.010	Блок компримирования Subogas схемы электрические принципиальные секция управления	Лист 12.1-12.21
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.011	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Лист 11.1-11.2

Всего листов 113

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

2022-САУ/ОТО-002-АТХ-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Валиев			11.22
Пров.					
Н. контр.		Федюшкин			11.22
ГИП		Федюшкин			11.22
Техническое перевооружение АГНКС №8, г. Санкт-Петербург					
СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА					
Стадия		Лист	Листов		
П		1.1	2		
ООО «Институт «Рязаньпроект»					

Соответствие проекта действующим нормам и правилам

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



О.Э. Федюшкин

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
										1.2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая проектная документация разрабатывается на производство работ по техническому перевооружению в части замены системы автоматизированного управления (далее - САУ) основным технологическим оборудованием автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС).

АГНКС предназначена для заправки автотранспортных средств и передвижных автомобильных газовых заправщиков (ПАГЗ) компримированным природным газом (КПГ).

САУ ОТО АГНКС предназначена для автоматического управления основным оборудованием АГНКС (компрессорные установки, блок осушки газа), включая управление общестанционной запорной арматурой, блоком аккумуляторов газа и прочим вспомогательным оборудованием АГНКС, а также осуществления диспетчеризации и централизованного управления станцией.



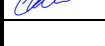
Техническое перевооружение осуществляется с целью восстановления функций морально и физически устаревшей существующей САУ ОТО АГНКС. Для восстановления производится замена отработавших свой ресурс устройств и блоков существующей автоматики на устройства современной САУ ОТО АГНКС заводской готовности. САУ ОТО АГНКС выполняется на базе комплекса технических средств ПТК Атлант, далее по тексту – ПТК. Комплекс технических средств имеет разрешение на применение на опасных производственных объектах и сертификат соответствия качества.

Исходными данными для разработки настоящей документации являются:

- техническое задание;
- существующая проектная документация;
- результаты предпроектного обследования объекта;
- эксплуатационная документация на поставляемое оборудование.

Данный проект разрабатывается ООО «Институт «Рязаньпроект».

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Валиев			11.22
Пров.					
Н. контр.		Федюшкин			11.22
ГИП		Федюшкин			11.22
Техническое перевооружение АГНКС №8, г. Санкт-Петербург Пояснительная записка					
Стадия			Лист		Листов
П			2.1		13
ООО «Институт «Рязаньпроект»					

1.1 Перечень руководящих и нормативных документов

- ВРД 39-2.5-082-2003 Правила технической эксплуатации автомобильных газонаполнительных компрессорных станций.
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
- ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.2.007.0-75. Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования.
- ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- ГОСТ 21.208-2013 Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
- ГОСТ 21.408-2013 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.
- ГОСТ Р 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний (с Изменением N 1).
- ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования.
- ГОСТ Р 21.101-2020 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- Правила устройства электроустановок (издание 7).
- СП 156.13130.2014 Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности.
- СП 77.13330.2016 Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист	
								2.2
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.						

- Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (редакция, действующая с 1 июля 2021 года).
- Федеральный закон от 21.12.1994 N 69-ФЗ "О пожарной безопасности" (редакция, действующая с 13 октября 2022 года).
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», утверждённых приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 517.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива», утверждённых приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 530.
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
- Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».
- СТО Газпром 2-2.1-953-2015 Нормы технологического проектирования газонаполнительных станций заправки транспортных средств сжиженным природным газом

1.2 Основание для разработки проектной документации

Данный проект разрабатывается АО «Московский газоперерабатывающий завод» в рамках договора № ГМТ.Спб.Р-101.05.2022 от 30.05.2022

2 ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

2.1 Назначение и цели комплексной автоматизации

В результате выполнения работ обеспечивается:

- управление компрессорными установками и стационарным оборудованием на всех режимах работы и автоматическая защита по технологическим параметрам;
- повышение надежности и долговечности работы оборудования, сокращение затрат на ремонтные работы и техническое обслуживание;
- предотвращение ошибок оперативного эксплуатационного персонала.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
										2.3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Компрессорные установки работают в составе технологического оборудования компрессорного цеха АНГКС. Режим работы – циклический, с периодическим наружным осмотром и регламентными работами. Каждая компрессорная установка включает в свой состав следующее оборудование: электродвигатель (привод), четырехступенчатый нагнетатель с крановой обвязкой, маслосистема, система охлаждения газа.

Режимы работы компрессорных установок:

- определение предпусковой готовности;
- автоматический или ручной пуск;
- работа;
- нормальный останов;
- аварийный останов (при пожаре);
- аварийный останов (при загазованности >20% НКПР);
- аварийный останов (от кнопки аварийного останова);
- аварийный останов (при срабатывании защит);
- режим отладки (обслуживания);

Режимы работы стационарного оборудования АГНКС:

- автоматический или ручной пуск;
- работа;
- нормальный останов;
- аварийный останов (при пожаре);
- аварийный останов (при загазованности >20% НКПР);
- аварийный останов (от кнопки аварийного останова);
- аварийный останов (при срабатывании защит);
- режим отладки (обслуживания);

Режимы работы блока осушки газа:

- определение предпусковой готовности;
- осушка;
- регенерация адсорбента;
- охлаждение адсорбента;
- контроль влажности осушенного газа.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						2022-САУ/ОГО-002-АТХ-ПЗ	Лист
							2.4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Программное обеспечение САУ ОТО АГНКС реализовывает алгоритмы управления, аналогичные алгоритмам управления АГНКС, существующим до технического перевооружения.

Технология поэтапного ввода в эксплуатацию с выводом из работы одновременно не более одной компрессорной установки позволяет минимизировать или исключить полную остановку АГНКС.

2.2 Функции системы

2.2.1 Функции противоаварийной защиты:

- автоматическая защита по значениям технологических параметров (температуры, давления, уровня и др.).
- экстренный останов по команде оператора при отказе управляющего контроллера.
- диагностика исправности всех каналов измерения.
- автоматический контроль работоспособности основных модулей и блоков системы автоматического управления;
- останов технологического оборудования АГНКС по достижению пороговых дозрывоопасных концентраций содержания метана в воздухе.

2.2.2 Функции управления технологическим процессом:

- автоматическое управление исполнительными механизмами АГНКС с контролем состояния исполнительных механизмов на всех режимах, предусмотренных технологической программой.
- дистанционное управление исполнительными механизмами на работающем или неработающем объекте управления, блокировка дистанционного управления в соответствии с алгоритмами управления, блокировка недопустимых действий оператора.
- контроль состояния оборудования объекта управления. Непрерывный контроль значений технологических параметров. Автоматическое обнаружение, отображение и звуковая сигнализация срабатывания предупредительных и аварийных уставок по технологическим параметрам.
- проверка предпусковой готовности.
- включение сигнализации загазованности, при достижении концентрации газа в воздухе, равной 10 % от НКПР пламени газа в помещениях АГНКС;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
							2.5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- включение аварийной вытяжной вентиляции, при концентрации газа в воздухе, равной 10% от НКПР пламени газа в помещениях АГНКС;
- остановку всех машин АГНКС и закрытия аварийного клапана в узле подключения АГНКС к системе газоснабжения, при достижении концентрации газа в воздухе, равной 20 % НКПР пламени газа в помещениях АГНКС.

2.2.3 Информационные функции:

- представление на экране АРМ по вызову оператора значений параметров в цифровой или графической форме.
- хранение долгосрочных архивов данных, предназначенных для дальнейшего анализа.
- вычисление значений заданных расчетных параметров.
- постоянное представление на АРМ измеряемых параметров объекта управления, предупреждений и технологических сообщений. Представление состояния основных механизмов в виде мнемосхемы.
- передача информации в автоматизированную информационную систему вышестоящего уровня по интерфейсу Ethernet, с использованием протокола передачи данных Modbus TCP.

2.3 Состав технических средств:

- шкаф управления компрессорной установкой, блоком осушки газа, стационарным оборудованием (ШУ) – 1 шт.;
- шкаф подключения (ШП) – 1 шт.;
- Устройство сопряжения (УСО) – 2 шт;
- автоматизированное рабочее место (АРМ) – 1 шт.;
- пульт аварийного останова (ПАО) – 1 шт.;
- комплект датчиков компрессора – 2 шт.;
- комплект датчиков стационарного оборудования – 1 шт.;
- комплект кабельной продукции – 1 шт.;
- комплект запасных частей, инструментов и принадлежностей – 1 шт.
- Анализатор газовый промышленный определение влажности природного газа - «ГигроСкан-Т PRO » – 1 шт.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
										2.6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2.4 Структура САУ ОТО АГНКС по уровням управления

САУ ОТО АГНКС представляет собой трехуровневую информационно-управляющую систему:

Нижний уровень (полевой уровень) – уровень контрольно-измерительных приборов и исполнительных механизмов (ИМ). Обеспечивает сбор, первичную обработку и передачу на следующий уровень технологической информации, поступающей от датчиков и измерительных преобразователей, управление ИМ на основе команд, поступающих со среднего уровня или от оператора.

Средний уровень – уровень систем автоматизированного управления технологического оборудования (уровень станций управления, контроллеров). Обеспечивает контроль и управление технологическим оборудованием АГНКС по заданным алгоритмам, а также взаимодействие с верхним и нижним уровнями системы. Включает в себя шкафы локальной системы управления основным технологическим оборудованием.

Верхний уровень – уровень автоматизированных рабочих мест (АРМ) операторов. Осуществляет централизованный контроль и управление технологическими процессами, изменение уставок технологических параметров.

2.5 Описание технических средств

2.5.1 ПТК Атлант

ПТК Атлант служит для приема входных и выдачи выходных сигналов в количестве, определяемом рабочей документацией. Комплекс осуществляет прием сигналов от датчиков температуры, давления, загазованности. Комплекс осуществляет контроль внутренних питающих напряжений. Комплекс осуществляет управление исполнительными механизмами контролем исправности цепей управления.

Для обеспечения искробезопасности электрических цепей первичных преобразователей, устанавливаемых во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, применяются барьеры искробезопасности. Барьеры имеют маркировку взрывозащиты "ExibIIC" и предназначены для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

К барьерам искробезопасности типа AI(t) подключаются датчики термосопротивления. К барьерам типа AI(p) подключаются датчики давления. К барьерам типа DI(d) подключаются датчики типа «сухой контакт», не имеющие взрывонепроницаемой оболочки.

Для управления исполнительными механизмами, контроля их состояния, а также контроля целостности электрических цепей управления исполнительными механизмами применяются модули типа DI, DO.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
							2.7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Наличие функции контроля исправности электрических цепей управления исполнительными механизмами позволяет эксплуатационному персоналу всегда иметь доступ к актуальной информации о состоянии кабельных связей между ПТК Атлант и исполнительными механизмами, своевременно выявлять и устранять неисправности, предотвращая возникновение внештатных ситуаций.

Каждый контроллер комплекса управляет своей отдельной подсистемой АГНКС, все вместе они объединены в локальной вычислительной сети Ethernet с автоматизированным рабочим местом (АРМ) оператора АГНКС и с панелью оператора, размещенной на дверце шкафа управления верхнего уровня. Разделение подсистем по управлению на отдельные контроллеры позволяет повысить надежность системы, поскольку выход из строя одного контроллера не приводит к потере работоспособности всей системы в целом.

Функции управления и мониторинга системы, а также кратковременного текущего архивирования, реализованные на АРМ оператора, дублируются в панельном компьютере, размещенном на дверце шкафа управления верхнего уровня. Таким образом, выход из строя АРМ оператора не лишает эксплуатационный персонал возможности управления АГНКС и просмотра технологической информации.

2.5.2 Автоматизированное рабочее место оператора

АРМ оператора является основным средством управления в составе системы автоматизированного управления.

АРМ оператора обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- отображение текущих и архивных значений технологических параметров;
- отображение состояния исполнительных механизмов объекта;
- осуществление пуска и останова КУ и стационарного оборудования;
- отображение информации о выполненных предпусковых условиях;
- дистанционное управление исполнительными механизмами;
- предупредительная и аварийная сигнализация;
- формирование и выдача отчетной документации;
- организация уровней доступа к функциям системы автоматизации с учетом прав доступа.

2.4.3 Пульт аварийного останова

Пульт аварийного останова размещается в операторной и служит для обеспечения возможности останова АГНКС со стравливанием газа (АОС) и без стравливания газа (АО). Кнопки аварийного останова защищены от случайного нажатия откидными крышками.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

							2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
								2.8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

2.4.4 Комплект датчиков и исполнительных механизмов

Комплекты датчиков и исполнительных механизмов поставляются для замены морально устаревших или выработавших свой ресурс. Состав комплекта определен в спецификации оборудования и материалов. В составе технических средств для технического перевооружения САУ применяются:

- для контроля давления – датчики АИР-10Н (ДИ), производства компании НПП «Элемер»;
- для контроля температуры – датчики ТС-1088/1, производства компании НПП «Элемер»;
- для контроля загазованности – ОГС-ПП/М, производства компании ООО «Пожгазприбор»;

Допускается замена указанного оборудования на аналогичное по характеристикам.

2.4.5 Электропитание

Электропитание систем противоаварийных защит, обеспечивается при помощи источника бесперебойного питания прямого преобразования, с выходным напряжением 0,4 кВ, частотой 50 Гц. Мощность, потребляемая устройствами системы, без учета исполнительных механизмов, составляет не более 3 кВт. Устройства, входящие в состав САУ, должны быть заземлены в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. Мощность источника бесперебойного питания рассчитывается таким образом, чтобы одновременно обеспечить полный безопасный останов технологии станции, с сохранением возможности отпуска топлива.

2.4.6 Требования к изделиям, материалам, оборудованию и техническим устройствам

На всех этапах выполнения работ по техническому перевооружению, согласно требованиям положений п. 65 и п. 67 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» (Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 517) организовать входной контроль изделий, материалов, оборудования и технических устройств монтируемых САУ, а также контроль качества выполнения работ и всех технологических операций. Результаты входного контроля следует заносить в журнал входного контроля с оформлением акта проверки (включая проверки наличия соответствующих сертификатов/деклараций промышленной безопасности, паспортов и т.п.).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
							2.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Устройства САУ ОТО АГНКС устанавливаются в соответствии с планом расположения оборудования. Производится демонтаж существующих щитов контроля и управления и неиспользуемой кабельной продукции, далее производится прокладка новой кабельной продукции по существующим кабельным каналам, осуществляется подключение кабельной продукции к исполнительным механизмам, датчикам и шкафам.

Подвод кабельной продукции к шкафам осуществляется через цоколь шкафа, установленный на отдельной раме для удобства ввода кабельной продукции.

Кабели от датчиков и исполнительных механизмов необходимо завести в соответствующие шкафы, подключение выполнить в соответствии со схемами внешних подключений.

Прокладку кабельных трасс вести в соответствии с СП 76.13330.2016 и схемами из настоящей документации. Подключение исполнительных механизмов вести согласно СП 77.13330.2016.

Размещение кабельных линий и длину кабелей допускается уточнить по месту в процессе монтажа.

При выполнении работ по техническому перевооружению обеспечить соответствующие требования к проведению газоопасных и огневых работ, установленных положениями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива» (Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 530).

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

САУ ОТО АГНКС обеспечивает автоматическую защиту и блокировку технологического оборудования при возникновении на объекте аварийных ситуаций и выполнена в соответствии с требованиями действующих норм и правил по охране труда и технике безопасности.

Проектируемая САУ обеспечивает выполнение следующих условий безопасной эксплуатации:

- в любом режиме управления (автоматическом и ручном) действуют автоматические защиты и блокировки технологического оборудования;
- при повреждении системы автоматического управления, отсутствии электропитания в цепях автоматики на управляемом технологическом оборудовании не возникает аварийных ситуаций;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
							2.10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Техническое обслуживание САУ выполнять с учетом эксплуатационной документации изготовителей. О выявленных неисправностях в работе САУ сообщать техническому руководителю АГНКС (руководителю АГНКС).

При техническом обслуживании САУ необходимо выполнять:

- внешний осмотр приборов;
- проверку исправности электропроводки;
- проверку сохранности пломб (при их наличии);
- выявление отказов, возникающих при эксплуатации;
- проверку срабатывания устройств сигнализации и блокировок автоматики

безопасности, входящих в состав САУ, не реже одного раза в месяц. Значения параметров срабатывания автоматики безопасности, сигнализации САУ должны соответствовать отчету о наладке оборудования.

При внешних осмотрах САУ должно проверяться:

- наличие клейм (пломб) и условных обозначений взрывозащищенности;
- герметичность и крепление импульсных линий и приборов;
- надежность крепления кабелей и болтовых соединений заземляющих устройств;
- отсутствие механических повреждений приборов, изоляция соединительных линий

и обрыва заземляющих проводов;

- герметичность взрывонепроницаемых оболочек и уплотнений вводных устройств и приборов.

Не разрешается эксплуатировать взрывозащищенные аппараты и приборы с ослабленными элементами уплотнений.

Внешний осмотр САУ должен производиться один раз в смену.

В техническое обслуживание должно входить представление в процессе эксплуатации измерительных устройств, входящих в состав САУ, на поверку, в соответствии с требованиями Федерального закона от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений".

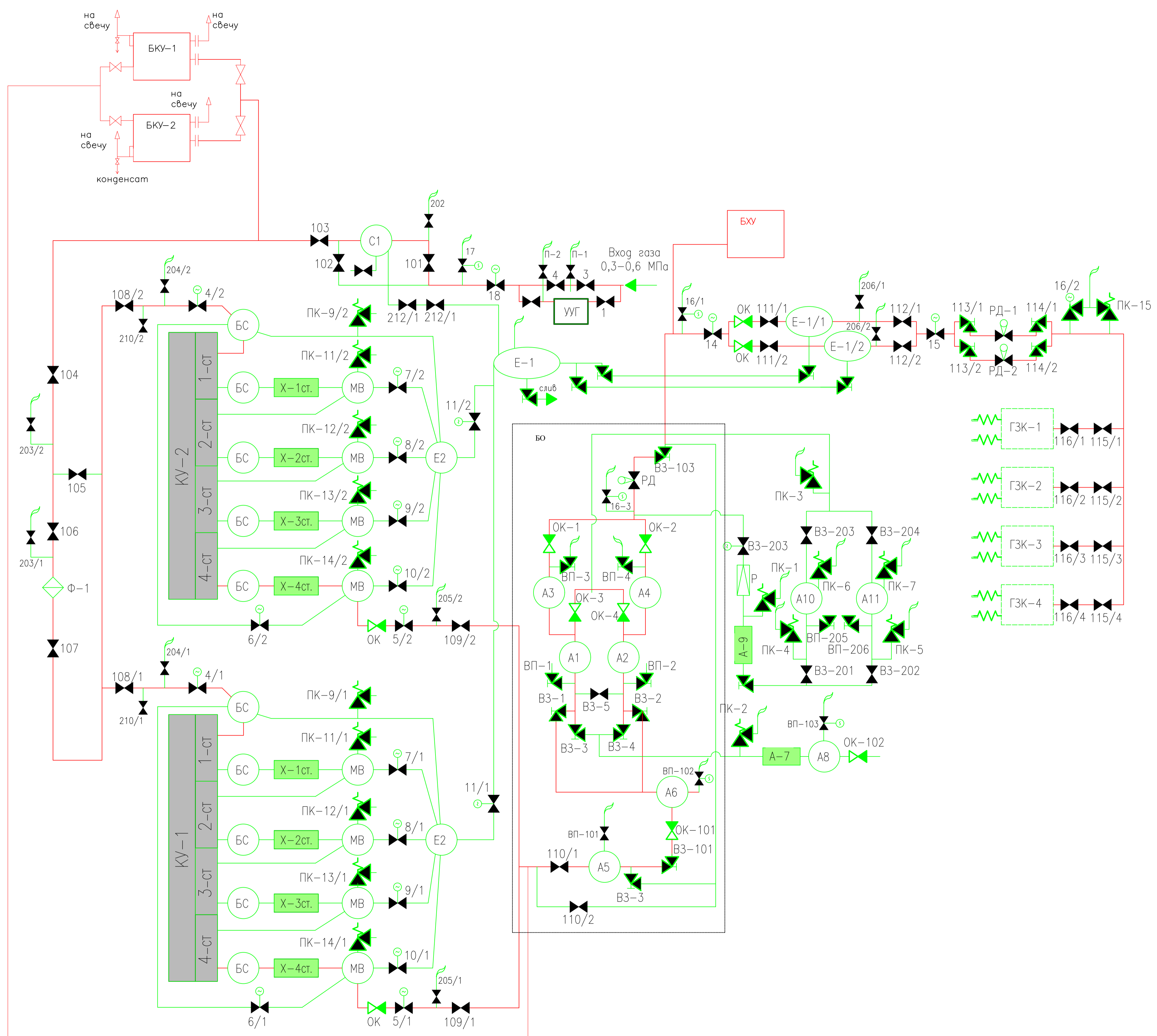
Профилактические ремонты САУ должны проводиться в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей соответствующих приборов и систем.

Выходные характеристики датчиков технологических параметров и измерительные преобразователи, входящие в состав САУ, должны проверяться не реже одного раза в шесть месяцев.

Взам. инв. №							2022-САУ/ОТО-002-АТХ-ПЗ	Лист
Подпись и дата								2.12
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись		Дата

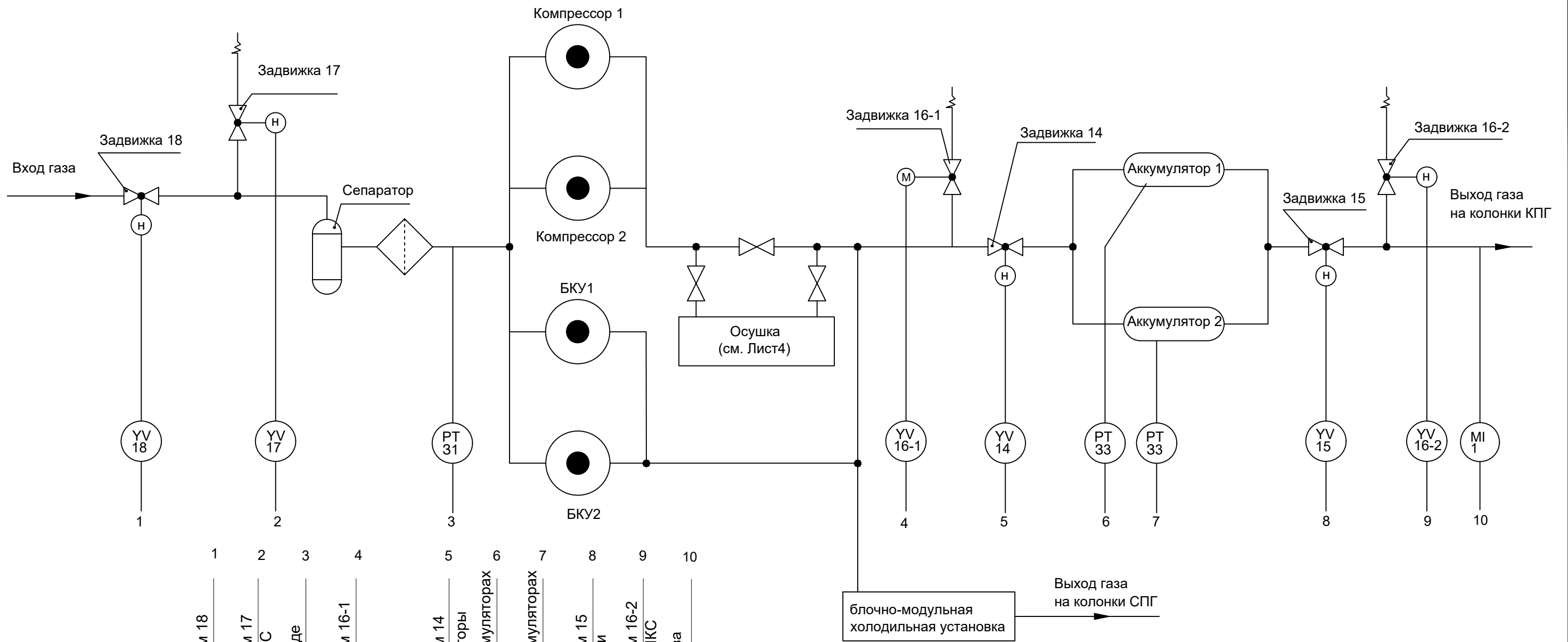
Основное технологическое оборудование

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	КУ1	Блок компримирования газа 4НРЗКН-200/210-5-249WLK	1	
2	КУ2	Блок компримирования газа 4НРЗКН-200/210-5-249WLK	1	
3	БО	Блок осушки газа БКУО-4.0/25	1	
4	Е-1/1	Аккумулятор газа ГСС1-1-10.0-25У-001	1	
5	Е-1/2	Аккумулятор газа ГСС2-1-10.0-25У-001	1	
6	УУГ	Счетчик газа	1	
7	ГЗК	Газозаправочная колонка	4	
8	Х-1ст	Теплообменник 1 ступени	2	
9	Х-2ст	Теплообменник 2 ступени	2	
10	Х-3ст	Теплообменник 3 ступени	2	
11	Х-4ст	Теплообменник 4 ступени	2	
12	Е2	Емкость сбора жидкости. V-0,63м ³ Р-атм	2	
13	С	Сепаратор		
14	Ф	Фильтр газа		
15	БКУ1, БКУ2	Блок компрессорной установки Cubogas S210 В DB		
16	БХУ	Блочно-модульная холодильная установка К-127		



- Технологический трубопровод
- Направление потока
- ↔ Обратный клапан
- ⊗ Задвижка, кран шаровой
- ⊗ Задвижка с электроприводом
- ⊗ Клапан предохранительный
- ⊗ Свеча

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.01					
Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8					
Изм.	Жолуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Васильев				11.22
Проверил					11.22
САУ АГНКС				Лист	Листов
				П	3 1
Технологическая схема АГНКС				ООО «Институт «Рязаньпроект»	
Техническое перевооружение					
ГИП	Федоскин				11.22
Н. контр.	Федоскин				11.22

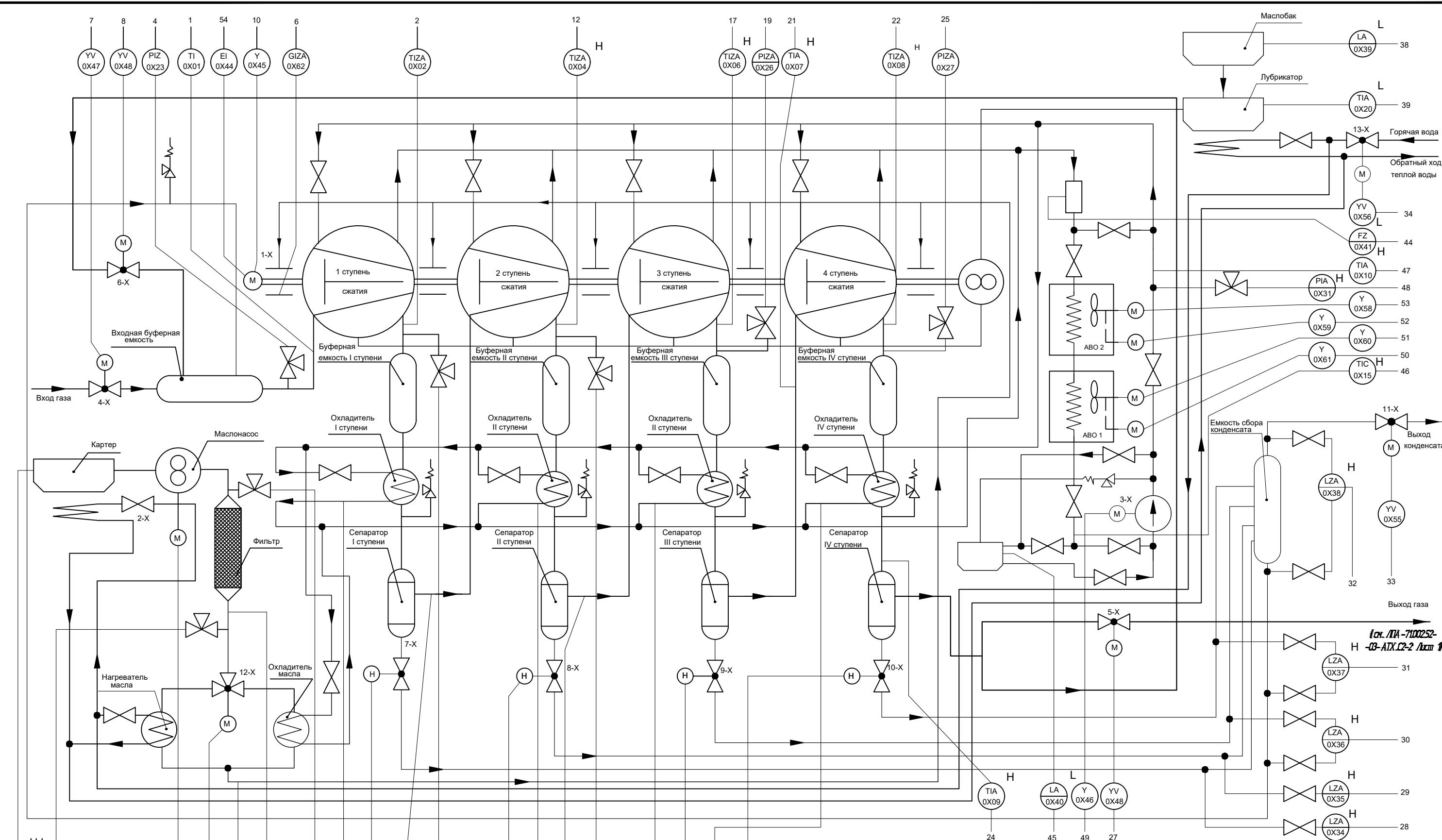


- | | |
|----|--|
| 1 | Управление приводом 18 |
| 2 | Вход газа на АГНКС |
| 3 | Управление приводом 17 |
| 4 | Свеча на входе АГНКС |
| 5 | Давление газа на входе 0,4 ... 0,6 МПа |
| 6 | Управление приводом 16-1 |
| 7 | Свеча |
| 8 | Управление приводом 14 |
| 9 | Вход газа в аккумуляторы |
| 10 | Давление газа в аккумуляторах 0 ... 40 МПа |
| 11 | Давление газа в аккумуляторах 0 ... 40 МПа |
| 12 | Управление приводом 15 |
| 13 | Выход газа на колонки |
| 14 | Управление приводом 16-2 |
| 15 | Свеча на выходе АГНКС |
| 16 | Уровень влажности газа 0...9 мг/куб.м |

Аппаратура устанавливаемая(начало)	Приборы по месту	
	ШУ	ШП
AI		
AO		
DI		
DO		
DI	●	●
DO	●	●
APM		

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.02					
Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Валиев				11.22
					11.22
ГИП	Федюшкин				11.22
Н. контр.	Федюшкин				11.22
САУ АГНКС				Стадия	Лист
Функциональная схема автоматизации Общестанционное оборудование				П	4
				Листов	1
				ООО «Институт «Рязаньпроект»	



Инв. № подл. _____
 Подп. и дата _____
 Взам. инв. № _____

35	TIZ 0X17	37	PIZ 0X32	42	Y 0X45	43	YV 0X57	40	TIC 0X18	41	TIZA 0X19	36	PIZA 0X33	3	TI 0X11	9	YV 0X51	11	TIA 0X03	5	PIZA 0X24	15	YV 0X52	13	TI 0X12	13	TIA 0X05	14	PIZA 0X25	18	TI 0X13	20	YV 0X53	23	TI 0X14	26	YV 0X54
----	----------	----	----------	----	--------	----	---------	----	----------	----	-----------	----	-----------	---	---------	---	---------	----	----------	---	-----------	----	---------	----	---------	----	----------	----	-----------	----	---------	----	---------	----	---------	----	---------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Валиев				11.22
Проверил					11.22
ГИП	Федюшкин				11.22
Н. контр.	Федюшкин				11.22

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.03

Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8

Стадия	Лист	Листов
П	5.1	4

САУ АГНКС

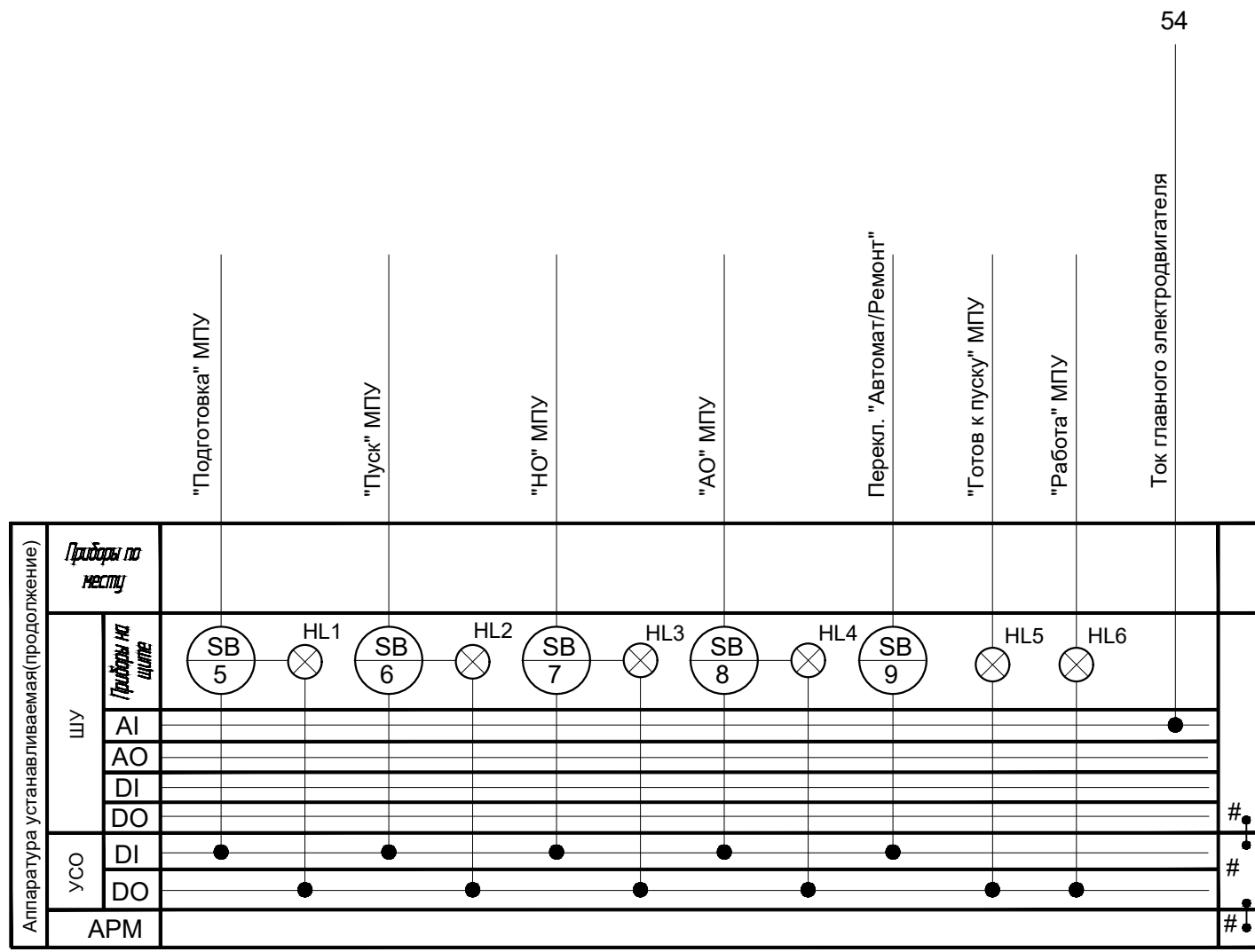
Функциональная схема автоматизации
Общественное оборудование

ООО «Институт
«Рязаньпроект»

Аппаратура устанавливаемая (начало)	Приборы по месту					
	AI	AO	DI	DO	DI	DO
1	•					
2	•					
3	•					
4	•					
5			•			
6			•			
7					•	
8					•	
9					•	
10			•		•	
11	•					
12	•					
13	•					
14			•			
15					•	
16	•					
17	•					
18	•					
19					•	
20					•	
21	•					
22	•					
23	•					
24	•					
25	•					
26					•	
27					•	
APM						•

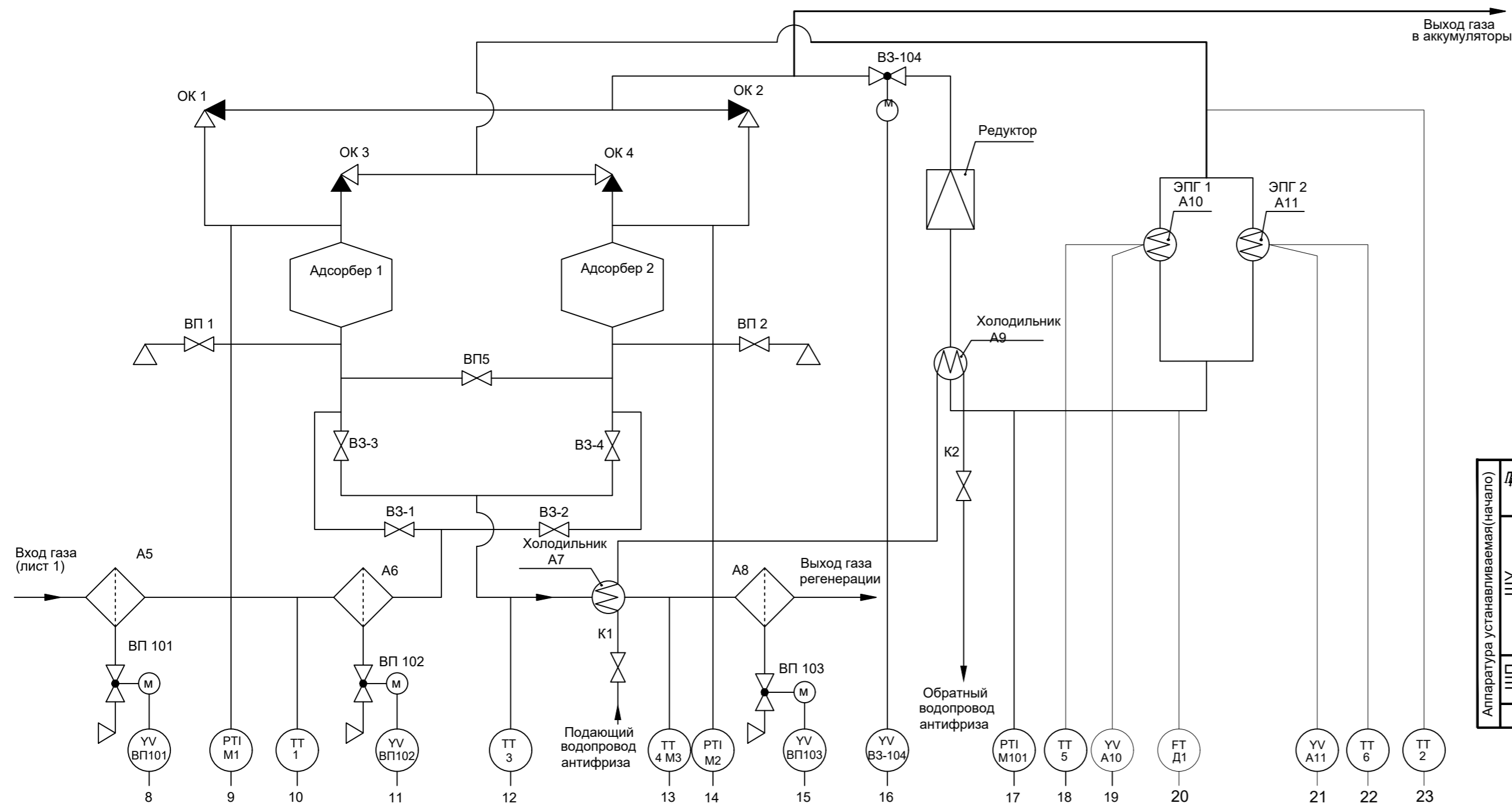
- 1 Температура газа на входе I ступени
-50°С...+100°С
- 2 Температура газа на выходе I ступени
0°С ... 200°С Предупр >100°С Авария>110 (115)°С
- 3 Температура воды после охладителя I ступень
-50°С...+100°С
- 4 Давление газа на входе I ступени
0 ... 600 кПа
- 5 Давление газа на выходе I ступени
0 ... 6 МПа
- 6 Вращающее устройство (валоповорот)
Соединено/Разъединено
- 7 Управление приводом 4-Х
Запорная арматура линии всаса
- 8 Управление приводом 6-Х
Запорная арматура байпас
- 9 Управление приводом 7-Х
Запорная арматура продувка I ступени
- 10 Управление приводом 1-х
Главный электродвигатель
- 11 Температура газа на входе II ступени
-50°С...+100°С Предупр. >55°С
- 12 Температура газа на выходе II ступени
0°С...+200°С Предупр. >150°С Авария >160°С
- 13 Температура воды после охладителя II ступени
-50°С...+100°С
- 14 Давление газа на выходе II ступени
0 ... 10 МПа
- 15 Управление приводом 8-х
Запорная арматура продувка II ступени
- 16 Температура газа на входе III ступени
-50°С...+100°С Предупр. >55°С
- 17 Температура газа на выходе III ступени
0°С...+200°С Предупр. >150°С Авария >160°С
- 18 Температура воды после охладителя III ступени
-50°С...+100°С
- 19 Давление газа на выходе III ступени
0 ... 25 МПа
- 20 Управление приводом 9-х
Запорная арматура продувка III ступени
- 21 Температура газа на входе IV ступени
-50°С...+100°С Предупр. >55°С
- 22 Температура газа на выходе IV ступени
0°С...+200°С Предупр. >150°С Авария >160°С
- 23 Температура воды после охладителя IV ступени
-50°С...+100°С
- 24 Температура газа нагнетания после охладителя
-50°С...+100°С Предупр. >55°С
- 25 Давление газа на выходе IV ступени
0 ... 40 МПа
- 26 Управление приводом 10-х
Запорная арматура продувка IV ступени
- 27 Управление приводом 5-х
Запорная арматура выход газа IV ступени

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.03

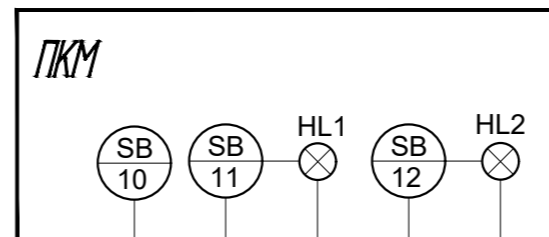
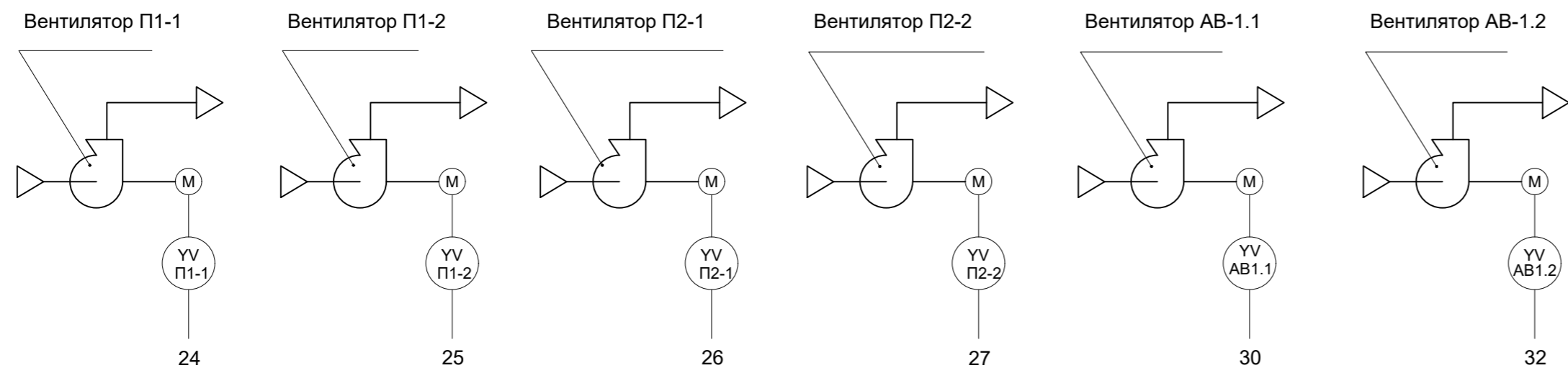


Аппаратура устанавливаемая (начало)		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Приборы по месту	Управление краном ВП101																
	Продувочный вентиль																
	Давление газа в адсорбере А1																
	Т газа на входе адсорбера																
Приборы на щите	Управление краном ВП102																
	Продувочный вентиль																
	Т газа регенерации после адсорбера																
	Т газа после охладителя																
ШУ	АI																
	АO																
	DI																
	DO																
ШП	DI																
	DO																
АРМ																	

Инд. N подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. N	

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.04			
						Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	САУ АГНКС	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Валнев				11.22		П	6	1
Проверил					11.22				
ГИП	Федюшкин				11.22	Функциональная схема автоматизации Осушка газа	ООО «Институт «Рязаньпроект»		
Н. контр.	Федюшкин				11.22				

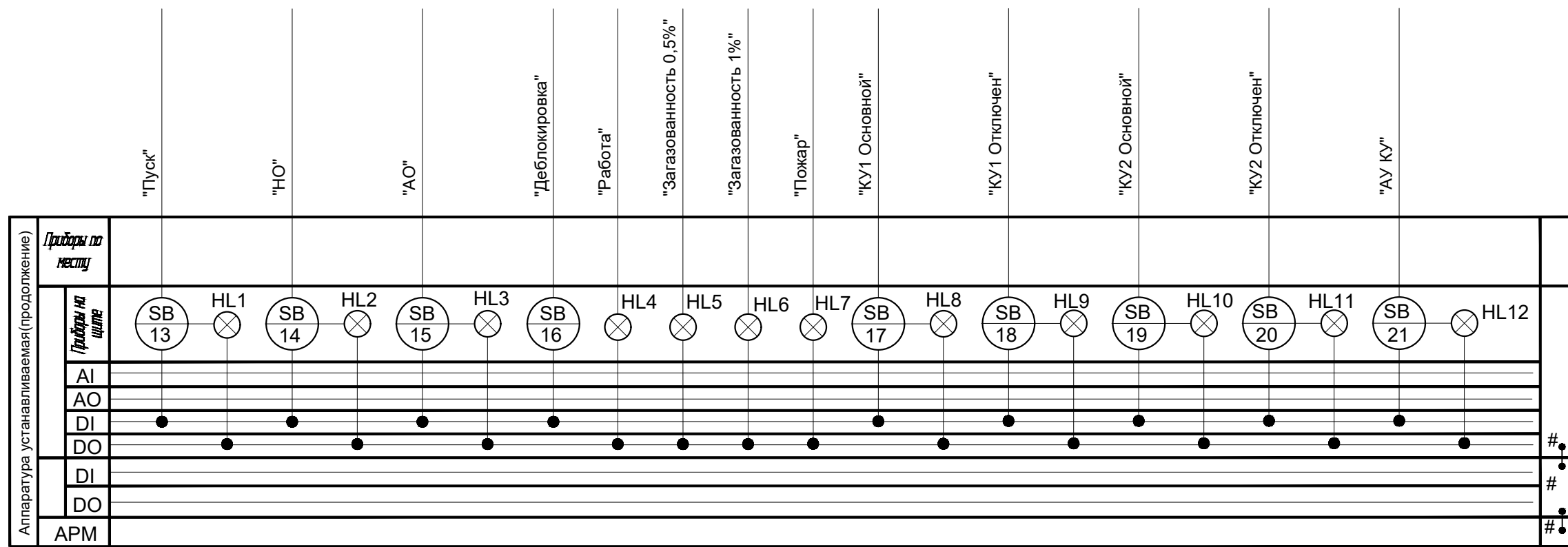
Инд. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N



Аппаратура, устанавливаемая (продолжение)	Приборы по месту		SB 1	SB 2	SB 3	SB 4	SB 7	SB 9
	AI	AO						
Загазованность канал 1	•							
0...100 % НКПР								
Загазованность канал 2	•							
0...100 % НКПР								
Загазованность канал 3	•							
0...100 % НКПР								
Загазованность канал 4	•							
0...100 % НКПР								
Вентилятор приточный П1-1			•					
Цех								
Вентилятор приточный П1-2				•				
Цех								
Вентилятор приточный П4-1					•			
Тамбур								
Вентилятор приточный П4-2						•		
Тамбур								
Вентилятор аварийный вытяжной АВ-1.1							•	
Цех								
Вентилятор аварийный вытяжной АВ-1.2								•
Цех								
"Деблок" ПКМ								•
"АО" ПКМ								•
"Авария колонки" ПКМ								•
HL1								•
HL2								•
APM								•

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.05					
Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Валнев				11.22
					11.22
САУ АГНКС			Стадия	Лист	Листов
			П	7.1	2
ГИП	Федюшкин				11.22
Н. контр.	Федюшкин				11.22
Функциональная схема автоматизации Система вентиляции			ООО «Институт «Рязаньпроект»		

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
--------------	--------------	--------------



Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

2022-САУ/ОТО-006-АТХ.05

БКУ1

БКУ2

БАГ

БАГ

ПОТОК 1

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь м2	Кат. пом.
1	Оператор	-	-
2	Операторная КИП	-	-
3	КТП	-	-
4	Компрессорный зал	-	-
5	Венткамера	-	-

Экспликация шкафов, щитов, пультов

Наименование	Расположение	Примечание
Панель 1Щ - 1...2	КТП	Существующие
Панель 2Щ, 3Щ	КТП	Существующий
УСО1, УСО2	Операторная КИП	Проектируемые
ШП	Операторная КИП	Проектируемый
ШУ	Операторная КИП	Проектируемый
ПАО	Операторная	Проектируемый
АРМ	Операторная	Проектируемый

4M101	4M102	2M112	2M113
2M118	2aM107	2M128	
4M105	2M120	1M150	
4M106	2M121	2M124	
2M143	2M122	1M125	
2aM108	2M117	2M111	
4M104	2M123	1M126	
2M110	1M114	1M127	

ПОТОК 2

4M201	4M202	2M212	2M213
2M218	2aM207	2M228	
4M205	2M220	1M250	
4M206	2M221	2M224	
2M243	2M222	1M225	
2aM208	2M217	2M211	
4M204	2M223	1M226	
2M210	2M214	1M227	

ПОТОК 3

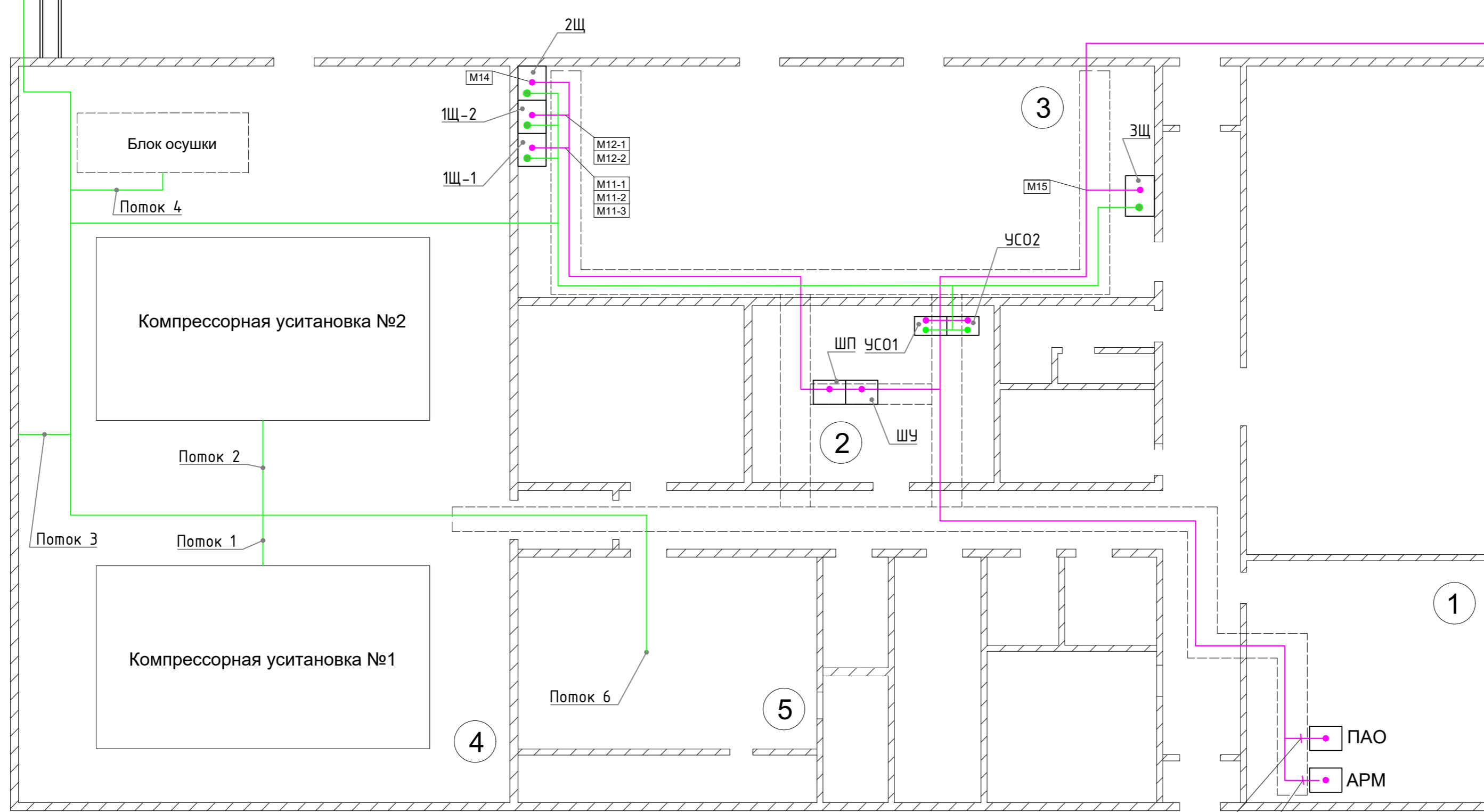
K200
K201
2M115
2M116
2M119
2M215
2M216
2M219

ПОТОК 4

95	ВП103
93	ВП104
1028	K122
102z	163
1028	
114	
ВП101	
ВП102	

ПОТОК 5

K46	K47	A10
14	15	A11
K120	K10	97
161	K202	98
K118	K3	93a
17	K203	
K119	K121	
18	162	



Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Существующий кабель
	Вновь прокладываемый кабель

П1-1	П4-2	K2
П1-2	П4-1	K4
K11	K12	

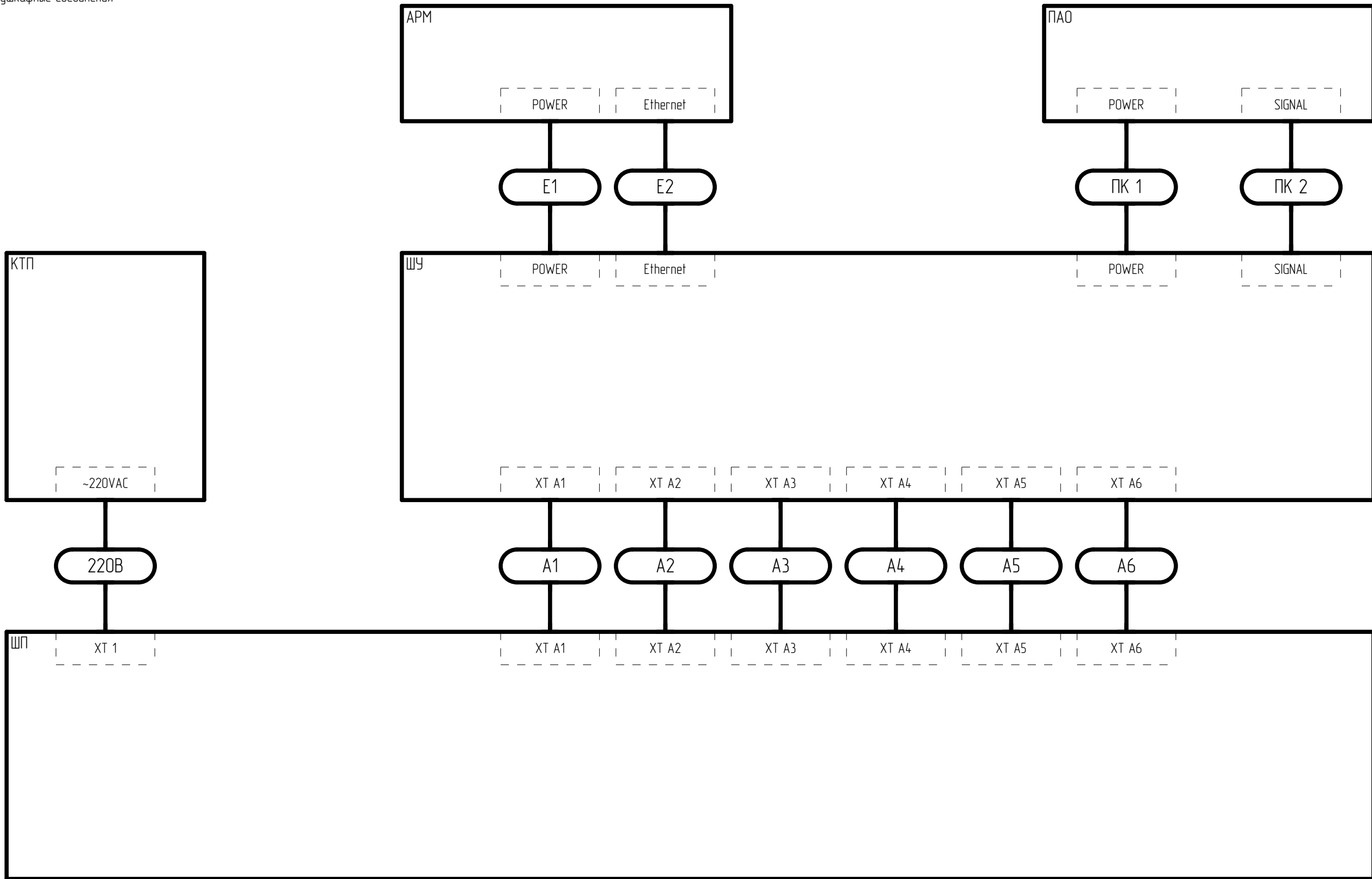
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.06

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.06					
Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Валиев				11.22
Проверил					11.22
ГИП	Федюшкин				11.22
Н. контр.	Федюшкин				11.22

САУ АГНКС	Лист	Листов
П	8	1

ООО «Институт «Рязаньпроект»

Примечание:
Междущкафные соединения



Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

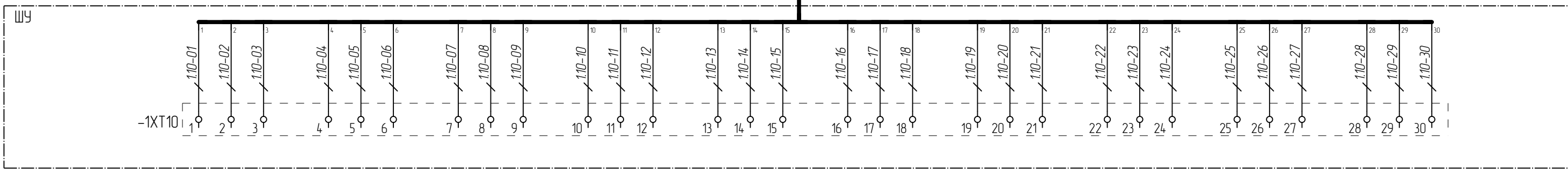
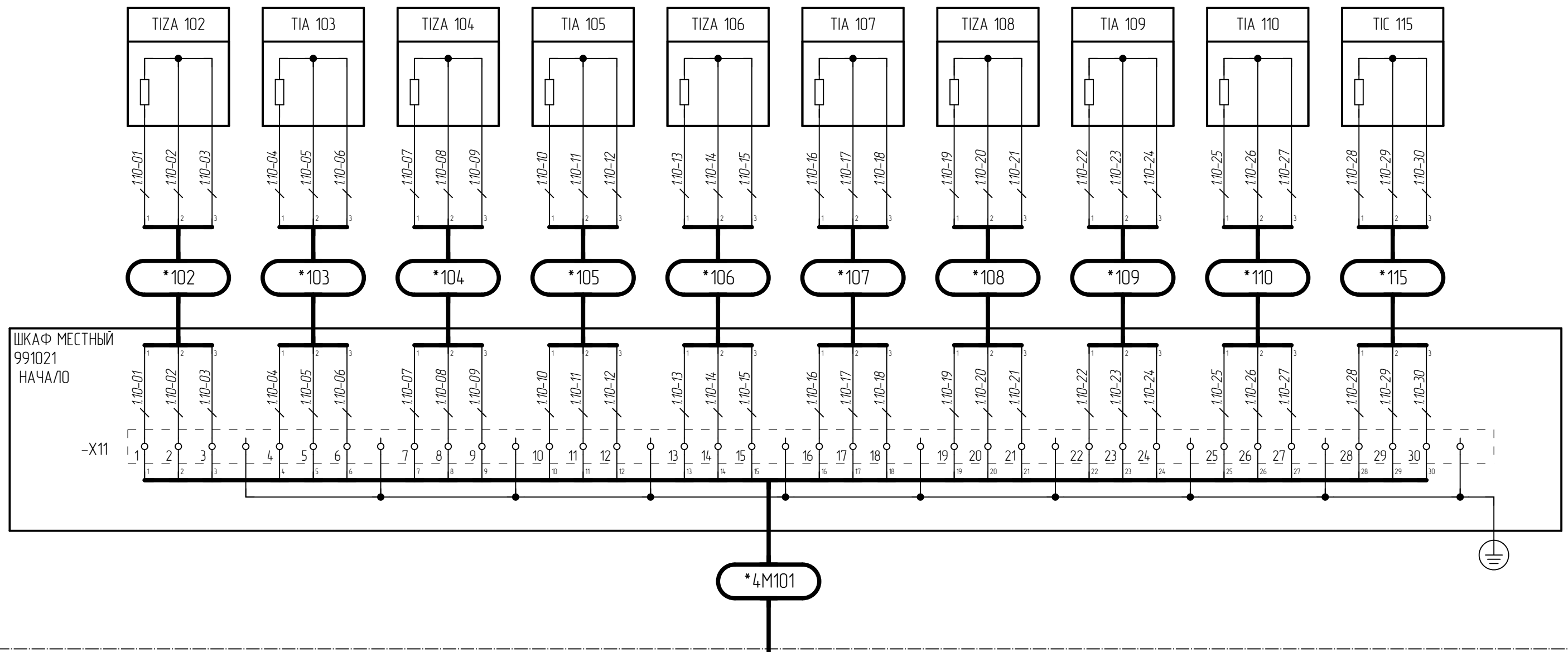
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07			
						Техническое перевооружение з. Санкт-Петербург, АГНКС №8			
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Автоматизированная система контроля и управления технологическими процессами АГНКС	Стадия	Лист	Листов
							П	9.1	23
Разработал	Валиев				11.22	Схема соединений внешних проводов	ООО «Институт «Рязаньпроект»		
					11.22				
ГИП	Федюшкин				11.22				
Нконтрль	Федюшкин				11.22				

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ



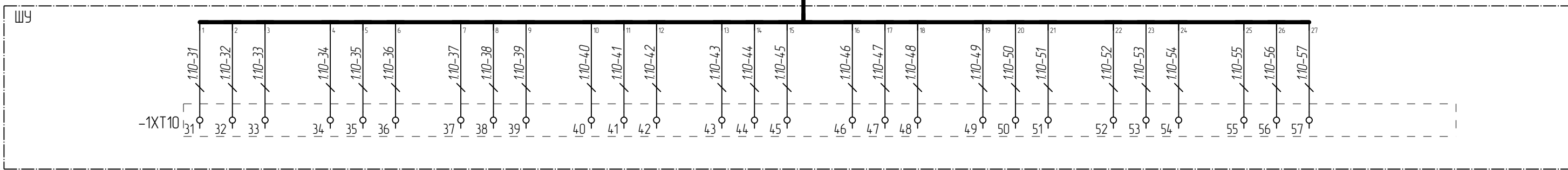
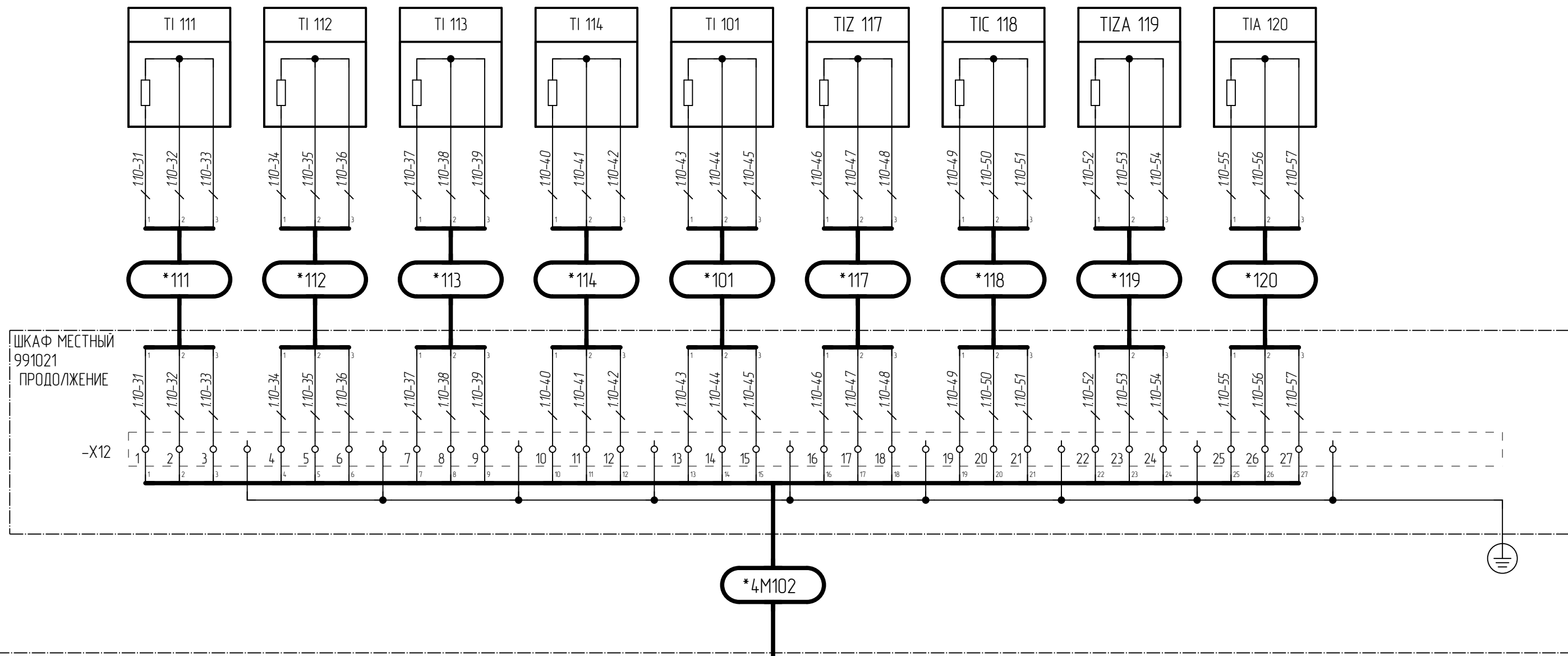
Обозначение	TIZA 102	TIA 103	TIZA 104	TIA 105	TIZA 106	TIA 107	TIZA 108	TIA 109	TIA 110	TIC 115	
Тип прибора	Pt 100	Pt 100	Pt 100	Pt 100	Pt 100	Pt 100	Pt 100	Pt 100	ТС 1088/1	ТС 1088/1	
Наименование	Выход 1 ступени	Вход 2 ступени	Выход 2 ступени	Вход 3 ступени	Выход 3 ступени	Вход 4 ступени	Выход 4 ступени	нагнетания после охлаждения	После насоса	После АВ0	
Диапазон измерений	0 ... 200 °С	-50 ... 100 °С	0 ... 200 °С	-50 ... 100 °С	0 ... 200 °С	-50 ... 100 °С	0 ... 200 °С	-50 ... 100 °С	-50 ... 100 °С	-50 ... 100 °С	
Описание	Температура газа								Температура воды		
Место отбора	Компрессорная установка №1										

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

Лист
9.2

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

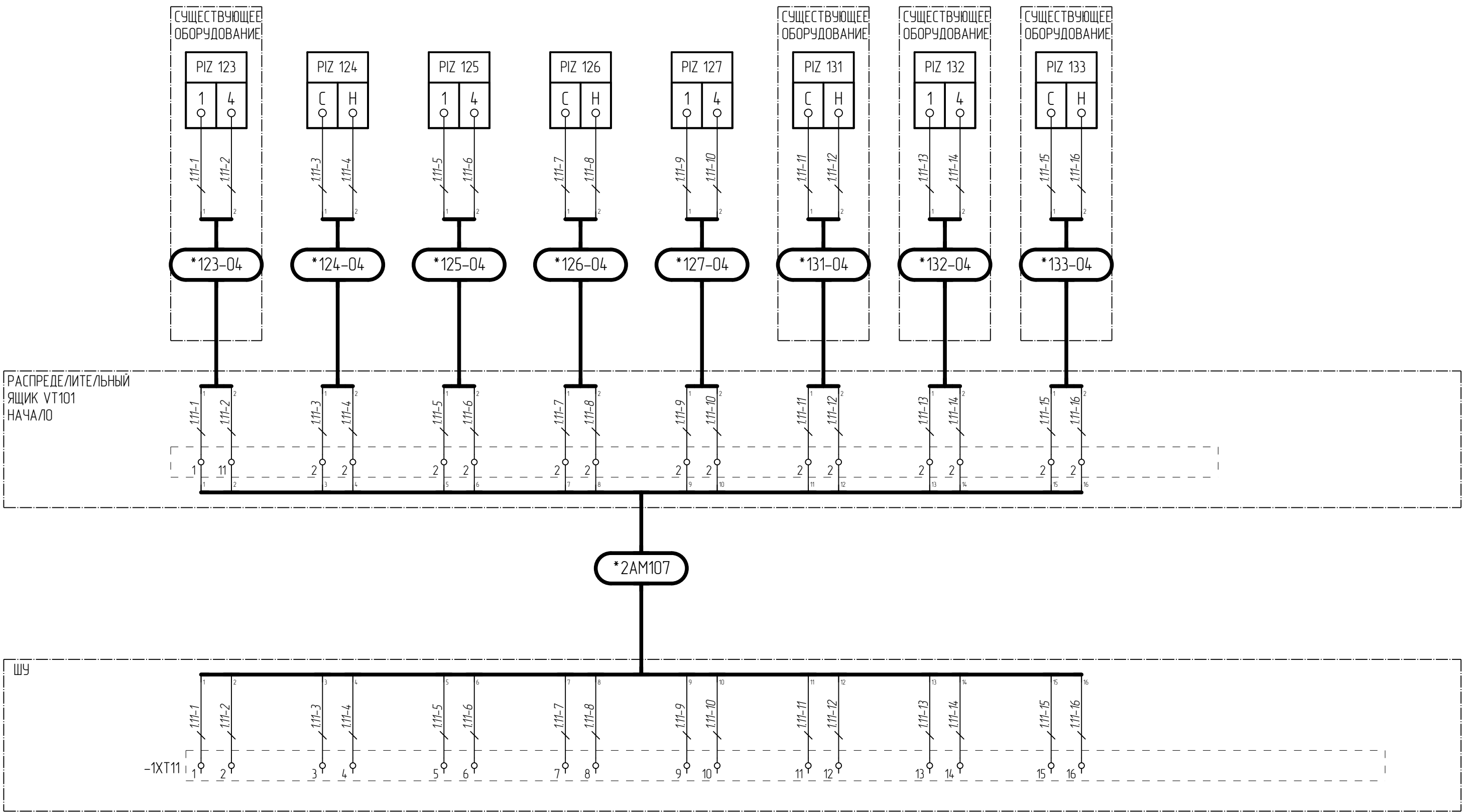


Обозначение	TI 111	TI 112	TI 113	TI 114	TI 101	TIZ 117	TIC 118	TIZA 119	TIA 120		
Тип прибора	ТС 1088/1	ТС 1088/1	ТС 1088/1	ТС 1088/1	Pt 100	Pt 100	Pt 100	Pt 100	Pt 100		
Наименование	1 ступени	2 ступени	3 ступени	4 ступени	Температура газа на входе 1 ступени	в картере	после охладителя	после фильтра	в лубрикаторе		
Диапазон измерений	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С	-50 ...100 °С		
Описание	Температура воды после охладителя				Температура масла						
Место отбора	Компрессорная установка №1										

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

Лист
9.3

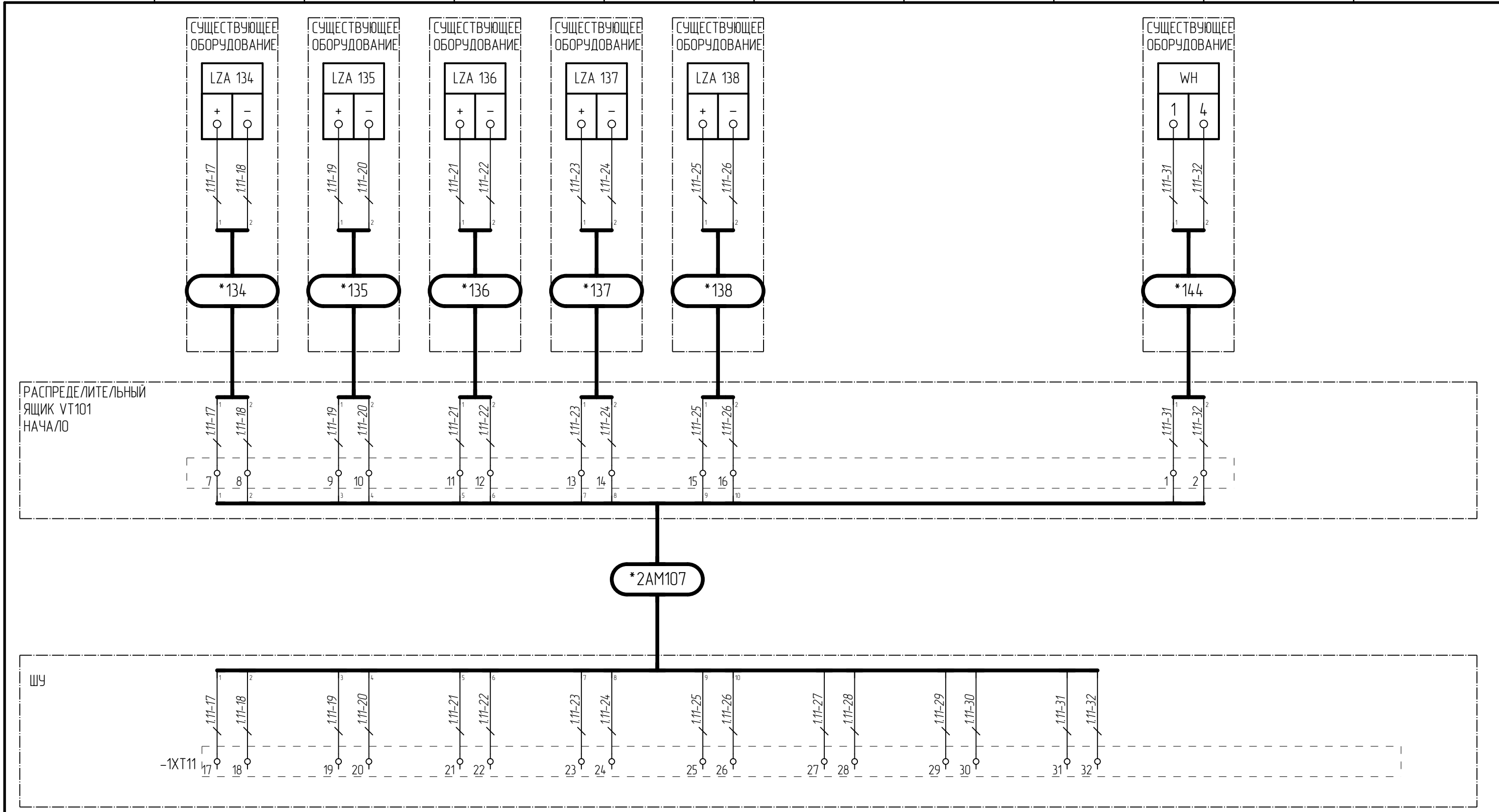


Обозначение	PIZ 123	PIZ 124	PIZ 125	PIZ 126	PIZ 127	PIZ 131	PIZ 132	PIZ 133	
Тип прибора	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	
Наименование	Вход 1 ступени	Выход 1 ступени	Выход 2 ступени	Выход 3 ступени	Выход 4 ступени	Давление воды после насоса	после фильтра	до фильтра	
Диапазон измерений	600 кПа	25 МПа	10 МПа	25 МПа	40 МПа	600 кПа	600 кПа	600 кПа	
Описание	Давление газа					Давление масла			
Место отбора	Компрессорная установка №1								

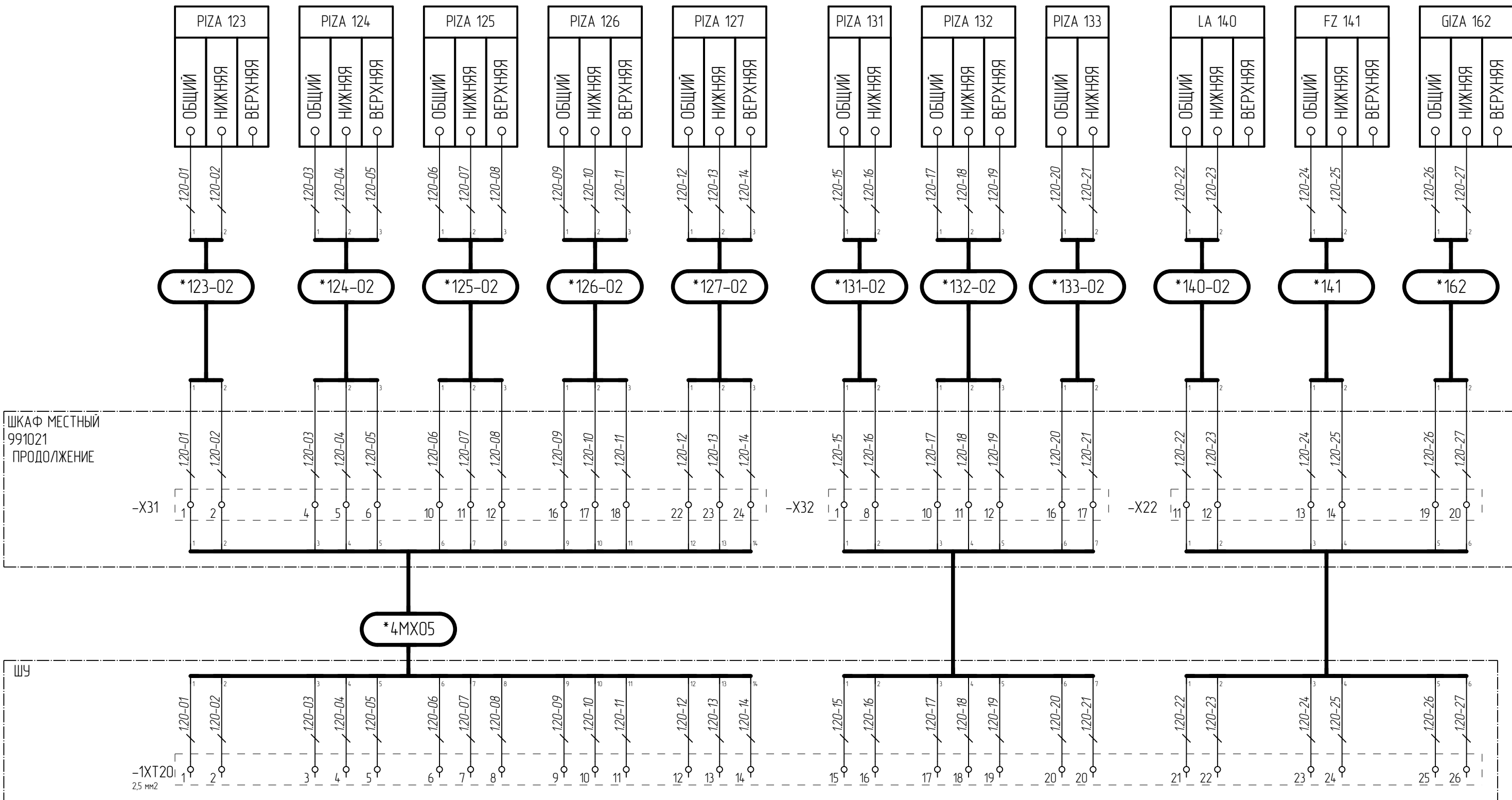
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

Лист
9.4



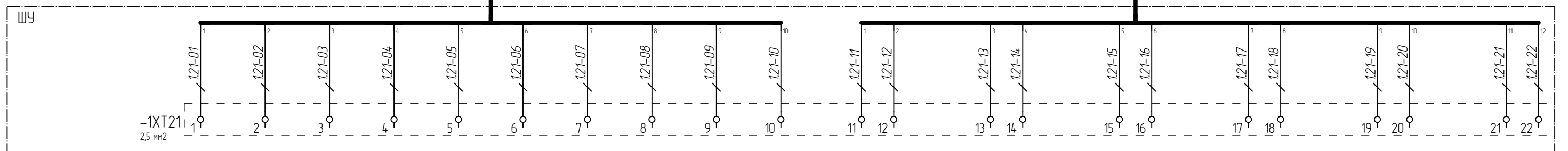
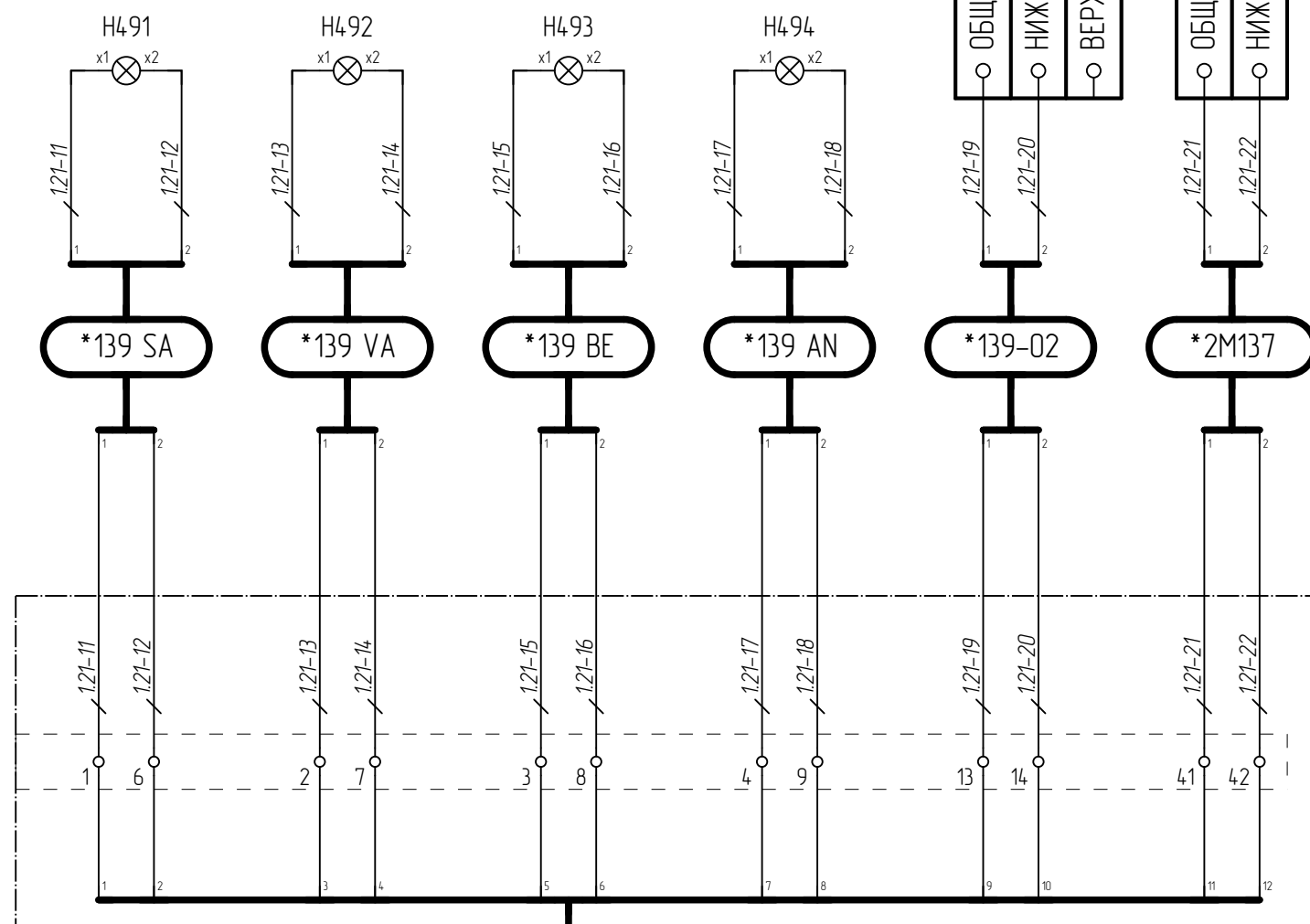
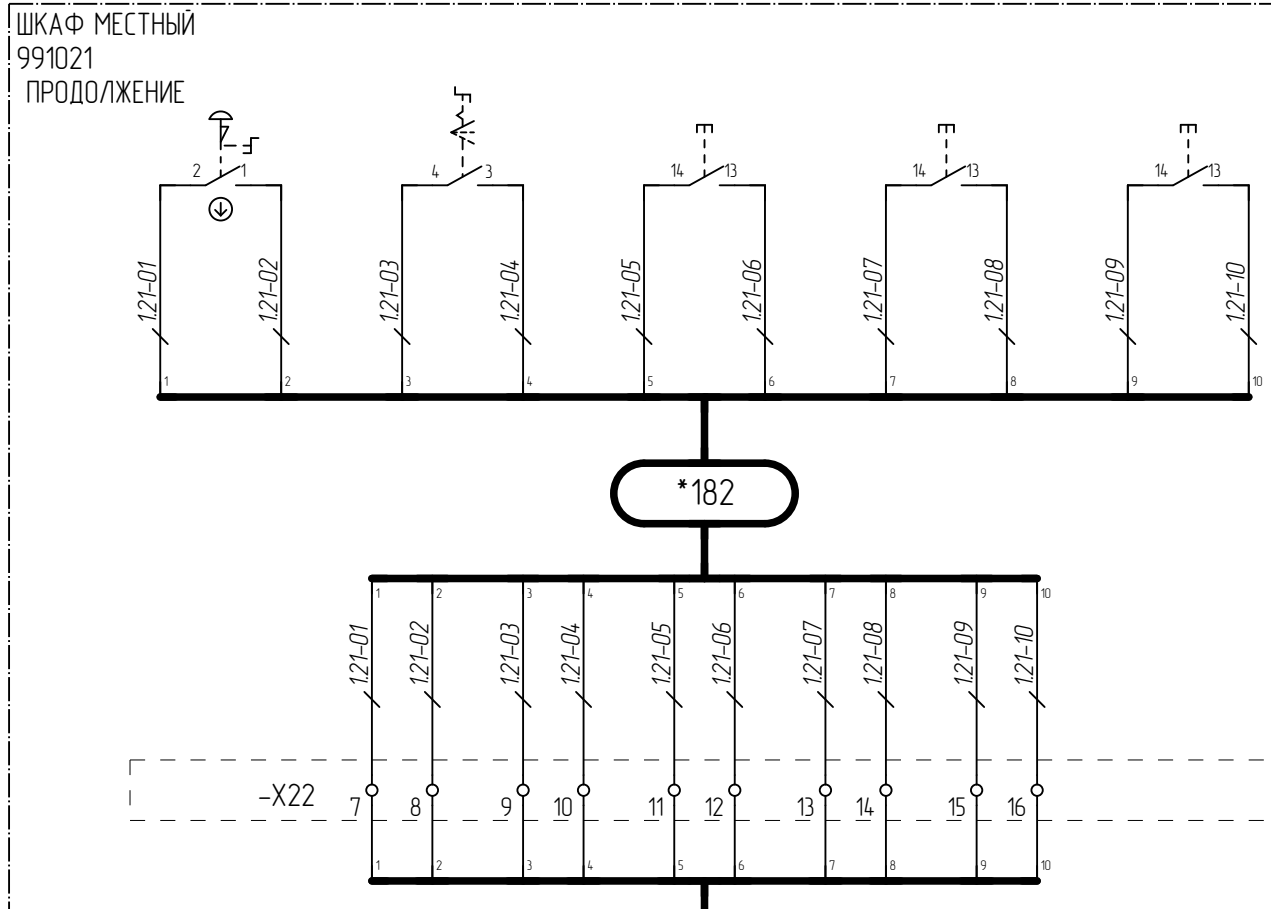
Обозначение	LZA 134	LZA 135	LZA 136	LZA 137	LZA 138	-	-	ЦР 144
Тип прибора	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	АИР-10 Ех	-	-	Ток главного электродвигателя
Наименование	1 ступени	2 ступени	3 ступени	4 ступени	Уровень конденсата в сборном сосуде	-	-	
Диапазон измерений	200 кПа	-50 ... 100 °С	0 ... 200 °С	-50 ... 100 °С	0 ... 200 °С	-	-	
Описание	Уровень сброса конденсата							
Место отбора	Компрессорная установка №1							



Обозначение	PIZA 123	PIZA 124	PIZA 125	PIZA 126	PIZA 127	PIZA 131	PIZA 132	PIZA 133	LA 140	FZ 141	GIZA 162
Тип прибора	ЭКМ	ЭКМ	ЭКМ	ЭКМ	ЭКМ	ЭКМ	ЭКМ	ЭКМ	-	-	-
Наименование	Вход 1 ступени	Выход 1 ступени	Выход 2 ступени	Выход 3 ступени	Выход 4 ступени	Давление воды после насоса	после фильтра	до фильтра	Уровень охлаждающей жидкости в сосуде	Нет потока охлаждающей жидкости	Валоповорот включен
Диапазон измерений	0,6 МПа	2,5 МПа	10 МПа	25 МПа	40 МПа	600 кПа	600 кПа	600 кПа			
Описание	Давление газа					Давление масла					
Место отбора	Компрессорная установка №1										

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07						Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							9.6

ШКАФ МЕСТНЫЙ
991021
ПРОДОЛЖЕНИЕ



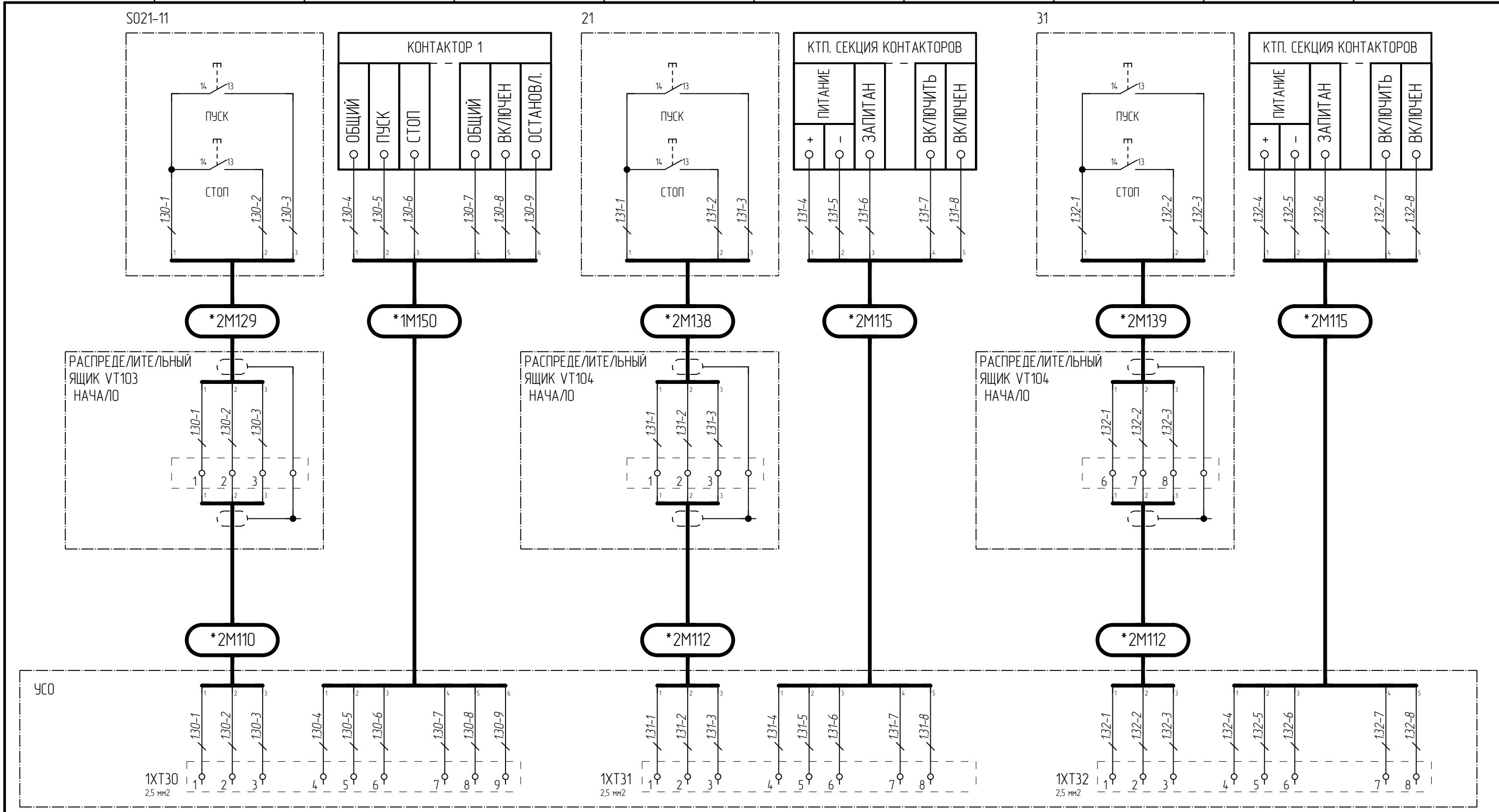
Обозначение		EmSTOP	Repair sw	Greeb BTN	Yellow BTN	Red BTN	H4.91	H4.92	H4.93	H4.94	LA 139	Сирена ЦЕХ
Тип прибора		-	-	-	-	-	синяя	красная	зелёная	жёлтая	-	-
Наименование		Аварийный останoв	Ремонтный переключатель	Подготовка	Компрессорная установка включить	Компрессорная установка отключить	синяя (работа)	красная (останoв)	зелёная (пуск)	жёлтая (предупреждение)	Уровень масла в баке	Сирена ЦЕХ
Тип сигнала		Грибок Ав.останова	Переключатель	Зеленая кнопка	Желтая кнопка	Красная кнопка	-	-	-	-	-	-
Описание		Кнопки управления					Индикация					

Место отбора: Компрессорная установка №1

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

Лист
9.7

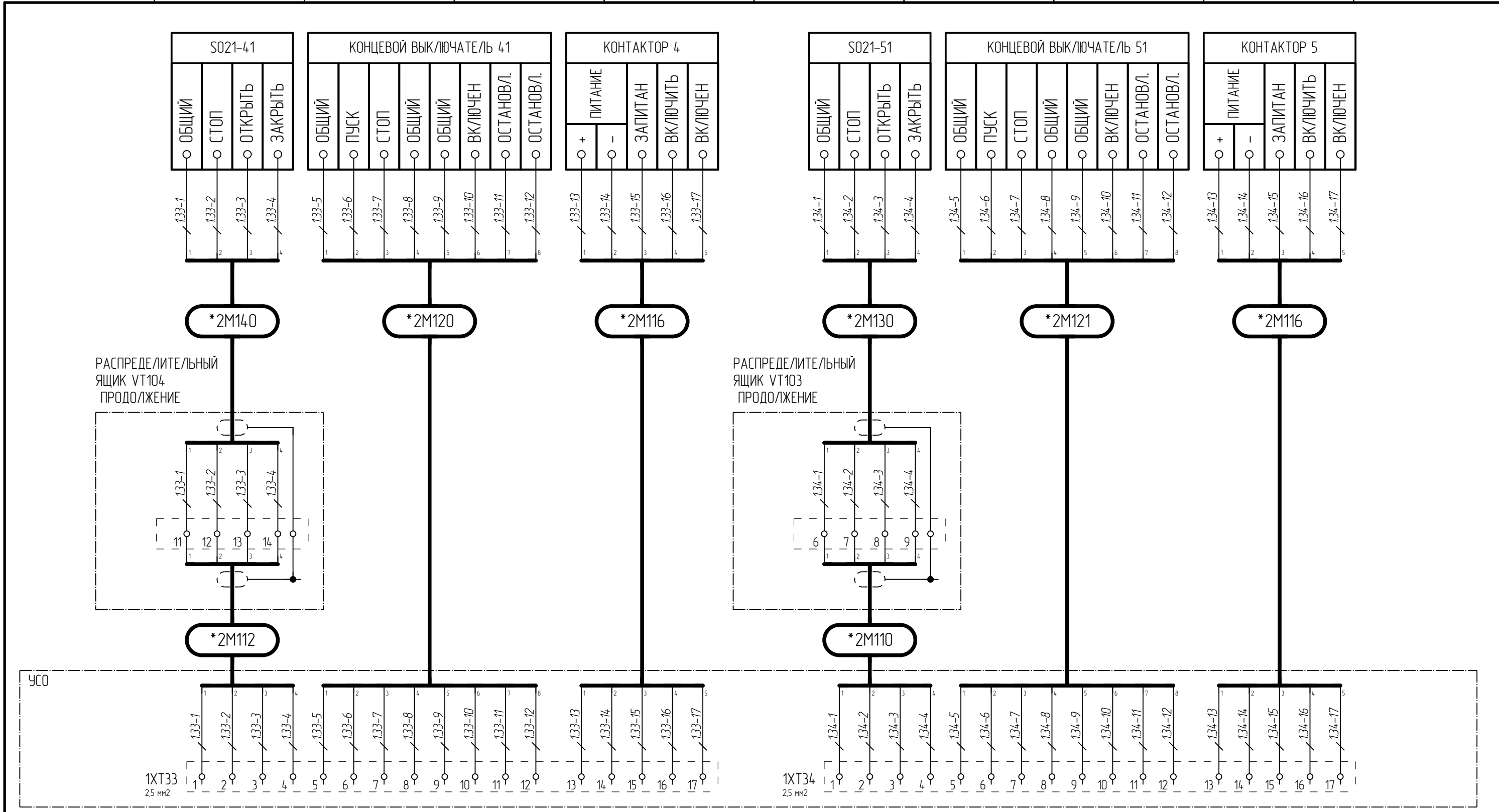


Обозначение	SO21-11	КОНТАКТОР 1	21	КОНТАКТОР 2	31	КОНТАКТОР 3
Тип прибора	-	-	-	-	ТС 1088/1	-
Наименование	-	Контактор	Компрессорная установка отключить	Контактор	После насоса	Контактор
Тип сигнала	-	-	Красная кнопка	-	-50 ...100 °С	-
Описание	Главный электродвигатель		Маслонасос		Насос антифриза	
Место отбора	Компрессорная установка №1					

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

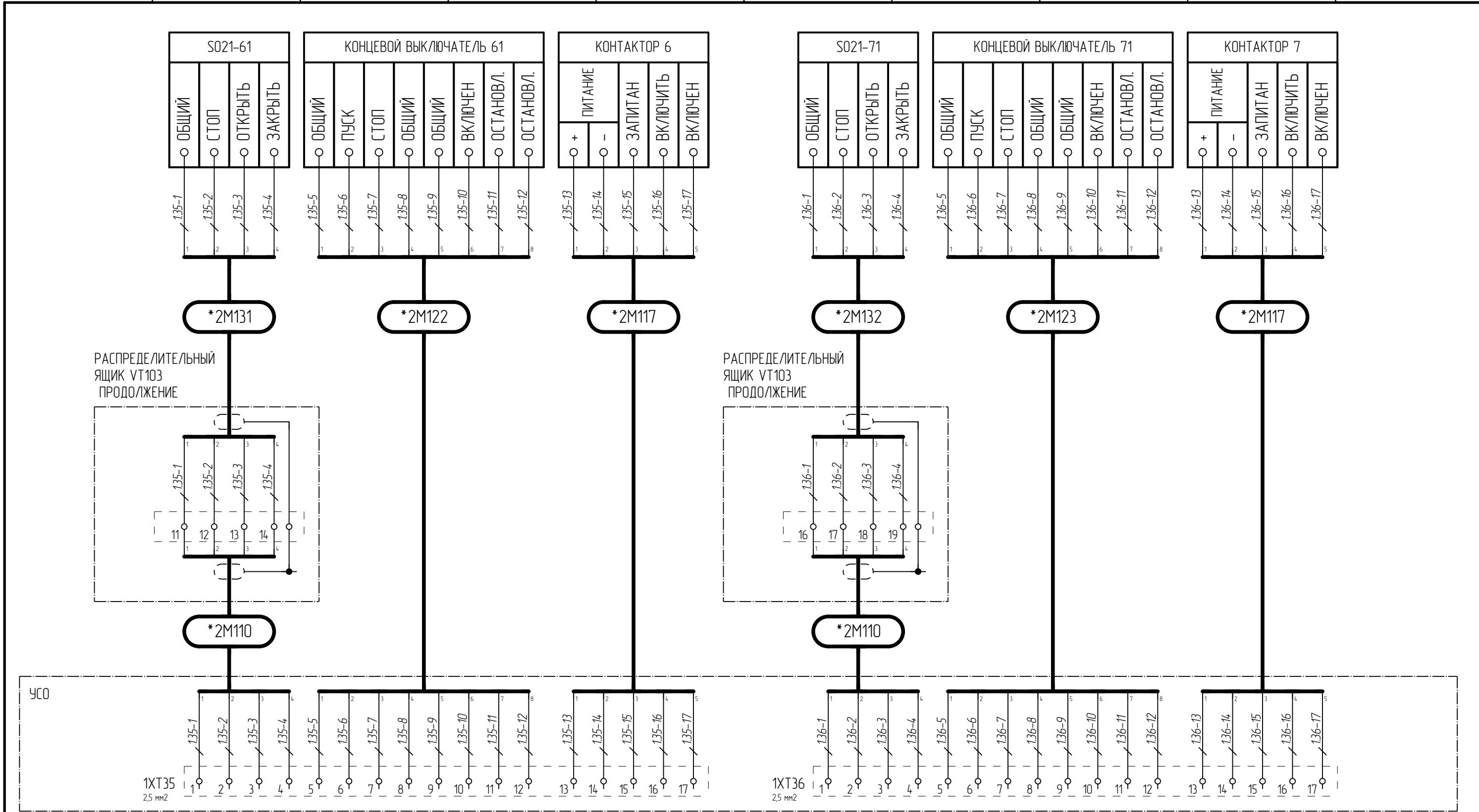
Лист
9.8



Обозначение	SO21-41	41	КОНТАКТОР 4	SO21-51	51	КОНТАКТОР 5
Тип прибора	-	-	-	-	-	-
Наименование	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор
Тип сигнала	-	-	-	-	-	-
Описание	Кран 4 (Вход газа)			Кран 5 (Выход газа)		

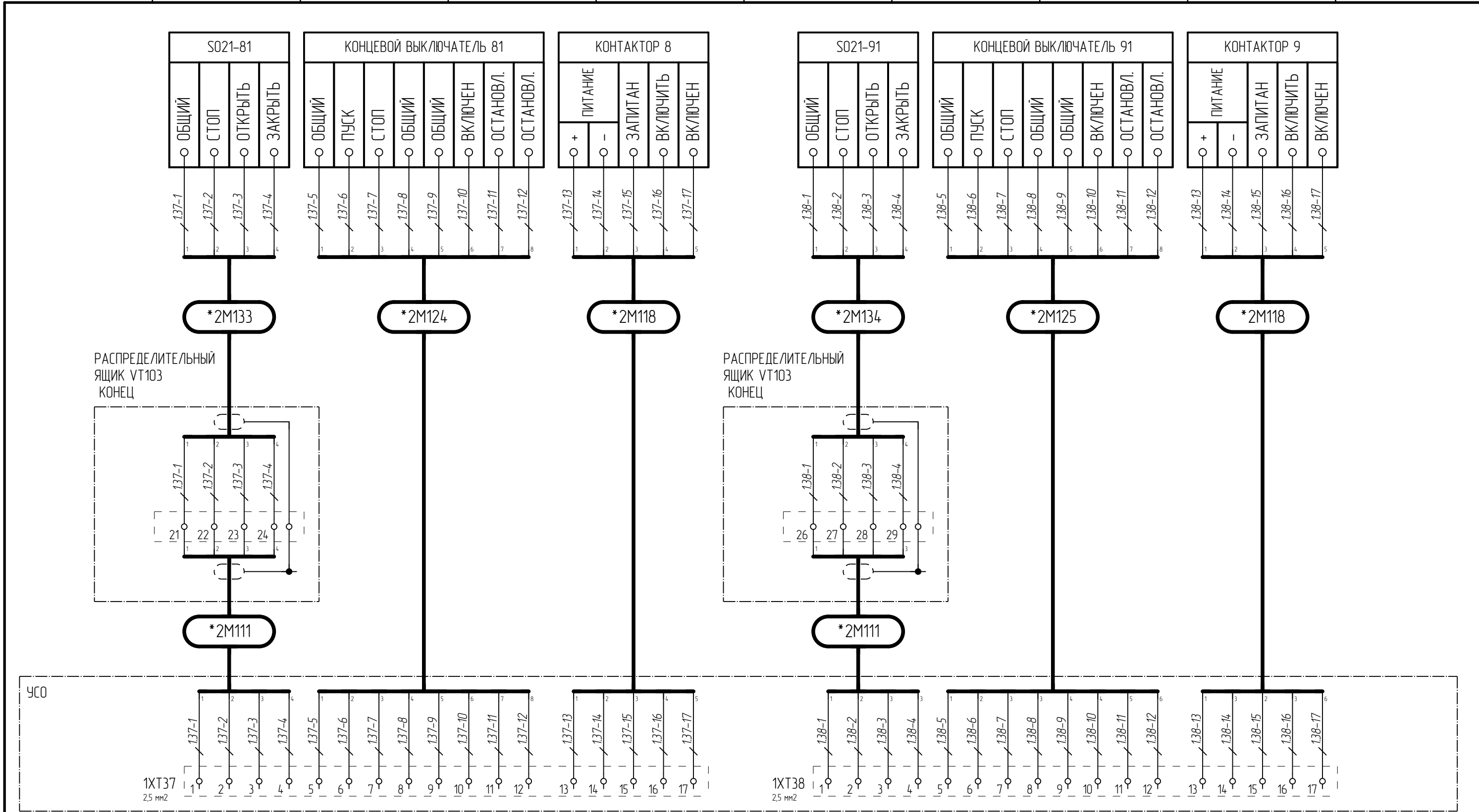
Место отбора						
--------------	--	--	--	--	--	--

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07	Лист 9.9
------	-------	------	----------	-------	------	-------------------------	-------------



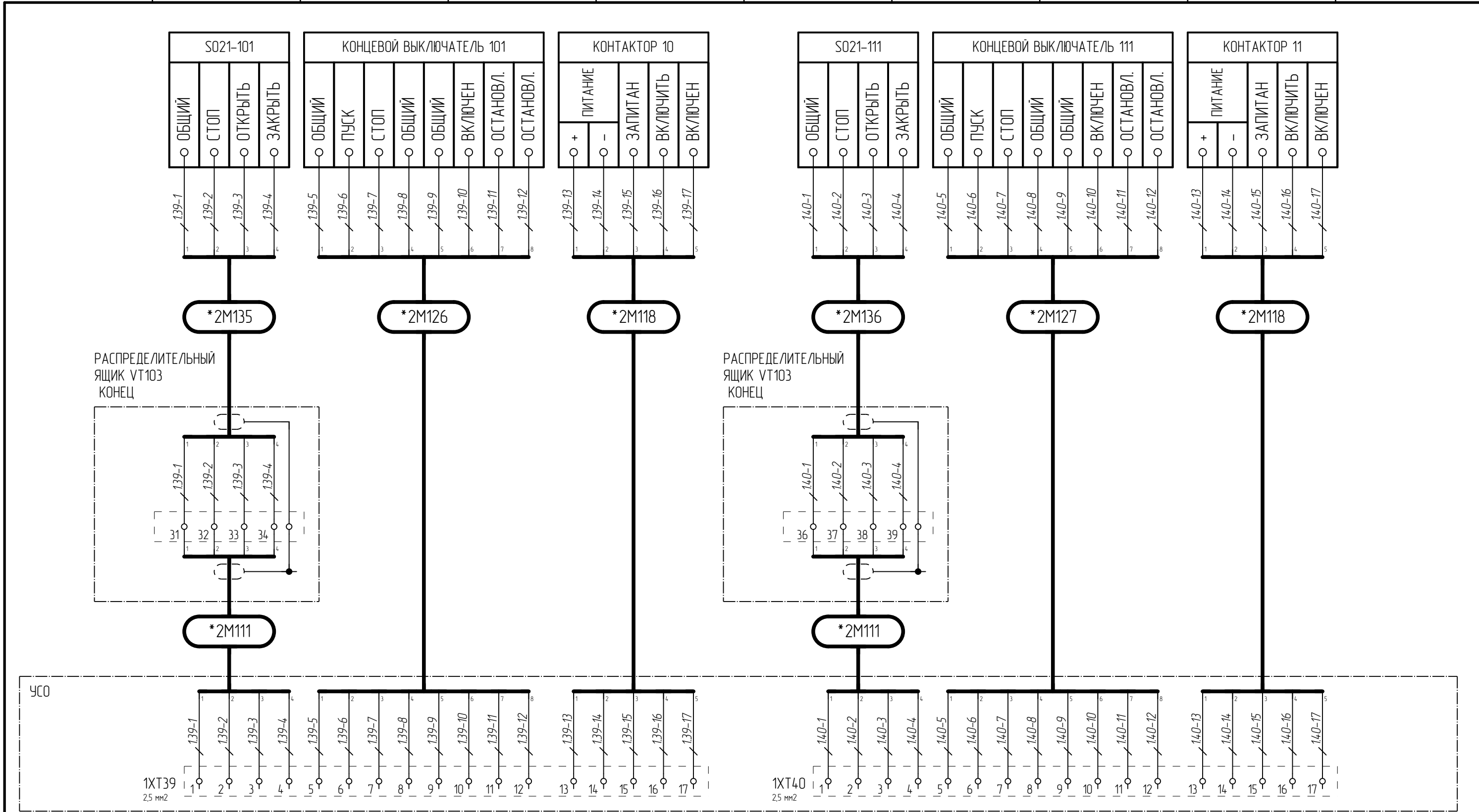
Обозначение	S021-61	61	КОНТАКТОР 6	S021-71	71	КОНТАКТОР 7	
Тип прибора	-	-	-	-	-	-	
Наименование	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор	
Тип сигнала	-	-	-	-	-	-	
Описание	Кран 6 (Баипас)			Кран 7 (Продувка I ступени)			
Место отбора							

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07	Лист 9.10
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

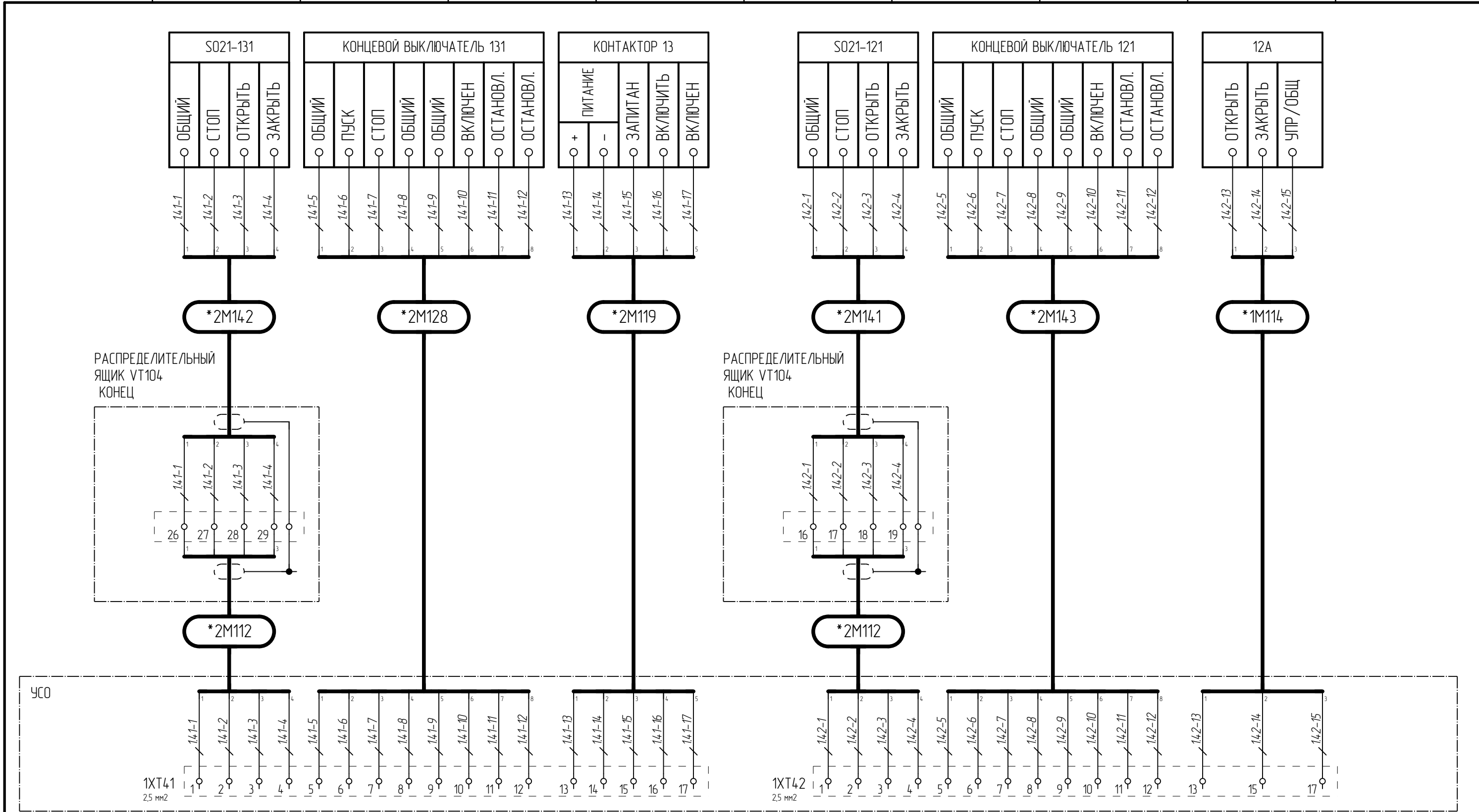


Обозначение	S021-81	81	КОНТАКТОР 8	S021-91	91	КОНТАКТОР 9
Тип прибора	-	-	-	-	-	-
Наименование	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор
Тип сигнала	-	-	-	-	-	-
Описание	Кран 8 (Продувка II ступени)			Кран 9 (Продувка III ступени)		
Место отбора						

					2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07		Лист 9.11
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



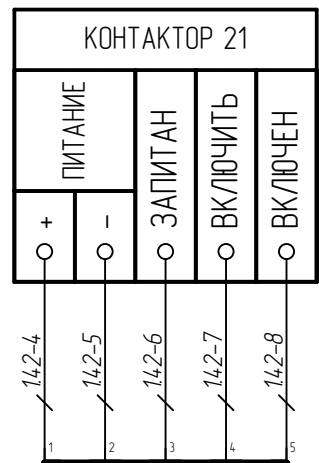
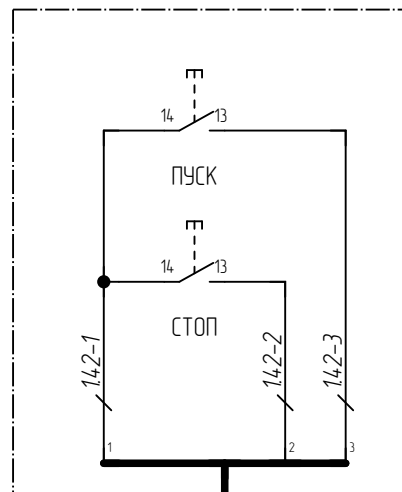
Обозначение	SO21-101	101	КОНТАКТОР 10	SO21-111	111	КОНТАКТОР 11	
Тип прибора	-	-	-	-	-	-	
Наименование	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор	
Тип сигнала	-	-	-	-	-	-	
Описание	Кран 10 (Продувка IV ступени)			Кран 11 (Продувка сборный сосуда)			
Место отбора							



Обозначение	SO21-131	131	КОНТАКТОР 13	SO21-51	51	12A
Тип прибора	-	-	-	-	-	-
Наименование	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Контактор	Кнопка местн. упр.	Концевой выключатель	Блок управления
Тип сигнала	-	-	-	-	-	-
Описание	Кран 13 (Горячая вода)			Кран 12 (Маслонагрев)		
Место отбора						

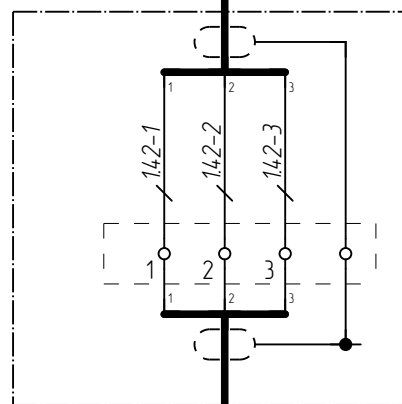
					2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07		Лист 9.13
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

S0021-201



*2M144

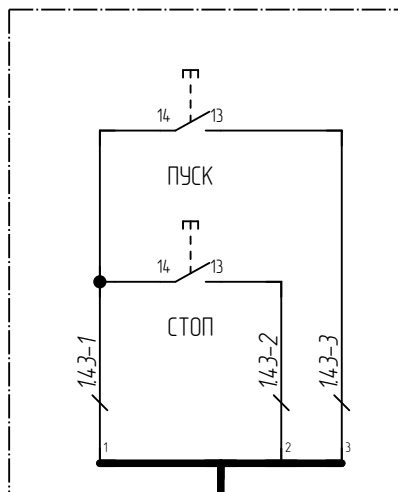
*2M119



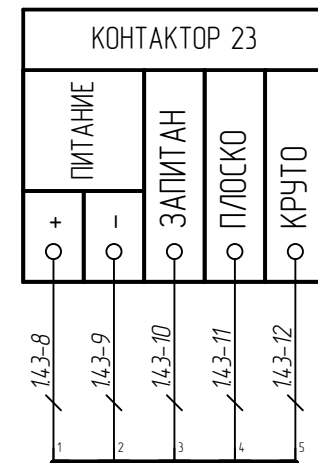
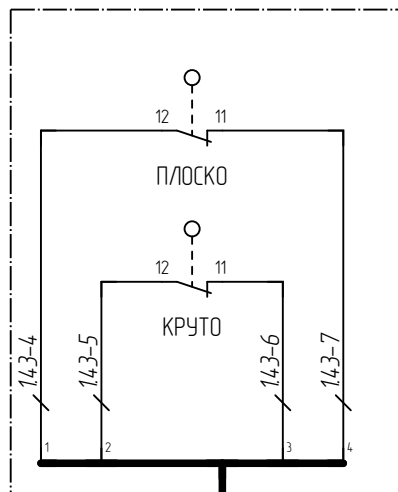
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЯЩИК VT105

*2M113

211



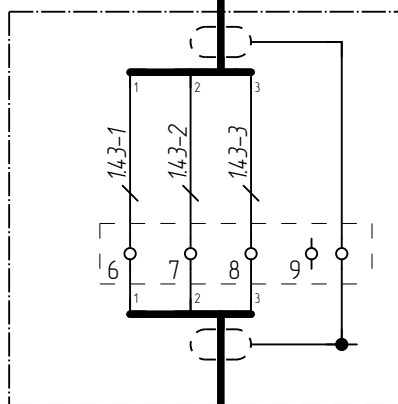
S0021-211



*2M148

*2M145

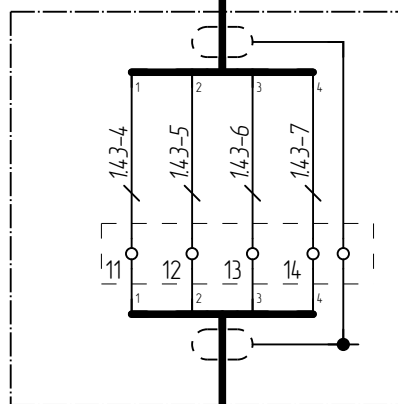
*2M119



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЯЩИК VT105

*2M113

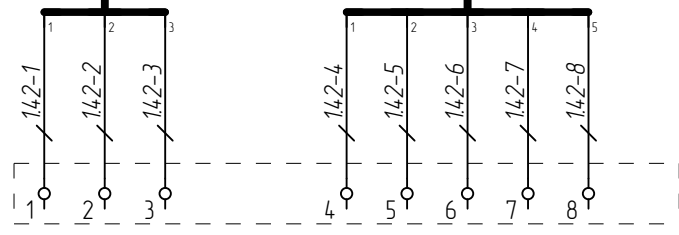
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЯЩИК VT105



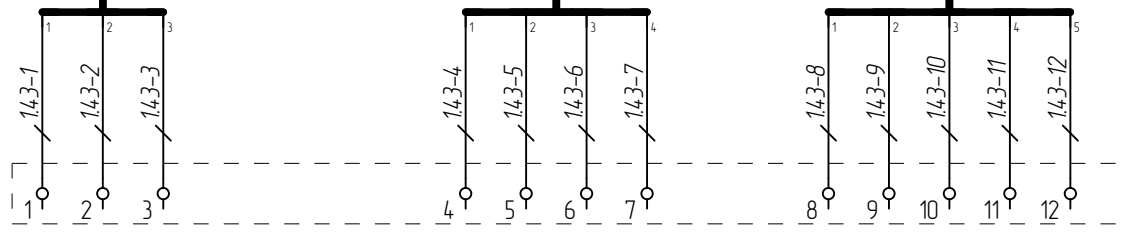
*2M113

УСО

1XТ42
2,5 мм2



1XТ43
2,5 мм2



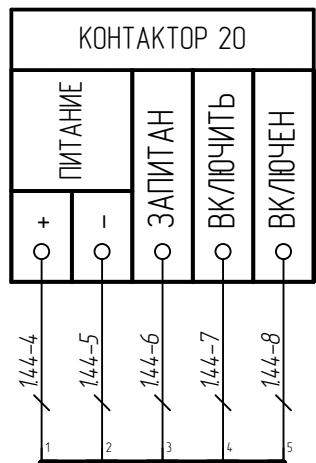
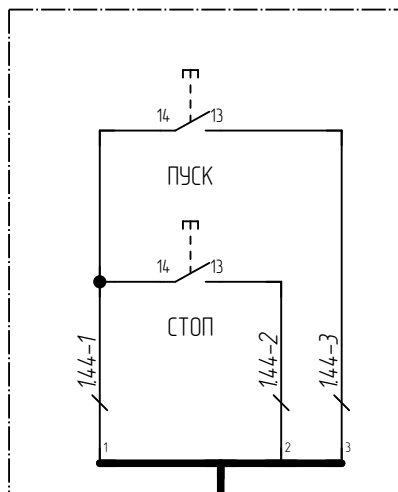
Обозначение	S0021-201	КОНТАКТОР 21	211	S0021-211	КОНТАКТОР 23
Тип прибора	-	-	-	-	-
Наименование	-	Контактор	-	-	Контактор
Тип сигнала	-	-	-	-	-
Описание	Вентилятор охлаждения 1		Лопасты вентилятора охлаждения 1		
Место отбора	Компрессорная установка №1				

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

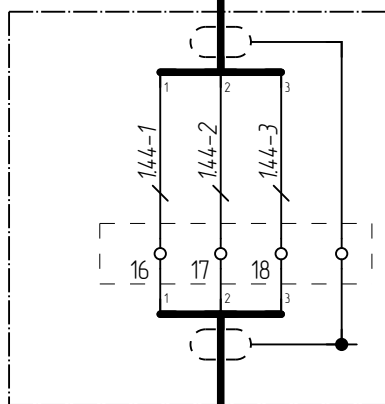
Лист
9.14

S0021-221



*2M146

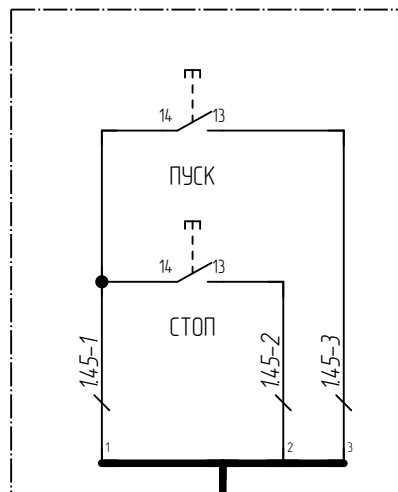
*2M115



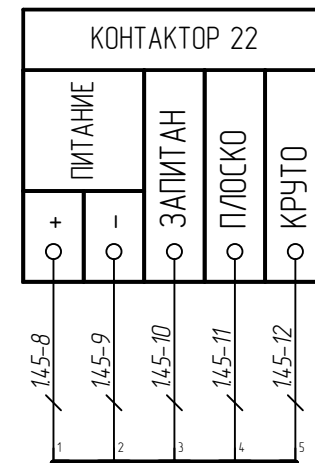
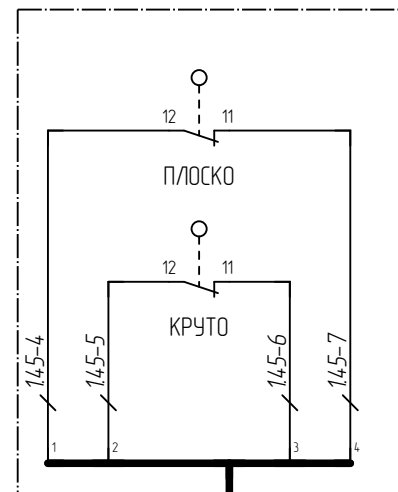
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЯЩИК VT105

*2M113

231



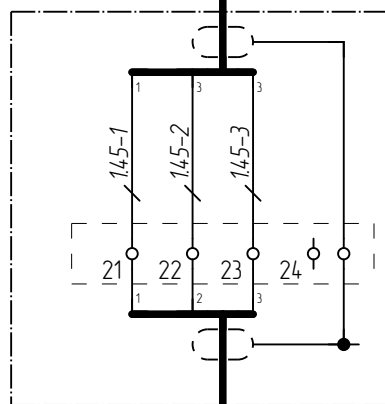
S0021-231



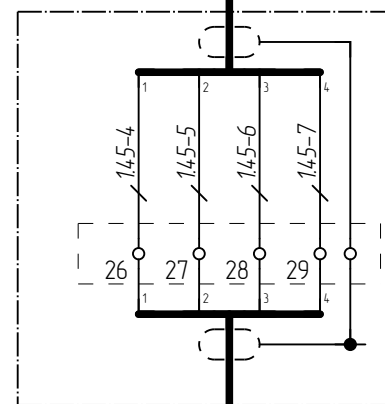
*2M149

*2M147

*2M116



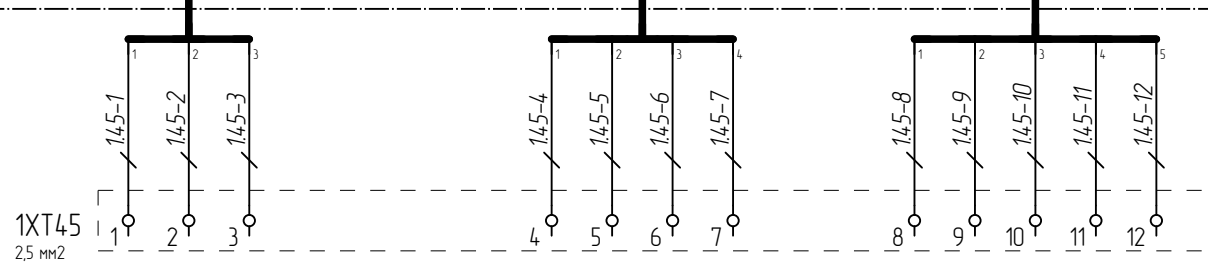
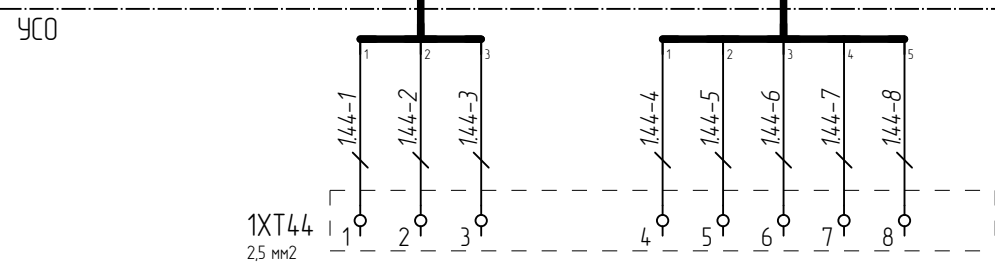
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЯЩИК VT105



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЯЩИК VT105

*2M113

*2M113



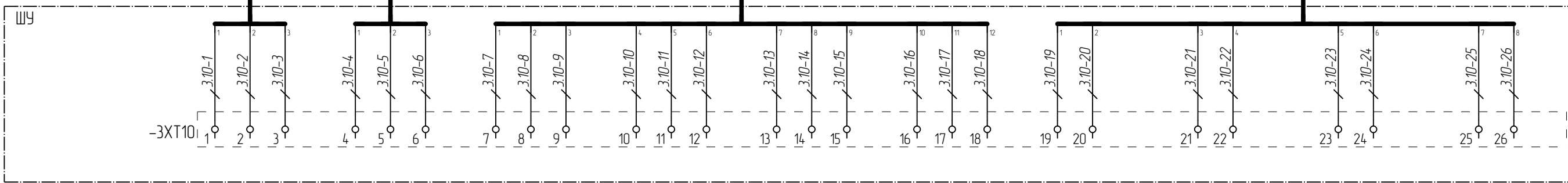
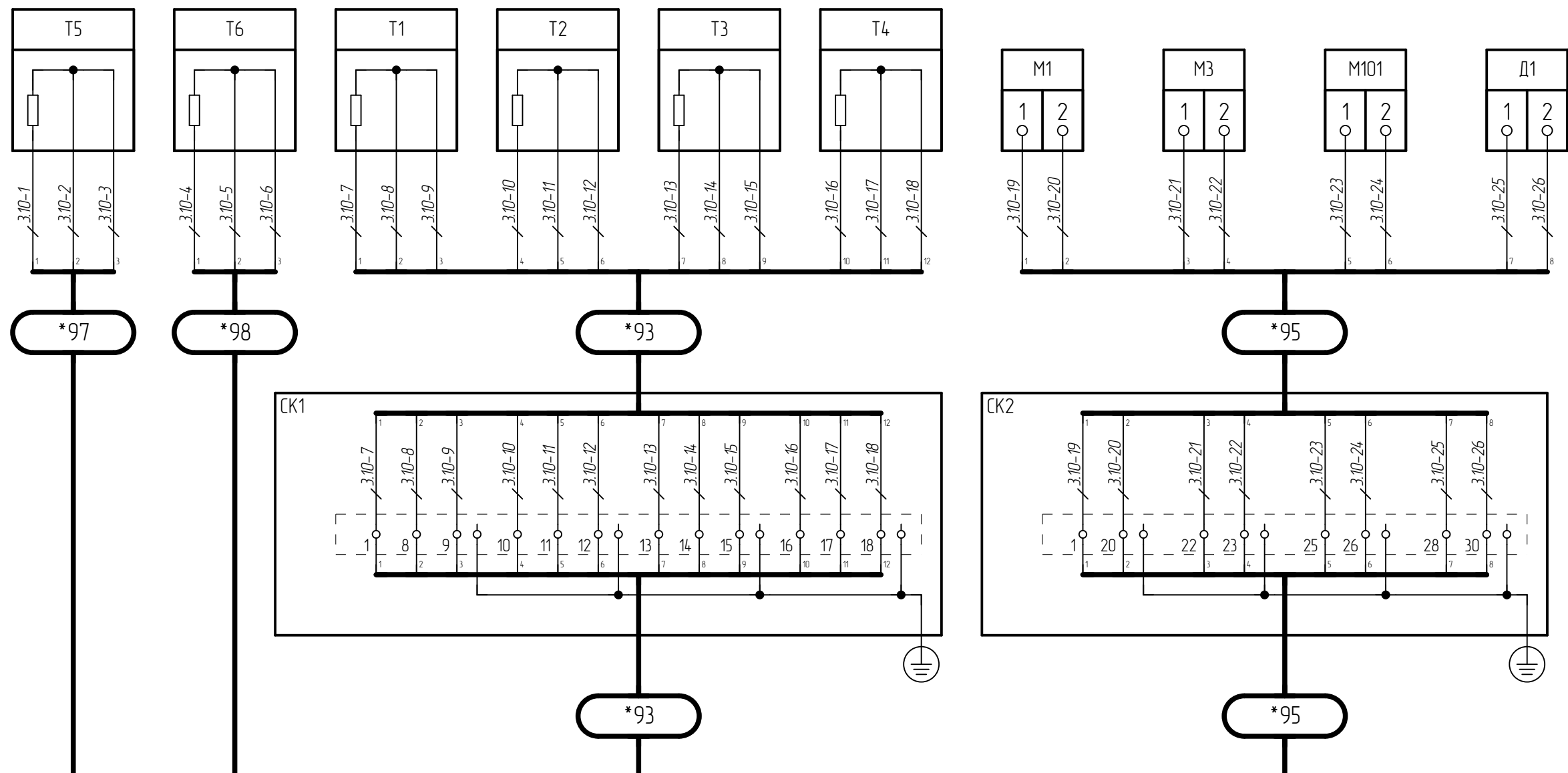
Обозначение	S0021-221	КОНТАКТОР 20	231	S0021-231	КОНТАКТОР 22
Тип прибора	-	-	-	-	-
Наименование	-	Контактор	-	-	Контактор
Тип сигнала					
Описание	Вентилятор охлаждения 2		Лопасты вентилятора охлаждения 2		
Место отбора	Компрессорная установка №1				

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

Лист
9.15

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ



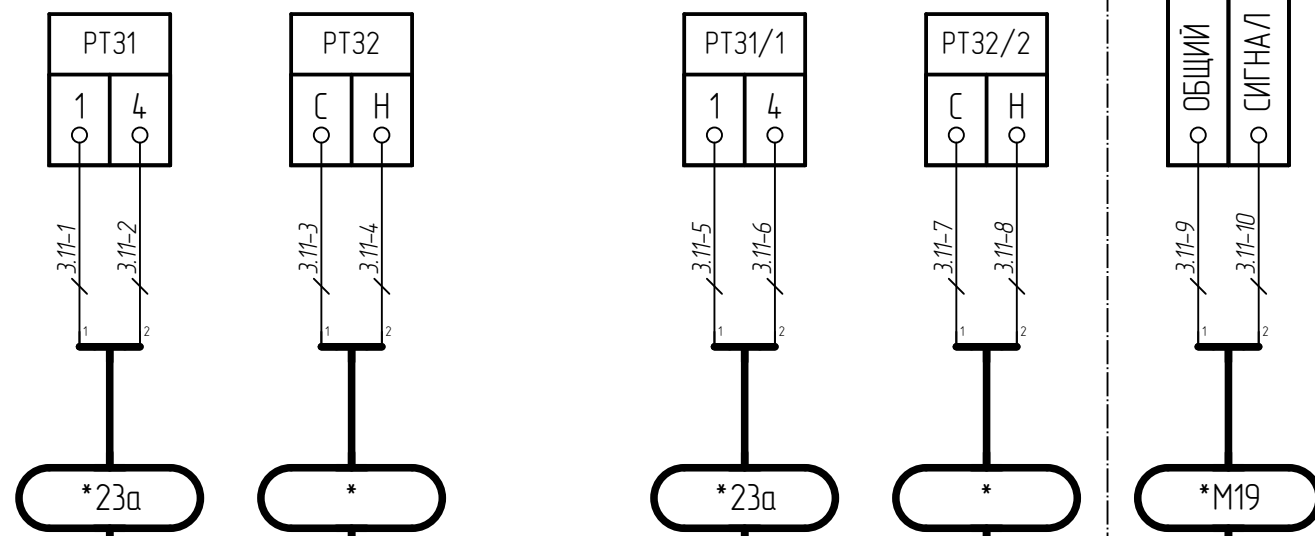
Обозначение	T5	T6	T1	T2	T3	T4	M1	M3	M101	D1	
Тип прибора	ТХАУ Метран	ТХАУ Метран	ТСП 100 П	ТСП 100 П	ТСП 100 П	ТСП 100 П	Метран -150TG5	Метран -150TG5	Метран -150TG3	Метран -150CD2	
Наименование	стенки подогревателя 1	стенки подогревателя 2	на входе адсорбера	регенерации после нагревателя	регенерации после адсорбера	после охладителя	в адсорбере А1	в адсорбере А2	регенерации	Расход газа регенерации	
Диапазон измерений	-40 ... 600° С	-40 ... 600° С	0...100° С	0...100° С	0...100° С	0...100° С	0 ... 200° С	-50 ...100° С	-50 ...100° С	-50 ...100° С	
Описание	Температура		Температура газа				Давление газа				
Место отбора	Общестанционное оборудование										

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

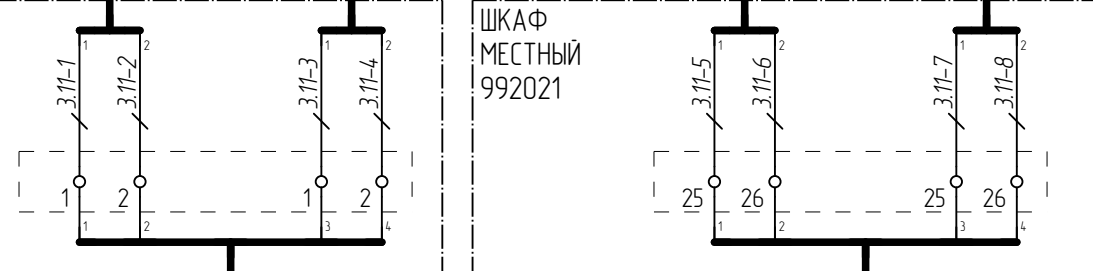
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

Лист
9.16

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



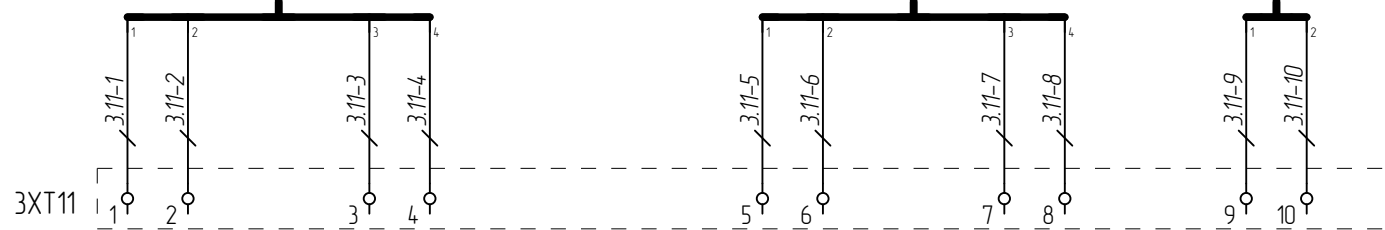
ЭК



*23

*4М205

ШУ



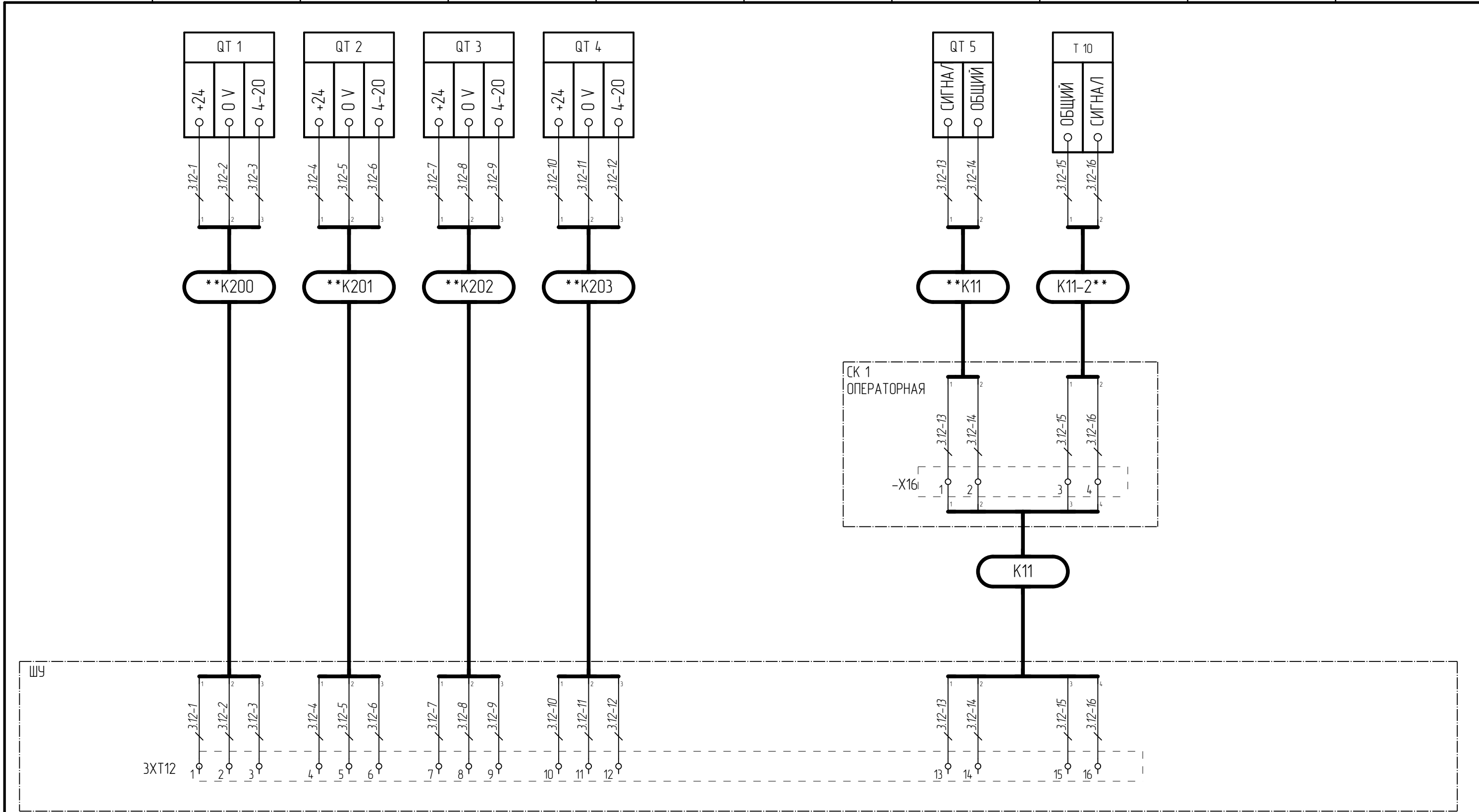
Обозначение	PT31	PT32		PT31/1	PT32/2	СИГНАЛ-20	T 10	
Тип прибора	AIP-10 Ex	AIP-10 Ex		ЭКМ	ЭКМ			
Наименование	в аккумуляторах 1	в аккумуляторах 2		в аккумуляторах 1	в аккумуляторах 2	Пожарная сигнализация	Температура воды отопления <math>< 5^{\circ}\text{C}</math>	
Диапазон измерений	40МПа	40МПа		40МПа	40МПа	-	-	
Описание	Давление газа					-	Котельная	
Место отбора	Общестанционное оборудование							

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

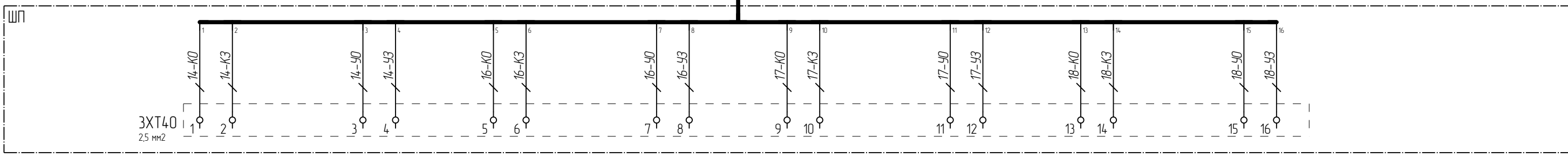
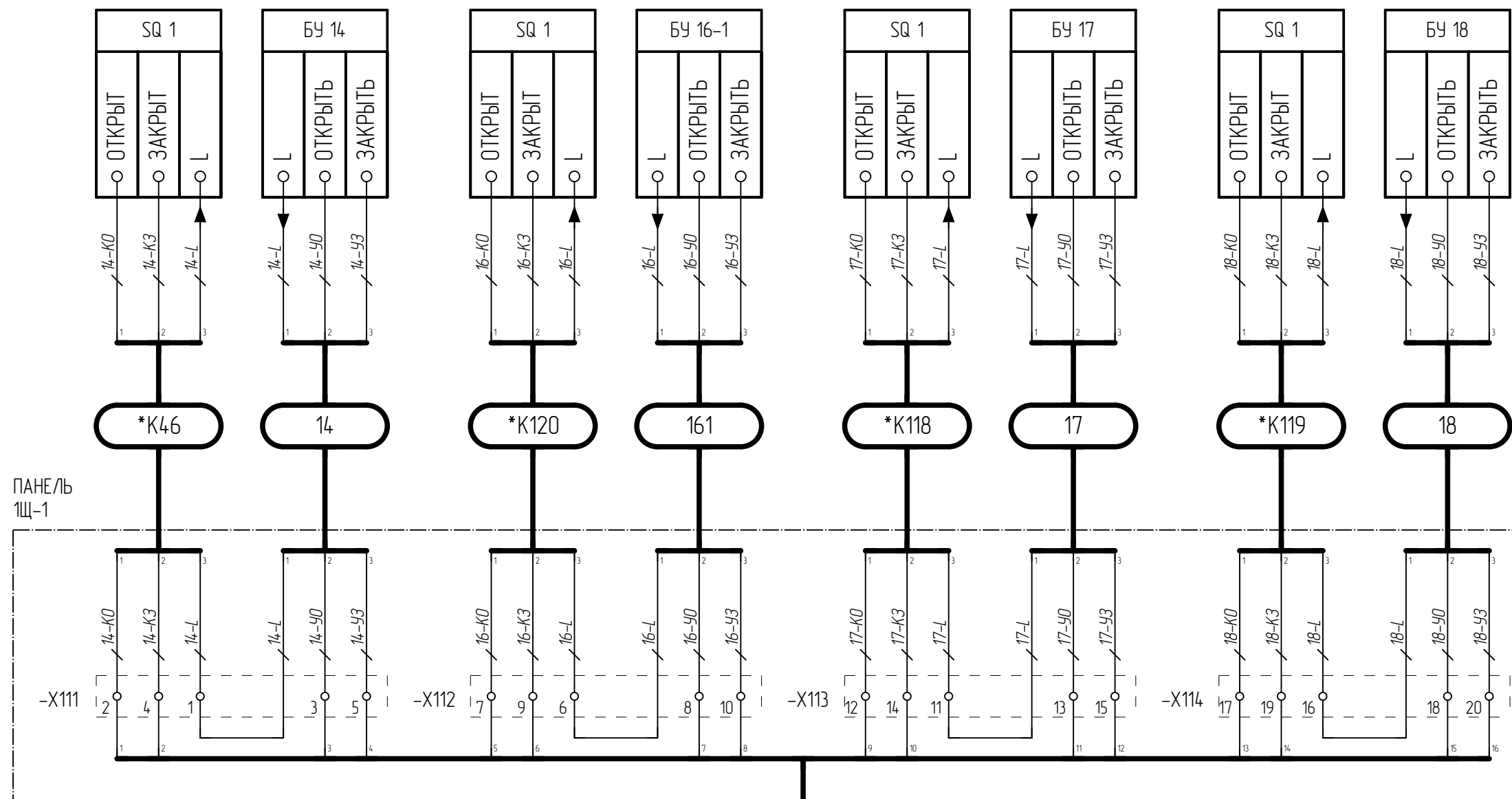
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

Лист

9.17



Обозначение	QT 1	QT 2	QT 3	QT 4		QT 5	T 10	
Тип прибора	ОГС-ПГП	ОГС-ПГП	ОГС-ПГП	ОГС-ПГП		СТГ-1		
Наименование	Цех (КУ 1)	Цех (КУ 2)	Аккумуляторы 1	Аккумуляторы 2		Котельная	Температура воды отопления <math>< 5^{\circ}\text{C}</math>	
Диапазон измерений	-	-	-	-		-	-	
Описание	Система контроля загазованности							
Место отбора	Общестанционное оборудование							



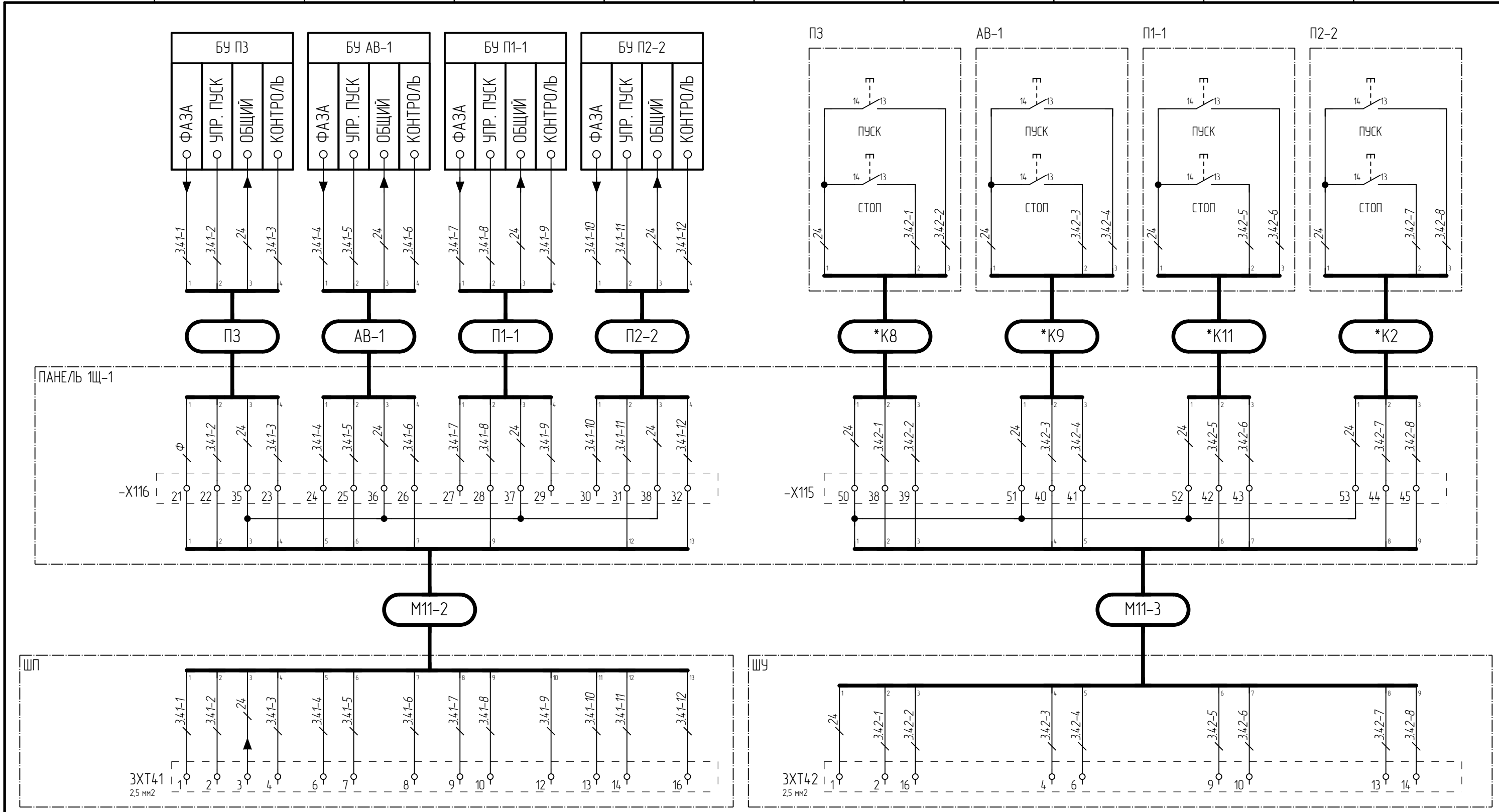
Обозначение	YV14	YV16-1	YV17	YV18
Тип прибора	-	-	-	-
Наименование	-	-	-	-
Тип сигнала	-	-	-	-
Описание	Кран 14 (Вход газа в акк . 1)	Кран 16-1 (Свеча)	Кран 17 (Свеча на входе АГНКС)	Кран 18 (Вход газа на АГНКС)

Место отбора: Общестанционное оборудование

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07

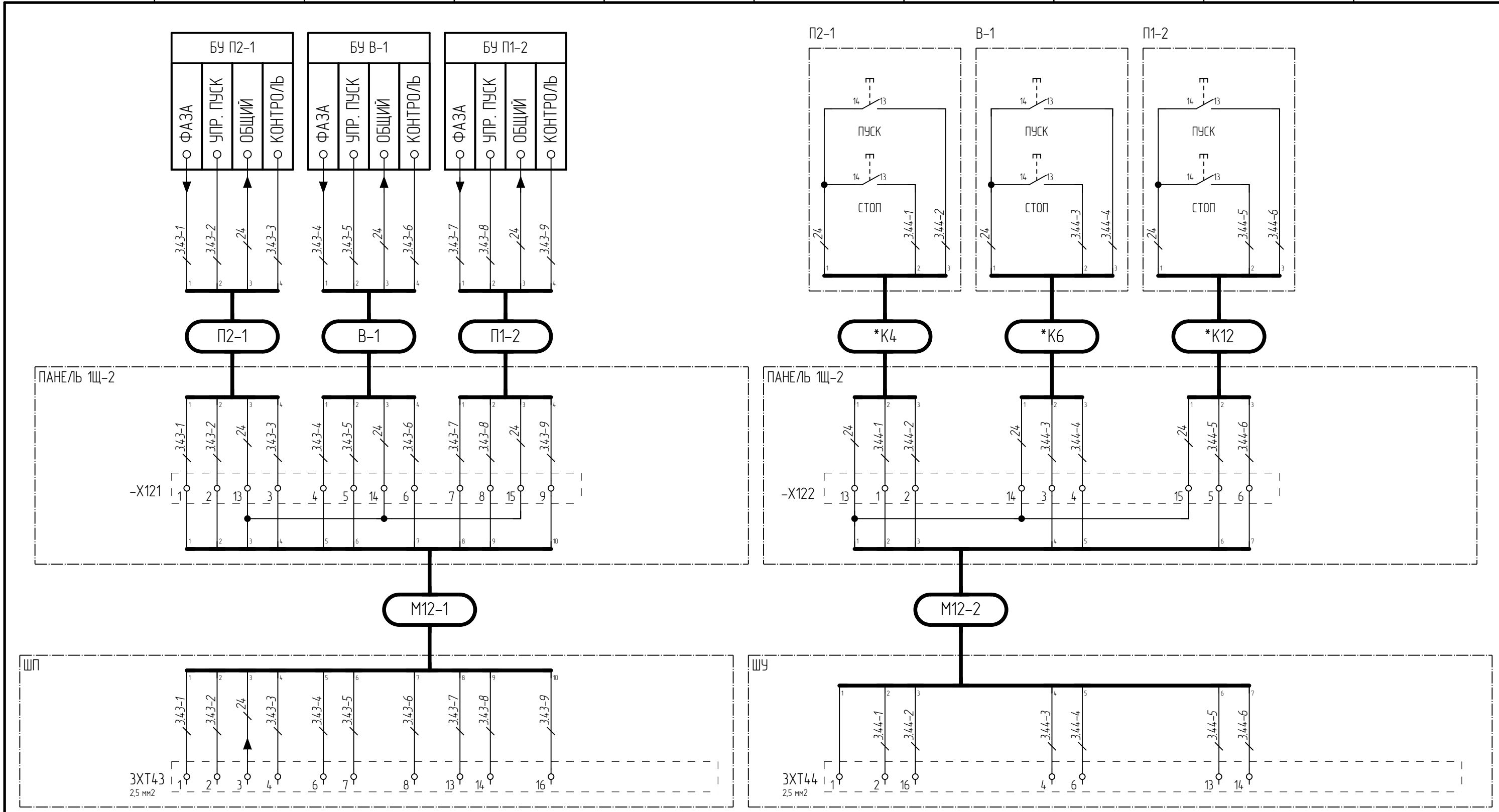
Лист
9.19



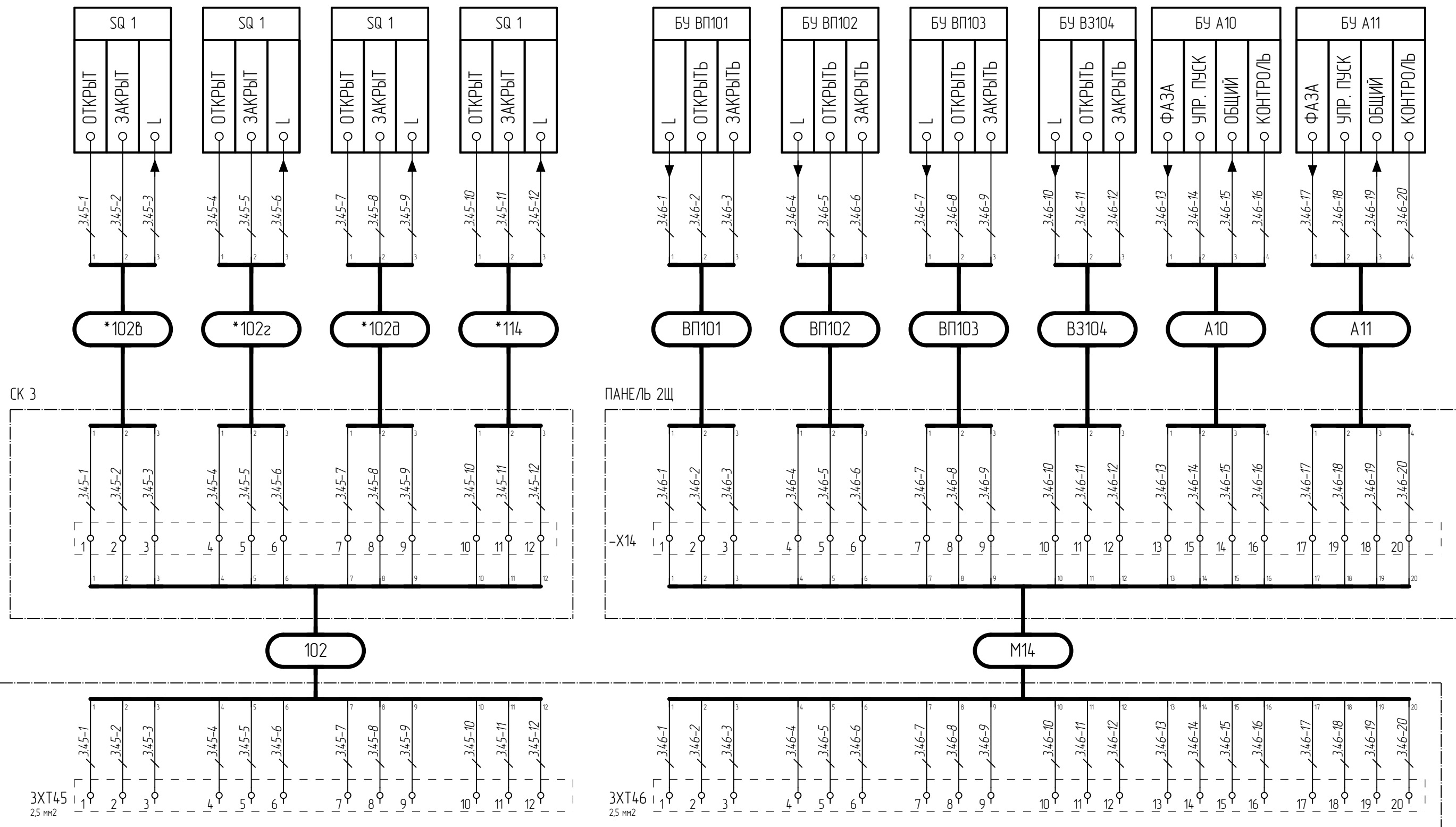
Обозначение	ПЗ	АВ-1	П1-1	П2-2	ПЗ	АВ-1	П1-1	П2-2
Тип прибора	-	-	-	-	-	-	-	-
Наименование	Приточный вентилятор бытовых помещений	Вентилятор аварийный	Приточный вентилятор цеха	Приточный вентилятор тамбура	Приточный вентилятор бытовых помещений	Вентилятор аварийный	Приточный вентилятор цеха	Приточный вентилятор тамбура
Тип сигнала	-	-	-	-	Грибок Ав.останова	Грибок Ав.останова	Грибок Ав.останова	Грибок Ав.останова
Описание								

Место отбора: Общестанционное оборудование

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07	Лист 9.20

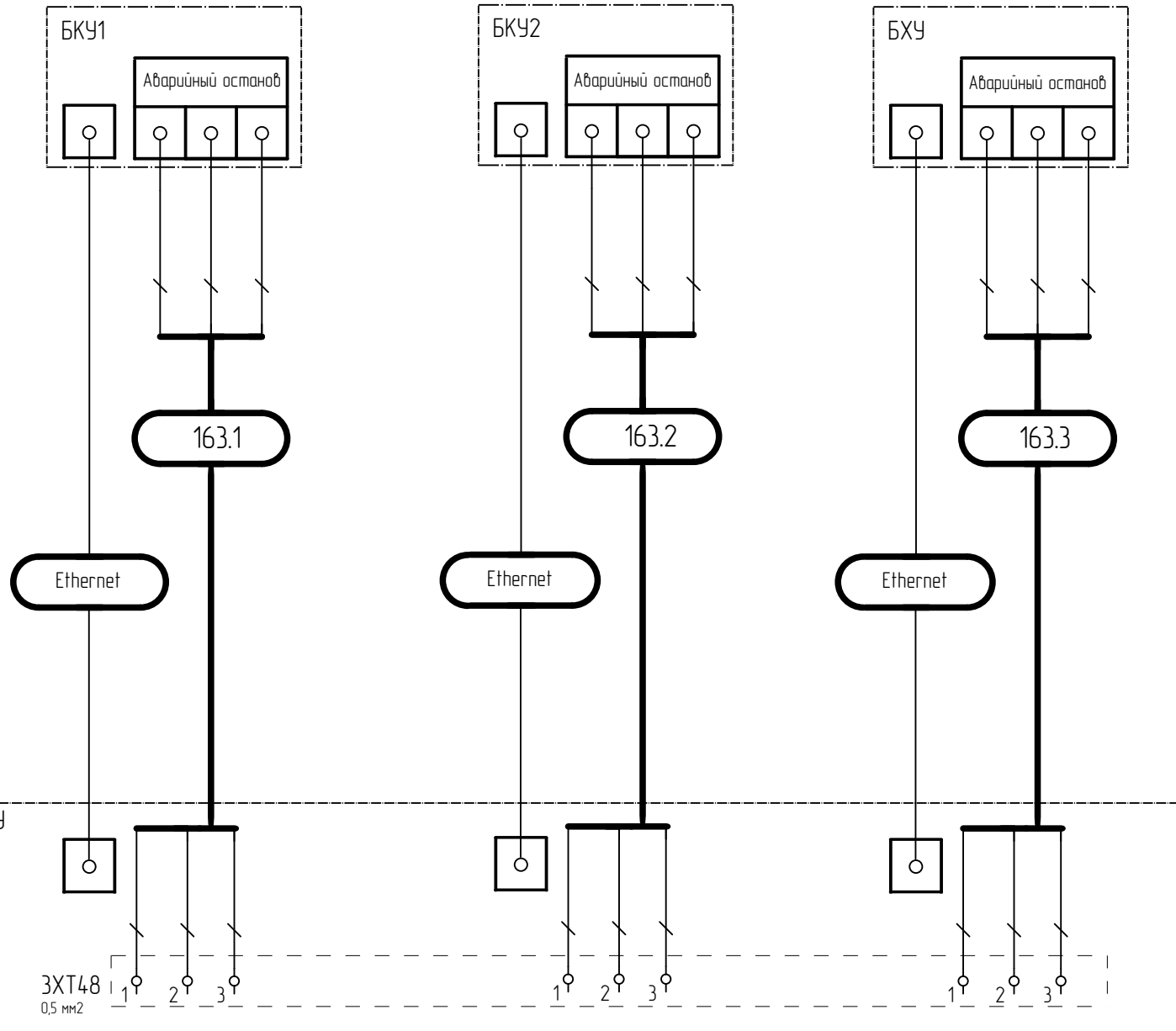
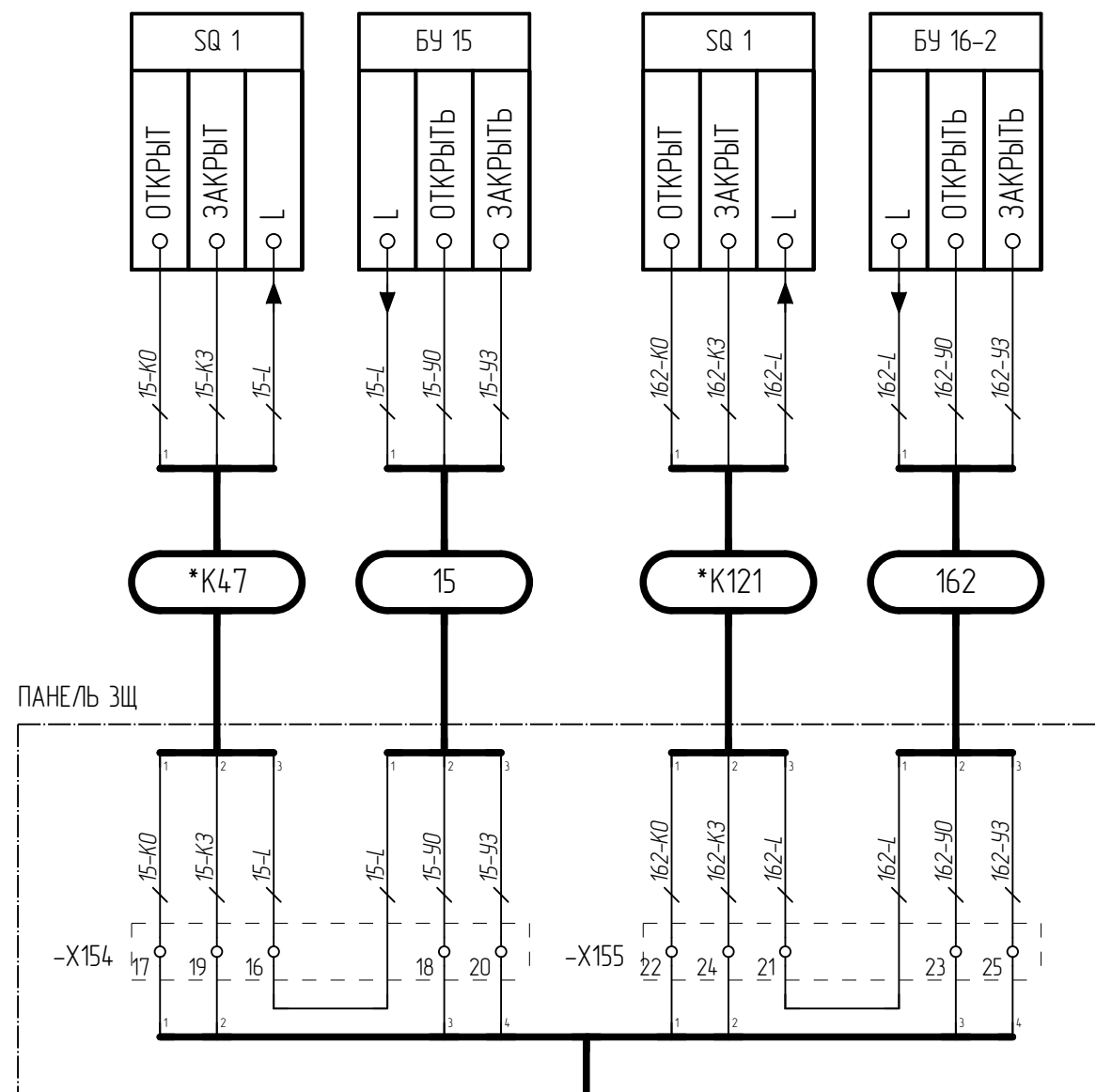


Обозначение	П2-1	В-1	П1-2	П2-1	В-1	П1-2
Тип прибора	-	-	-	-	-	-
Наименование	Приточный вентилятор тамбура	Вытяжной вентилятор	Приточный вентилятор цеха	Приточный вентилятор тамбура	Вытяжной вентилятор	Приточный вентилятор цеха
Тип сигнала	-	-	-	Грибок Ав.останова	Грибок Ав.останова	Грибок Ав.останова
Описание						
Место отбора	Общестанционное оборудование					



Обозначение	ВП101	ВП102	ВП103	ВП104		ВП101	ВП102	ВП103	ВП104	А10	А11	
Тип прибора	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	
Наименование	Вентиль	Вентиль	Вентиль	Вентиль		Вентиль	Вентиль	Вентиль	Вентиль	Подогреватель 1	Подогреватель 2	
Тип сигнала	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	
Описание	Блок осушки											
Место отбора	Общестанционное оборудование											

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07						Лист
												9.22
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							



Обозначение	YV15		YV16-2						
Тип прибора	-	-	-	-					
Наименование	-	-	-	-					
Тип сигнала	-	-	-	-					
Описание	Кран 15 (Выход газа на колонки)		Кран 16-2 (Свеча на выходе АГНКС)		Обмен данными с ШУ БКУ1		Обмен данными с ШУ БКУ2		Обмен данными с ШУ БХУ

Место отбора: Общестанционное оборудование

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.07	Лист
							9.23

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
	Начало	Конец	трубы			ящики протяжные	по проекту				проложено	
			маркировка трубы	условия проход., мм	длина, м		марка	напря- жение, В	количество жил, сечение	длина, м	марка	количество жил, сечение
	<u>Существующие кабели</u>											
	<u>Компрессор 1</u>											
1M150*	Каркас контакторов L1(глав. двиг.)	УСО-1.КУ 1					КВВГнг		10x1,0	20		
123004*	PIZA0123 (Рг. вх. 1 ступ.)	Распределительный ящик Vt101										
127004*	PIZA0127 (Рг. вых. 4 ступ.)	Распределительный ящик Vt101										
132004*	PIZA0132 (Р масла после фильтра)	Распределительный ящик Vt101										
134*	LZA0134 (Уровень сброса конденсата 1 ступ.)	Распределительный ящик Vt101										
135*	LZA0135 (Уровень сброса конденсата 2 ступ.)	Распределительный ящик Vt101										
136*	LZA0136 (Уровень сброса конденсата 3 ступ.)	Распределительный ящик Vt101										
137*	LZA0137 (Уровень сброса конденсата 4 ступ.)	Распределительный ящик Vt101										
138*	LZA0138 (Уровень сброса конденсата сбор. сосуд)	Распределительный ящик Vt101										
101*	TI0101 (Т г. на вх. 1 ст.)	Шкаф местный 991021										
102*	TIZA0102 (Т г. вых. 1 ст.)	Шкаф местный 991021										
103*	TIA0103 (Т г. вх. 2 ст.)	Шкаф местный 991021										
104*	TIZA0104 (Т г. вых. 2 ст.)	Шкаф местный 991021										
105*	TIA0105 (Т г. вх. 3 ст.)	Шкаф местный 991021										
106*	TIZA0106 (Т г. вых. 3 ст.)	Шкаф местный 991021										
108*	TIZA0108 (Т г. вых. 4 ст.)	Шкаф местный 991021										
109*	TIA0109 (Т г. нагнетания после охл.)	Шкаф местный 991021										

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.08				
						Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	САУ АГНКС		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Валиев				11.22			П	10.1	6
Проверил					11.22	Кабельный журнал		ООО «Институт «Рязаньпроект»		
Н.контроль	Федюшкин				11.22					
ГИП	Федюшкин				11.22					

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель						
	Начало	Конец	трубы			ящики протяжные	по проекту				проложено		
			маркировка трубы	условия проход., мм	длина, м		марка	напряжение, В	количество жил, сечение	длина, м	марка	количество жил, сечение	длина, м
110*	ТИА0110 (Т воды после насоса)	Шкаф местный 991021											
111*	ТІ0111 (Т воды после охл. 1 ст.)	Шкаф местный 991021											
112*	ТІ0112 (Т воды после охл. 2 ст.)	Шкаф местный 991021											
113*	ТІ0113 (Т воды после охл. 3 ст.)	Шкаф местный 991021											
114*	ТІ0114 (Т воды после охл. 4 ст.)	Шкаф местный 991021											
115*	ТІС0115 (Т воды после АВО)	Шкаф местный 991021											
117*	ТІZ0117 (Т масла в картере)	Шкаф местный 991021											
118*	ТІС0118 (Т масла после охл.)	Шкаф местный 991021											
119*	ТІZА0119 (Т масла после фильтра)	Шкаф местный 991021											
120*	ТІА0120 (Т масла в лубрикаторе)	Шкаф местный 991021											
139002*	LА0139 (Уровень масла в баке)	Распределительный ящик Vt102											
140002*	LА0140 (Уровень охл. жидкости в сосуде)	Шкаф местный 991021											
141*	FZ0141 (Проток охл. жидкости)	Шкаф местный 991021											
162*	GІZА0162 (Валоповорот)	Шкаф местный 991021											
139SA*	H491 (Сигнальная лампа работа, синяя)	Распределительный ящик Vt102											
139VA*	H492 (Сигнальная лампа останов, красная)	Распределительный ящик Vt102											
139BE*	H493 (Сигнальная лампа пуск, зелёная)	Распределительный ящик Vt102											
139AN*	H494 (Сигнальная лампа предупр., жёлтая)	Распределительный ящик Vt102											
182*	КН-АО, КР (кнопка АО, переключ. ремн./автомат)	Шкаф местный 991021											
1M114*	Блок управления 12А	УСО-1.КУ 1					NHYY-J	~220 В	3x1				
2aM107*	Vt101 (Р газа, Р масла, уровень сброса конденсата)	ШУ (Компрессор 1)					NYY-J	=48 В	19x1				
2aM108*	Vt102 (уровень масла в баке; сигн. лампы)	ШУ (Компрессор 1)					NYY-J	=60 В	14x1				
2M110*	Vt103 (кнопки привод 1, краны 5-7)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=24 В	24x1				
2M111*	Vt103 (кнопки краны 8-11, сирена)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=60 В	24x1				
2M112*	Vt104 (кран 12, кнопки насосы, кран 4)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=24 В	24x1				
2M113*	Vt105 (вентиляторы: Привод 20 - 23)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=60 В	24x1				
2M115*	Каркас контакторов L4(насосы, привод 20)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=60 В	24x1				
2M116*	Каркас контакторов L4(Краны 4, 5, привод 22)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=60 В	24x1				
2M117*	Каркас контакторов L4(Краны 6, 7, 8)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=60 В	24x1				
2M118*	Каркас контакторов L4(Краны 9, 10, 11)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=60 В	24x1				
2M119*	Каркас контакторов L4(Кран 13, приводы 21, 23)	УСО-1.КУ 1					NYY-J	=60 В	24x1				
2M120*	Кран 4 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 1					NHYY0	=60 В	14x1				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.08

Лист

10.2

Формат А3

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель							
	Начало	Конец	трубы			ящики протяжные	по проекту				проложено			
			маркировка трубы	условия проход., мм	длина, м		марка	напряжение, В	количество жил, сечение	длина, м	марка	количество жил, сечение	длина, м	
209*	ТИА0209 (Т г. нагнетания после охл.)	Шкаф местный 992021												
210*	ТИА0210 (Т воды после насоса)	Шкаф местный 992021												
211*	ТІ0211 (Т воды после охл. 1 ст.)	Шкаф местный 992021												
212*	ТІ0212 (Т воды после охл. 2 ст.)	Шкаф местный 992021												
213*	ТІ0213 (Т воды после охл. 3 ст.)	Шкаф местный 992021												
214*	ТІ0214 (Т воды после охл. 4 ст.)	Шкаф местный 992021												
215*	ТІС0215 (Т воды после АВО)	Шкаф местный 992021												
217*	ТІZ0217 (Т масла в картере)	Шкаф местный 992021												
218*	ТІС0218 (Т масла после охл.)	Шкаф местный 992021												
219*	ТІZА0219 (Т масла после фильтра)	Шкаф местный 992021												
220*	ТІА0220 (Т масла в лубрикаторе)	Шкаф местный 992021												
239002*	LА0239 (Уровень масла в баке)	Распределительный ящик Vt202												
240002*	LА0240 (Уровень охл. жидкости в сосуде)	Шкаф местный 992021												
241*	FZ0241 (Проток охл. жидкости)	Шкаф местный 992021												
262*	GІZА0262 (Валоповорот)	Шкаф местный 992021												
239SA*	H491 (Сигнальная лампа работа, синяя)	Распределительный ящик Vt202												
239VA*	H492 (Сигнальная лампа останов, красная)	Распределительный ящик Vt202												
239BE*	H493 (Сигнальная лампа пуск, зелёная)	Распределительный ящик Vt202												
239AN*	H494 (Сигнальная лампа предупр., жёлтая)	Распределительный ящик Vt202												
282*	КН-АО, КР (кнопка АО, переключ. ремн./автомат)	Шкаф местный 992021												
1M214*	Блок управления 12А	УСО-1.КУ 2					NHYY-J	~220 В	3x1					
2aM207*	Vt201 (уровень сброса конденсата)	ШУ (Компрессор 2)					NYY-J	=48 В	19x1					
2aM208*	Vt202 (уровень масла в баке; сигн. лампы)	ШУ (Компрессор 2)					NYY-J	=60 В	14x1					
2M210*	Vt203 (кнопки привод 1, краны 5-7)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=24 В	24x1					
2M211*	Vt203 (кнопки краны 8-11, сирена)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=60 В	24x1					
2M212*	Vt104 (кран 12, кнопки насосы, кран 4)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=24 В	24x1					
2M213*	Vt205 (вентиляторы: Привод 20 - 23)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=60 В	24x1					
2M215*	Каркас контакторов L4(насосы, привод 20)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=60 В	24x1					
2M216*	Каркас контакторов L4(Краны 4, 5, привод 22)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=60 В	24x1					
2M217*	Каркас контакторов L4(Краны 6, 7, 8)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=60 В	24x1					
2M218*	Каркас контакторов L4(Краны 9, 10, 11)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=60 В	24x1					
2M219*	Каркас контакторов L4(Кран 13, приводы 21, 23)	УСО-1.КУ 2					NYY-J	=60 В	24x1					
2M220*	Кран 4 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1					

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

2022-CAV/OTO-002-ATX.08

Лист

10.4

Формат А3

Маркировка кабеля	Трасса		Проходы через				Кабель					
	Начало	Конец	трубы			ящики протяжные	по проекту				проложено	
			маркировка трубы	условия проход., мм	длина, м		марка	напряжение, В	количество жил, сечение	длина, м	марка	количество жил, сечение
2М221*	Кран 5 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
2М222*	Кран 6 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
2М223*	Кран 7 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
2М224*	Кран 8 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
2М225*	Кран 9 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
2М226*	Кран 10 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
2М227*	Кран 11 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
2М228*	Кран 13 (Концевой выключатель)	УСО-1.КУ 2					NHYY0	=60 В	14x1			
4М201*	Шкаф местный 992021 (Т газа и воды)	ШУ (компрессор 2)					M2Y(SM) Y	=24 В	16x2x0,7			
4М202*	Шкаф местный 992021 (Т воды, масла)	ШУ (компрессор 2)					M2Y(SM)) Y	=24 В	16x2x0,7			
4М204*	Шкаф местный 992021 (датчики, кнопки ЩМУ)	ШУ (компрессор 2)					M2Y(SM)) Y	=24 В	16x2x0,7			
4М205*	Шкаф местный 992021 (Р газа)	ШУ (компрессор 2)					M2Y(SM)) Y	=24 В	16x2x0,7			
4М206*	Шкаф местный 992021 (Р масла, воды)	ШУ (компрессор 2)					M2Y(SM)) Y	=24 В	16x2x0,7			
~220-2*	КТП	УСО-1.КУ 2					ВВГнг	~220 В	3x1,5	40		
	<u>Существующие общестанционные кабели и осушка</u>											
K202*	БУ АВ-2 Аварийный вентилятор АВ-2	Панель 1Щ-1					КВВГнг					
K203*	БУ АВ-3 Аварийный вентилятор АВ-3	Панель 1Щ-1					КВВГнг					
K3	(Р газа в аккумуляторе)	ШУ					КВВГнг					
93	T1, T2, T3, T4 (датчики температуры)	ШУ					КВВГнг					
95	M1, M3, M101, D1 (датчики давления)	ШУ										
97*	T5 (Т стенки подогревателя 1)	ШУ										
98*	T6 (Т стенки подогревателя 2)	ШУ										
K2*	Приточный вентилятор П2-2	Панель 1Щ-1										
K4*	Приточный вентилятор П2-1	Панель 1Щ-2										
K6*	Вытяжной вентилятор П-4	Панель 1Щ-2										
K8*	Приточный вентилятор П3	Панель 1Щ-1										
K9.1*	Аварийный вентилятор АВ-1.1	Панель 1Щ-1										
K9.2	Аварийный вентилятор АВ-1.2	Панель 1Щ-1										
K11*	Приточный вентилятор П1-1	Панель 1Щ-1										
K12*	Приточный вентилятор П1-2	Панель 1Щ-2										

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.08

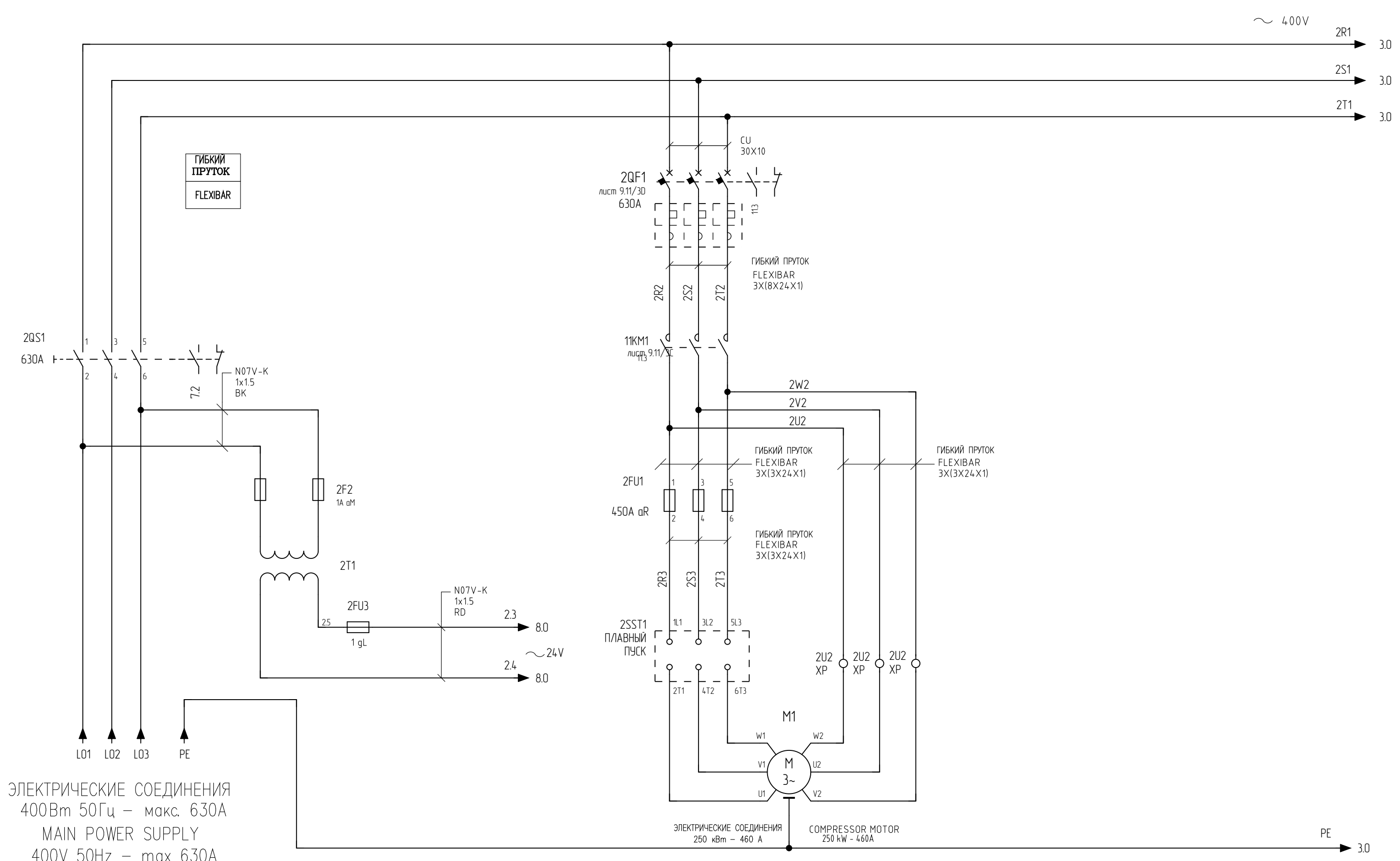
Справ. №

Перв. примен.

Схемы электрические принципиальные силовая секция

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.0 9					
Техническое перевооружение з. Санкт-Петербург, АГНКС №8					
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработал	Валиев				11.22
Проверил					11.22
ГИП	Федюшкин				11.22
Н.контр.	Федюшкин				11.22
САУ АНКС				Стадия	Лист
Блок компримирования Subogas схемы электрические принципиальные силовая секция				П	11.1
ООО «Институт «Рязаньпроект»				Листов	34



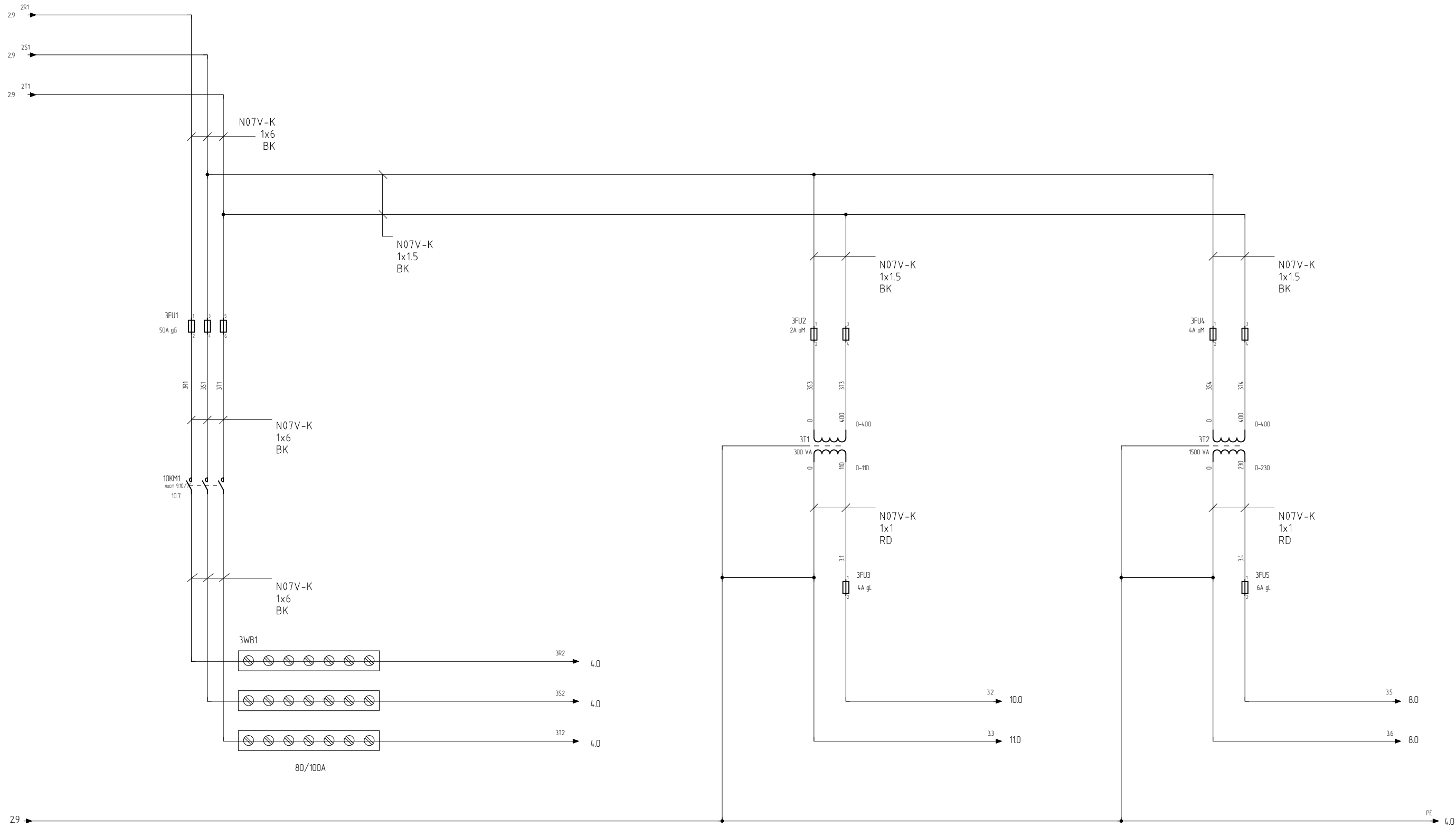
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
 400V_m 50Гц – макс. 630A
 MAIN POWER SUPPLY
 400V 50Hz – max 630A

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
 250 кВт – 460 А
 COMPRESSOR MOTOR
 250 kW - 460A

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.2



~ 400 В/400 Vac
 МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЕЙ
 MOTORS POWER

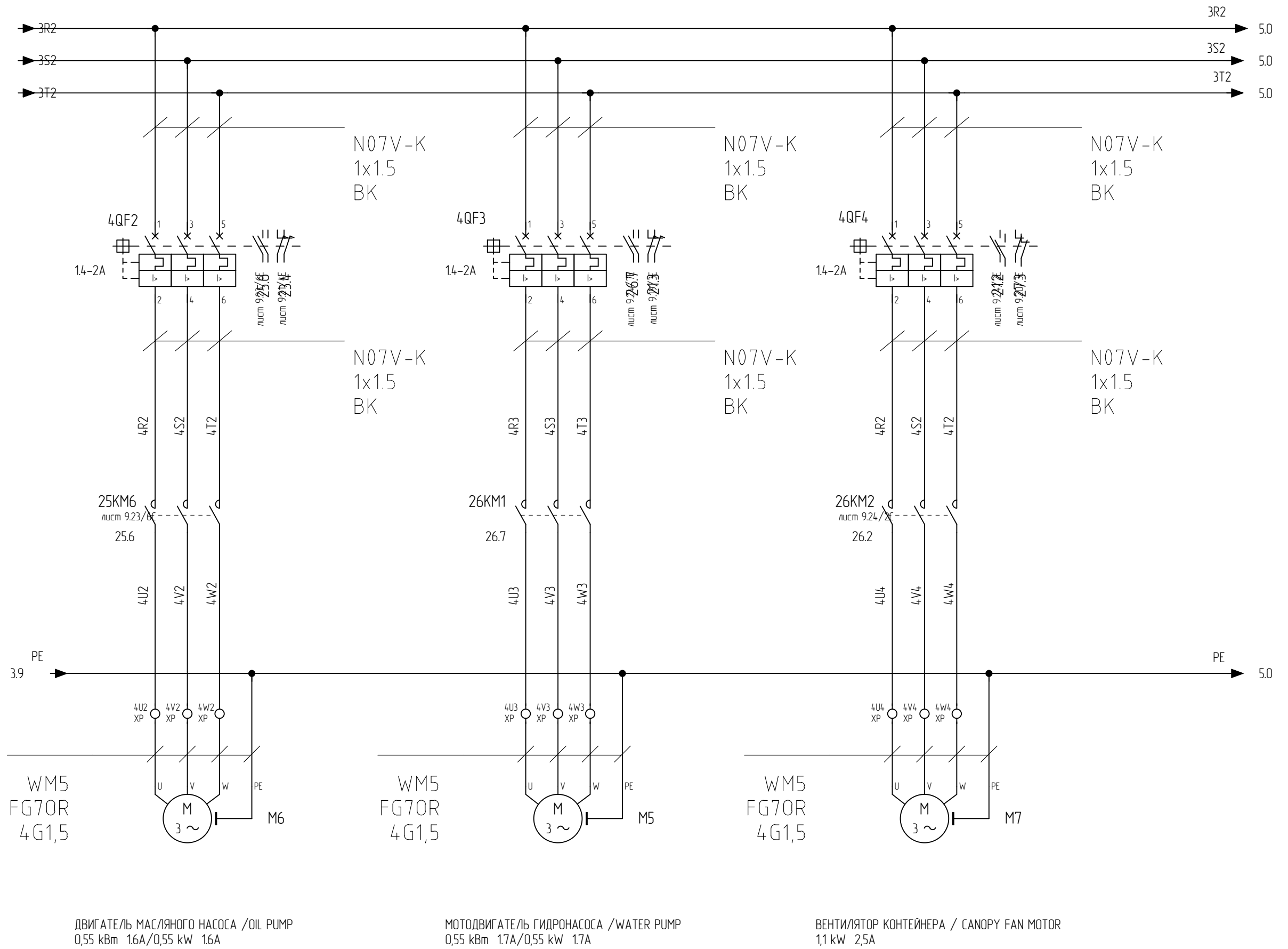
~ 110В /110 Vac
 ВСПОМОГ.СТАРТЕР КОМПРЕССОРА
 AUXILIARY STARTING COMPRESSOR

~ 230В /230 Vac
 ВСПОМОГ.ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
 USES AUXILIARY

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

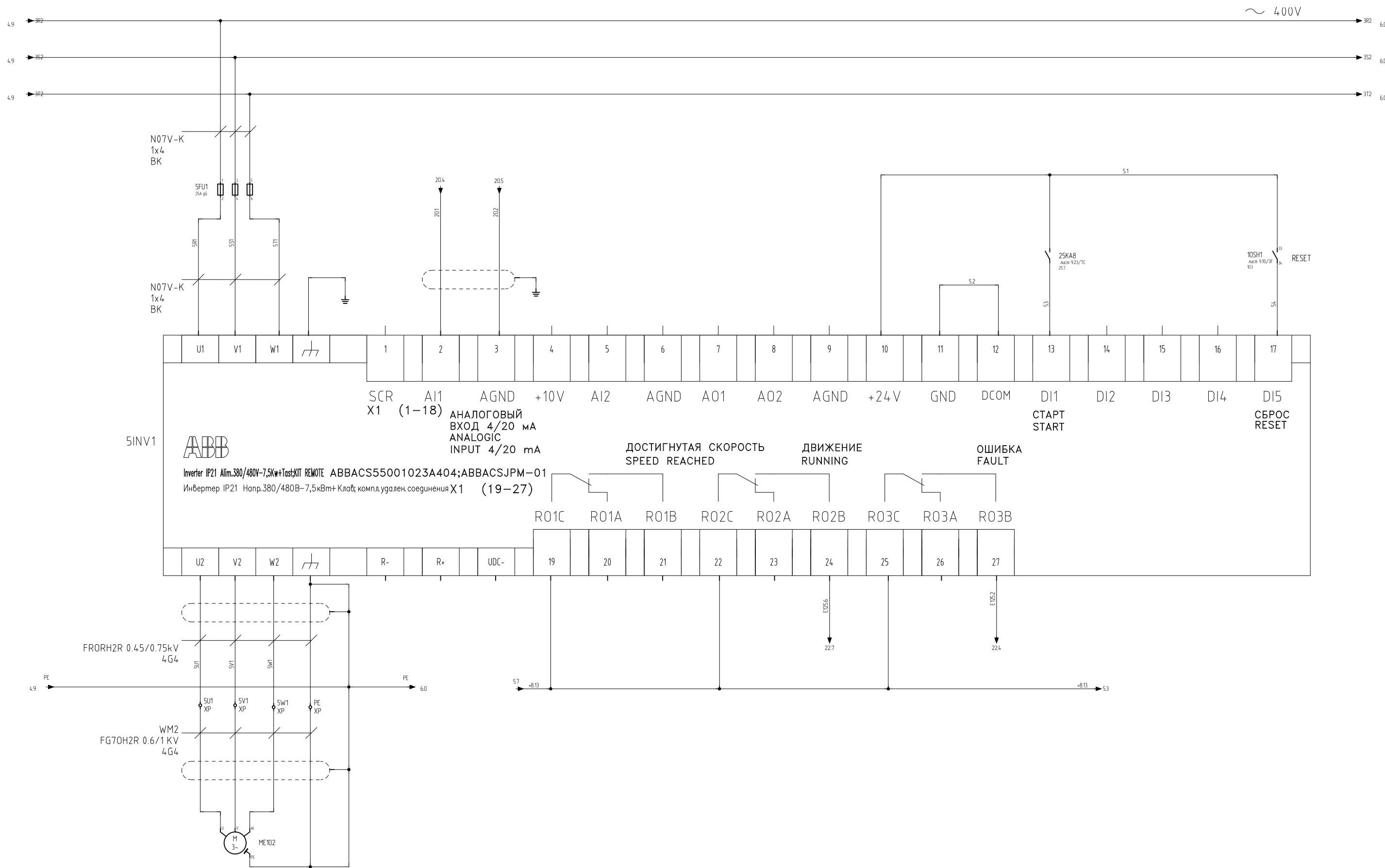
Лист
11.3



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.4



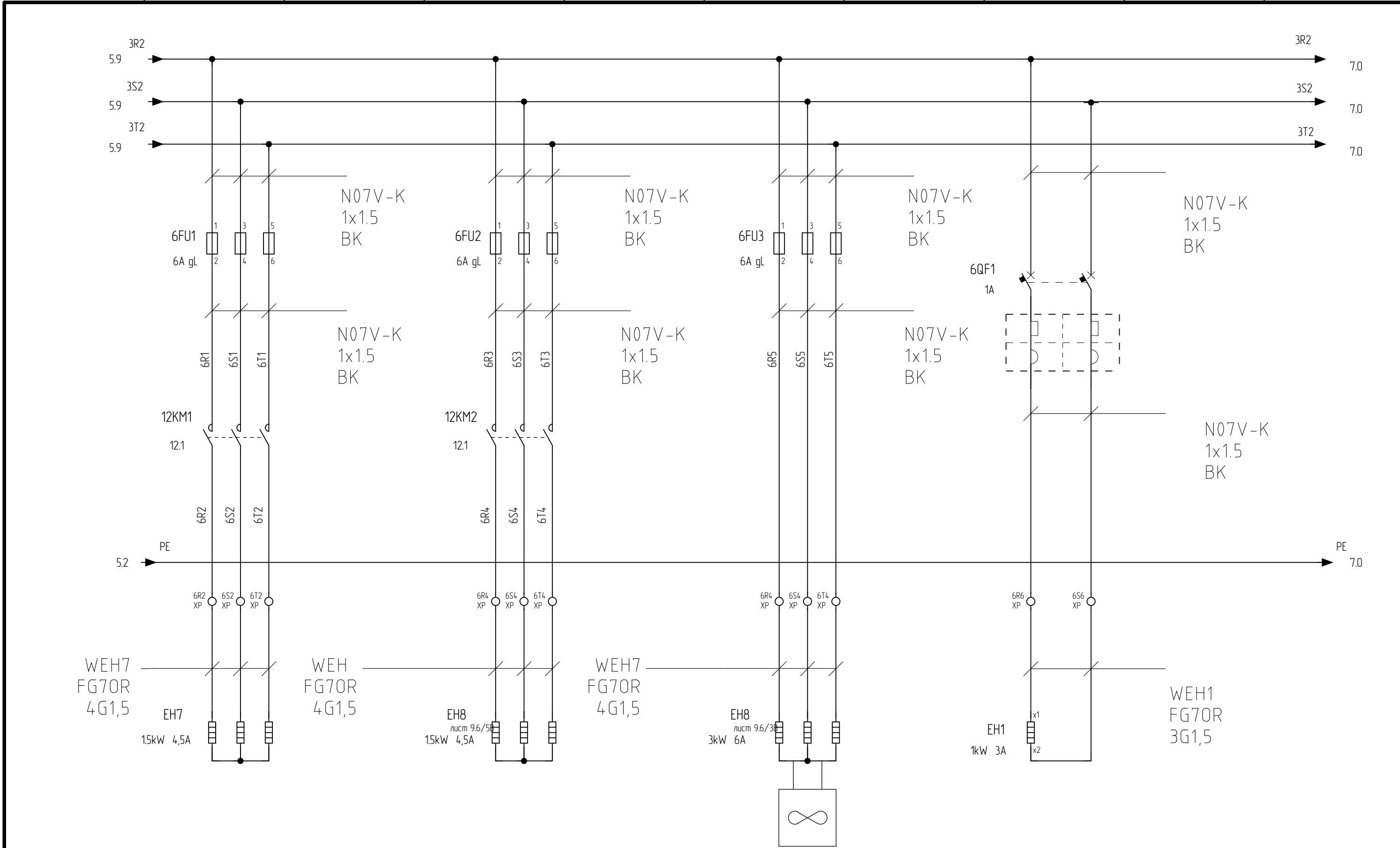
5INV1
ABB
 Inverter IP21 Alim.380/480V-7,5kW+TastKIT REMOTE ABBACS55001023A404;ABBACSJPM-01
 Инвертер IP21 Напр.380/480В-7,5кВт+Клаб; компл.уголец.соединения X1 (19-27)

ГАЗОХЛАДИТЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ / GAS COOLER MOTOR
 77 кВт - 15,7 А / 7,7 кВт - 15,7 А

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

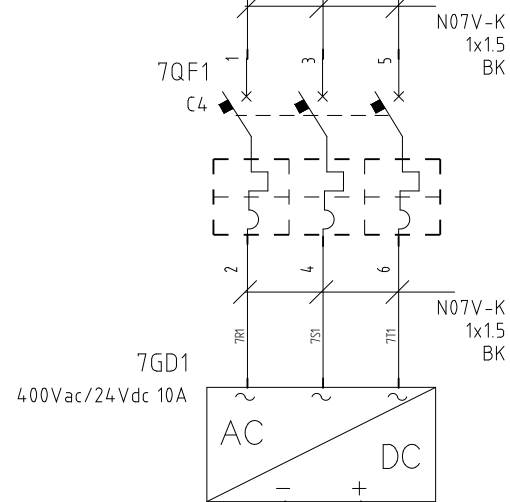
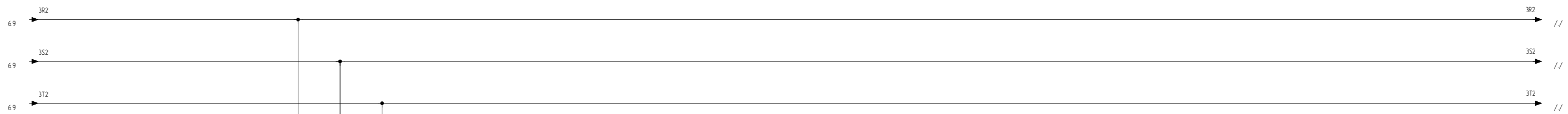
Лист
115



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.6



ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА АККУМУЛЯТОРА

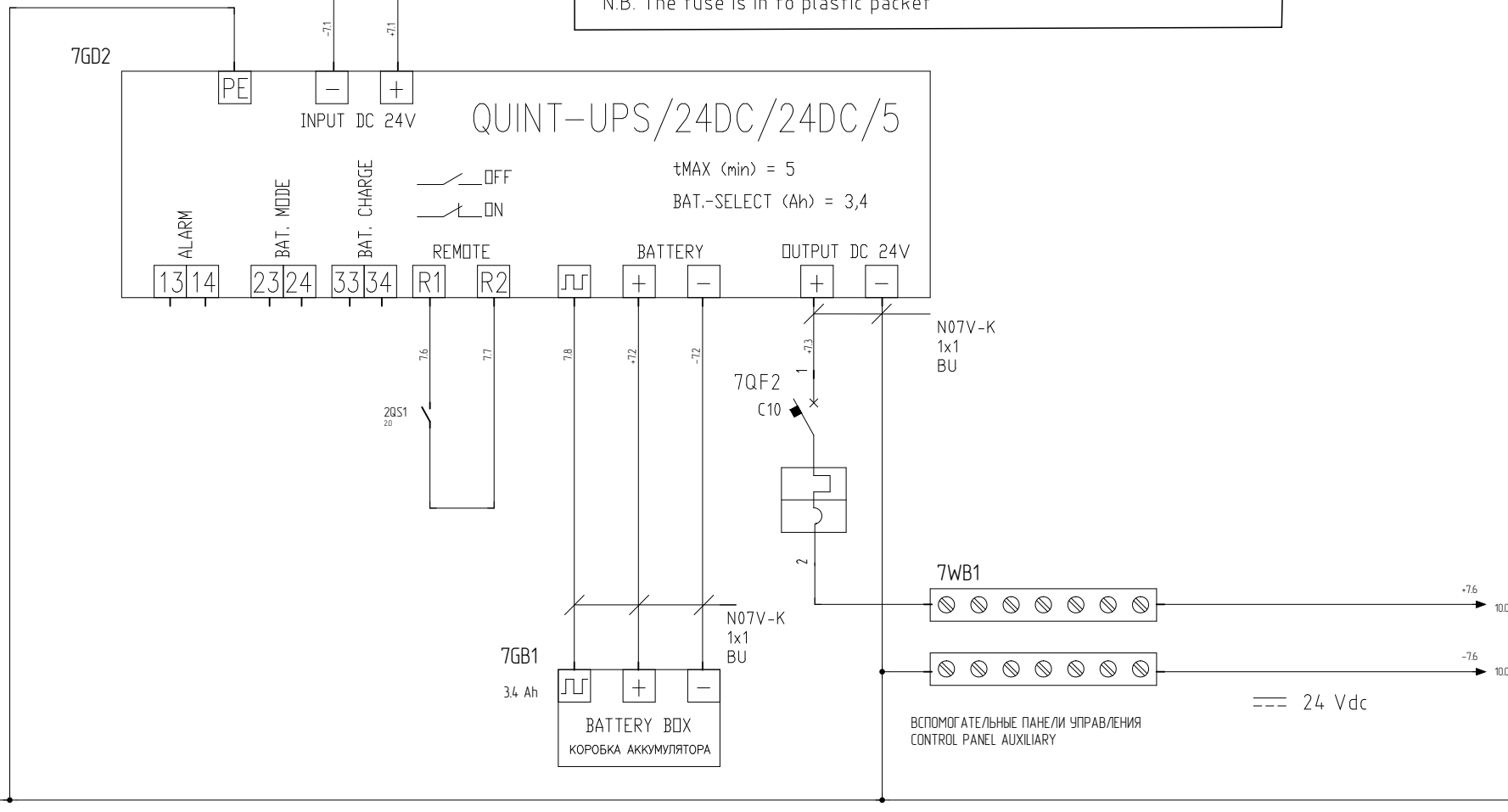
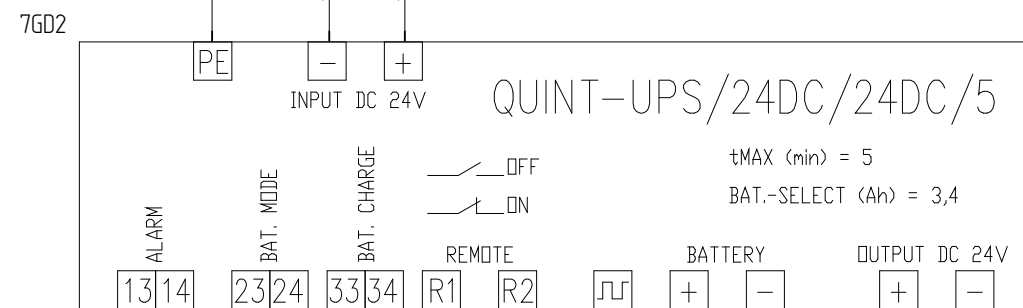
- ВСТАВИТЬ ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ В АККУМУЛЯТОР
- СОЕДИНИТЬ ПРОВОД МЕЖДУ АККУМУЛЯТОРОМ И КОРОБКОЙ АККУМУЛЯТОРА
- В ПЕРВЫЙ РАЗ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЗАРЯДИТЬ АККУМУЛЯТОР НА 100%

ПРИМЕЧАНИЕ: плавкий предохранитель – в пластиковой упаковке

START-UP BATTERY PROCEDURE

- INSERT FUSE IN THE BATTERY PACK BOX
- CONNECT THE WIRE BETWEEN BATTERIES IN THE BATTERY PACK BOX
- THE FIRST TIME RECOMMENDED CHARGING BATTERY ON 100%

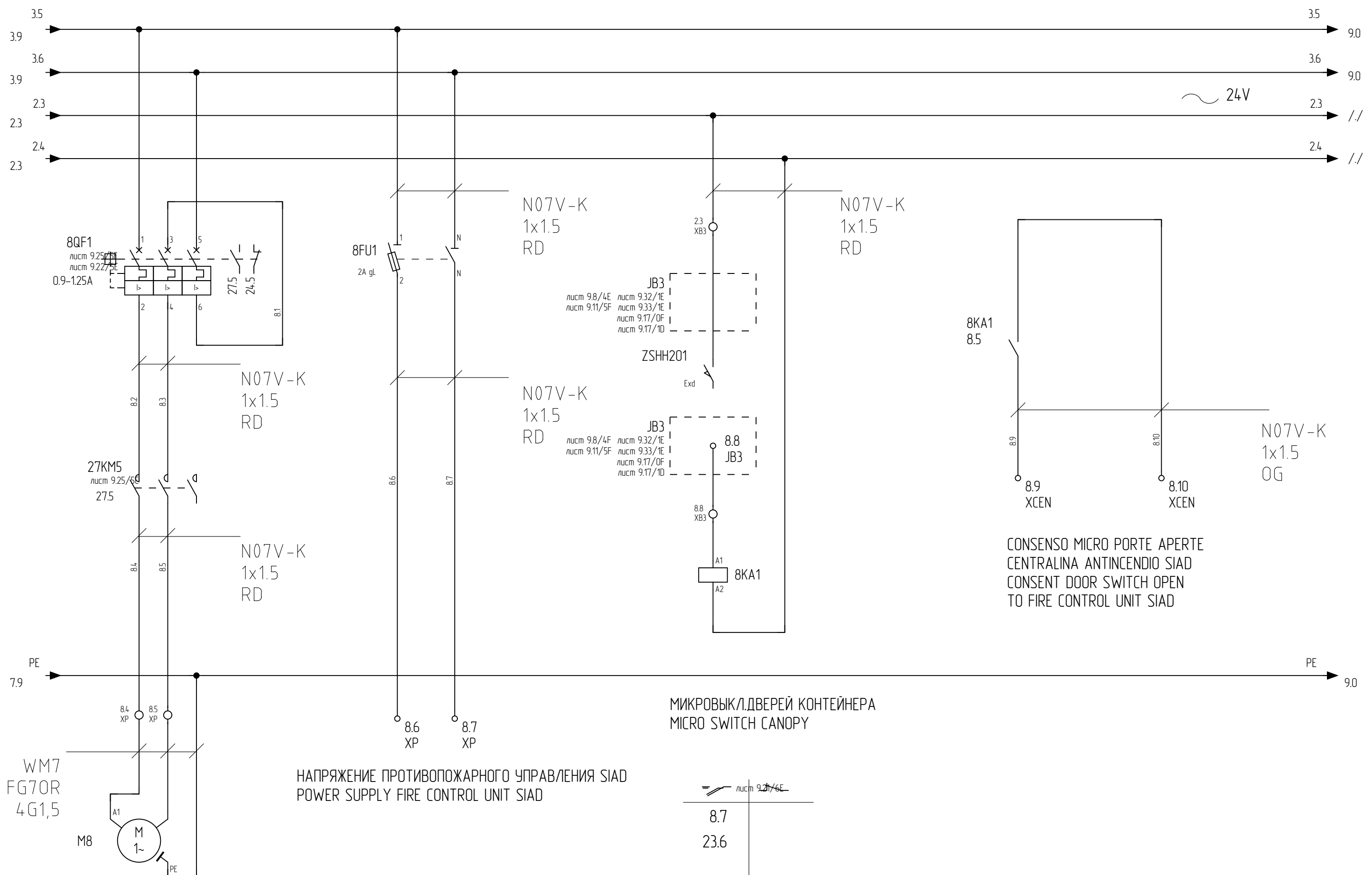
N.B. The fuse is in to plastic packet



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.7



ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА ПОМ.ПАНЕЛИ УПРАВ.
BOARD ROOM FAN MOTOR
0,15 кВт 1А/0,15 kW 1А

НАПРЯЖЕНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОГО УПРАВЛЕНИЯ SIAD
POWER SUPPLY FIRE CONTROL UNIT SIAD

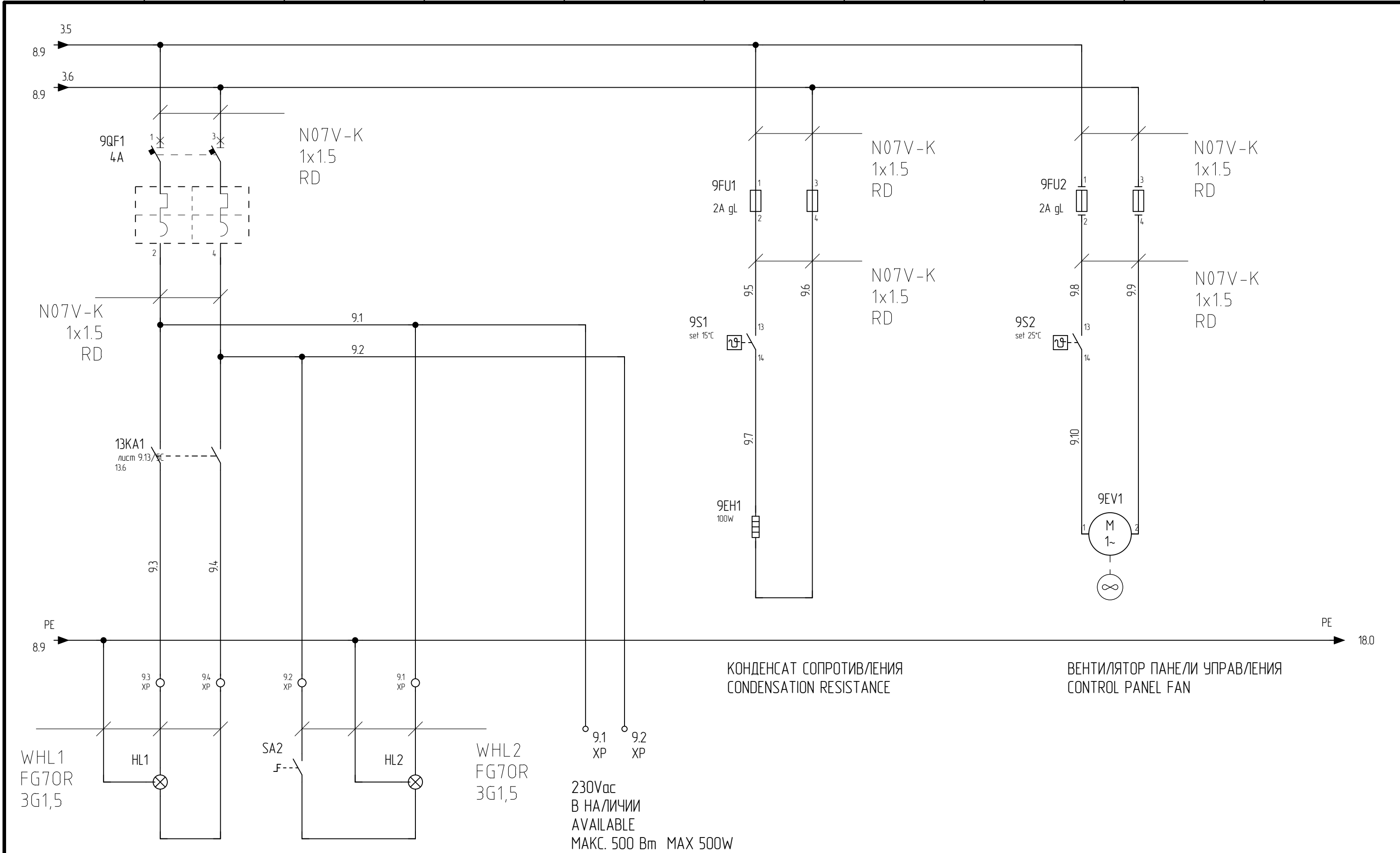
МИКРОВЫКЛ.ДВЕРЕЙ КОНТЕЙНЕРА
MICRO SWITCH CANOPY

CONSENSO MICRO PORTE APERTE
CENTRALINA ANTINCENDIO SIAD
CONSENT DOOR SWITCH OPEN
TO FIRE CONTROL UNIT SIAD

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.8



ОСВЕЩЕНИЕ КОНТЕЙНЕРА
CANOPY LIGHT
10Вм 0,5А 10W 0,5А

ОСВЕЩЕНИЕ ПОМ.ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
BOARD ROOM LIGHT
10Вм 0,5А 10W 0,5А

КОНДЕНСАТ СОПРОТИВЛЕНИЯ
CONDENSATION RESISTANCE

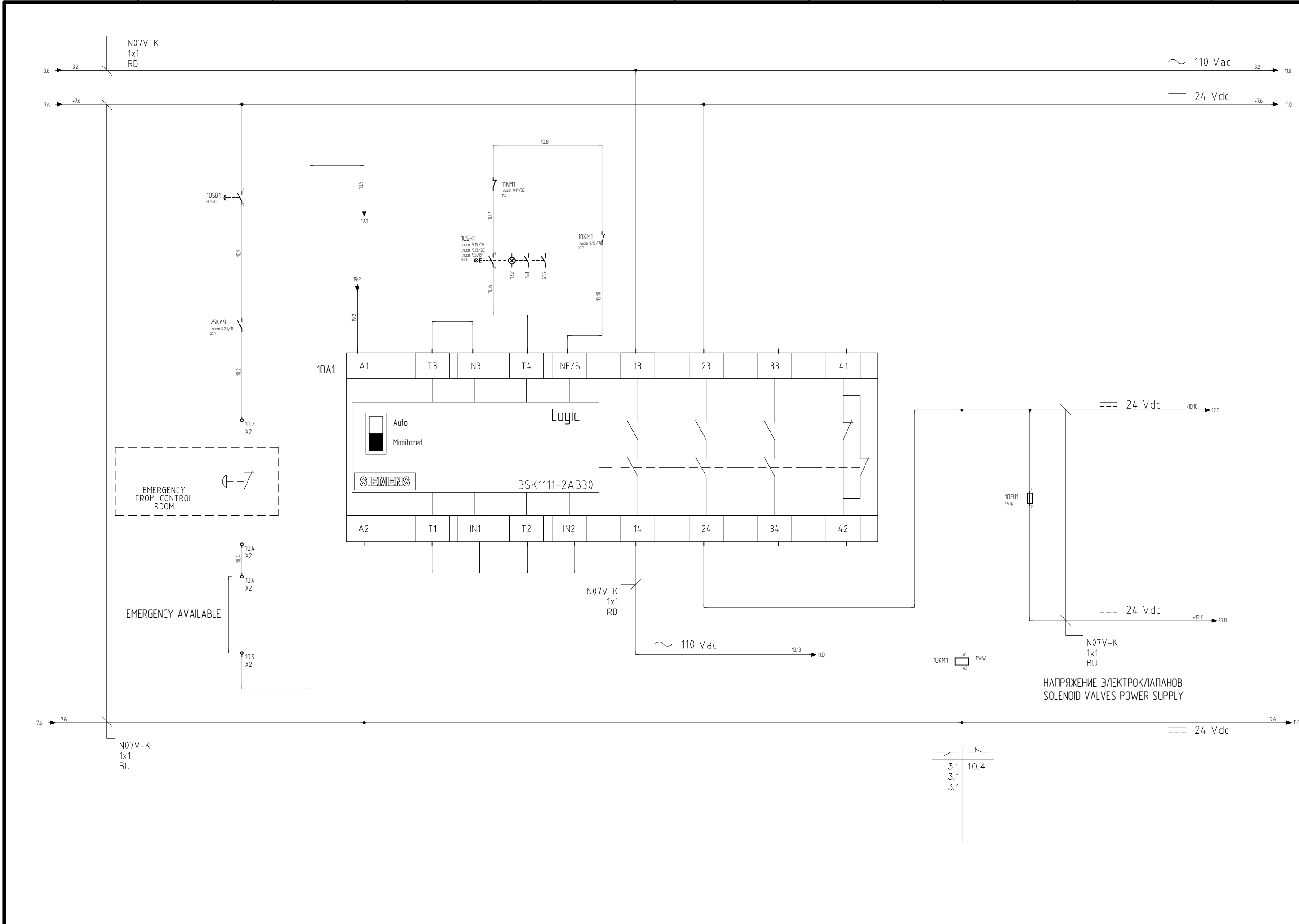
ВЕНТИЛЯТОР ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ
CONTROL PANEL FAN

230V_{ac}
В НАЛИЧИИ
AVAILABLE
МАКС. 500 Вм MAX 500W

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

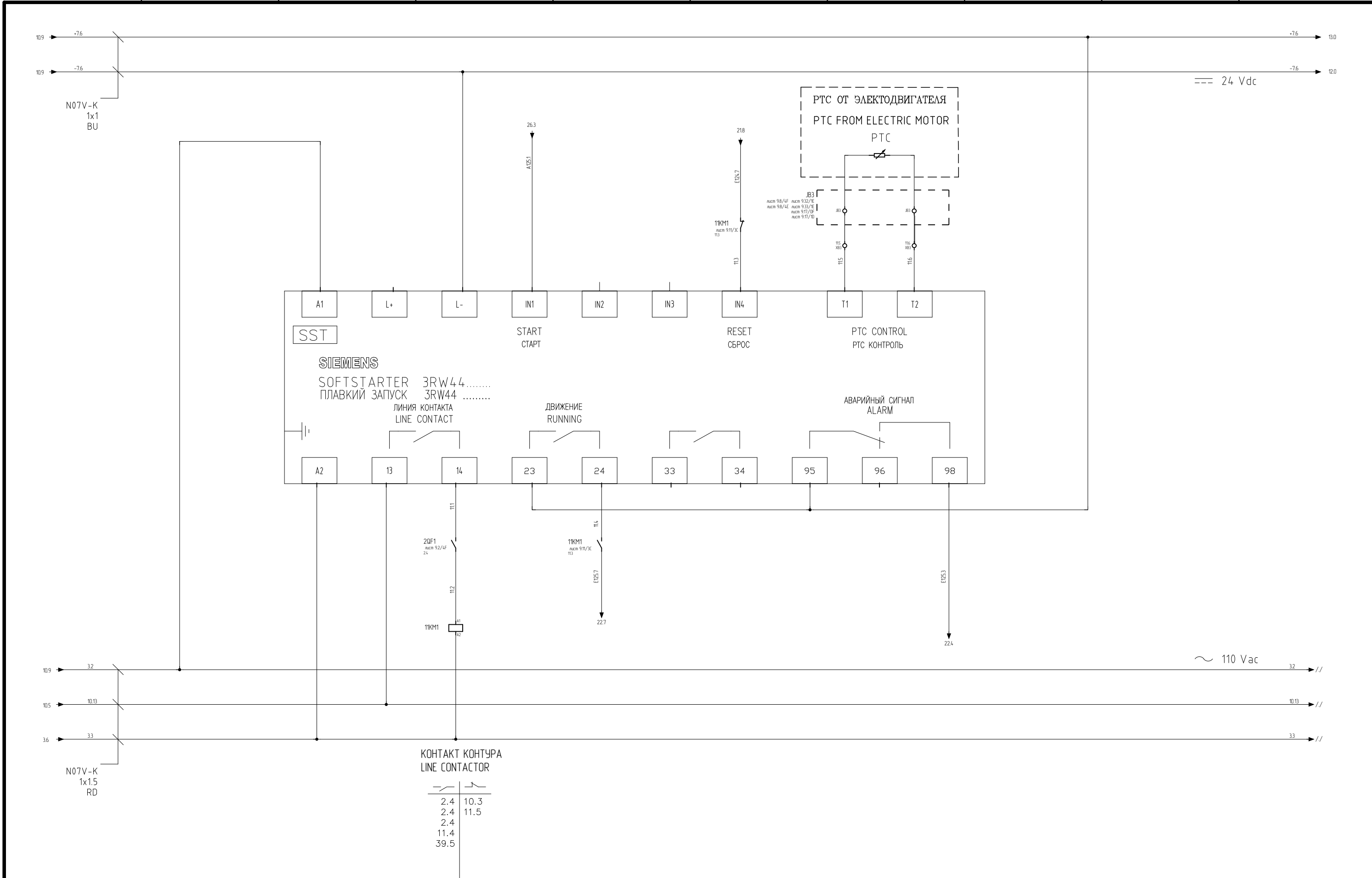
Лист
11.9



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

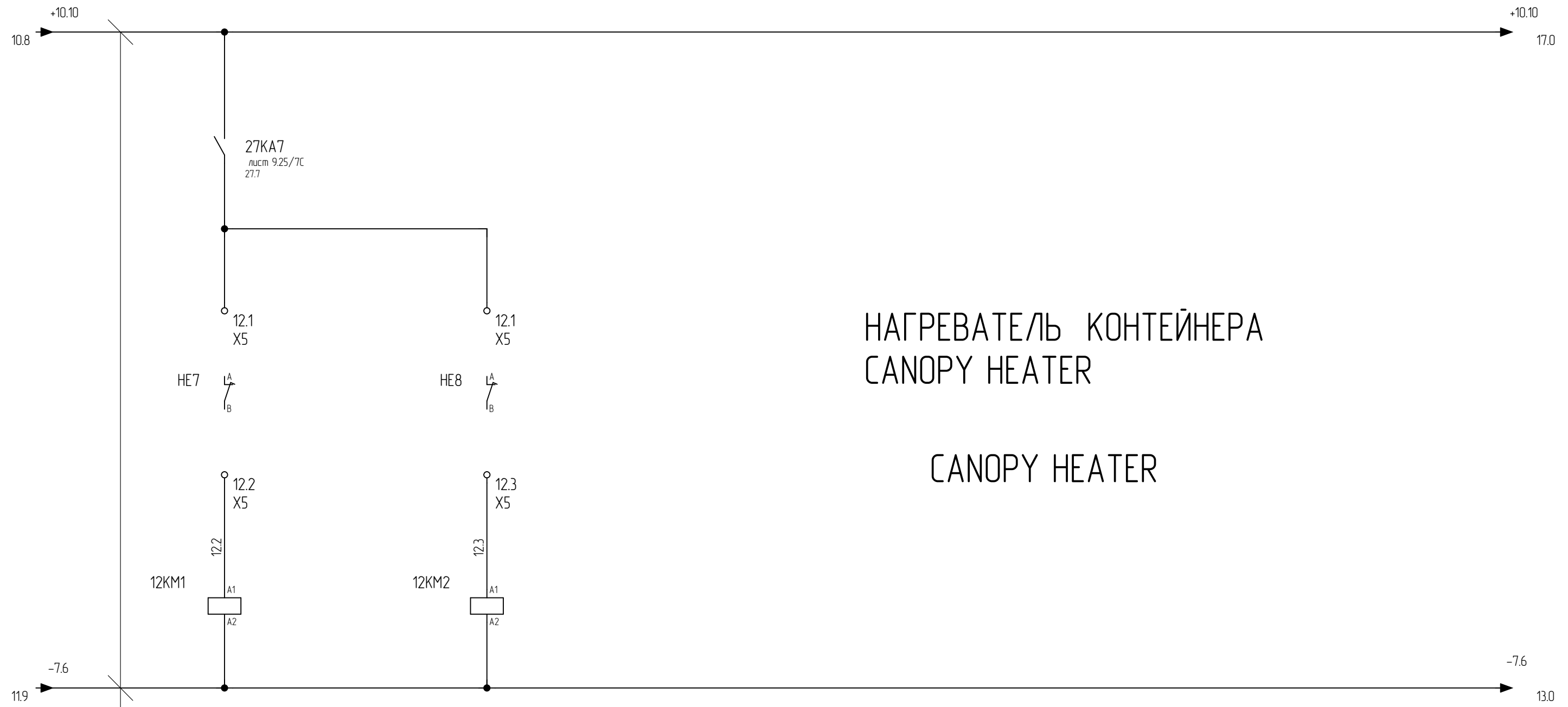
Лист
11.10



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	-------	------	----------	-------	------

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.11



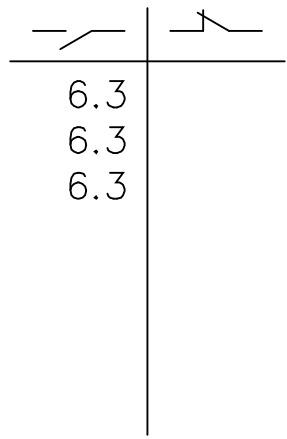
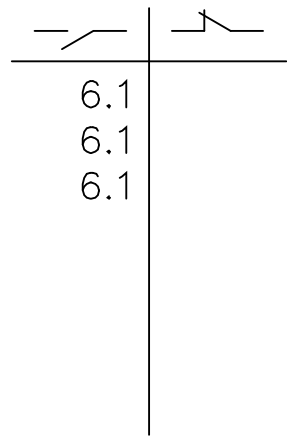
НАГРЕВАТЕЛЬ КОНТЕЙНЕРА
CANOPY HEATER

CANOPY HEATER

НАГРЕВАТЕЛЬ 1 КОНТЕЙНЕРА
CANOPY HEATER 1

НАГРЕВАТЕЛЬ 2 КОНТЕЙНЕРА
CANOPY HEATER 2

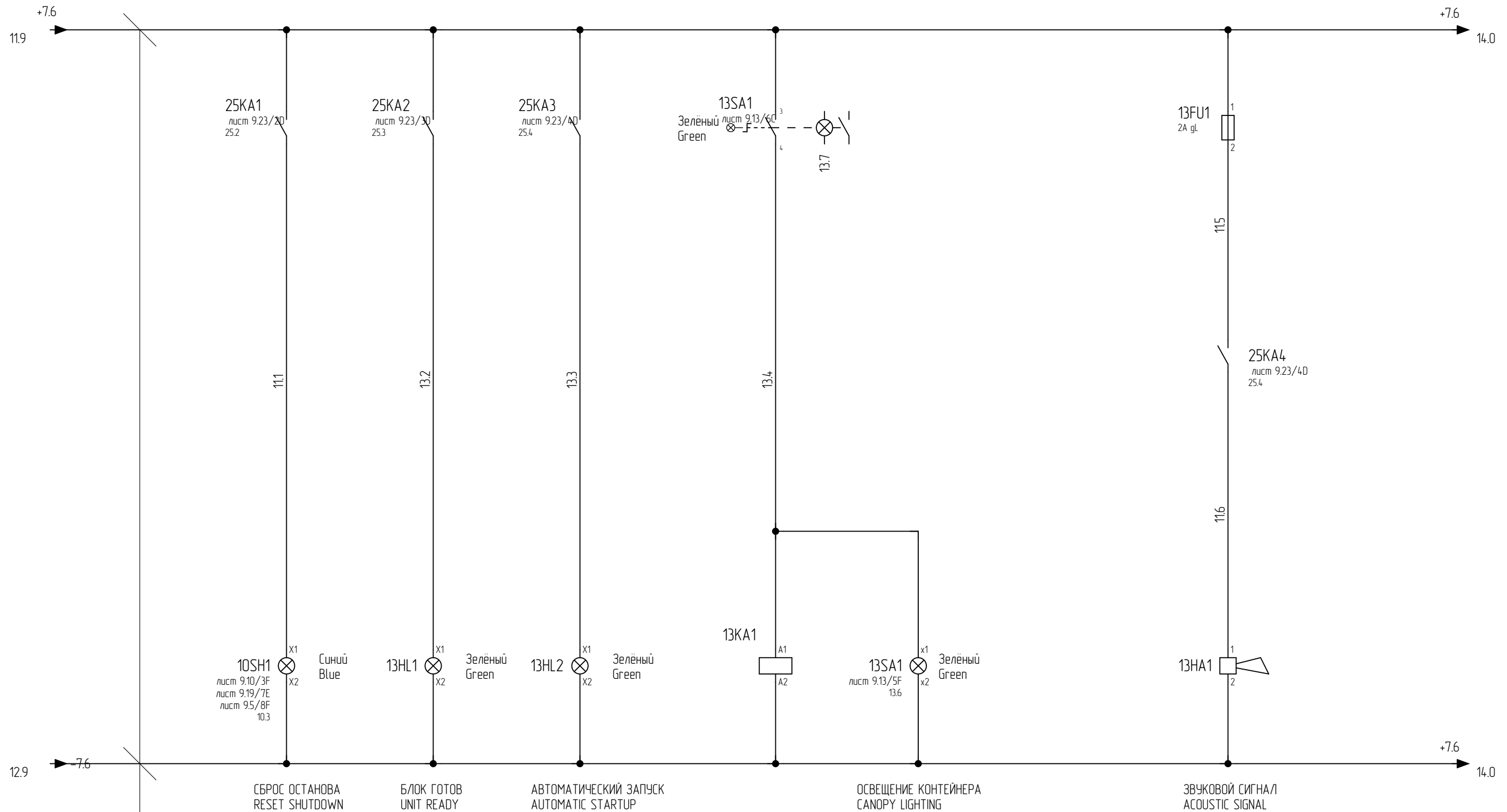
N07V-K
1x0.5
BU



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.12



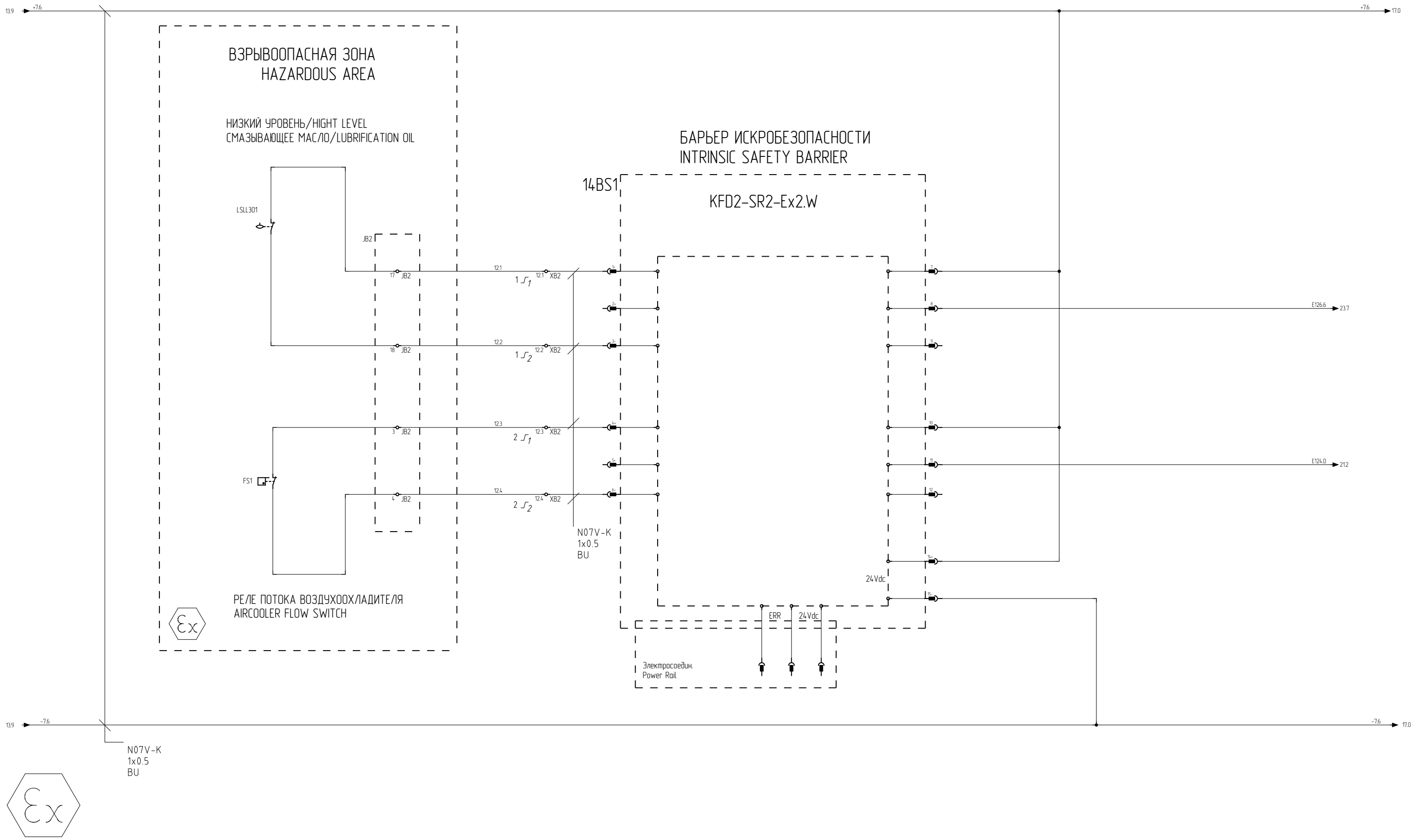
N07V-K
1x0.5
BU

9.1	9.1

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.13

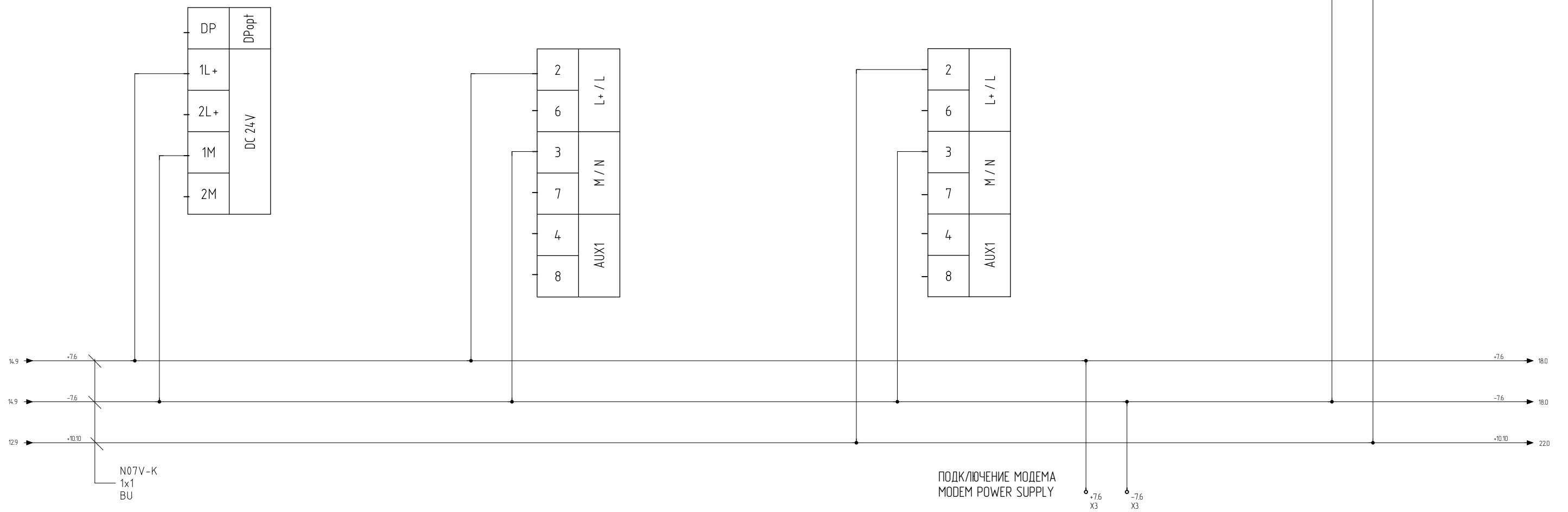
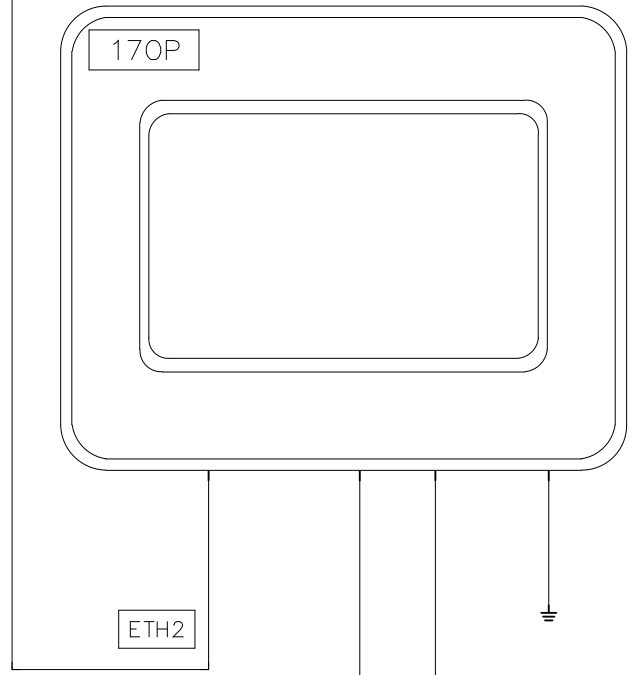
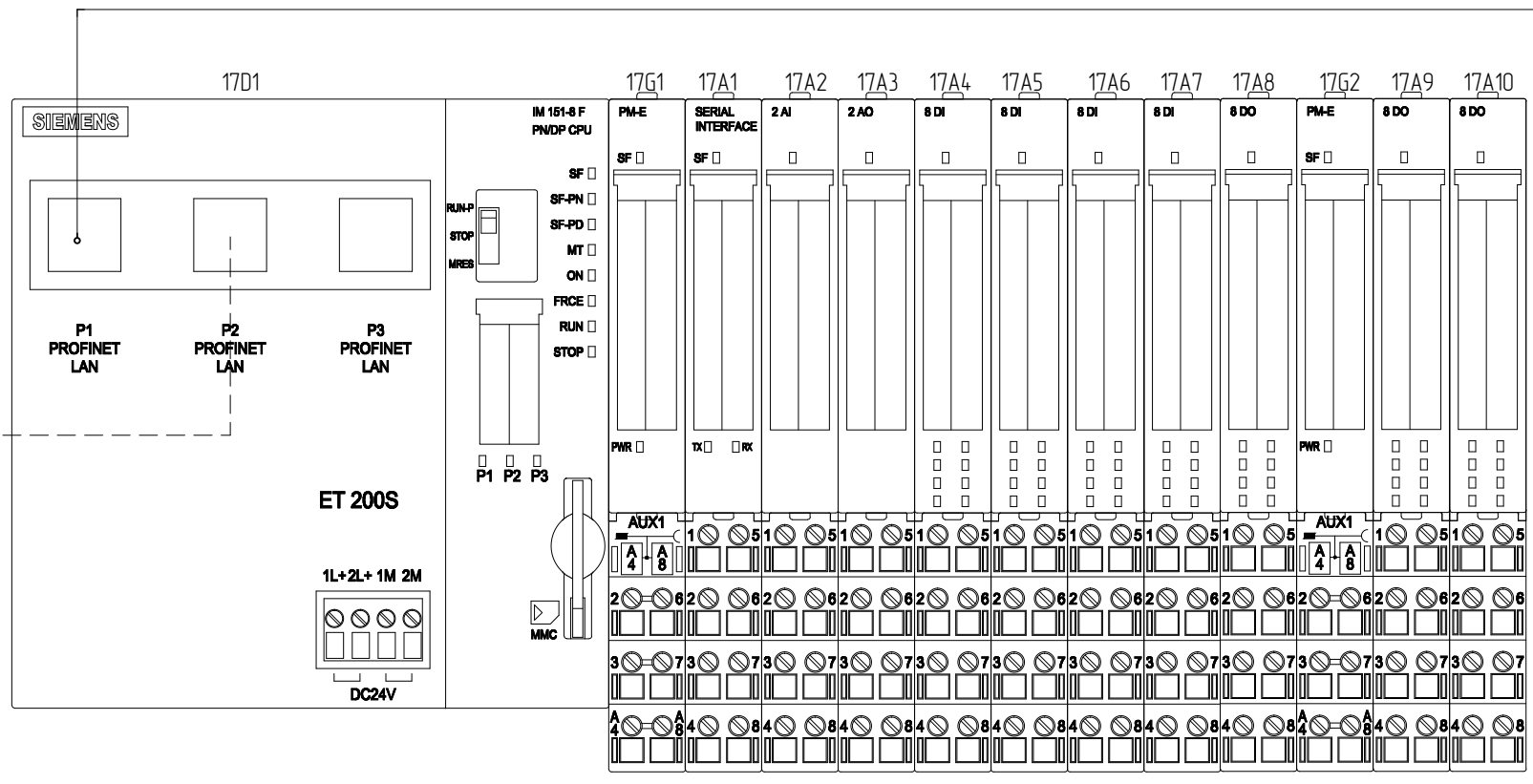


Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.14

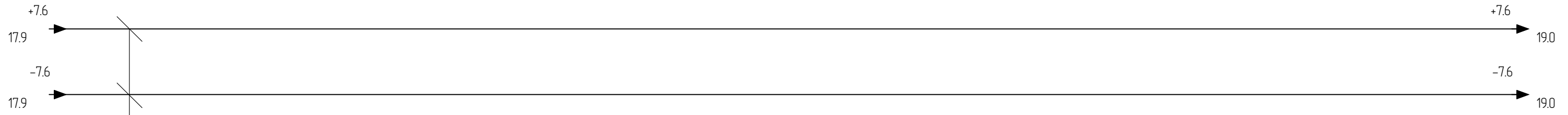
К ВНЕШНЕМУ
ВЫКЛ. СИСТЕМЫ
ЭТЕРНЕТ
TO EXTERNAL
SWITCH ETHERNET



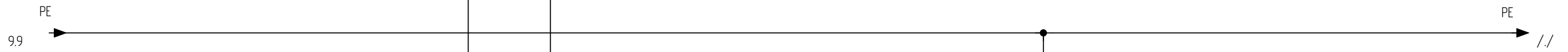
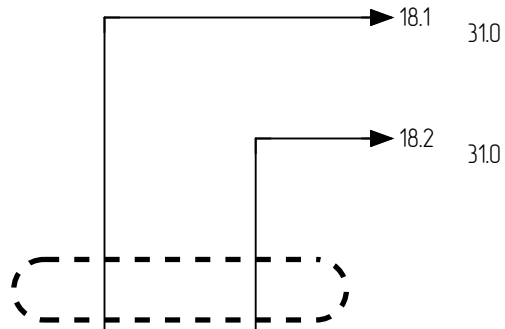
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.15



N07V-K
1x0.5
BU



SIEMENS
ET 200S
Technology Module
Serial Interface

Panel: QG
CPU: CPU-1
Mod.: 3

17A1

RS-232C		RS-422		RS-485	
PIN	Signal	PIN	Signal	PIN	Signal
1	TXD	1	TXD (B)	1	R/T (A)
2	RXD	5	RXD (B)	2	R/T (B)
3	RTS	2	TXD (A)	8	PE
4	CTS	6	RXD (A)		
5	DTR	8	PE		
6	DSR				
7	DCD				
8	PE				

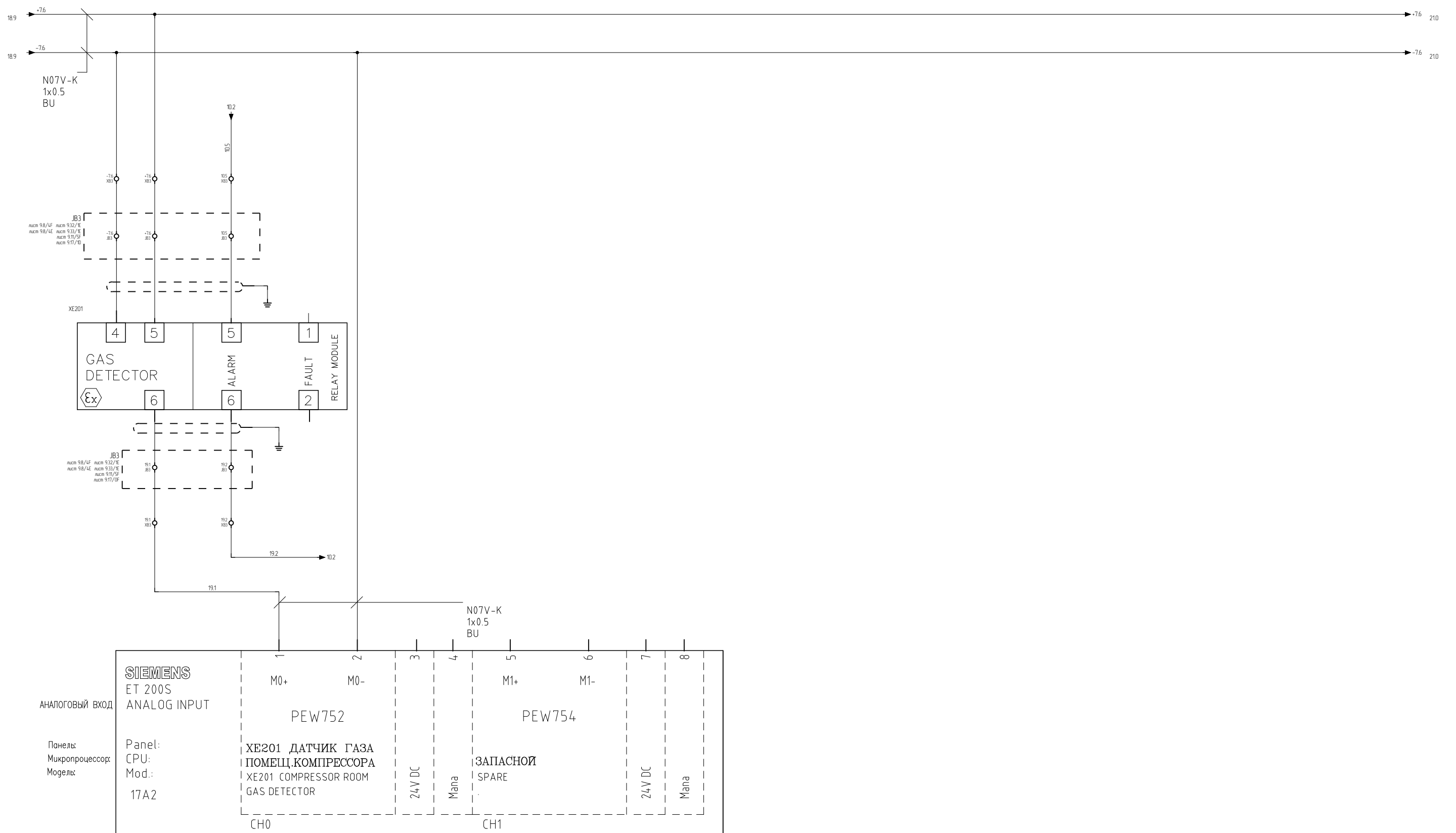
Серийный модуль
интерфейса

Панель:
Микропроцессор:
Модель:

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.16



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09	Лист
							11.17

Серийный модуль

Панель:

Микропроцессор:

Модель:

SIEMENS
ET 200S
ANALOG OUTPUT

Panel: BM
CPU: Cpu
Mod.: Slot

CH0

СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
ГАЗООХЛАДИТЕЛЯ
SPEED MOTOR
GASCOOLER

n.c.

Mana

n.c.

PEW756

Q10

1

20.1

53

2

3

4

CH1

n.c.

Mana

n.c.

PEW758

Q11

5

6

7

8

20.2

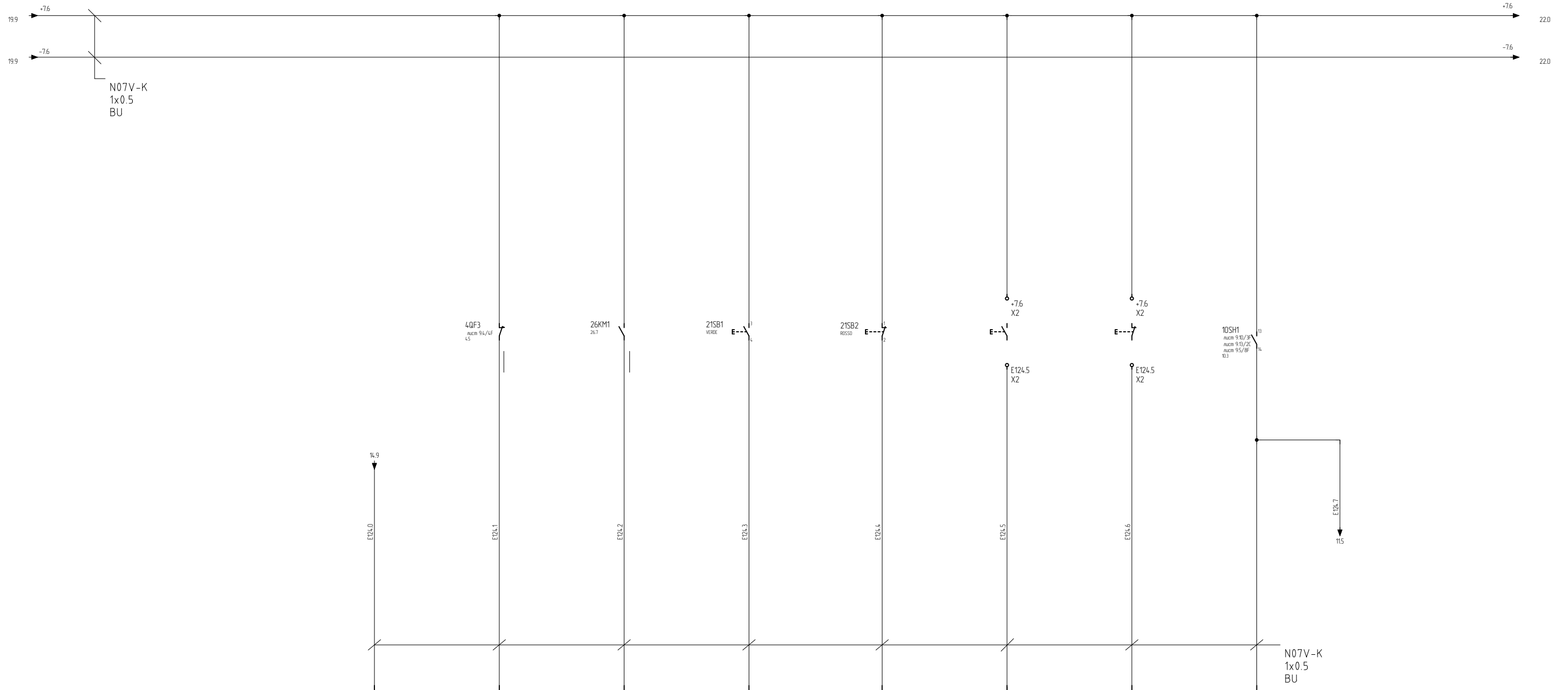
53

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-CAУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист

11.18



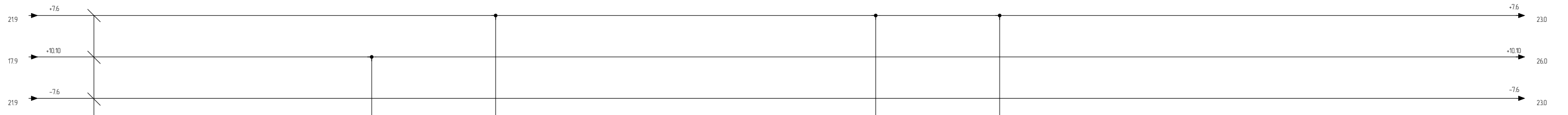
ЦИФРОВОЙ ВХОД
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

SIEMENS ET 200S DIGITAL INPUT Panel: BM CPU: Cpu Mod: Slot 17A3	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7
	E124.0	E124.1	E124.2	E124.3	E124.4	E124.5	E124.6	E124.7
	ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЬ/ГИДРОНАСОС РЕЛЕ ПОТОКА AIR COOLER/WATER PUMP FLOW SWITCH	ТЕРМОВЫКЛ.ГИДРОНАСОСА THERMAL WATER PUMP	ГИДРОНАСОС ВКЛ. WATER PUMP RUNNING	КНОПКА СТАРТА LOCAL START PUSH BUTTON	КНОПКА СТОПА LOCAL STOP PUSH BUTTON	КНОПКА УДАЛЕННОГО СТАРТА REMOTE START PUSH BUTTON	КНОПКА УДАЛЕННОГО СТОПА REMOTE STOP PUSH BUTTON	СБРОС АВАРИЙНОЙ КНОПКИ RESET EMERGENCY PUSH BUTTON
	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.19



N07V-K
1x0.5
BU

40FL
ном 94/07
47

22SA1

26KM2
ном 92/20
262

E125.1
57

E125.2
116

E125.3
55

E125.4
114

ЦИФРОВОЙ ВХОД

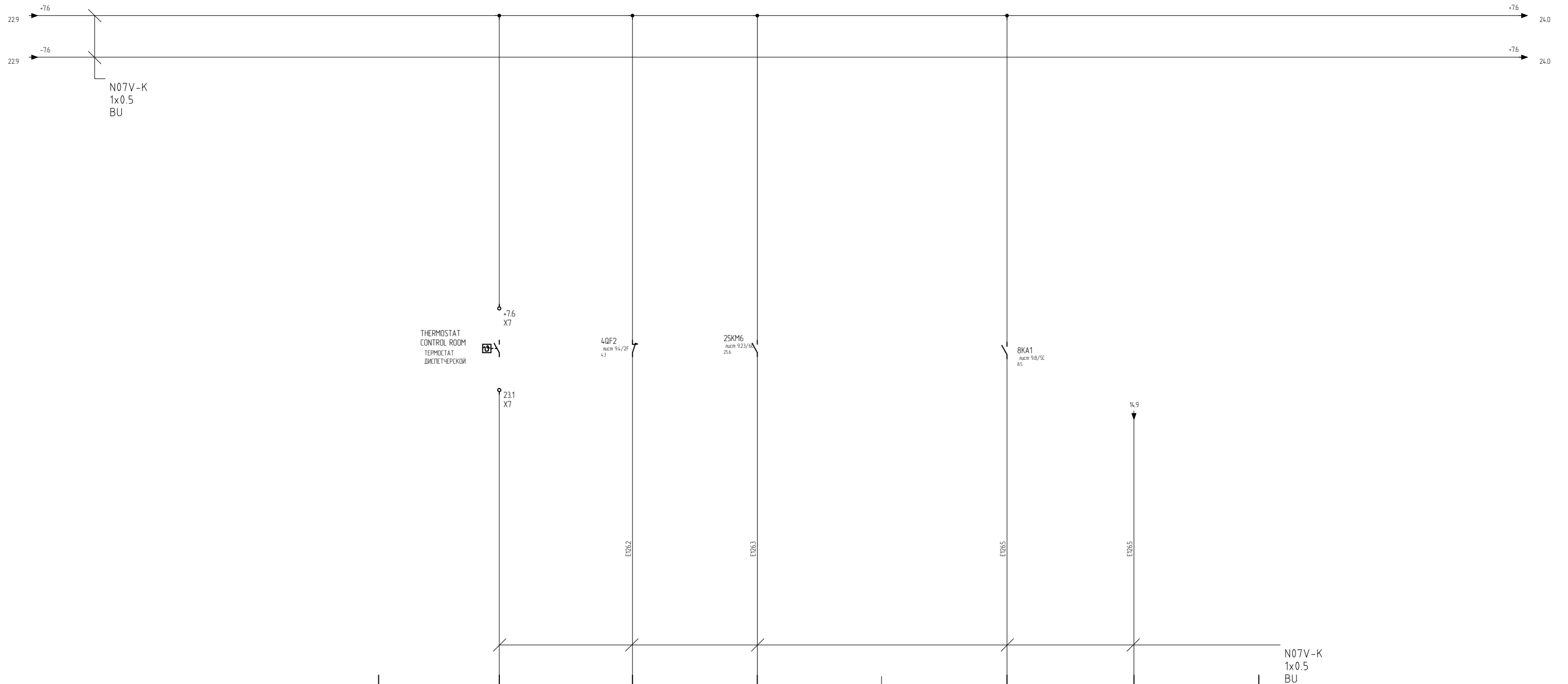
Панель:
Микропроцессор:
Модель:

SIEMENS ET 200S DIGITAL INPUT Panel: BM CPU: Cpu Mod: Slot 17A4	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7
	E125.0	E125.1	E125.2	E125.3	E125.4	E125.5	E125.6	E125.7
	АВАРИЙНЫЙ КОНТУР ВКЛ. EMERGENCY CIRCUIT ON	ТЕРМОВЫКЛ.ПРОВЕТ.КОНТЕЙНЕРА CANOPY WASH THERMAL	ТЕРМОВЫК.ГАЗООХЛАДИТЕЛЯ THERMAL GASCOOLER	АВАРИЙН.СИГН.ПЛАВН.ЗАПУСКА FAULT SOFTSTART	ПЕРЕК.ЗАПУСКА БЛОКА (0=СТОП 1=ВКЛ.) SELECTOR UNIT ACTIVE (0=STOP 1=ACTIVE)	ПРОВЕТРИВ.КОНТЕЙНЕРА ВКЛ. CANOPY WASH RUNNING	ГАЗООХЛАДИТЕЛЬ ВКЛ. GASCOOLER RUNNING	КОМПРЕССОР ВКЛ. COMPRESSORE IN MARCIA
	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

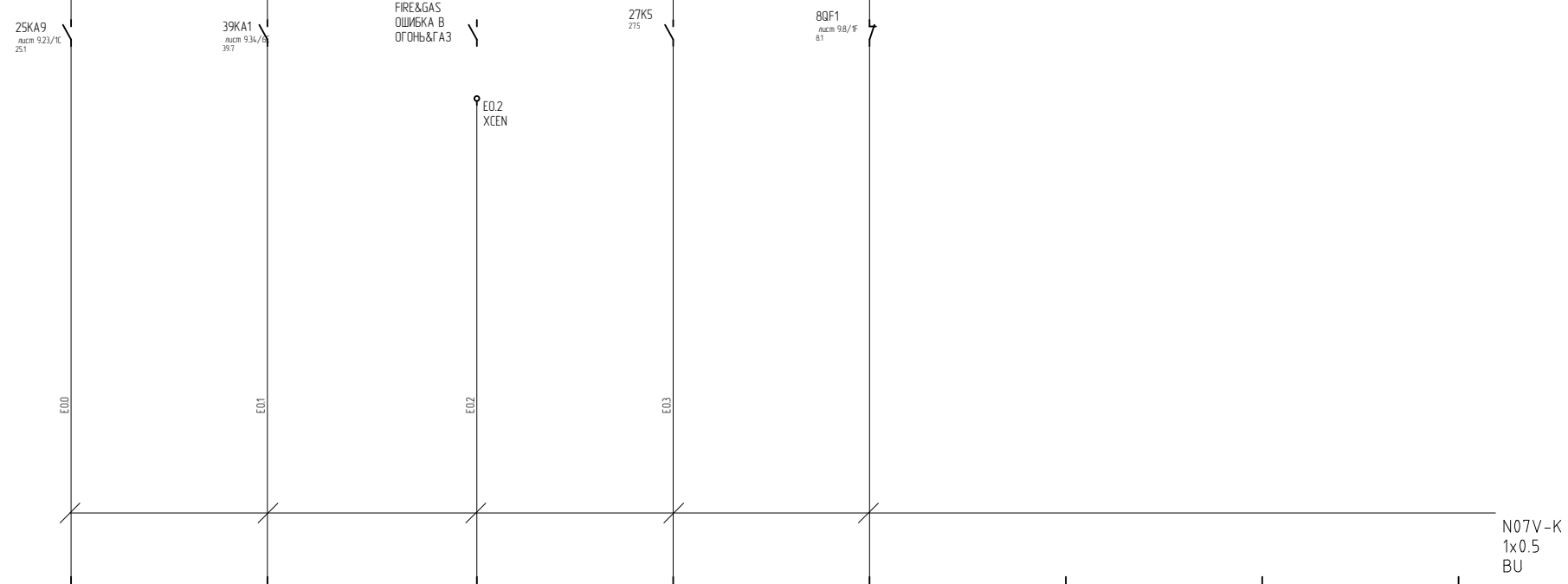
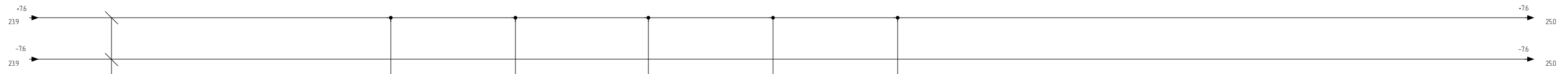
Лист
11.20



ЦИФРОВОЙ ВХОД
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

SIEMENS ET 200S DIGITAL INPUT Panel: BM CPU: Cpu Mod.: Slot 17A5	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7
	E126.0	E126.1	E126.2	E126.3	E126.4	E126.5	E126.6	E126.7
	МАСЛЯНЫЙ НАСОС КОНТУРА ВКЛ. PUMP LUB. CYL. RUNNING	ТЕРМОСТАТ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ THERMOSTAT CONTROL ROOM	ТЕРМОВЫКЛ.МАСЛЯН.НАСОСА OIL PUMP THERMAL	МАСЛЯНЫЙ НАСОС ВКЛ. OIL RUNNING	ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА ОК/ ДАТЧИК ВИБРАЦИИ AIR PRESSURE OK OR VIBRATION SWITCH	ВЫКЛ.ДВЕРИ ОТКРЫТ DOOR SWITCH OPEN	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ МАСЛА OIL LEVEL LOW	МАСЛЯНЫЙ НАГРЕВАТЕЛЬ OIL HEATER THERMAL
	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09	Лист
							11.21



ЦИФРОВОЙ ВХОД
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

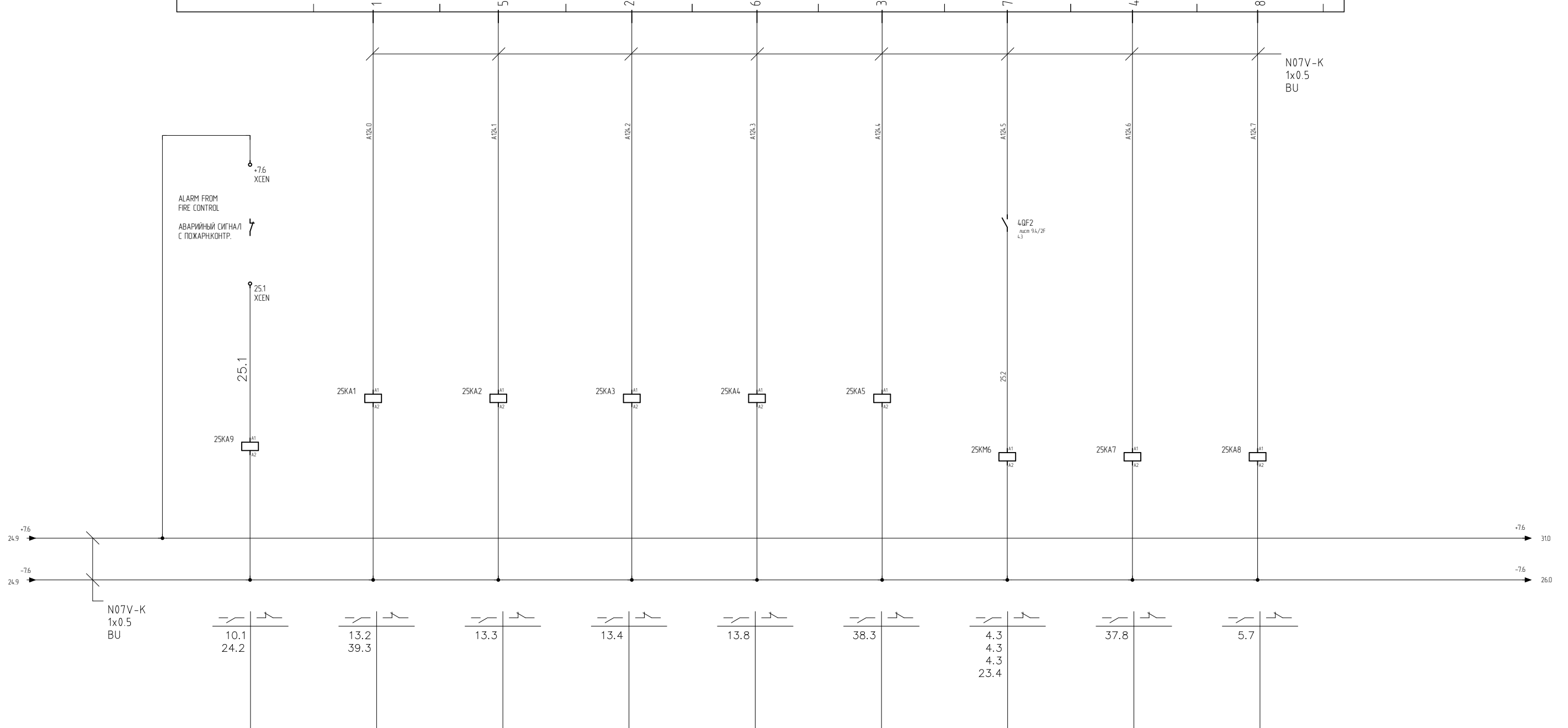
SIEMENS ET 200S DIGITAL INPUT Panel: BM CPU: Cpu Mod.: Slot 17A6	1	5	2	6	3	7	4	8
	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7
	E0.0	E0.1	E0.2	E0.3	E0.4	E0.5	E0.6	E0.7
	ТЕПЛОВОЙ ИЛИ АВАРИЙН. ДАТЧИК ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ГАЗА HEAT DETECTOR OR ALARM FROM FIRE&GAS CONTROL	ИДЕТ ТУШЕНИЕ EXTINCTION IN PROGRESS	ОШИБКА НА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОГНЯ&ГАЗА FAULT FROM FIRE&GAS CONTROL UNIT	ВЕНТИЛЯТОР ДИСПЕТЧЕРСКОЙ КОМНАТЫ ВКЛЮЧЕН BOARD ROOM FAN MOTOR RUNNING	ТЕРМОВЫКЛ. ВЕНТИЛЯТОРА ДИСПЕТЧЕРСКОЙ КОМНАТЫ BOARD ROOM FAN MOTOR THERMAL	ЗАПАСНОЙ SPARE	ЗАПАСНОЙ SPARE	ЗАПАСНОЙ SPARE
CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.22

SIEMENS ET 200S DIGITAL OUTPUT Panel: QG CPU: PLC Mod.: 10 17A7	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7
	LAMP RESET SHUTDOWN LAMPADA RESET EMERGENZA	LAMP UNIT READY LAMPADA UNITA' PRONTA	LAMP AUTOMATIC STARTUP LAMPADA PARTENZA AUTOMATICA	ACOUSTIC ALARM ALLARME ACUSTICO	VALVE BY-PASS INLET LINE "SV101L" VALVOLA BY-PASS ASPIRAZIONE "SV101L"	OIL PUMP POMPA OLIO	VALVE MEDIUM PRESSURE "DISTRIBUTION "SV141M" VALVOLA DISTRIBUZIONE MEDIA PRESSIONE SV141M	AIRCOOLER STARTUP PARTENZA AIRCOOLER
	A124.0	A124.1	A124.2	A124.3	A124.4	A124.5	A124.6	A124.7
	D00	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07

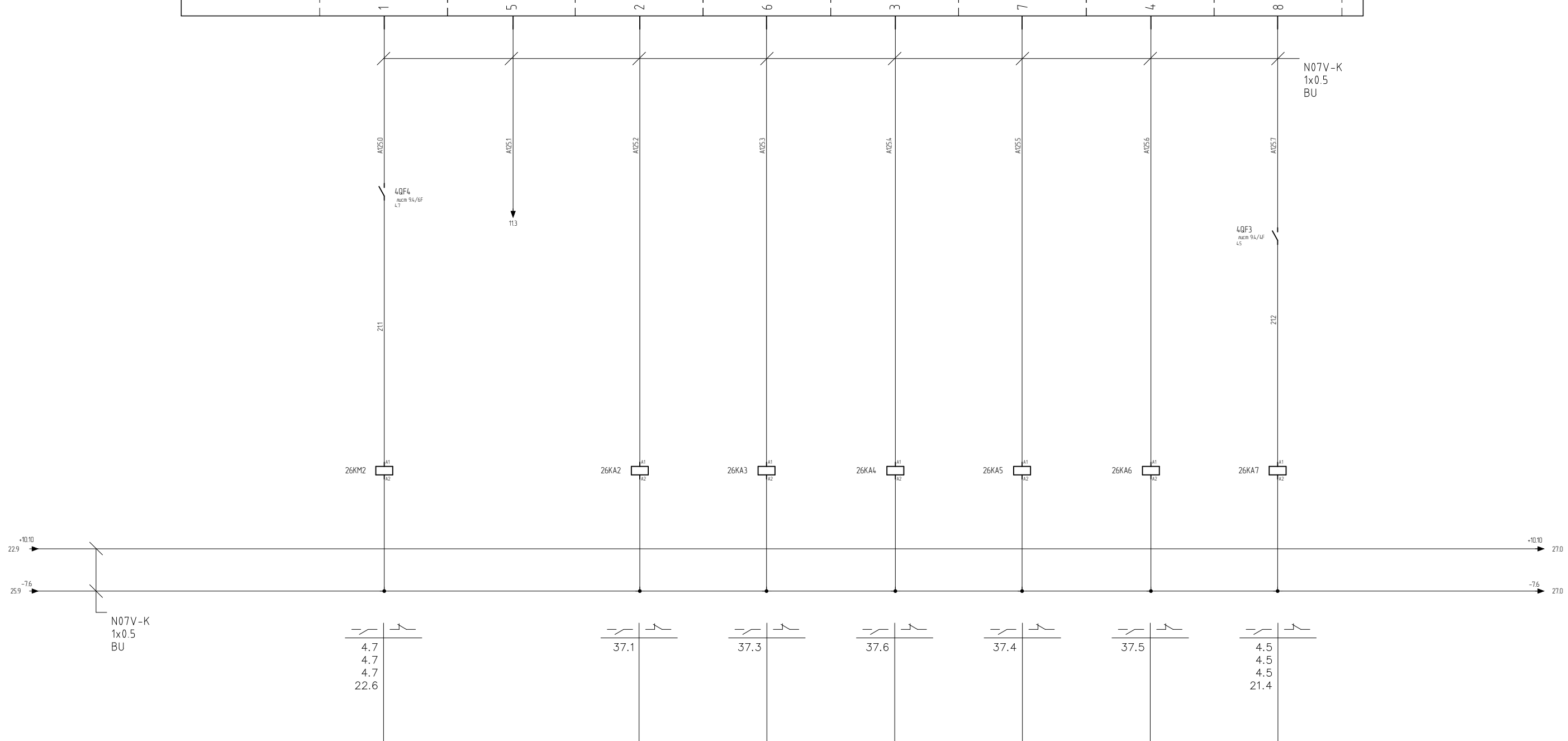


Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-CAУ/ОТО-002-АТХ.09	Лист
							11.23

ЦИФРОВОЙ ВЫХОД

Панель:
Микропроцессор:
Модель:

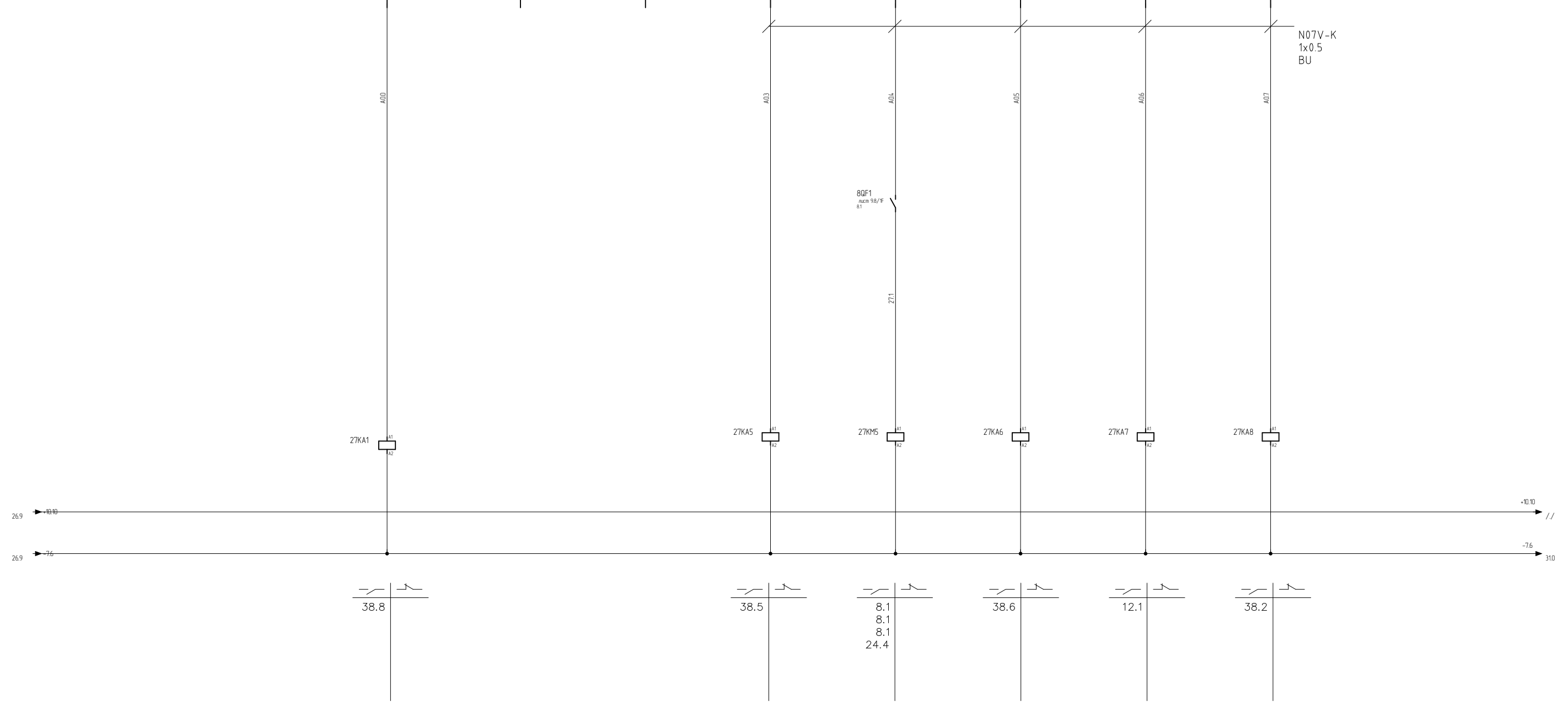
SIEMENS ET 200S DIGITAL OUTPUT Panel: QG CPU: PLC Mod.: 11 17A8	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7
	СТАРТ ПРОВЕТР. КОНТЕЙНЕРА/ ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА CANOPY WASH STARTUP OR FAN MOTOR	ВКЛ. КОМПЬЕССОРУ COMPRESSOR STARTUP	КЛАПАН ВХОДА В КОМПРЕССОР "SV101" COMPRESSOR INLET VALVE "SV101"	ПЕРЕПУСКОВОЙ КЛАПАН "SV132" VALVOLA BY-PASS SV132	VALVE HIGH PRESSURE "DISTRIBUTION "SV14.1H" VALVOLA DISTRIBUZIONE ALTA PRESSIONE SV14.1H	"HIGH PRESSURE STORAGE "SV14.0H" VALVOLA STOCCAGGIO ALTA PRESSIONE SV14.0H	"MEDIUM PRESSURE STORAGE "SV14.0M" VALVOLA STOCCAGGIO MEDIA PRESSIONE SV14.0M	ВКЛ. ГИДРОНАСОСА WATER PUMP
	A125.0	A125.1	A125.2	A125.3	A125.4	A125.5	A125.6	A125.7
	D00	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09	Лист
							11.24

Цифровой выход
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

SIEMENS ET 200S DIGITAL OUTPUT	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7
Panel: BM CPU: Cpu Mod.: Slot 17A9	ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАСЛОНКИ SHUTTER START	ЗАПАСНОЙ SPARE	ЗАПАСНОЙ SPARE	SV140D ПРЯМАЯ ЛИНИЯ OR SV140L АККУМУЛ. НИЗ. ДАВА. SV140D DIRECT LINE O SV140L STORAGE LOW P.	ВЕНТИЛЯТОР ДИСПЕТЧЕРСКОЙ BOARD ROOM FAN LOCALE QUADRI	КЛАПАН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ VALVE LOW PRESSURE "DISTRIBUTION "SV141L"	НАГРЕВАТЕЛЬ КОНТЕЙНЕРА CANOPY HEATER	SV140L АККУМУЛЯТОРЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ SV140L LOW PRESSURE STORAGE
	A0.0	A0.1	A0.2	A0.3	A0.4	A0.5	A0.6	A0.7
	D00	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07
	1	5	2	6	3	7	4	8

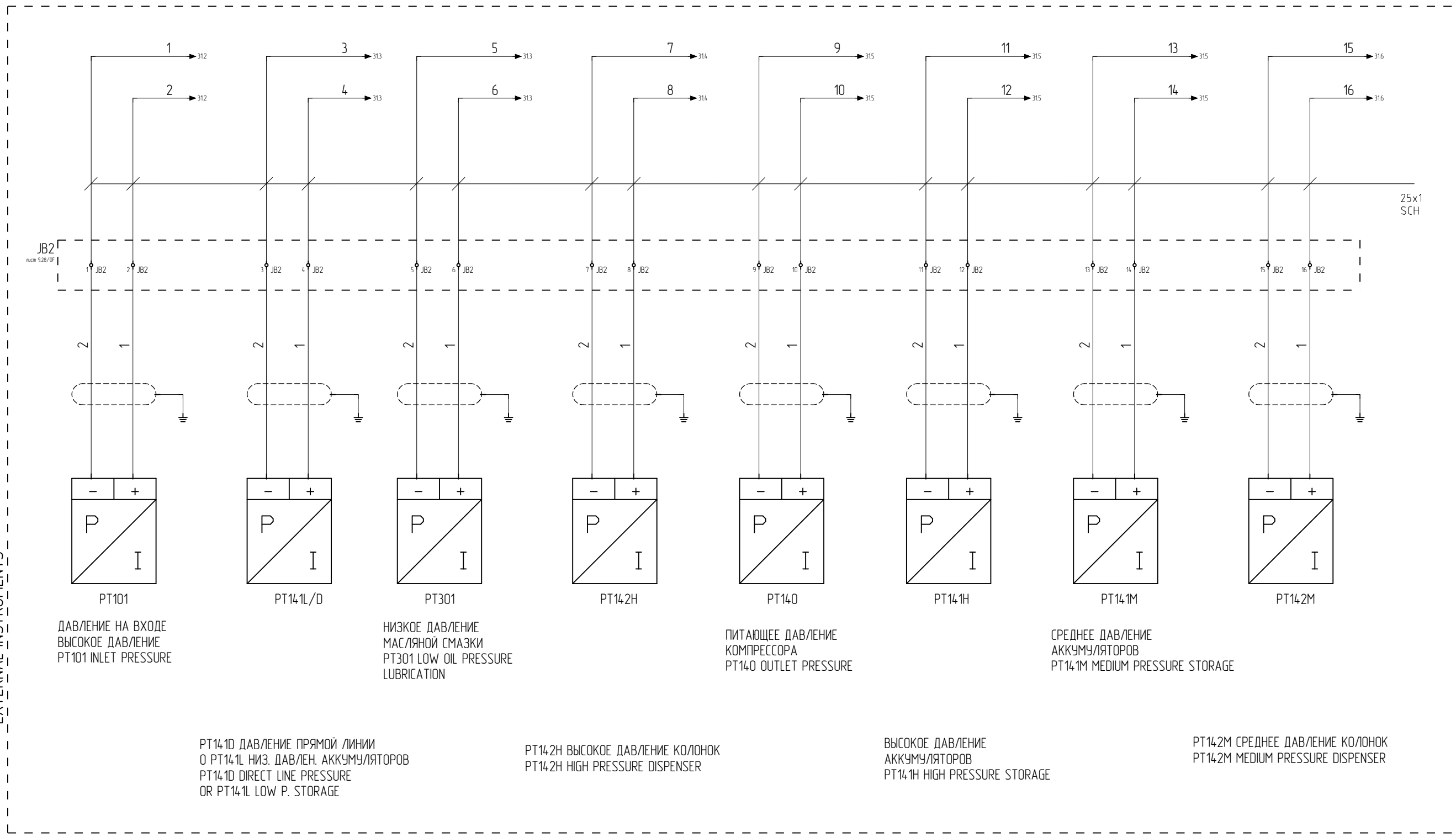


Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.25

ВНЕШНИЕ ПРИБОРЫ
EXTERNAL INSTRUMENTS



PT101
ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ
ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ
PT101 INLET PRESSURE

PT141D ДАВЛЕНИЕ ПРЯМОЙ ЛИНИИ
OR PT141L НИЗ. ДАВЛЕН. АККУМУЛЯТОРОВ
PT141D DIRECT LINE PRESSURE
OR PT141L LOW P. STORAGE

PT301
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ
МАСЛЯНОЙ СМАЗКИ
PT301 LOW OIL PRESSURE
LUBRICATION

PT142H ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ КОЛОНОК
PT142H HIGH PRESSURE DISPENSER

PT140 ПИТАЮЩЕЕ ДАВЛЕНИЕ
КОМПРЕССОРА
PT140 OUTLET PRESSURE

PT141H ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ
АККУМУЛЯТОРОВ
PT141H HIGH PRESSURE STORAGE

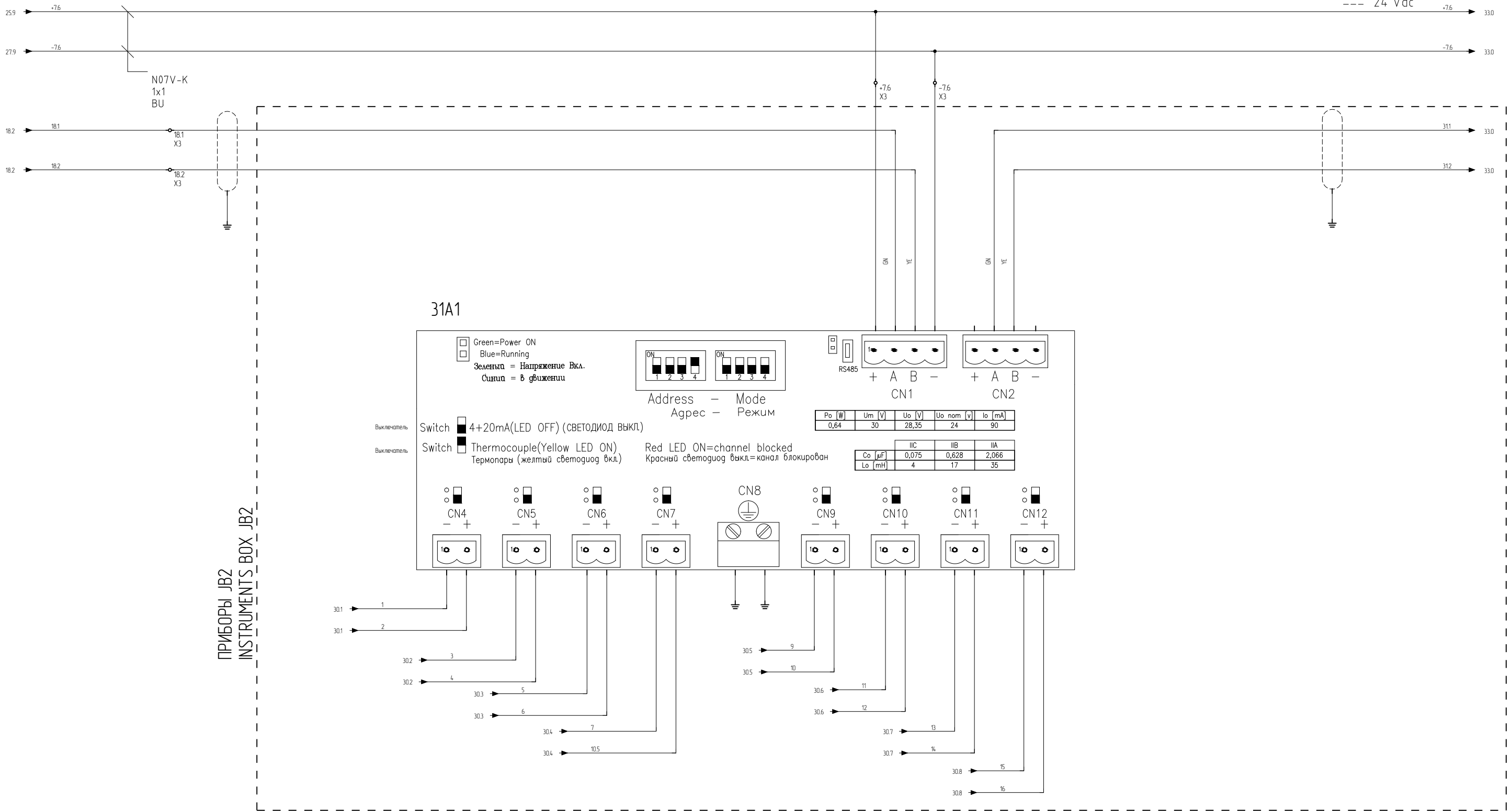
PT141M СРЕДНЕЕ ДАВЛЕНИЕ
АККУМУЛЯТОРОВ
PT141M MEDIUM PRESSURE STORAGE

PT142M СРЕДНЕЕ ДАВЛЕНИЕ КОЛОНОК
PT142M MEDIUM PRESSURE DISPENSER

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.26



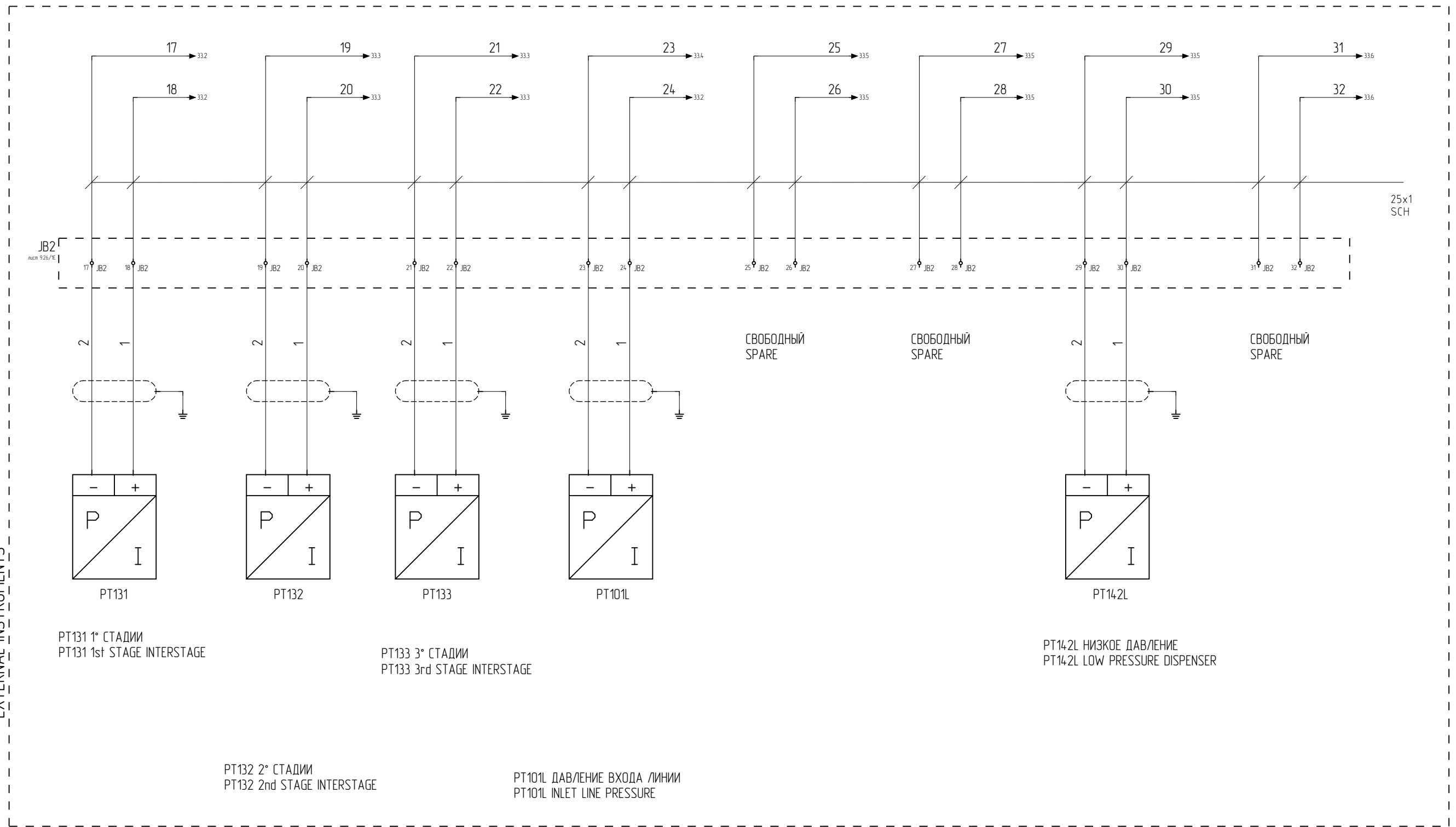
ПРИБОРЫ JB2
 INSTRUMENTS BOX JB2

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.27

ВНЕШНИЕ ПРИБОРЫ
EXTERNAL INSTRUMENTS



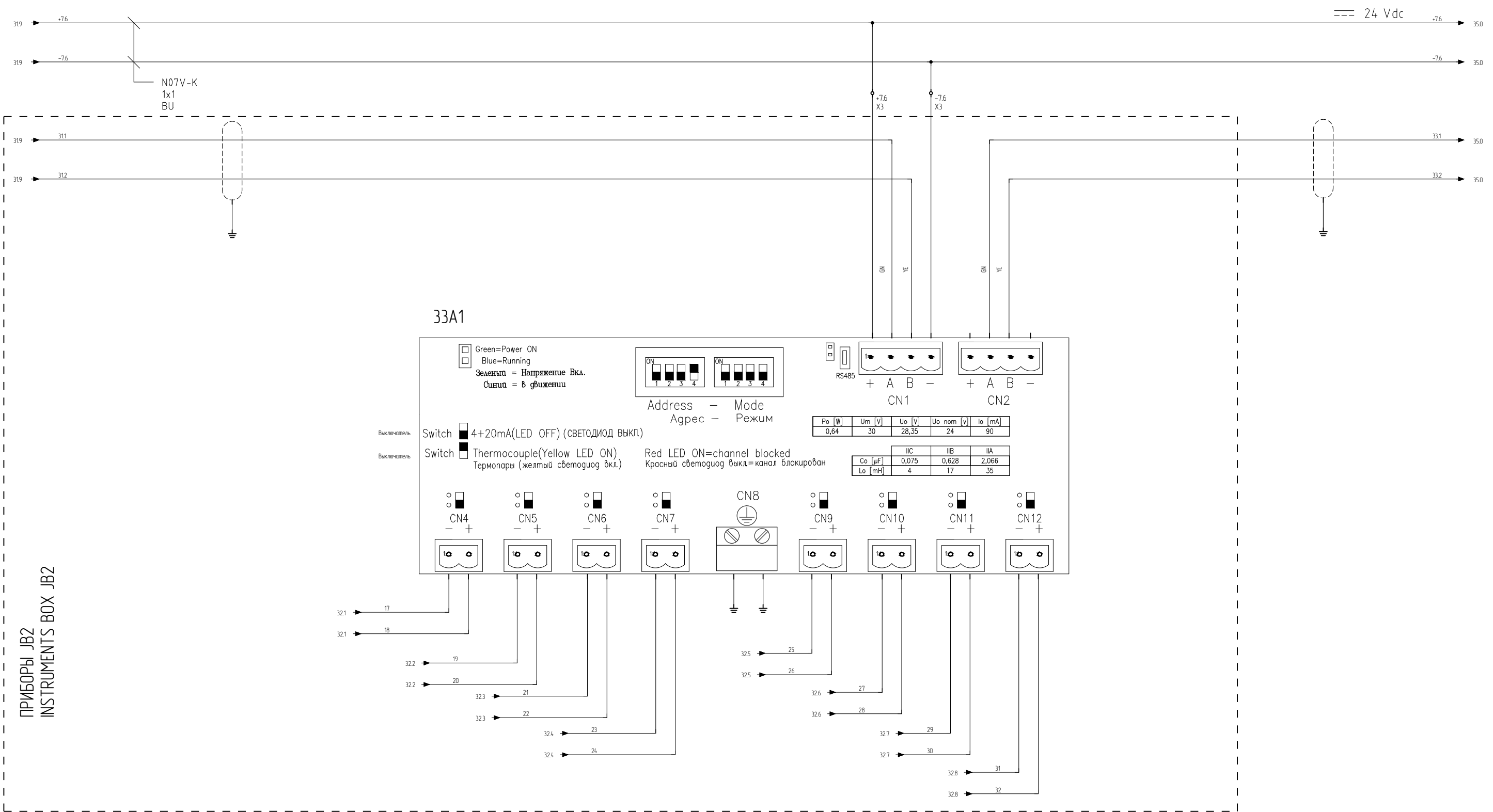
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.28

Копировал

Формат А3



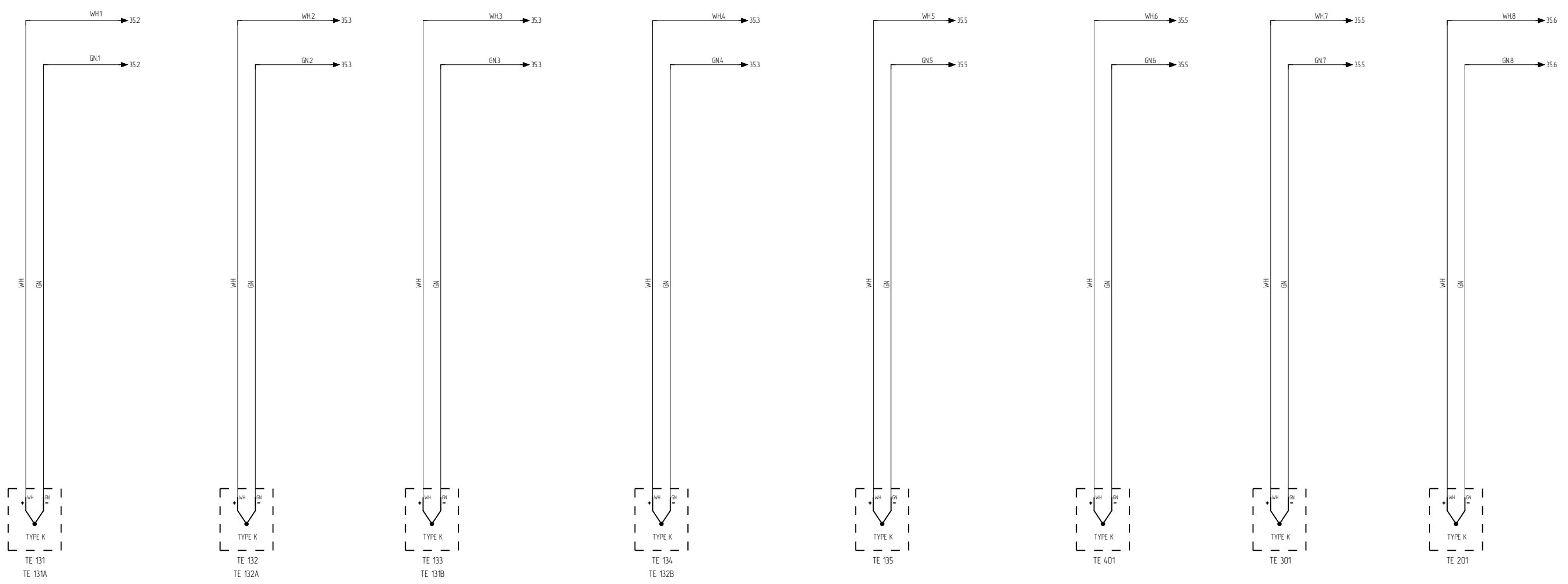
ПРИБОРЫ JB2
INSTRUMENTS BOX JB2

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.29

EXTERNAL INSTRUMENTS ВНЕШНИЕ ПРИБОРЫ



ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ В КОМПРЕССОР 1° СТАДИИ
1st STAGE TEMPERATURE

ТЕ133 ПОДАЧА 3° СТАДИИ
OR (TE131B DELIVERY 1ST STAGE B)
TE133 DELIVERY 3RD STAGE
OR (TE131B DELIVERY 1ST STAGE B)

КОНЕЧНАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОМПРЕССОРА
FINALY DELIVERY TEMPERATURE

ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА
OIL TEMPERATURE

ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ В КОМПРЕССОР 2° СТАДИИ
2nd STAGE TEMPERATURE

ТЕ134 ПОДАЧА 4° СТАДИИ
OR (TE132B MANDATA 2° STADIO B)
TE134 DELIVERY 3RD STAGE
OR (TE132B DELIVERY 2ND STAGE B)

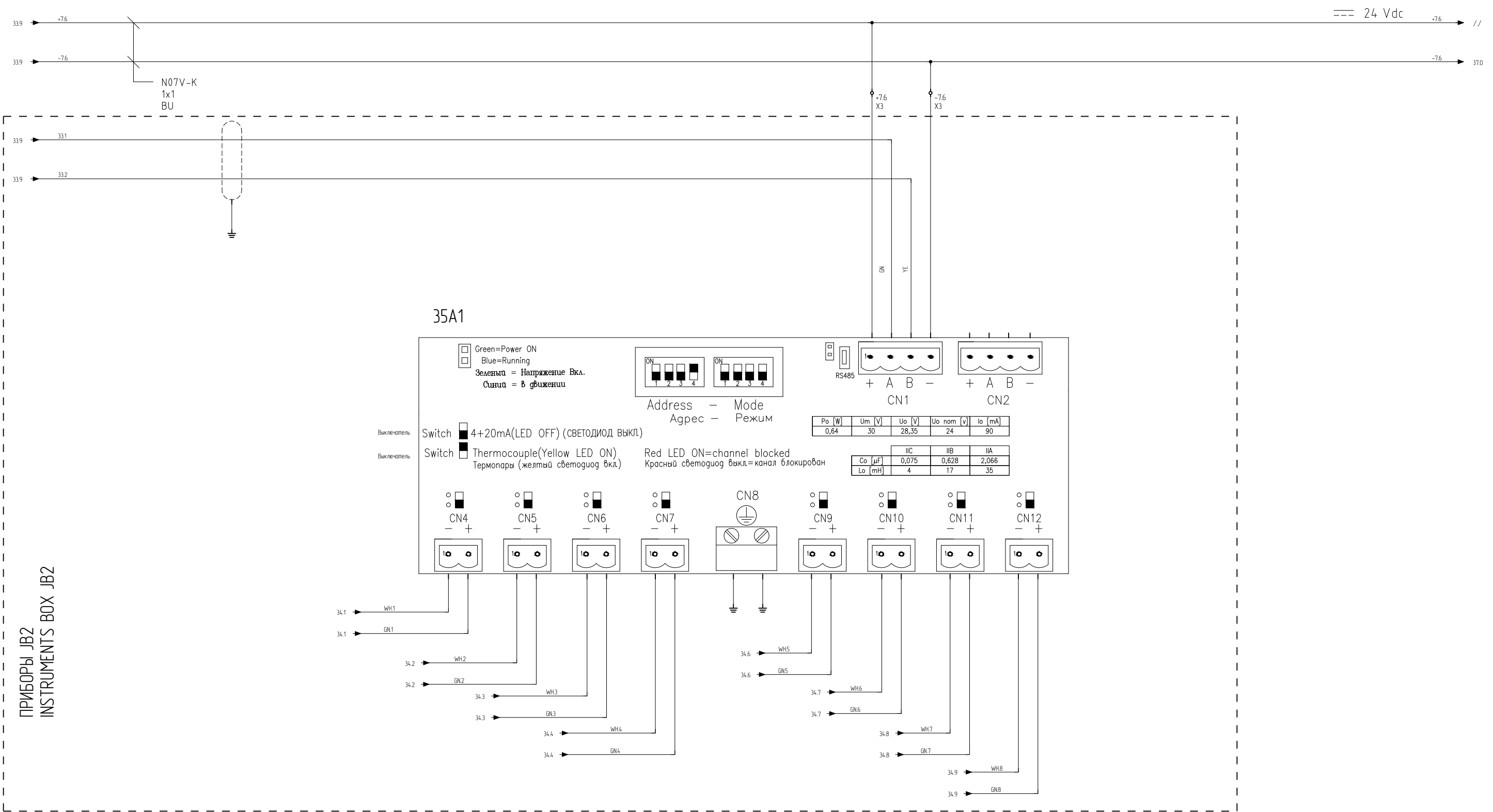
ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ
WATER TEMPERATURE

ТЕ 201 КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА
TE 201 ENVIRONMENT TEMPERATURE

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

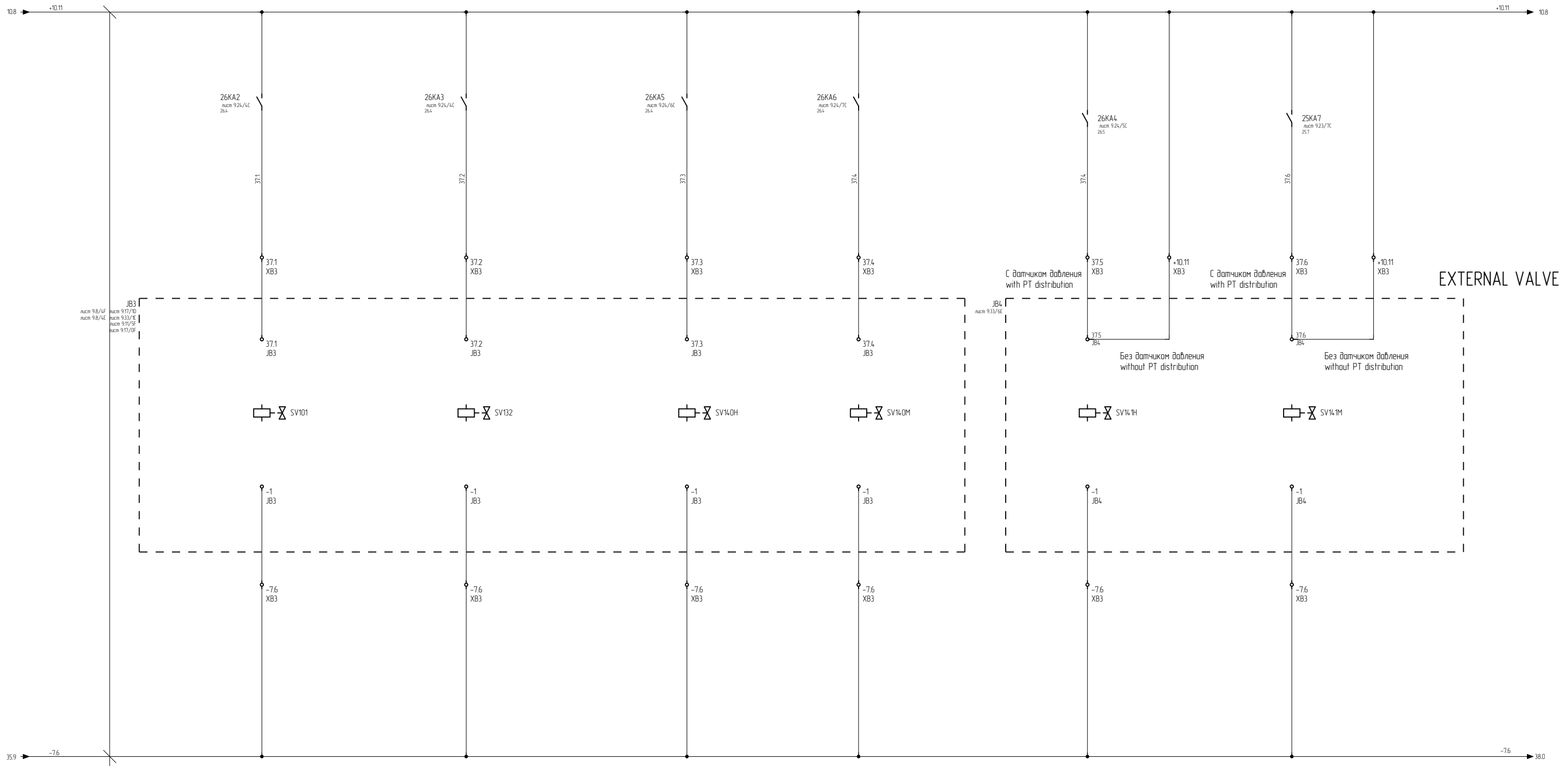
2022-CAУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.30



ПРИБОРЫ JB2
INSTRUMENTS BOX JB2

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09	Лист 11.31



JB3
лист 9.8/4E
лист 9.8/4E
лист 9.17/5E
лист 9.17/5E

С датчиком давления
with PT distribution

С датчиком давления
with PT distribution

Без датчиком давления
without PT distribution

Без датчиком давления
without PT distribution

EXTERNAL VALVE

ВСАСЫВАЮЩИЙ КЛАПАН
INLET SOLENOID VALVE

ОБХОДНОЙ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
BY-PASS
SOLENOID VALVE

КЛАПАН АККУМУЛЯТОРА
ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ
HIGH PRESSURE STORAGE
SOLENOID VALVE

КЛАПАН АККУМУЛЯТОРА
СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ
MEDIUM PRESSURE STORAGE
SOLENOID VALVE

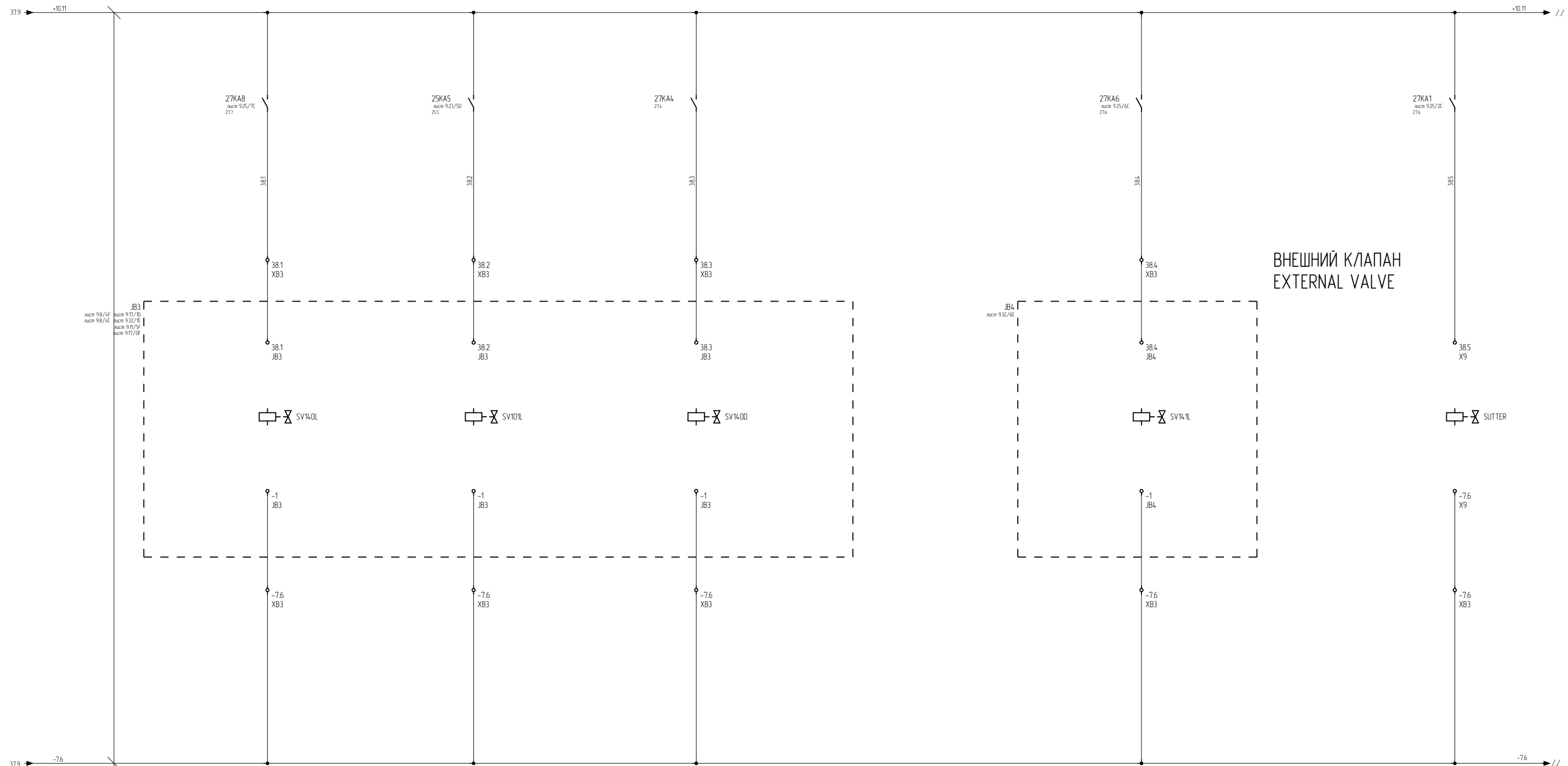
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ EXT
HIGH PRESSURE DELIVERY
SOLENOID VALVE EXT

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ EXT
MEDIUM PRESSURE DELIVERY
SOLENOID VALVE EXT

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

Лист
11.32



JB3
лист 9.8/4E
лист 9.8/4E

лист 9.17/0
лист 9.32/1E
лист 9.11/5E
лист 9.17/0F

JB4
лист 9.32/6E

N07V-K
1x0.5
BU

КЛАПАН АККУМУЛЯТОРОВ
НИЗКОГО ДАВ. /ПРЯМОЙ ЛИНИИ
LOW P. STORAGE OR DIRECT LINE
SOLENOID VALVE

ОБХОДНЫЙ КЛАПАН
НА ВХОДЕ
BY-PASS INLET
SOLENOID VALVE

КЛАПАН ПРЯМОЙ ЛИНИИ
DIRECT LINE
SOLENOID VALVE

ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН
НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ EXT
LOW PRESSURE DELIVERY
SOLENOID VALVE EXT

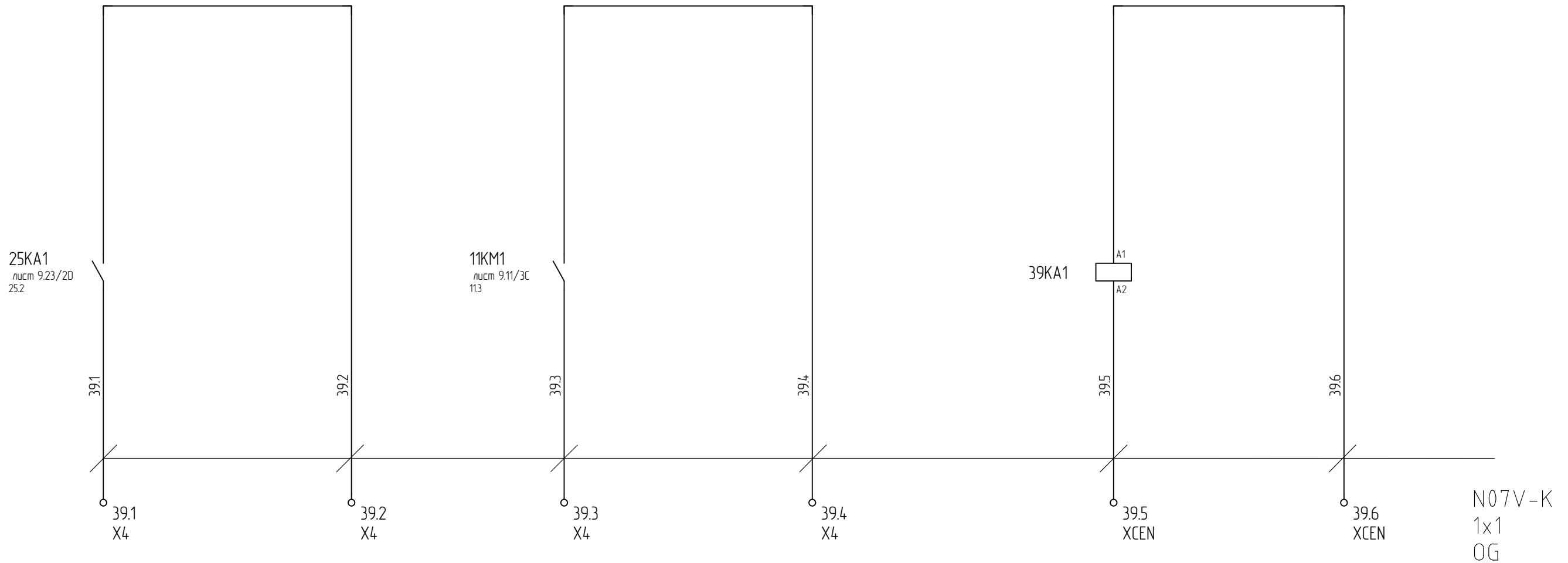
КЛАПАН
ЗАСЛОНКИ
SHUTTER
VALVE

ВНЕШНИЙ КЛАПАН
EXTERNAL VALVE

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09

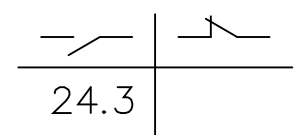
Лист
11.33



АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ КОМПРЕССОРА
COMPRESSOR ALARM

КОМПРЕССОР ВКЛ.
COMPRESSOR RUNNING

ИДЕТ ТУШЕНИЕ
EXTINCTION IN PROGRESS



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	2022-САУ/ОТО-002-АТХ.09	Лист
							11.34

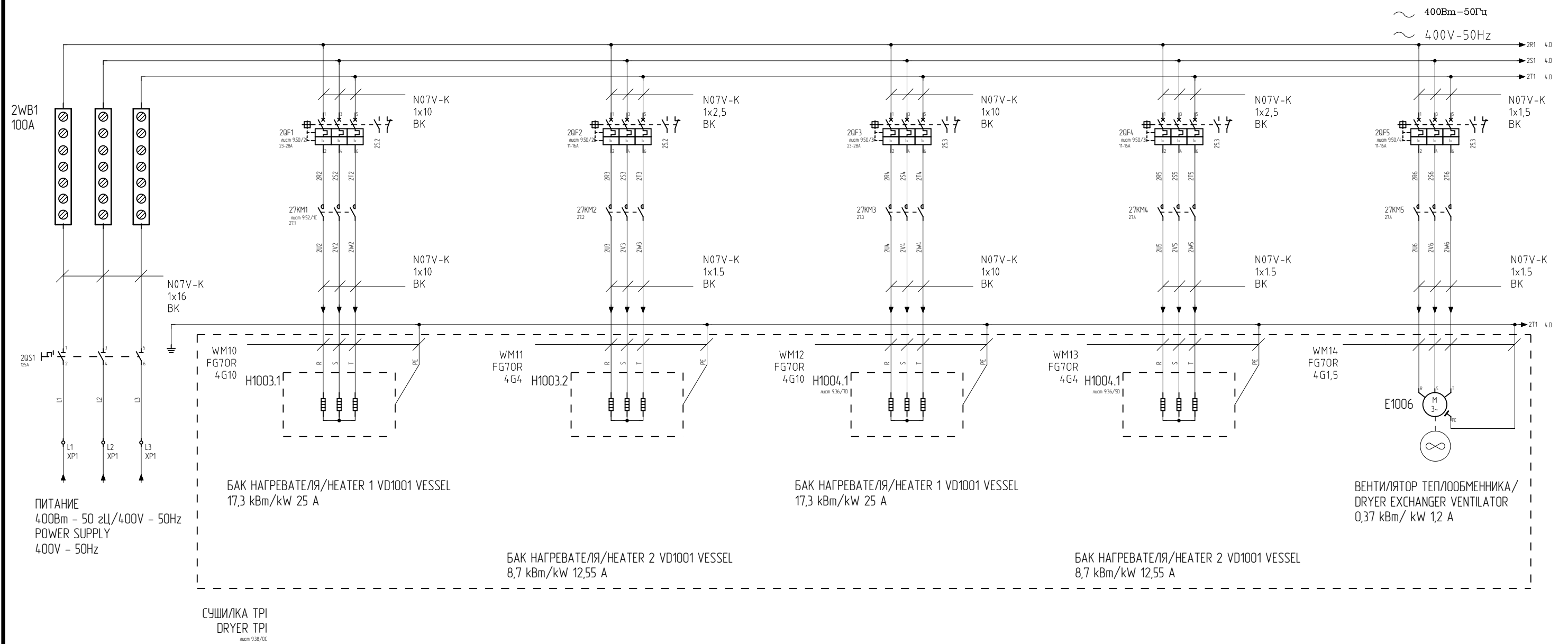
Справ. №

Перв. примен.

Схемы электрические принципиальные секция управления

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

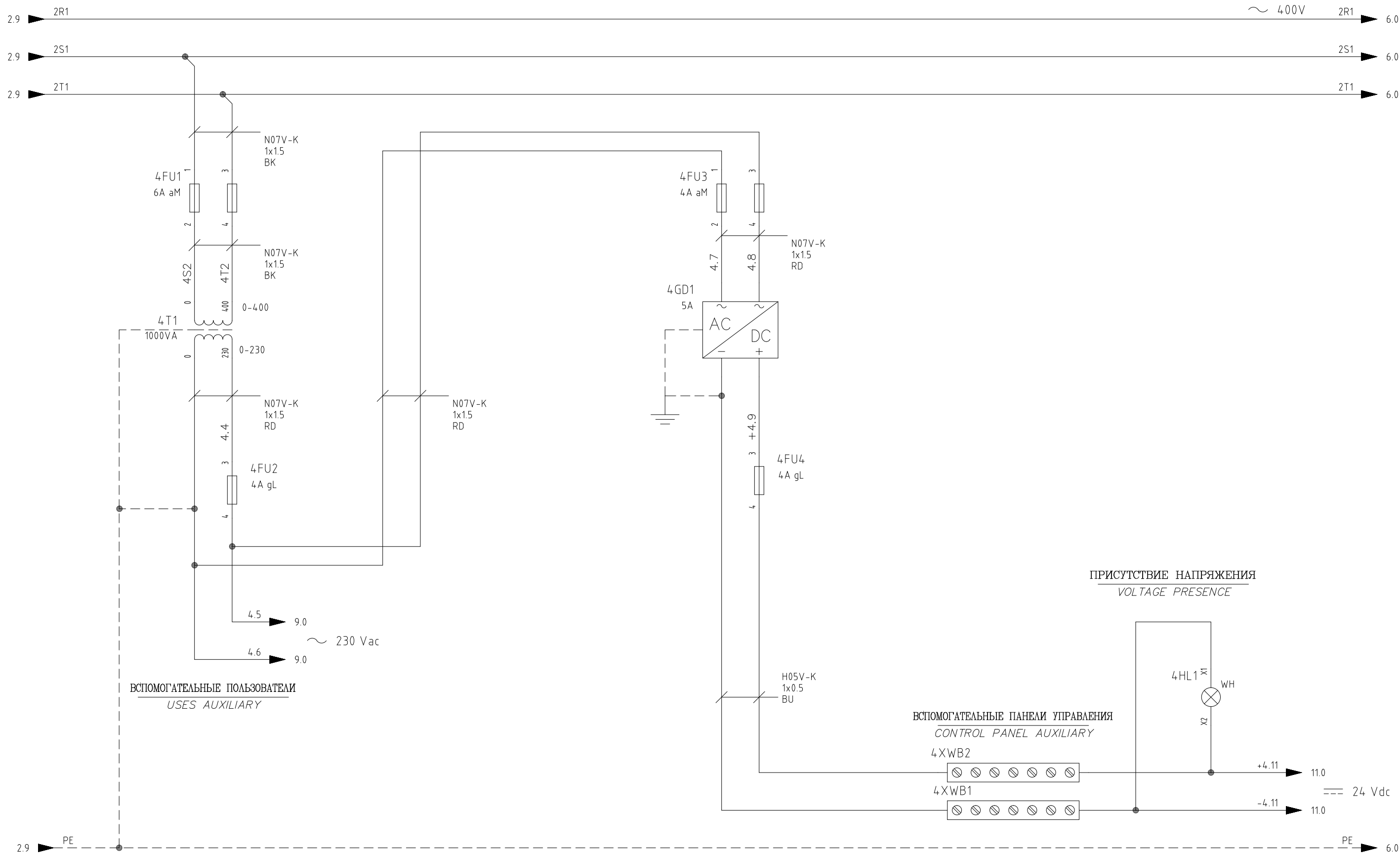
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.010						
Техническое перевооружение з. Санкт-Петербург, АГНКС №8						
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разработал	Валиев				11.22	
Проверил					11.22	
САУ АНКС						
Блок компримирования Subogas схемы электрические принципиальные секция управления				Стадия	Лист	Листов
				П	12.1	21
ГИП				Федюшкин		11.22
Н.контр.				Федюшкин		11.22
				ООО «Институт «Рязаньпроект»		



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

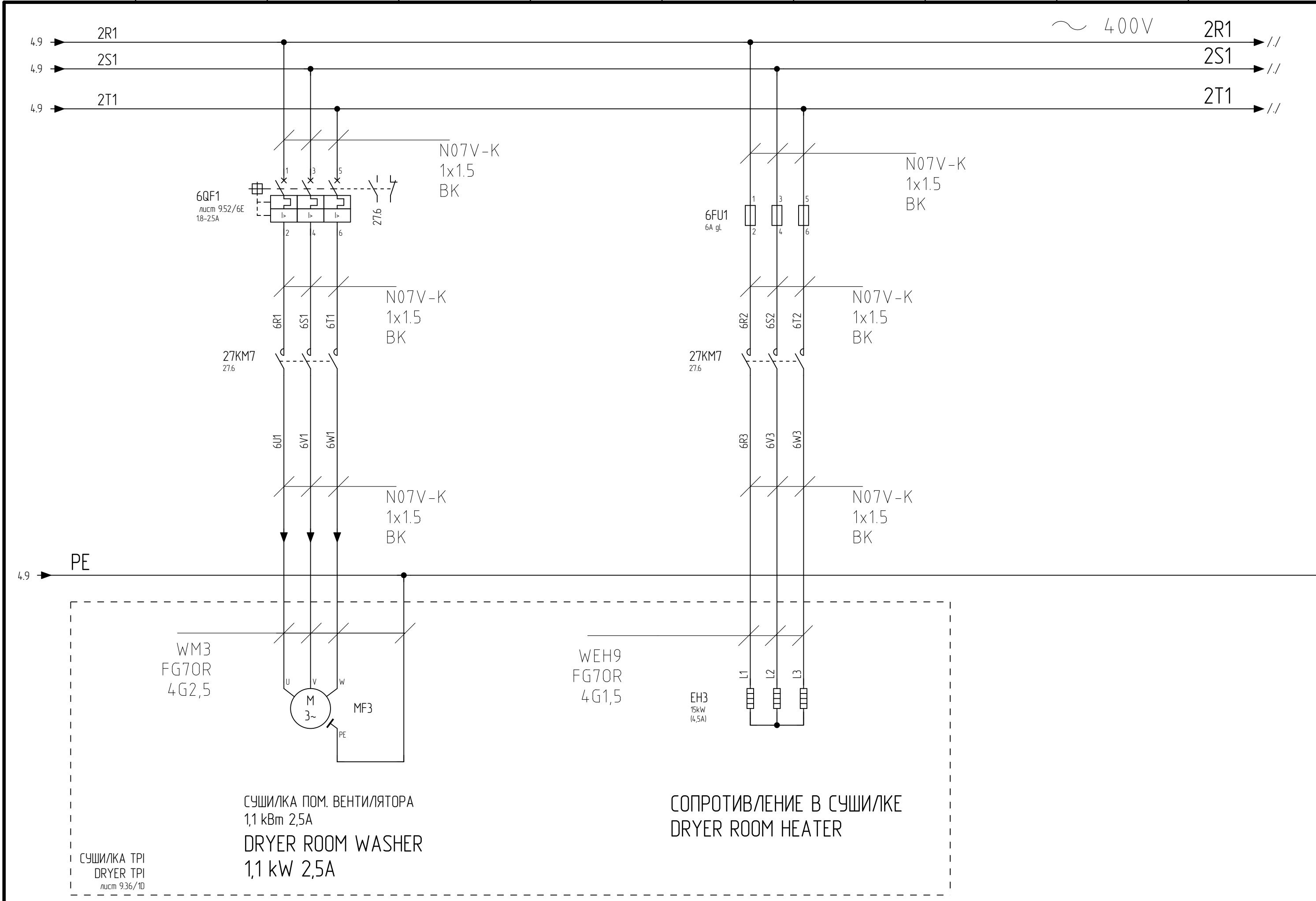
Лист
12.2



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

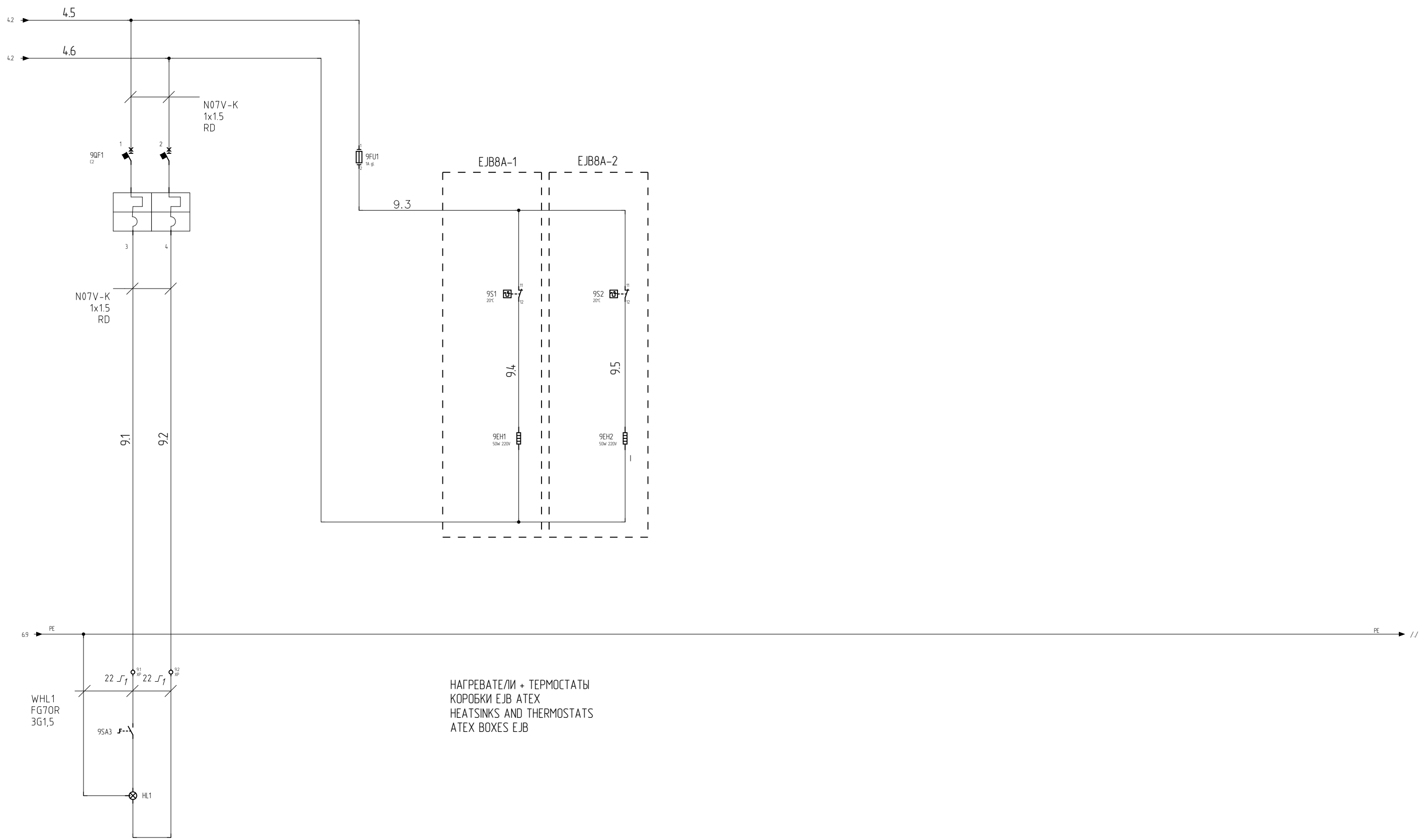
Лист
12.3



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.4



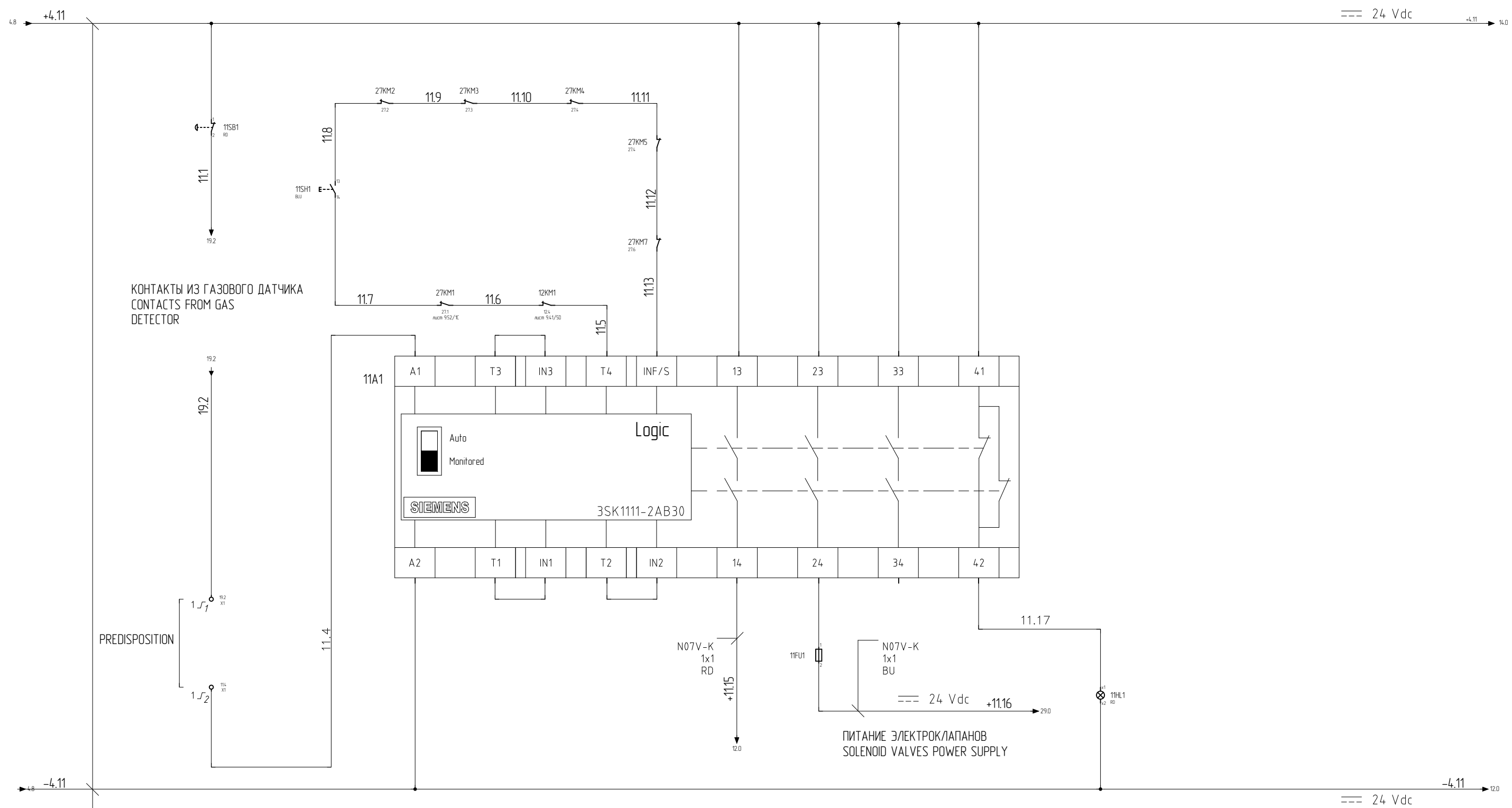
НАГРЕВАТЕЛИ + ТЕРМОСТАТЫ
 КОРОБКИ EJB ATEX
 HEATSINKS AND THERMOSTATS
 ATEX BOXES EJB

ОСВЕЩЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ СУШИЛКИ
 DRYER ROOM LIGHT
 10Вт 0,5А/10w 0,5А

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.5

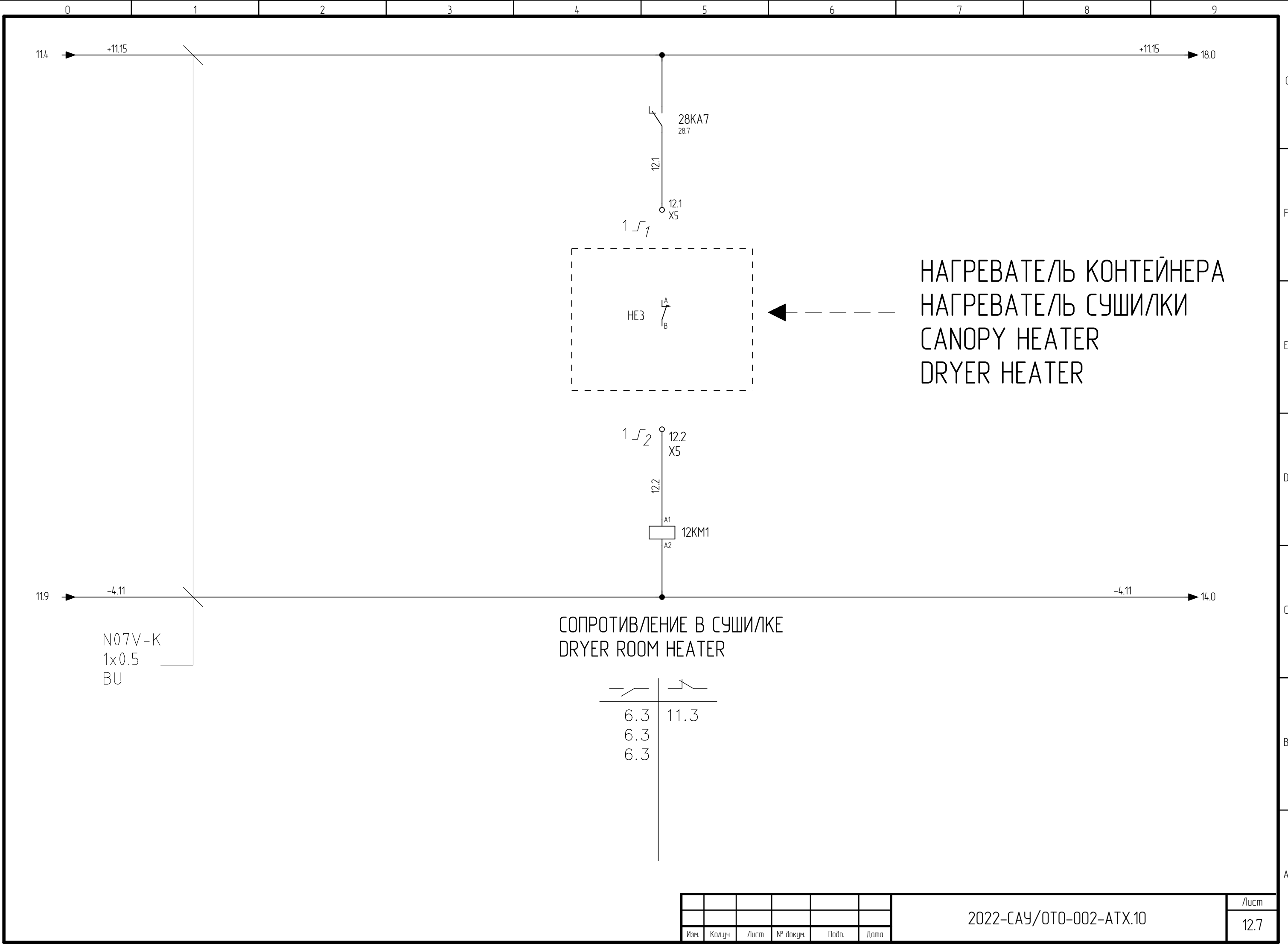


PREDISPOSITION

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.6



НАГРЕВАТЕЛЬ КОНТЕЙНЕРА
 НАГРЕВАТЕЛЬ СУШИЛКИ
 CANOPY HEATER
 DRYER HEATER

СОПРОТИВЛЕНИЕ В СУШИЛКЕ
 DRYER ROOM HEATER

6.3	11.3
6.3	
6.3	

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-CAУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.7

ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА
HAZARDOUS AREA

BM
лист 945/0F лист 948/2F
лист 945/1F лист 949/2F
лист 946/2F лист 955/1F
лист 947/2F лист 955/1E

РЕЛЕ ПОТОКА ВЕНТИЛЯТОРА
ПРОВЕТРИВАНИЕ ПОМ. СУШИЛКИ
DRYER ROOM FAN
FLOW SWITCH

FS2

Ex

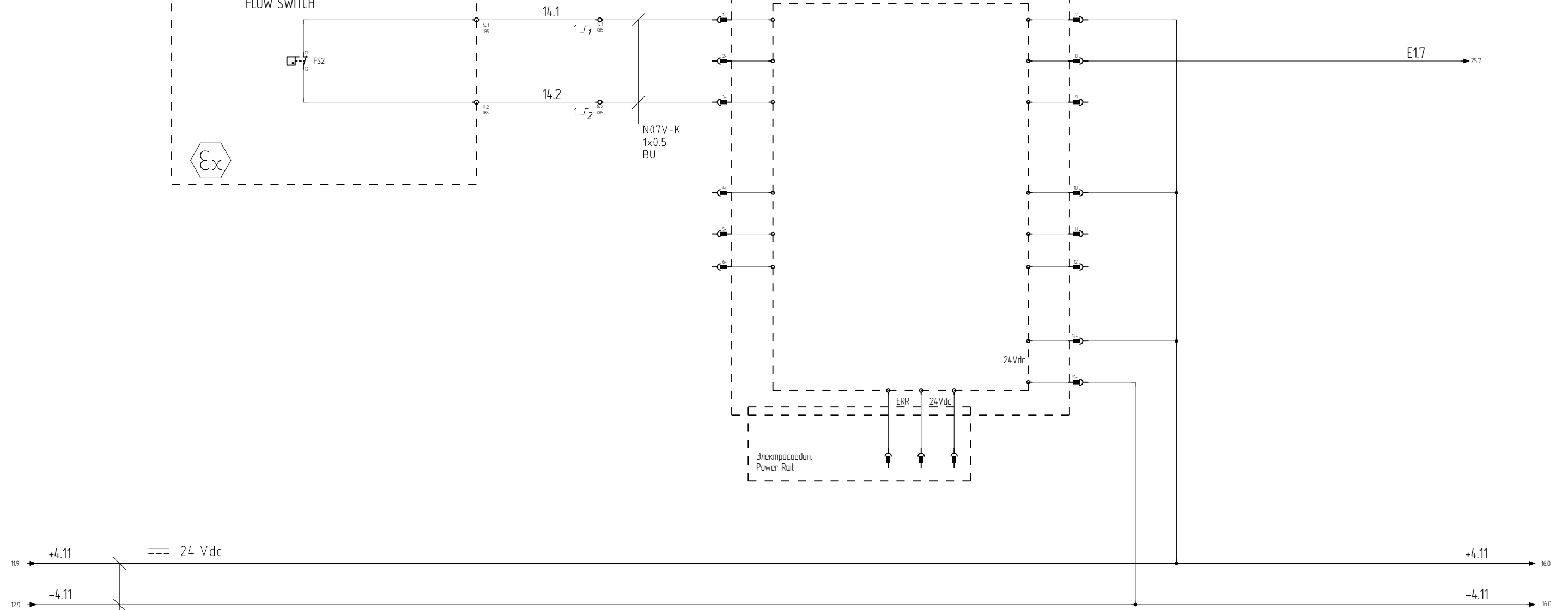
БАРЬЕР ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ
INTRINSIC SAFETY BARRIER

KFD2-SR2-Ex2.W

14BS1

N07V-K
1x0.5
BU

Электросоедин.
Power Rail

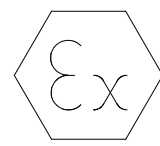
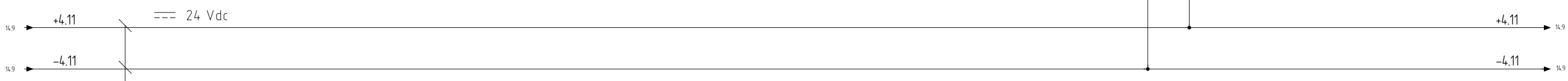
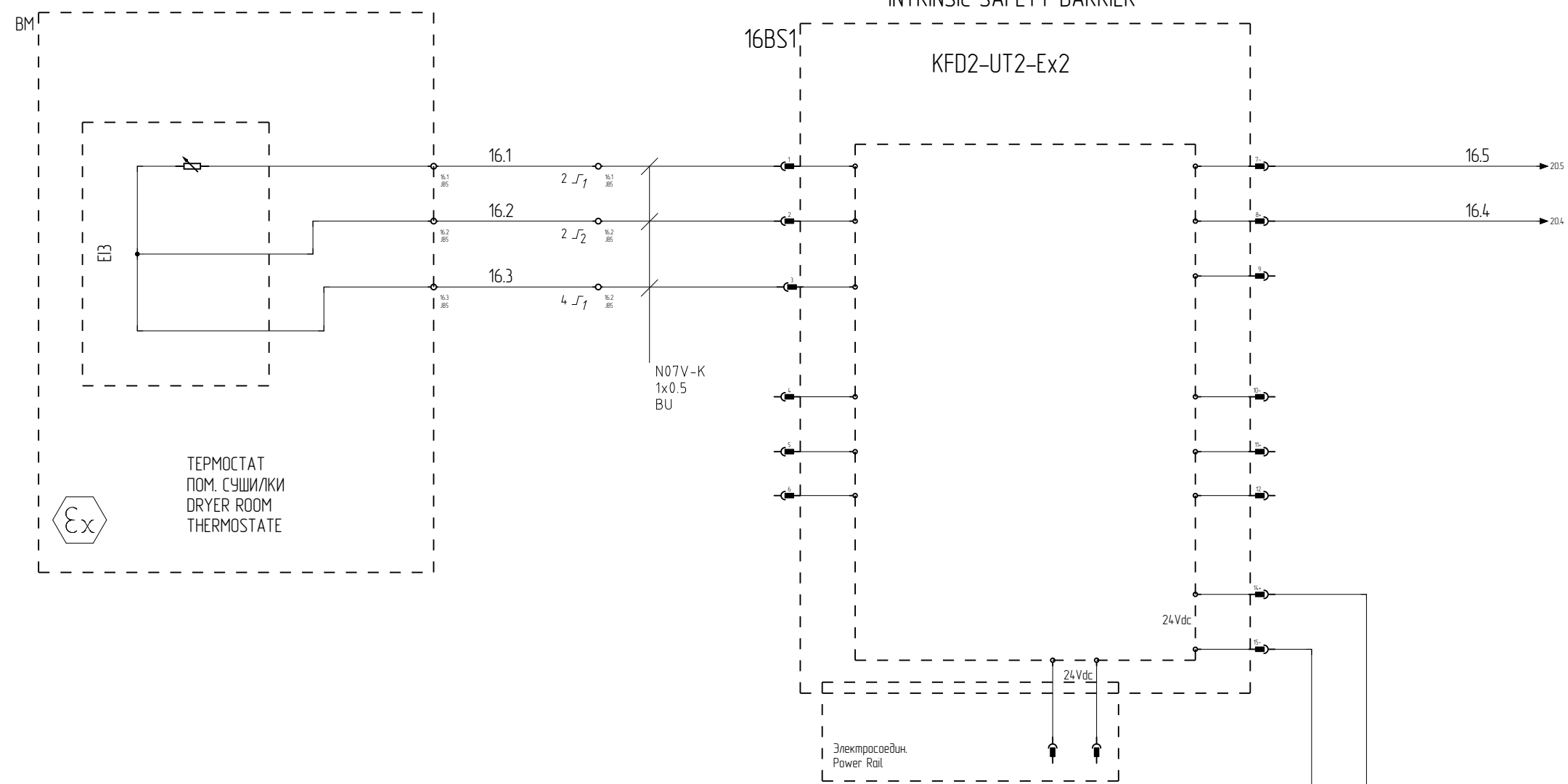


Ex

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10		Лист
								12.8
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА
HAZARDOUS AREA

БАРЬЕР ИСКРОБЕЗОПАСНОСТИ
INTRINSIC SAFETY BARRIER



N07V-K
1x0.5
BU

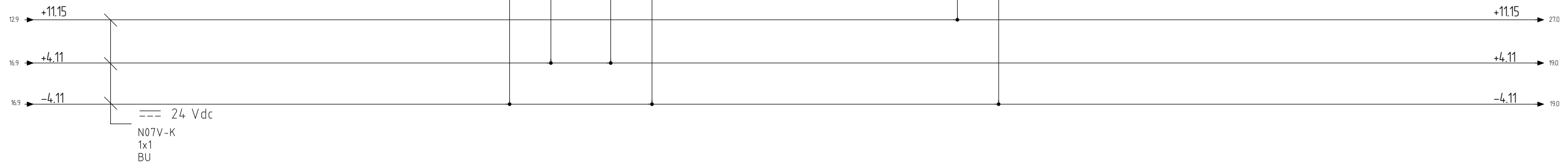
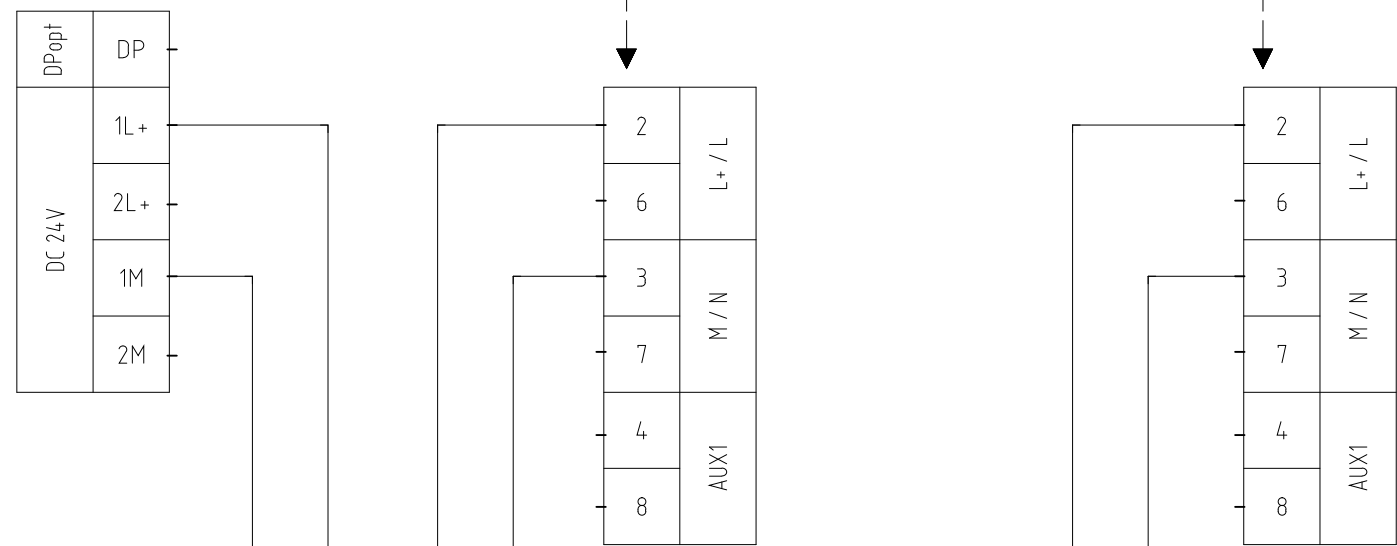
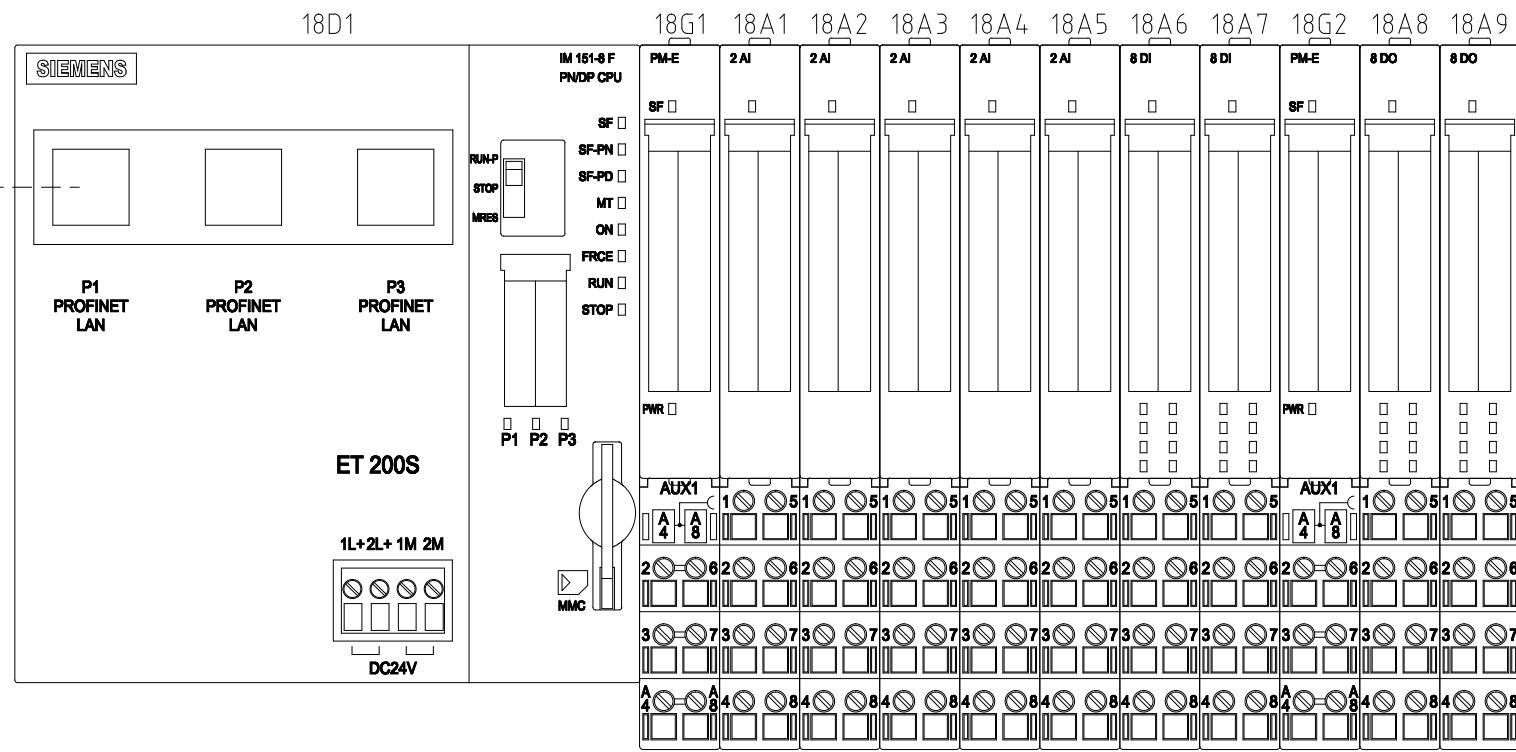
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.9

К ВНЕШНЕМУ ВЫКЛ.
СИСТЕМЫ ЭТЕРНЕТ

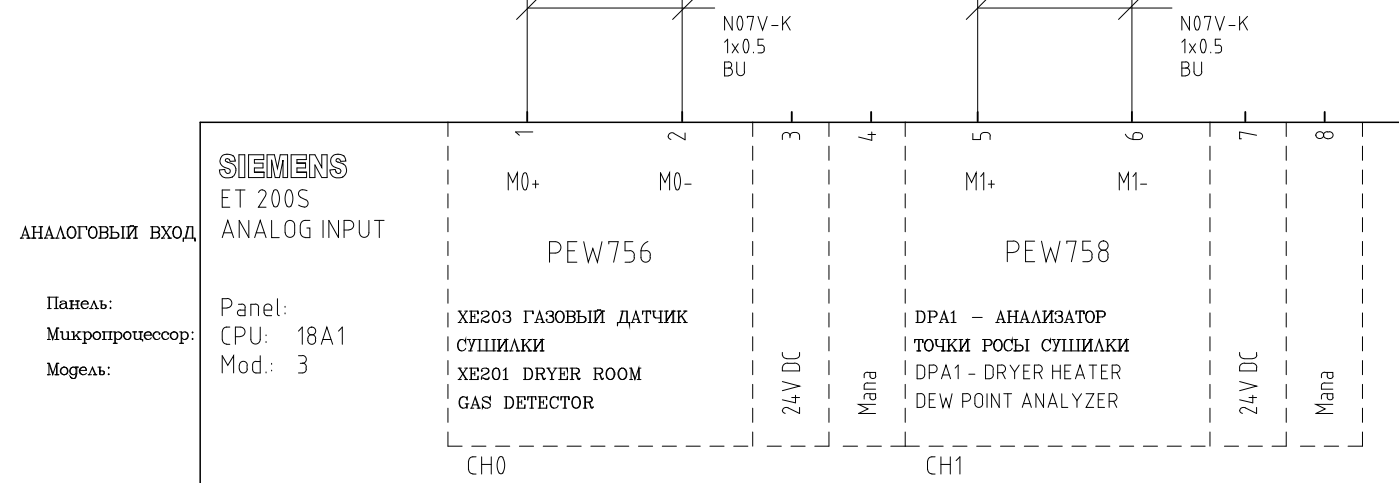
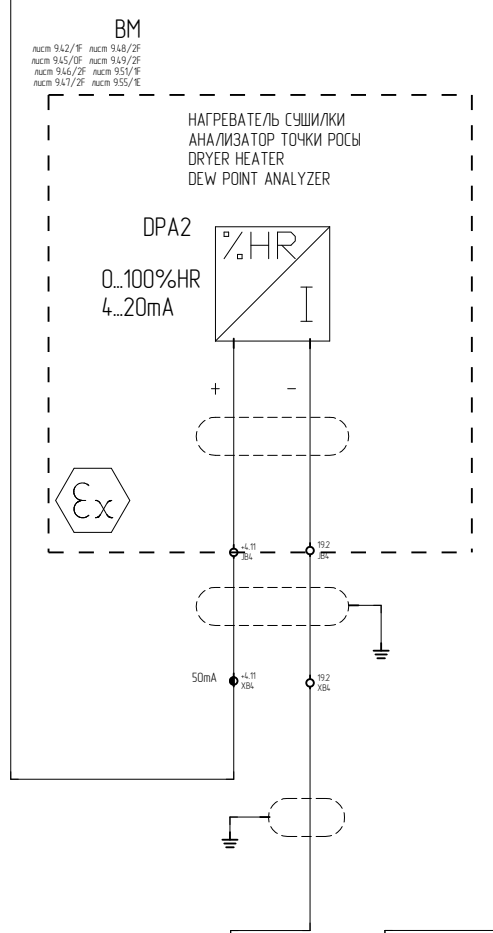
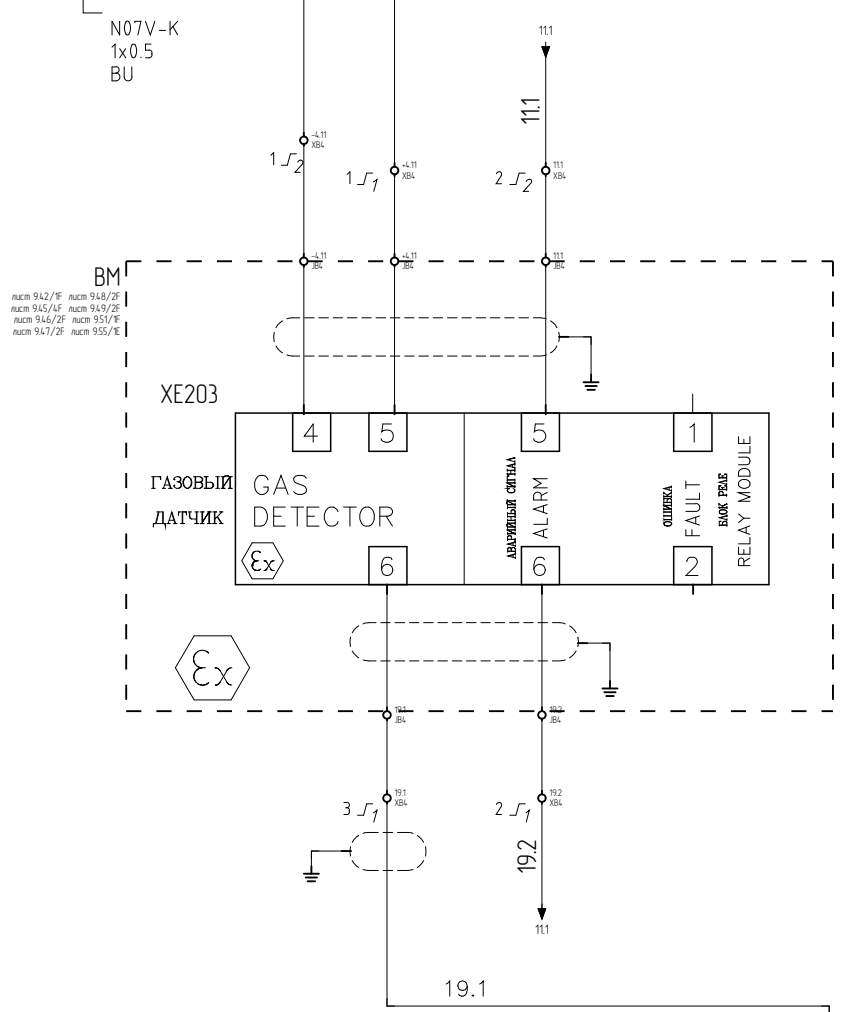
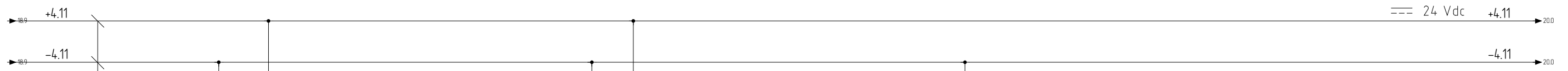
TO EXTERNAL
SWITCH ETHERNET



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	-------	------	----------	-------	------

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.10



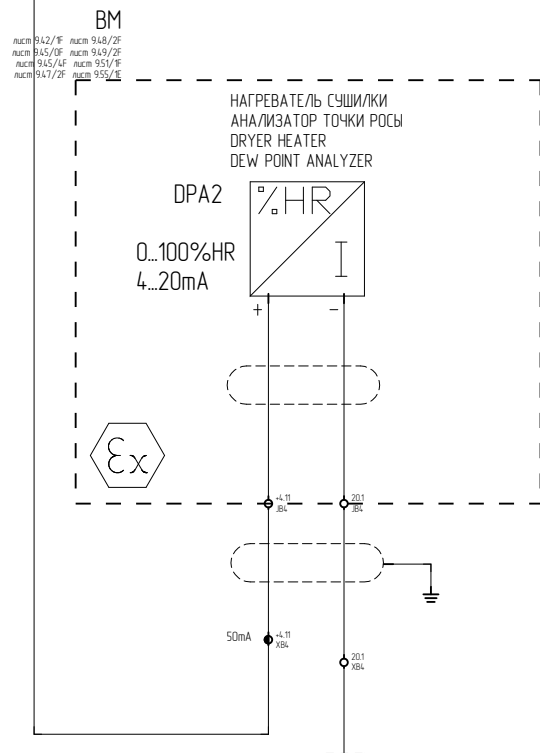
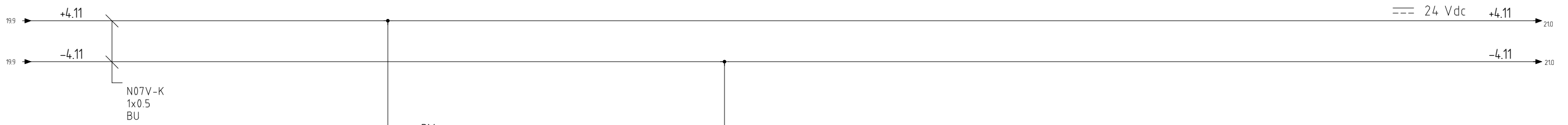
АНАЛОГОВЫЙ ВХОД
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

SIEMENS
 ET 200S
 ANALOG INPUT
 Panel:
 CPU: 18A1
 Mod.: 3

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.11



АНАЛОГОВЫЙ ВХОД
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

Panel:
 CPU: 18A2
 Mod.: 3

PEW756
 DPA2 - АНАЛИЗАТОР
 ТОЧКИ РОСЫ СУШИЛКИ
 DPA2 - DRYER HEATER
 DEW POINT ANALYZER

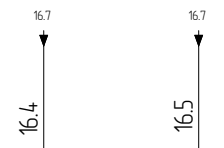
24V DC

Mana

CH1
 PEW758
 ЛОКАЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ
 СУШИЛКИ
 DRYER ROOM
 THERMOSTAT

24V DC

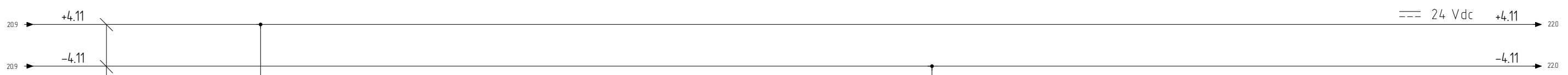
Mana



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

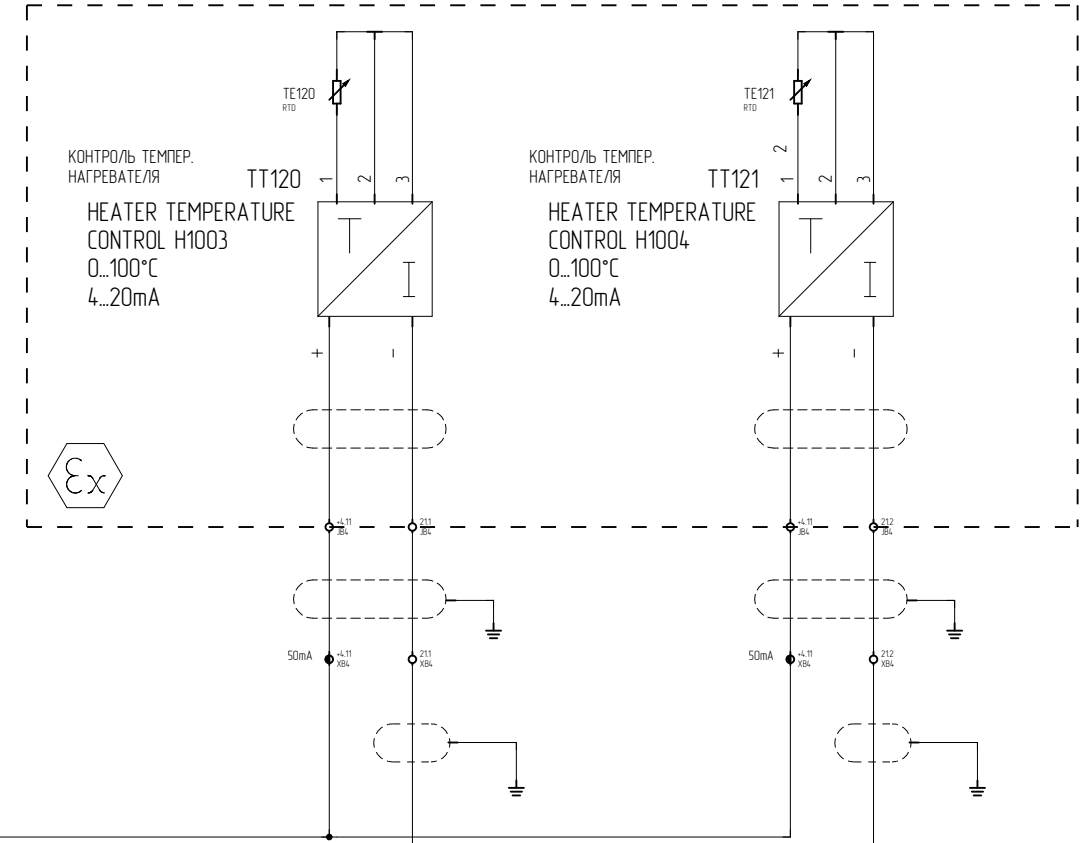
Лист
 12.12



N07V-K
1x0.5
BU

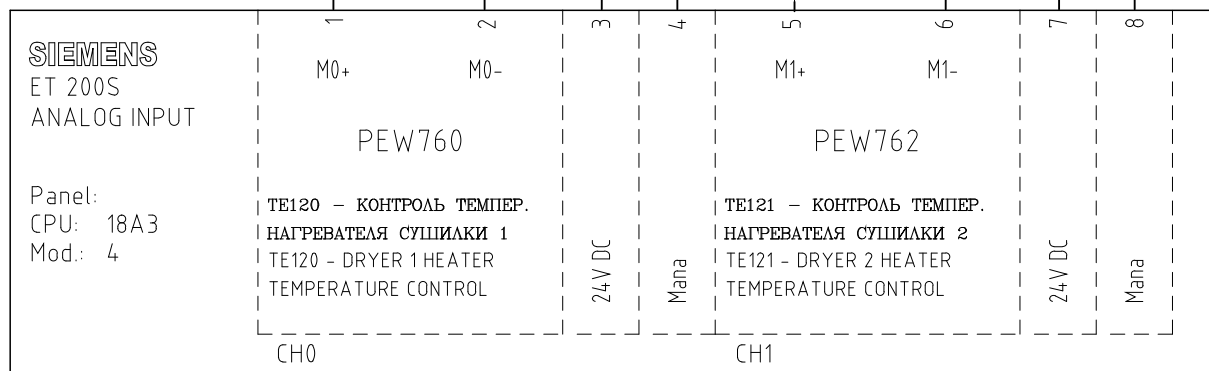
ВЗРЫВООПАСНАЯ ЗОНА HAZARDOUS AREA

ВМ
лист 942/Ф лист 943/Ф
лист 944/Ф лист 945/Ф
лист 946/Ф лист 951/Ф
лист 952/Ф лист 955/Ф



АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

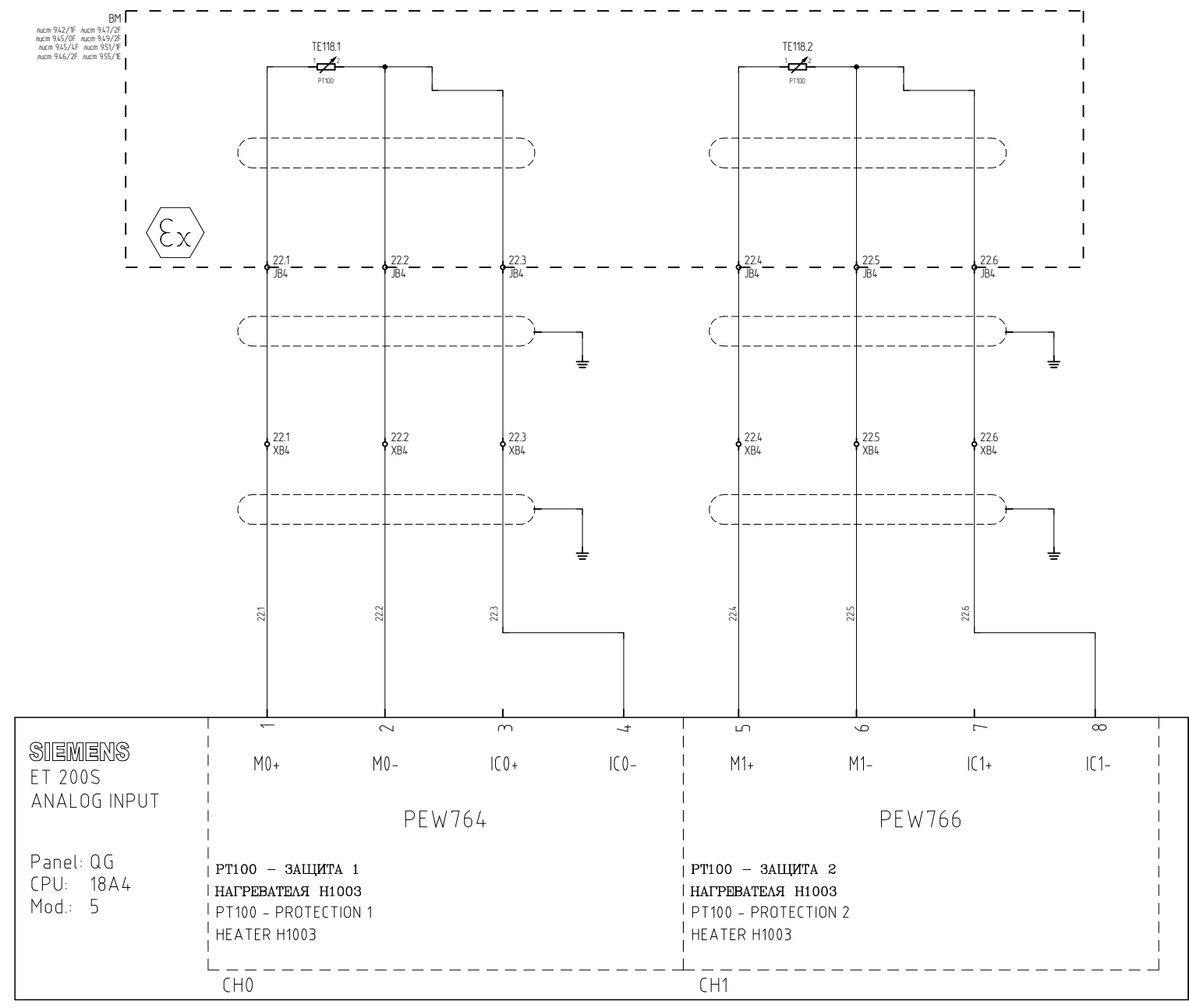
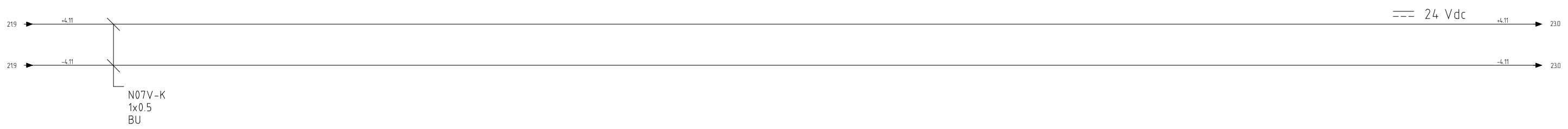
Панель:
Микропроцессор:
Модель:



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.13



АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

Панель:
Микропроцессор:
Модель:

SIEMENS
ET 200S
ANALOG INPUT
Panel: QG
CPU: 18A4
Mod: 5

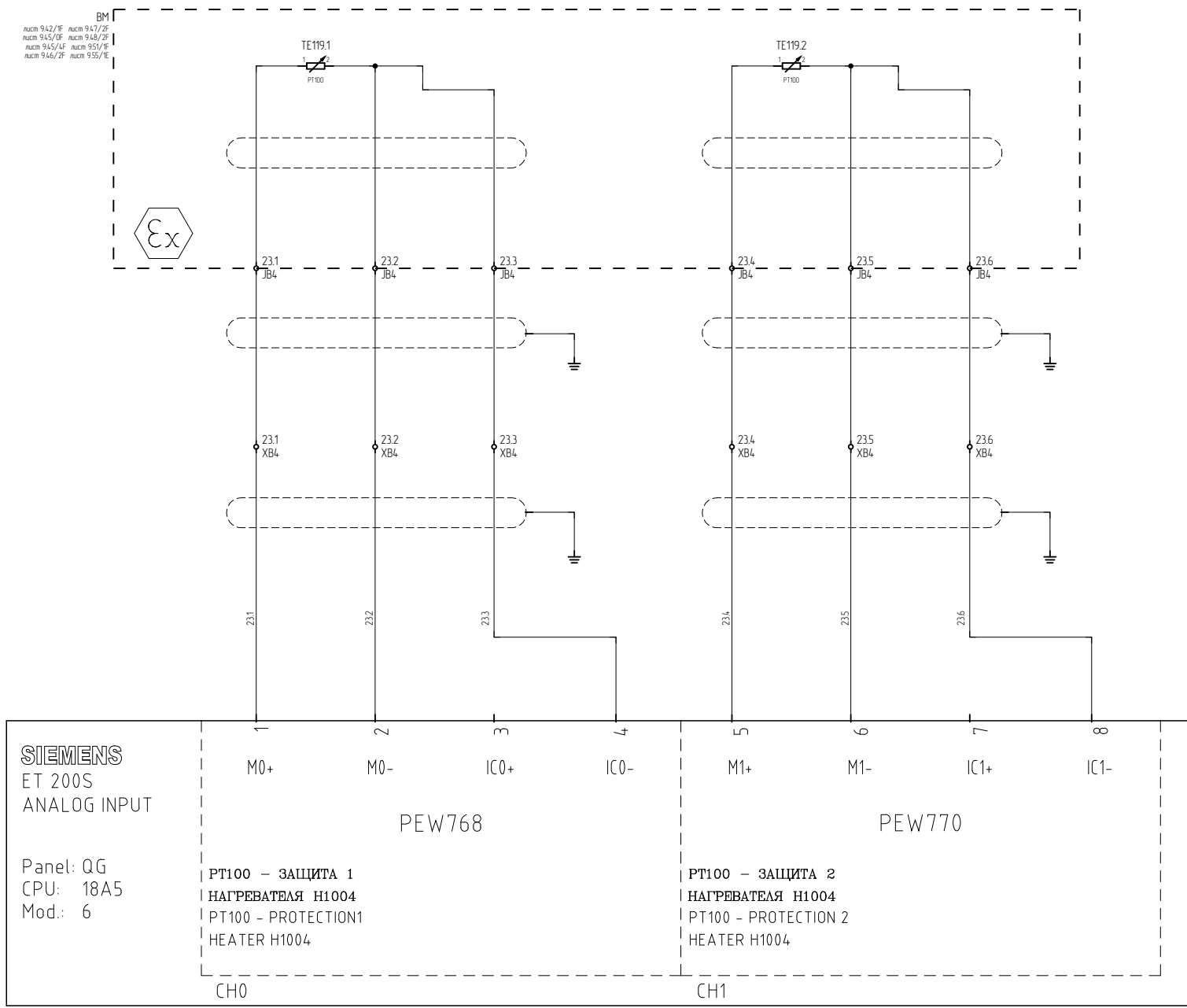
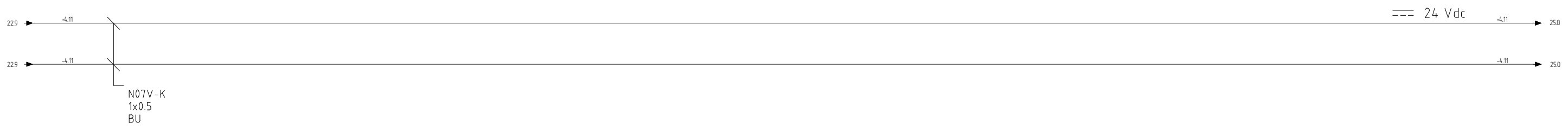
PT100 - ЗАЩИТА 1
НАГРЕВАТЕЛЯ H1003
PT100 - PROTECTION 1
HEATER H1003

PT100 - ЗАЩИТА 2
НАГРЕВАТЕЛЯ H1003
PT100 - PROTECTION 2
HEATER H1003

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.14



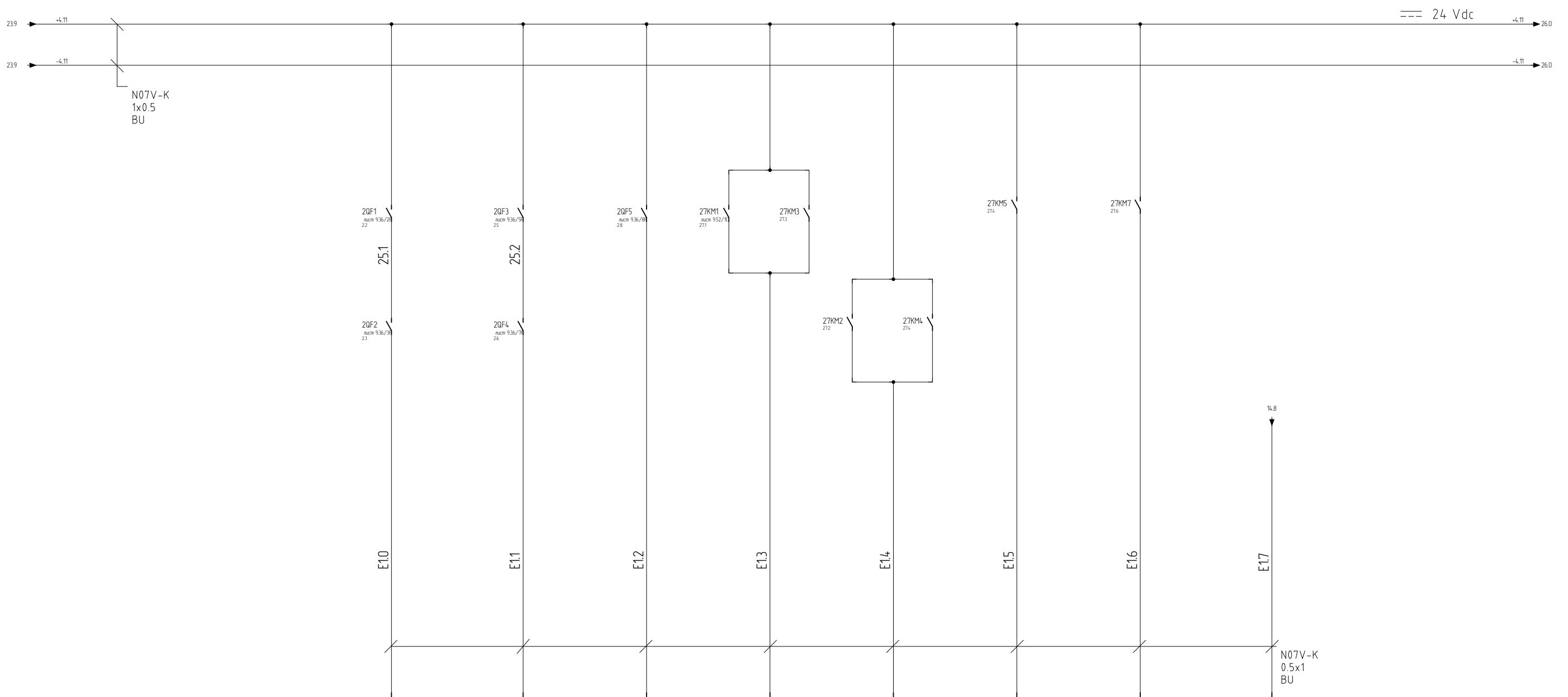
АНАЛОГОВЫЙ ВХОД
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

SIEMENS ET 200S ANALOG INPUT Panel: QG CPU: 18A5 Mod.: 6	1	2	3	4	5	6	7	8
	M0+	M0-	IC0+	IC0-	M1+	M1-	IC1+	IC1-
	PEW768				PEW770			
	PT100 - ЗАЩИТА 1 НАГРЕВАТЕЛЯ H1004 PT100 - PROTECTION1 HEATER H1004				PT100 - ЗАЩИТА 2 НАГРЕВАТЕЛЯ H1004 PT100 - PROTECTION 2 HEATER H1004			
	CH0				CH1			

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.15



АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

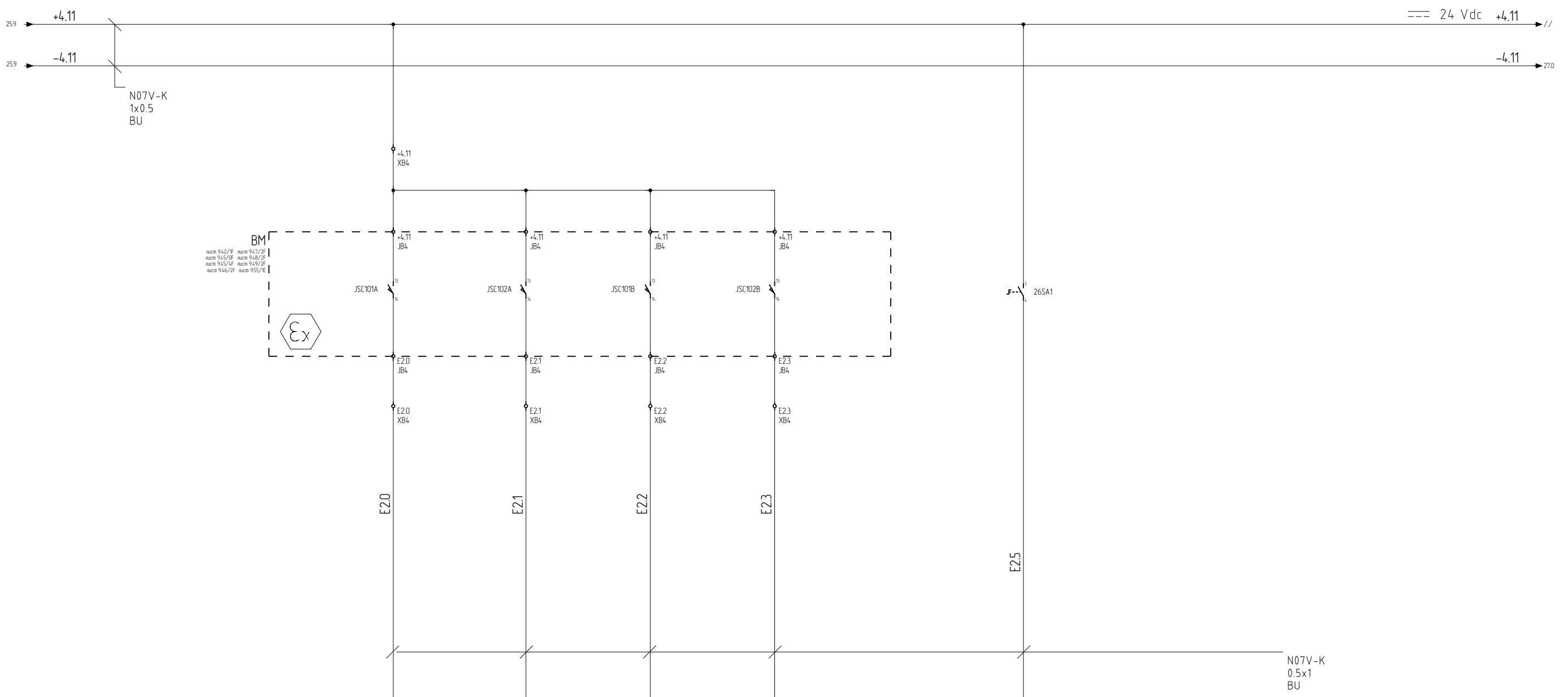
Панель:
Микропроцессор:
Модель:

SIEMENS ET 200S DIGITAL INPUT Panel: QG CPU: 18A6 Mod.: 13	1	5	2	6	3	4	4	8
	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7
	E1.0	E1.1	E1.2	E1.3	E1.4	E1.5	E1.6	E1.7
	THERMAL SWITCH HEATER 1st SECTION DRYER	THERMAL SWITCH 2nd SECTION DRYER	THERMAL SWITCH FAN DRYER COOLER	HEATER RUNNING 1st SECTION DRYER	HEATER RUNNING 2nd SECTION DRYER	RUNNING DRYER COOLER	DRYER ROOM WASHER RUNNING	DRYER ROOM WASHER FAN FLOW SWITCH
	ТЕРМОВЫКА СУШИЛАКИ 1-Й ОТДЕЛ СУШИЛАКИ	ТЕРМОВЫКА. 2-Й ОТДЕЛ СУШИЛАКИ	ТЕРМОВЫКА. ВЕНТИЛЯЦИИ СУШИЛАКИ	СОПРОТИВЛЕНИЕ ВКЛ. 1-Й ОТДЕЛ СУШИЛАКИ	СОПРОТИВЛЕНИЕ ВКЛ. 2-Й ОТДЕЛ СУШИЛАКИ	ВЕНТИЛЯЦИЯ СУШИЛАКИ ВКЛЮЧЕНА	ВЕНТИЛЯТОР ПОМ.СУШИЛАКИ ВКЛЮЧЕН	РЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА ПРОВЕТРИВ.ПОМ.СУШИЛАКИ
	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.16



АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

SIEMENS ET 200S DIGITAL INPUT	1	5	2	6	3	4	4	8
	DI0	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	DI6	DI7
	E2.0	E2.1	E2.2	E2.3	E2.4	E2.5	E2.6	E2.7
Панель: Panel: QG Микропроцессор: CPU: 18A7 Модель: Mod: 14	LIMIT SWITCH JSC101A VD101 ACTIVITY КОНЦЕВОЙ ВЫКЛ. JSC101A VD101 ВКЛЮЧЕН	LIMIT SWITCH JSC102A VD102 ACTIVITY КОНЦЕВОЙ ВЫКЛ. JSC102A VD102 ВКЛЮЧЕН	LIMIT SWITCH JSC101B VD101 ACTIVITY КОНЦЕВОЙ ВЫКЛ. JSC101B VD101 ВКЛЮЧЕН	LIMIT SWITCH JSC102B VD102 ACTIVITY КОНЦЕВОЙ ВЫКЛ. JSC101B VD102 ВКЛЮЧЕН	SPARE	SELECTOR DRYER ON - OFF SELETTORE DRYER ON - OFF	SPARE	SPARE
	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7

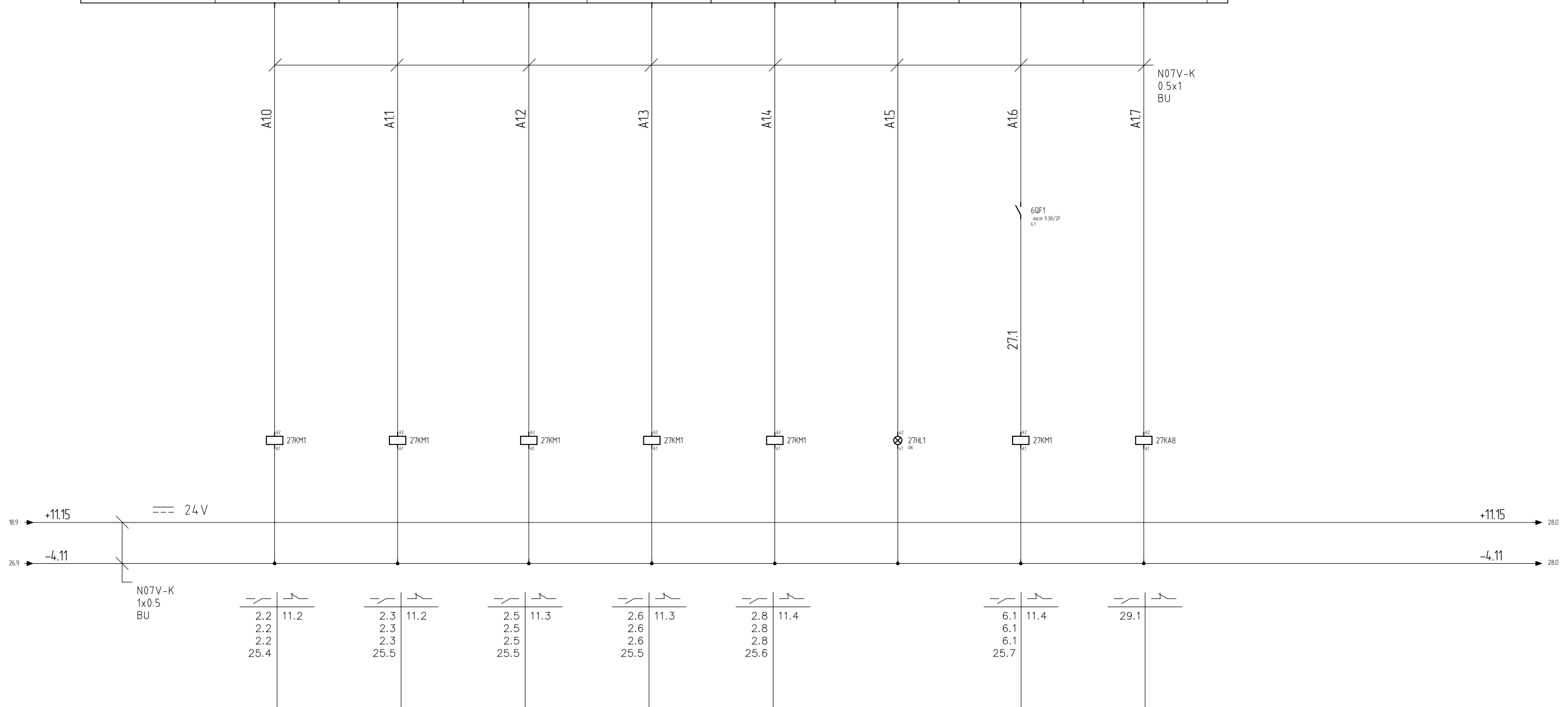
Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-CAУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.17

АНАЛОГОВЫЙ ВХОД
 Панель:
 Микропроцессор:
 Модель:

SIEMENS ET 200S DIGITAL OUTPUT	CH0 HEATER CONTROL КОНТРОЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ H1003.1	CH1 HEATER CONTROL КОНТРОЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ H1003.2	CH2 HEATER CONTROL КОНТРОЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ H1004.1	CH3 HEATER CONTROL КОНТРОЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ H1004.2	CH4 FAN CONTROL КОНТРОЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА E1006	CH5 GAS DRYER RUNNING ГАЗОВАЯ СУШИЛАКА ВКЛЮЧЕНА	CH6 DRYER ROOM WASHER START ВЕНТИЛЯТОР ПОМ.СУШИЛАКИ ВКЛЮЧЕН	CH7 SHUTTER START ВКЛЮЧЕНИЕ SERRANDA
Panel: QG CPU: 18A8 Mod.: 19	A1.0	A1.1	A1.2	A1.3	A1.4	A1.5	A1.6	A1.7
	D00	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07
	1	5	2	6	3	7	4	8



Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

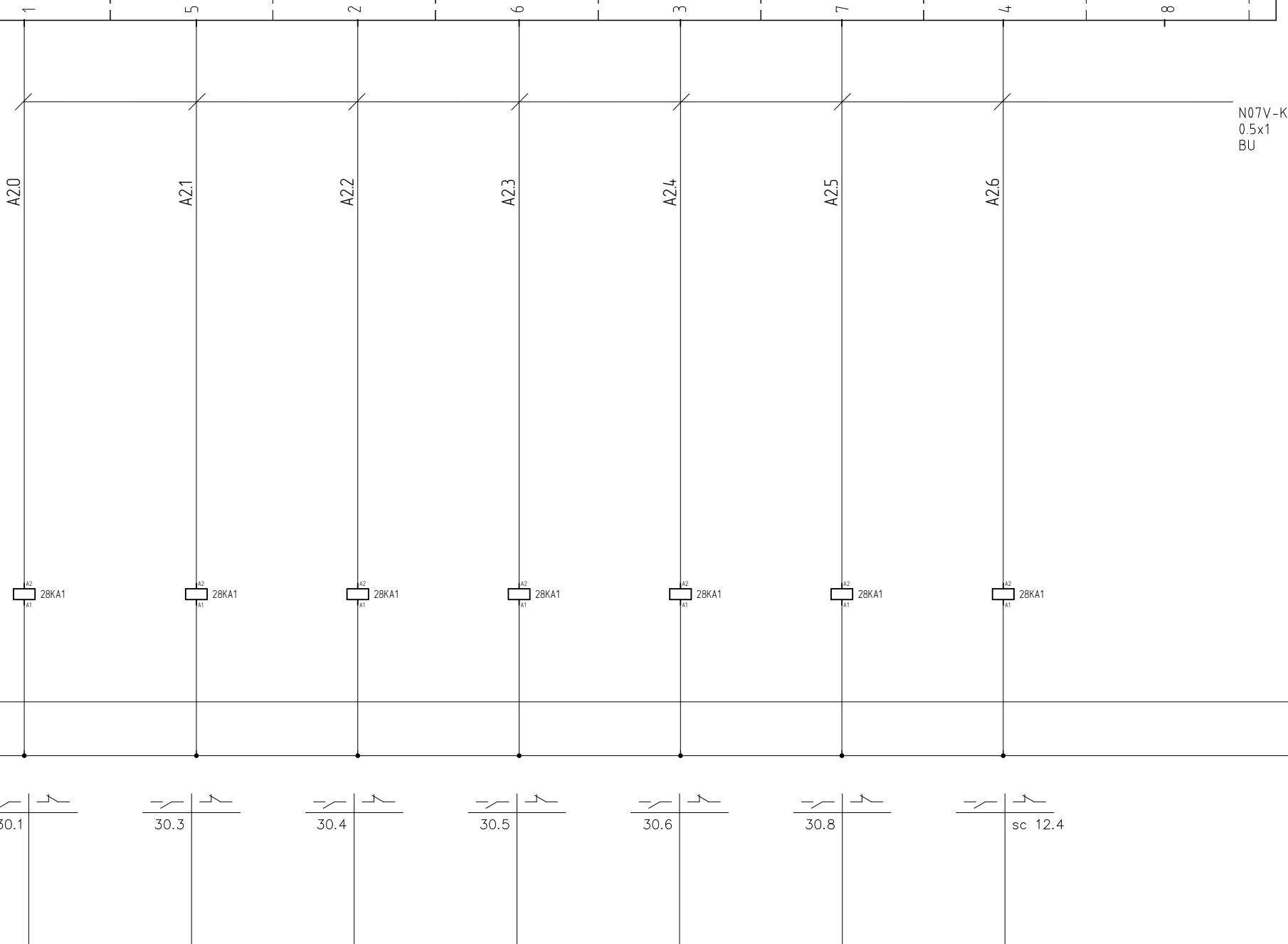
2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.18

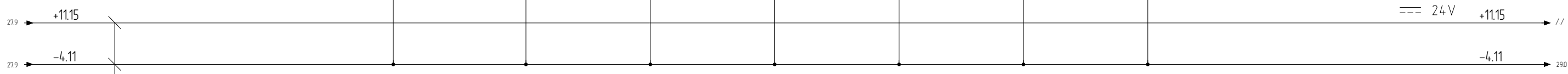
АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

Панель:
Микропроцессор:
Модель:

SIEMENS ET 200S DIGITAL OUTPUT Panel: QG CPU: 18A9 Mod: 20	CH0	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7
	DSV101 IN-OUT VD1001 SOLENOID VALVE DSV101 ВХОД-ВЫХ.VD1001 ЭЛЕКТРОКЛАПАН	DSV102 IN-OUT VD1002 SOLENOID VALVE DSV102 ВХОД-ВЫХ.VD1002 ЭЛЕКТРОКЛАПАН	DSV103 IN-OUT VD1001 SOLENOID VALVE DSV103 ВХОД-ВЫХ.VD1001 ЭЛЕКТРОКЛАПАН	DSV104 IN-OUT VD1002 SOLENOID VALVE DSV104 ВХОД-ВЫХ.VD1002 ЭЛЕКТРОКЛАПАН	DSV107 SOLENOID VALVE CONDENSATE DISCHARGE DSV107 ЭЛЕКТРОКЛАПАН ВЫХОД.КОНДЕНСАТА	SV126.0 SOLENOID VALVE CONDENSATE DISCHARGE SV126.0 ЭЛЕКТРОКЛАПАН ВХОДА-ВЫХОДА	START DRYER ROOM HEATER СОПРОТИВЛЕНИЕ ПОМ. СУШИЛКИ	SPARE СВОБОДНЫЙ
	A2.0	A2.1	A2.2	A2.3	A2.4	A2.5	A2.6	A2.7
	D00	D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07



N07V-K
0.5x1
BU

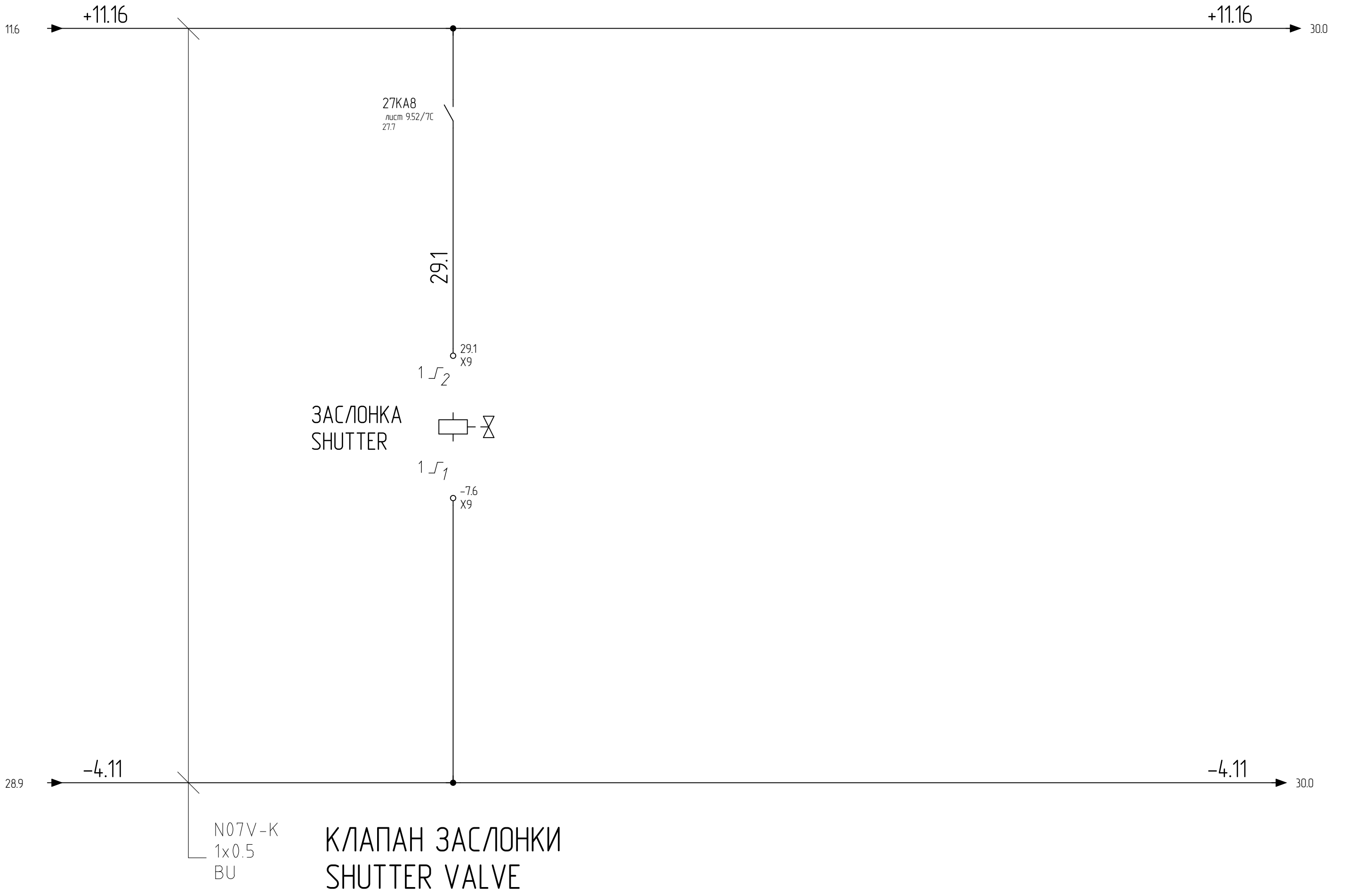


N07V-K
1x0.5
BU

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.19



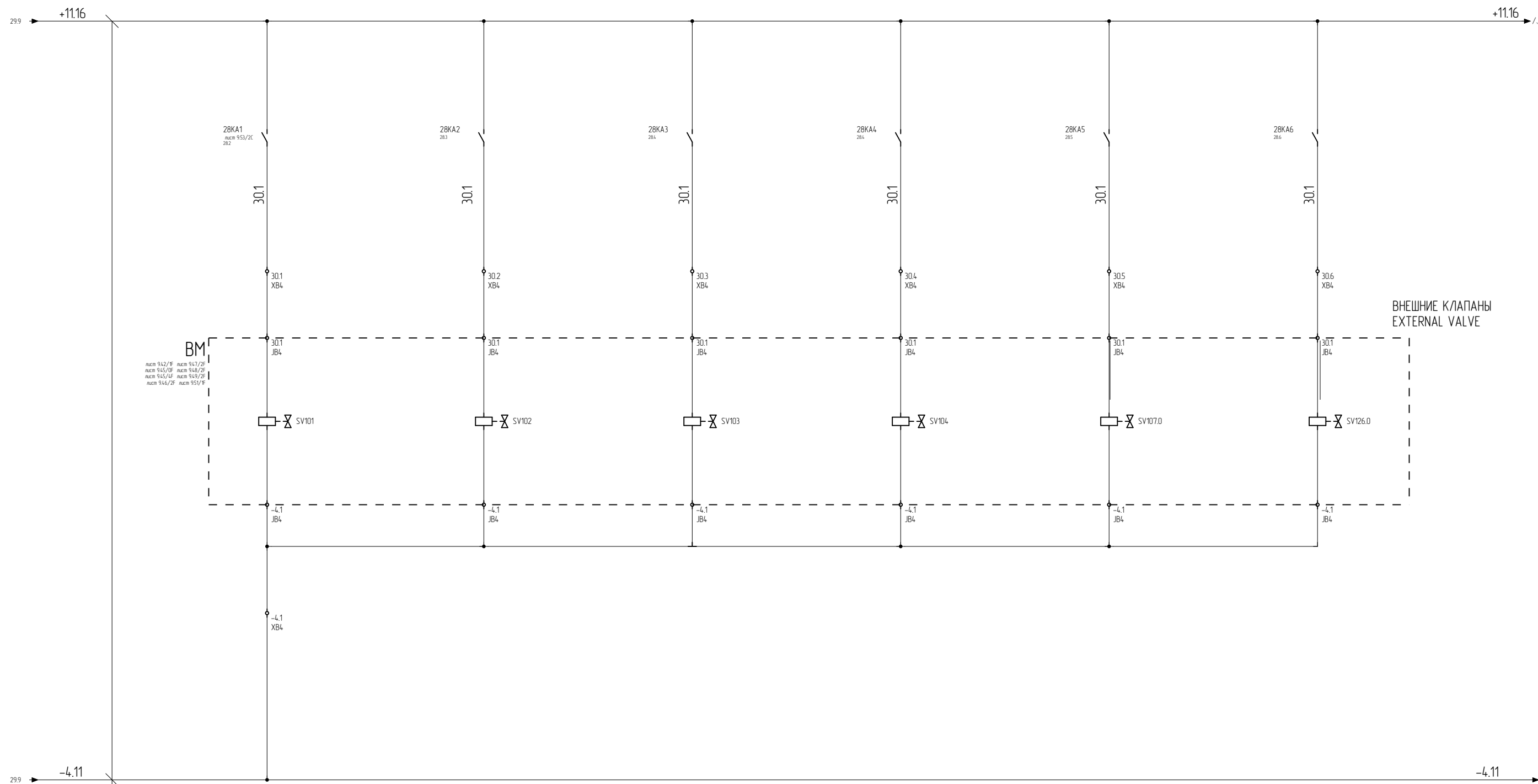
N07V-K
1x0.5
BU

КЛАПАН ЗАСЛОНКИ
SHUTTER VALVE

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.20



BM
лист 942/Ф лист 947/Ф
лист 945/Ф лист 948/Ф
лист 945/Ф лист 945/Ф
лист 946/Ф лист 951/Ф

ВНЕШНИЕ КЛАПАНЫ
EXTERNAL VALVE

ЭЛЕКТРОКЛАПАН
КОНТРОЛЯ ВХОДА-ВЫХ. VD1001
CONTROL IN-OUT VD1001
SOLENOID VALVE

ЭЛЕКТРОКЛАПАН
КОНТРОЛЯ ВХОДА-ВЫХ. VD1002
CONTROL IN-OUT VD1002
SOLENOID VALVE

ЭЛЕКТРОКЛАПАН
КОНТРОЛЯ ВХОДА-ВЫХ. VD1001
CONTROL IN-OUT VD1001
SOLENOID VALVE

ЭЛЕКТРОКЛАПАН
КОНТРОЛЯ ВХОДА-ВЫХ. VD1002
CONTROL IN-OUT VD1002
SOLENOID VALVE

ЭЛЕКТРОКЛАПАН
СБРОСА КОНДЕНСАТА
CONDENSATE DISCHARGE
SOLENOID VALVE

ЭЛЕКТРОКЛАПАН
СБРОСА КОНДЕНСАТА
DRYER PURGE
SOLENOID VALVE

N07V-K
1x0.5
BU

Изм.	Колуч	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.10

Лист
12.21

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Общестанционная система управления								
1	Программно-технический комплекс САУ ОТО, в составе							
1.1	Шкаф управления компрессорной установкой, блоком осушки газа, стационарным оборудованием (ШУ)	ПТК "Атлант"		АО "Московский газоперерабатывающий завод"	шт.	1	или аналог	
1.2	Шкаф подключения (ШП)	ПТК "Атлант"		АО "Московский газоперерабатывающий завод"	шт.	1	или аналог	
1.3	Устройство сопряжения (УСО)	ПТК "Атлант"		АО "Московский газоперерабатывающий завод"	шт.	2	или аналог	
1.4	Пульт аварийного останова (ПАО)	ПТК "Атлант"		АО "Московский газоперерабатывающий завод"	шт.	1	или аналог	
1.5	Автоматизированное рабочее место оператора (АРМ)	ПТК "Атлант"		АО "Московский газоперерабатывающий завод"	шт.	1	или аналог	
1.6	Комплект запасных частей и принадлежностей	ПТК "Атлант"		АО "Московский газоперерабатывающий завод"	шт.	1	или аналог	
Оборудование и материалы								
2	Контрольно-измерительные приборы							
2.1	Промышленный газоанализатор горючих газов для обнаружения углеводородных газов и их паров	ОГС-ПГП-М		Пожгазприбор	шт.	4		
2.2	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex L/ ДИ/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...600кПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	6	или аналог	давление масла до/после фильтра, давление воды системы охлаждения
2.3	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex L/ ДИ/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...40МПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	11	или аналог	нагнетание 4 ст, БАГ, А1, А2, нагнетание БАГ, давление конденсата 4 ст
2.4	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex H/ ДД/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...250кПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	2	или аналог	уровень конденсата 1 ст
2.5	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex H/ ДД/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...630кПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	2	или аналог	уровень конденсата 2 ст
2.6	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex L/ ДИ/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...4МПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	2	или аналог	нагнетание 1 ст
2.7	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex L/ ДИ/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...25МПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	2	или аналог	нагнетание 3 ст
2.8	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex H/ ДД/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...40кПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	2	или аналог	уровень в сборном сосуде конденсата
2.9	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex L/ ДИ/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...1МПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	3	или аналог	Вход, вход 1 ст
2.10	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex L/ ДИ/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...10МПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	2	или аналог	нагнетание 2 ст
2.11	Преобразователь давления измерительный	АИР-10 Ex L/ ДИ/ ИМ25М/ 0Ex ia IIC T6 Ga X/ ИГ-06/ М20/ 11/ t2570/ C04/0...6МПа/ IP65/ GSP/ -/ T1M/ -/ -		НПП "Элемер"	шт.	3	или аналог	давление регенерации, давление конденсата 3 ст

Согласовано:

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.011						
Техническое перевооружение г. Санкт-Петербург, АГНКС №8						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Валиев				11.22	
Проверил					11.22	
Н.контр.	Федюшкин				11.22	
ГИП	Федюшкин				11.22	
САУ АГНКС				Стадия	Лист	Листов
Спецификация оборудования, изделий и материалов				П	13.1	2
ООО «Институт «Рязаньпроект»						

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.12	Термопреобразователь сопротивления	ТС-1088 Ex/1Pt100		НПП "Элемер"	шт.	38	или аналог	
2.13	Вентильная система	СВН-МЭ-03		НПП "Элемер"	шт.	7	или аналог	
2.14	Гильзы защитные термостатические			НПП "Элемер"	шт.	38	или аналог	
2.15	Кронштейны преобразователей давления	КР1		НПП "Элемер"	шт.	35	или аналог	
2.16								
3	Система контроля влажности ГигроСкан-Т PRO	КС 50.593-000		НПО "Бакс"	шт.	1	или аналог	
4	Панель оператора КУ CUBOGAS	MT8102iE		Weintek	шт.	2	или аналог	
Кабельная продукция								
5	ВВГнг	3x1,5		Ивановский кабельный завод	м	70		
6	FTP4	24AWG		Ивановский кабельный завод	м	70		
7	ПВ3	2x4,0		Ивановский кабельный завод	м	3		
8	НВ-4	2x1,5		Ивановский кабельный завод	м	3		
9	НВ-4	2x1,0		Ивановский кабельный завод	м	6		
10	UTP4	24AWG		Ивановский кабельный завод	м	6		
11	Oflex	18x0,5		Ивановский кабельный завод	м	70		

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.011

Лист
13.2

№ строки	Наименование работ	Ед. измер.	Кол-во	Примечание
	<u>Демонтажные работы</u>			
1	Шкафы управления технологическим оборудованием	компл./кг	1/1200	
1.1	Шкаф управления компрессорным оборудованием	шт/кг	2/300*	
1.2	Шкаф управления блоком осушки газа оборудованием	шт/кг	1/150*	
1.3	Шкаф общестанционной микропроцессорной системы управления	шт/кг	1/150*	
1.4	Шкаф управления задвижками на галерее	шт/кг	2/100*	
1.5	Шкаф управления станционными задвижками	шт/кг	1/100*	
1.6	Стойка контрольно-измерительных приборов компрессорной установки	компл./кг	2/150	
1.7	Комплект датчиков температуры КУ 1	шт/кг	19/9,5	
1.8	Комплект датчиков температуры КУ 2	шт/кг	19/9,5	
1.9	Комплект датчиков температуры блока осушки газа	шт/кг	6/3	
1.10	Комплект датчиков давления блока осушки газа	шт/кг	4/2	
1.11	Комплект датчиков давления общестанционной системы (аккумуляторы газа, галерея, блок входных кранов)	шт/кг	2/1	
1.12	Комплект датчиков температуры блока аккумуляторов газа	шт/кг	2/1	
1.13	Панели оператора Subogas	шт	2	
2	<u>Замер сопротивления изоляции кабельной продукции</u>			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2022-САУ/ОТО-006-АТХ.ВР						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
		Валиев			11.22	
Н. контр.		Койгородова			11.22	
ГИП		Михеев			11.22	
Техническое перевооружение АГНКС-8, г. Санкт-Петербург. Ведомость объемов работ.				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	4
				ООО «Институт «Рязаньпроект»		

2.1	КВВГнг	Кол.жил	10x1,0	2 кабеля
2.2	КВВГнг	Кол.жил	14x1,0	105 кабелей
2.3	NHYY-J	Кол.жил	3x1	2 кабеля
2.4	NHYY-J	Кол.жил	14x1	2 кабеля
2.5	NHYY-J	Кол.жил	19x1	2 кабеля
2.6	NHYY-J	Кол.жил	24x1	10 кабелей
2.7	NHYY0	Кол.жил	14x1	20 кабелей
2.8	M2Y(SM)Y	Кол.жил	16x2x0,35	20 кабелей
2.9	ВВГнг	Кол.жил	3x1,5	2 кабеля
3	<u>Прокладка кабельной продукции</u>			
3.1	ВВГнг	м	3x1,5	70
3.2	FTP4	м	24AWG	70
3.3	ПВ3	м	2x4,0	3
3.4	НВ-4	м	2x1,5	3
3.5	НВ-4	м	2x1,0	6
3.6	УТР4	м	24AWG	6
3.7	Olflex	м	18x0,5	70
3.8				
4	<u>Монтаж шкафов управления</u>			
4.1	Программно-технический комплекс САУ ОТО в составе:	компл./кг	1/516	
4.2	Шкаф управления компрессорной установкой, стационарным оборудованием (ШУ)	компл./кг	1/300	
4.3	Шкаф подключения (ШП)	компл./кг	1/100	
4.4	Устройство сопряжения (УСО)	компл./кг	2/50	
4.5	Пульт аварийного останова (ПАО)	компл./кг	1/1	
4.6	Автоматизированное рабочее место оператора (АРМ)	компл./кг	1/15	
4.7	Монтаж панели оператора Weintek MT8102iE	шт	2	
5	<u>Монтаж контрольно-измерительных приборов</u>			
5.1	Монтаж вентильной системы СВН-МЭ-03	шт.	7	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						2022-САУ/ОТО-002-АТХ.ВР	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5.2	Монтаж кронштейнов преобразователей давления КР-1	шт.	35	
5.3				
5.4	Монтаж преобразователей давления	шт.	35	
5.5	Монтаж гильзы защитной термостатической	шт.	38	
5.6	Монтаж термопреобразователей сопротивления	шт.	38	
5.7	Монтаж системы контроля влажности Гигроскан Т-PRO	шт.	1	
5.8	Монтаж датчиков контроля загазованности ОГС-ППП	шт.	4	
6	<u>Подключение кабельной продукции</u>			
6.1	КВВГнг	Кол.жил	10x1,0	2 кабеля
6.2	КВВГнг	Кол.жил	14x1,0	105 кабелей
6.3	ННУУ-J	Кол.жил	3x1	2 кабеля
6.4	ННУУ-J	Кол.жил	14x1	2 кабеля
6.5	ННУУ-J	Кол.жил	19x1	2 кабеля
6.6	ННУУ-J	Кол.жил	24x1	10 кабелей
6.7	ННУУ0	Кол.жил	14x1	20 кабелей
6.8	M2Y(SM)Y	Кол.жил	16x2x0,3 5	20 кабелей
6.9	ВВГнг	Кол.жил	3x1,5	5 кабеля
6.10	FTP4		24AWG	2 кабеля
6.11	ПВ3		2x4,0	
6.12	НВ-4		2x1,5	
6.13	НВ-4		2x1,0	2 кабеля
6.14	UTP4		24AWG	2 кабеля
6.15	Olflex		18x0,5	2 кабеля
7	<u>Разработка программного обеспечения</u>			
7.1	Разработка программного обеспечения локальных систем управления	каналов	211	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №
							Подпись и дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.ВР

Лист

3

Формат А4

8	<u>Пусконаладочные работы</u>			
8.1	Настройка измерительных аналоговых каналов. Система управления II категории сложности	каналов	76	
8.2	Настройка дискретных информационных сигналов. Система управления II категории сложности	каналов	71	
8.3	Настройка дискретных управляющих сигналов. Система управления II категории сложности	каналов	60	
8.4	Настройка аналоговых управляющих сигналов. Система управления II категории сложности	каналов	4	

Примечание:* - ориентировочный вес технологического оборудования;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2022-САУ/ОТО-002-АТХ.ВР

Лист
4