

Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и
воздухоохладителем, прямой пуск

Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация системы
вентиляции

КЭАЗ-АОВ-11



Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздушнонагревателем и
воздухоохладителем, прямой пуск

Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация системы
вентиляции

КЭАЗ-АОВ-11

Начальник отдела
проектных работ

Главный инженер проекта

Инженер-проектировщик

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
КЭАЗ-АОВ-11-С	Содержание тома	1 л.
КЭАЗ-АОВ-11	Основной комплект рабочей документации	16 л.
КЭАЗ-АОВ-11-СО	Спецификация оборудования и изделий	3 л.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							КЭАЗ-АОВ-11																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1, 2	Общие данные	
3	Общие указания	
4	Функциональные схемы автоматизации и диспетчеризации	
5...11	Схема принципиальная электрическая шкафа ША	
12	Эскиз общего вида шкафа ША	
13, 14	Схема подключения внешних проводок	
15, 16	Таблица сигналов ПЛК	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов		
----------------------------------------------	--	--

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ведомость прилагаемых документов</u>	
КЭАЗ-АОВ-11-СО	Спецификация оборудования и изделий	на 3-х листах

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

	Ведомость ссылочных документов	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации (ИУС 5-2014)	
ГОСТ 34.601-90	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания	
ГОСТ 34.003-90	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения	
ГОСТ 34.201-89	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем	
СП 77.13330.2016	Системы автоматизации	
СП 60.13330.2016	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением N 1)	
ГОСТ 2.701-2008	Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению	
ГОСТ Р МЭК 60617-DB-12M-2015	Графические символы для схем (в формате базы данных)	
ГОСТ IEC 61082-1-2014	Документы, используемые в электротехнике. Подготовка. Часть 1. Правила	
ГОСТ 21.408-2013	Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	

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

						КЭАЗ-АОВ-11			
						Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск			
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции		
							Стадия	Лист	Листов
							Р	2	16
							Общие данные		
							АО КЭАЗ		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Автоматизации подлежат следующие инженерные системы системы вентиляции:

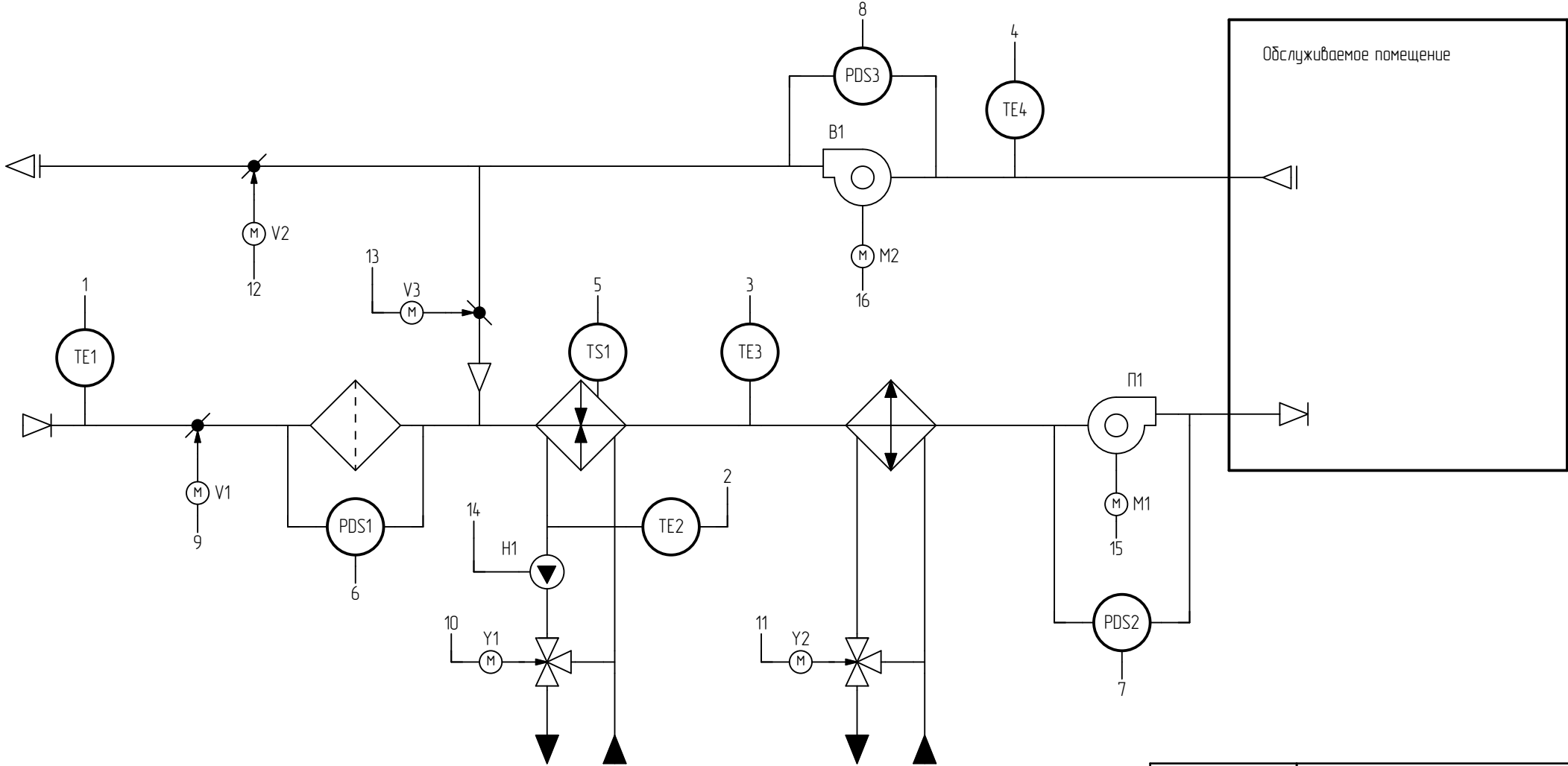
- Приточная установка П с вентилятором (прямой пуск) с рециркуляцией, калорифером и охладителем;
- Вытяжная установка В с вентилятором (прямой пуск);
- Насос циркуляционный калорифера;

Система АОВ должна обеспечивать:

- Автоматическое поддержание температуры:
 - приточного воздуха (или в помещении), а также защита от превышения температуры обратной воды калорифера в зависимости от температуры наружного воздуха в рабочем режиме при нагреве.
 - приточного воздуха (или в помещении) в зависимости от температуры наружного воздуха (охлаждение с помощью наружного воздуха или охладителя) в рабочем режиме при охлаждении.
 - обратной воды калорифера в стояночном (дежурном) режиме
- Управление с рециркуляционной заслонкой;
- Защита от замораживания калорифера в зимнем режиме по температуре обратной воды, по капиллярному термостату, по температуре приточного воздуха.
- Автоматическая смена зимнего и летнего режимов по температуре наружного воздуха. При пуске в зимнем режиме предварительный прогрев калорифера.
- Управление приводом регулирующего клапана нагревателя и охладителя, включение-выключение вентилятора (-ов) и циркуляционного насоса, открытие-закрытие воздушной заслонки.
- Учет времени наработки и количества пусков насоса и вентилятора(-ов).
- Сигнализация аварийных режимов работы.

Взам. инв. №											
Подпись и дата								КЭАЗ-АОВ-11			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздушнонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск					
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции		Стадия	Лист	Листов	
								Р	3	16	
Инв. № подл.						Общие указания		АО КЭАЗ			

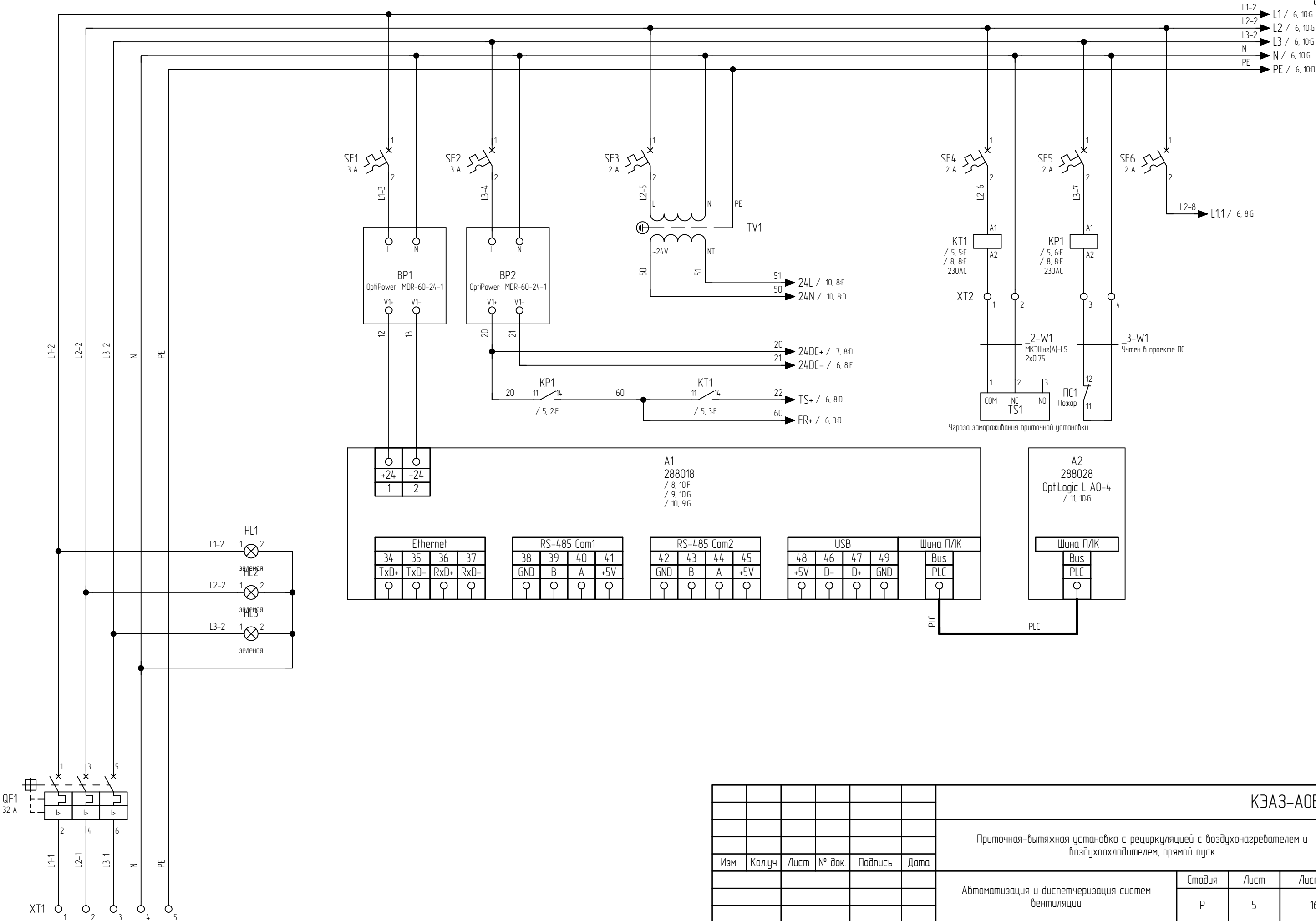
ША Шкаф автоматизации	AI	•																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-----------------------------	----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



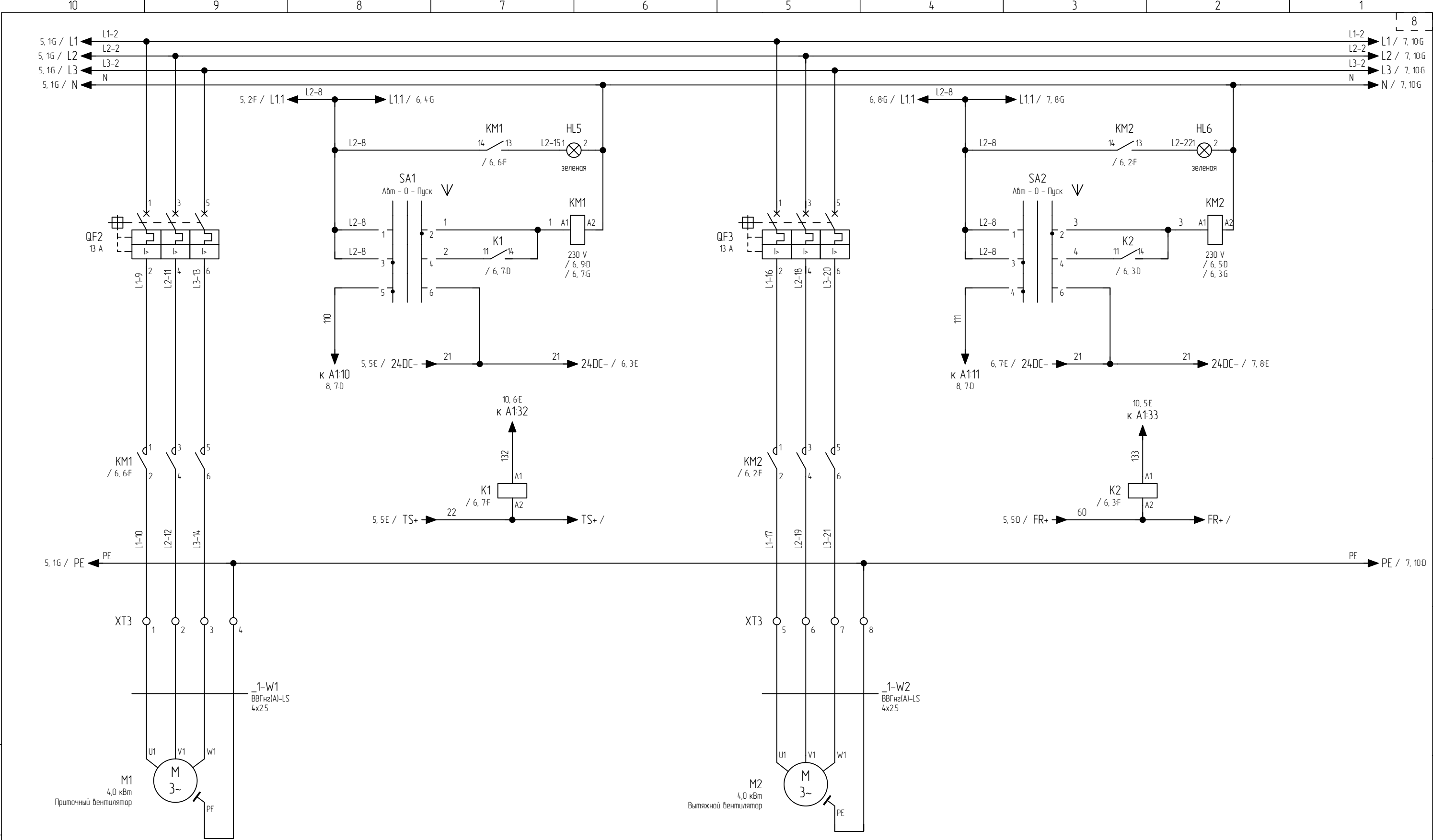
Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
TS1	Термостат	1	Россия
TE1, TE3, TE4	Датчик температуры комнатный OptiSensor RTF1-PT1000 OptiSensor RTF1-PT1000	3	КЭАЗ
TE2	Датчик температуры каналный OptiSensor TF65-PT1000-50 OptiSensor TF65-PT1000-50	1	КЭАЗ
PDS1	Датчик перепада давления 20-300Па	1	Россия
PDS1-PDS3	Монтажная пластина для датчиков PDS	3	Россия
PDS2, PDS3	Датчик перепада давления 200-1000Па	2	Россия

						КЭАЗ-АОВ-11			
						Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	4	16
							АО КЭАЗ		
						Функциональные схемы автоматизации и диспетчеризации			

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

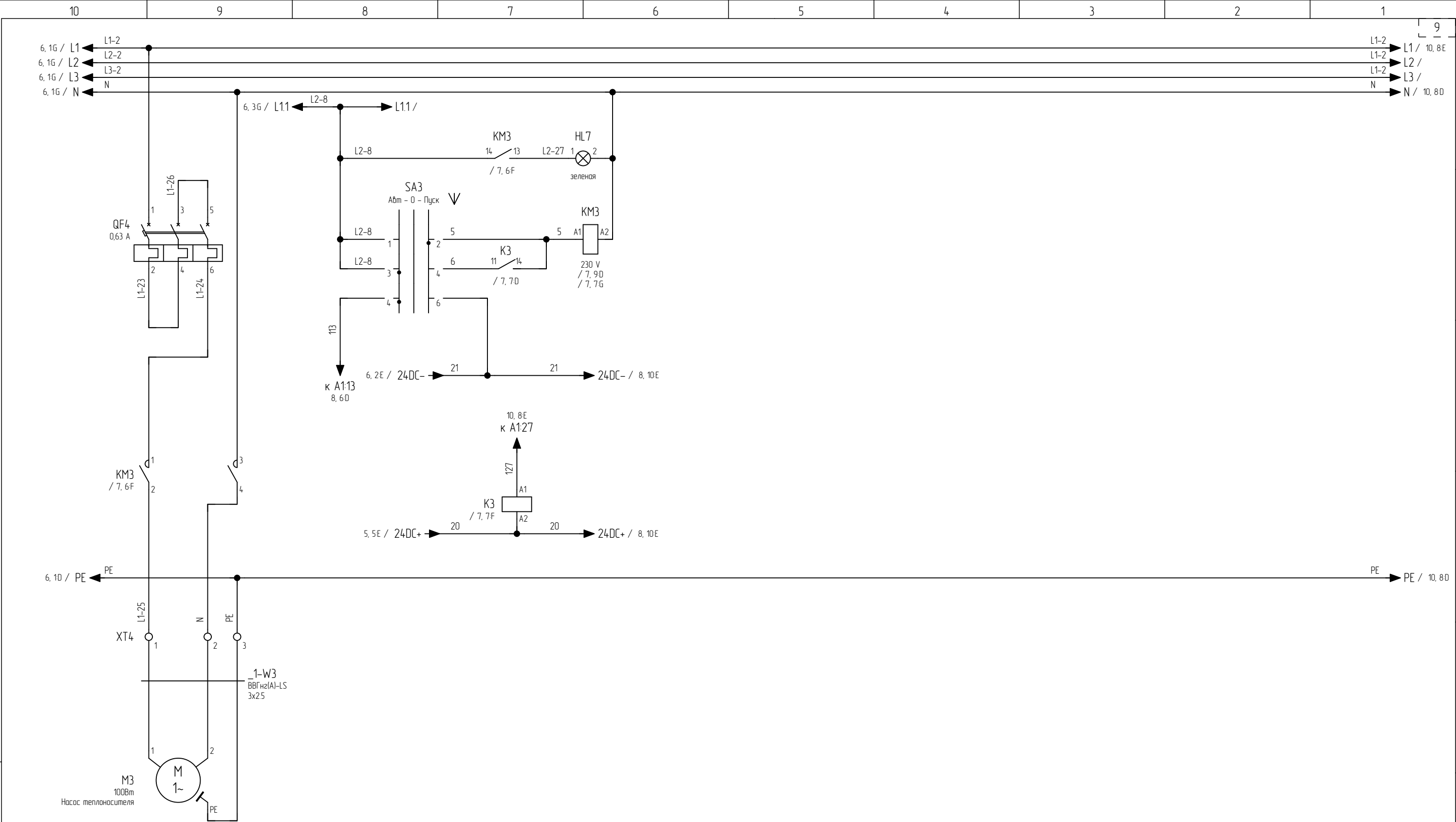


Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

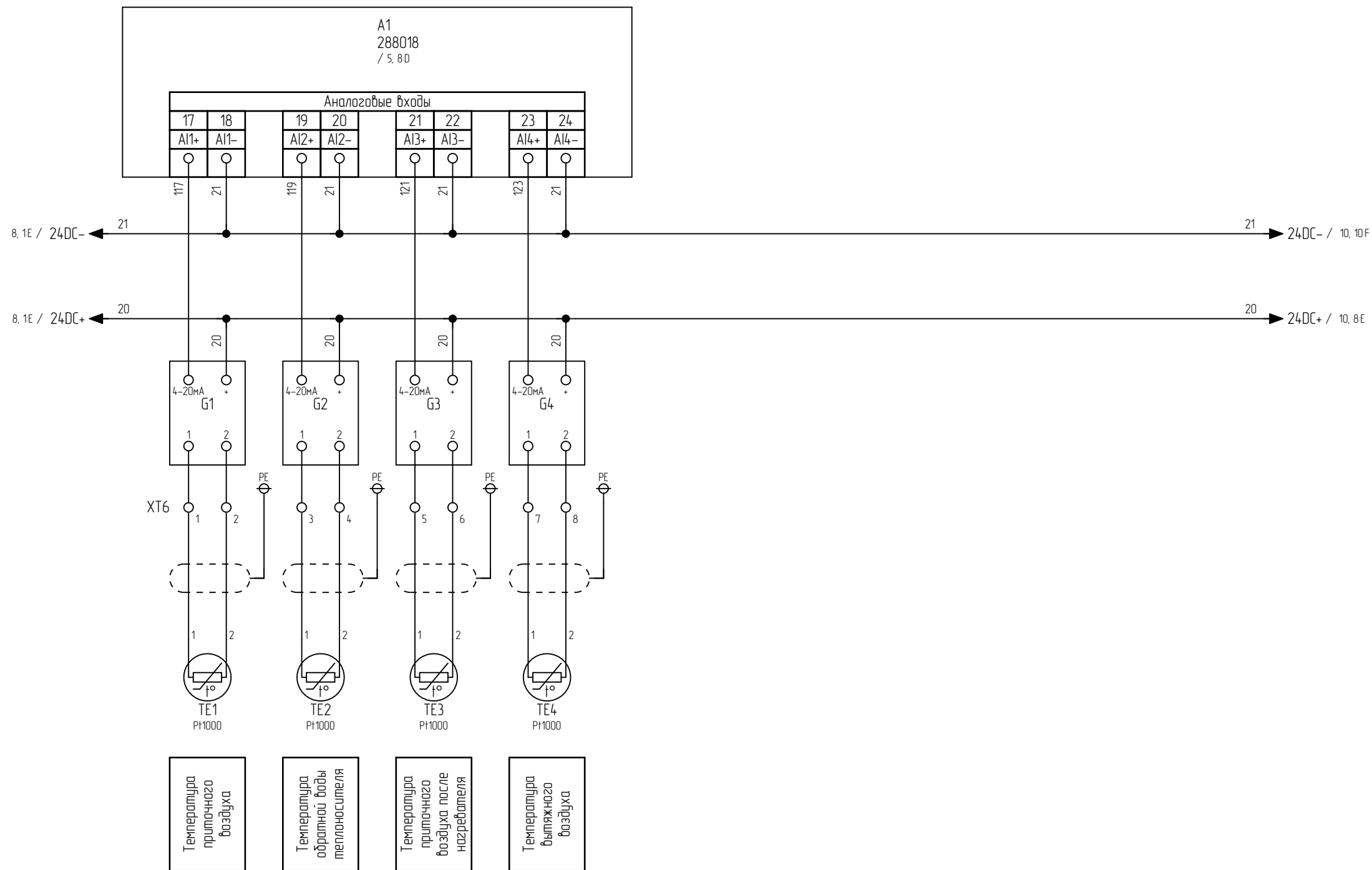


						КЭАЗ-АОВ-11			
						Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	16
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

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



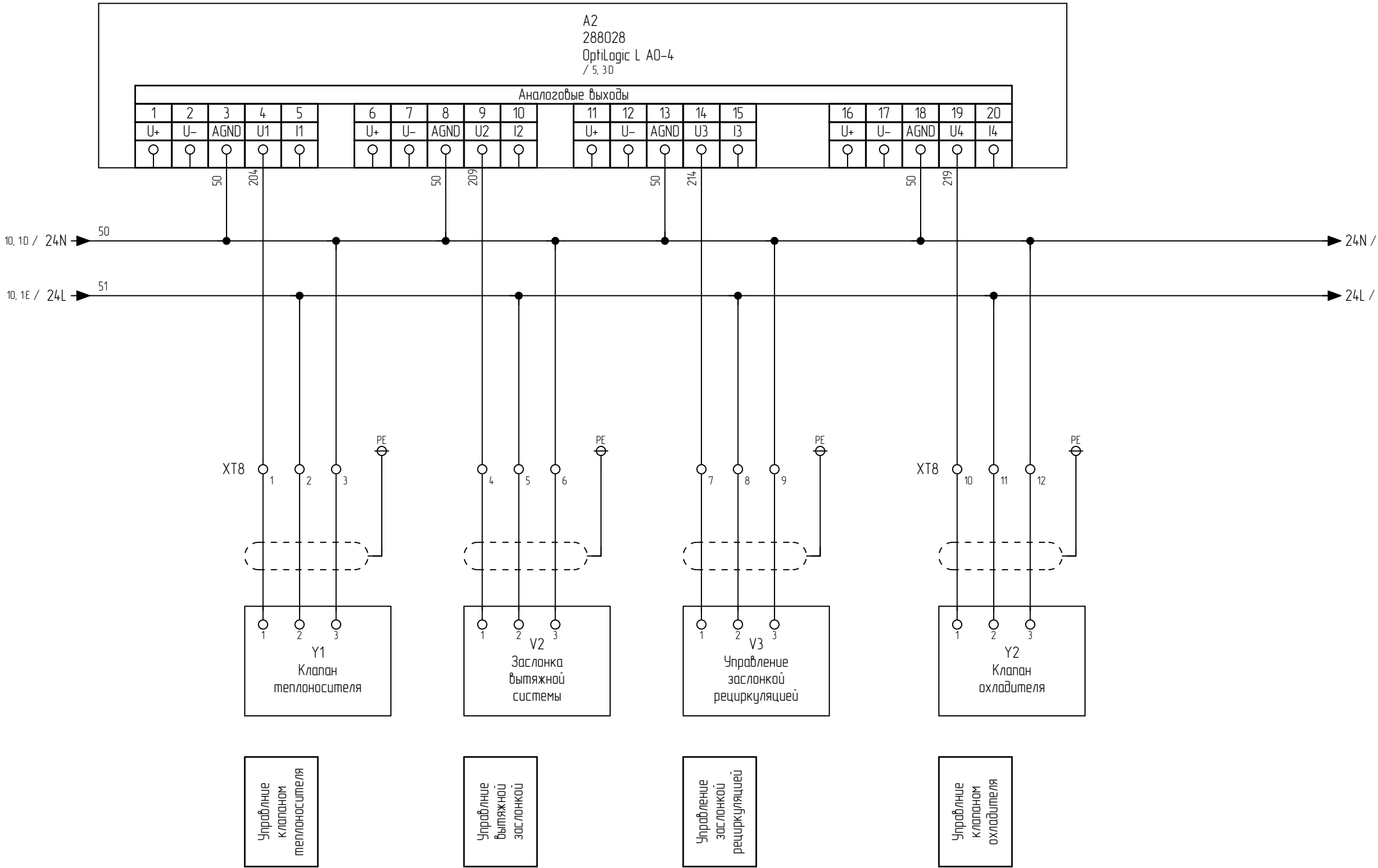
						КЭАЗ-АОВ-11			
						Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	16
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		



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

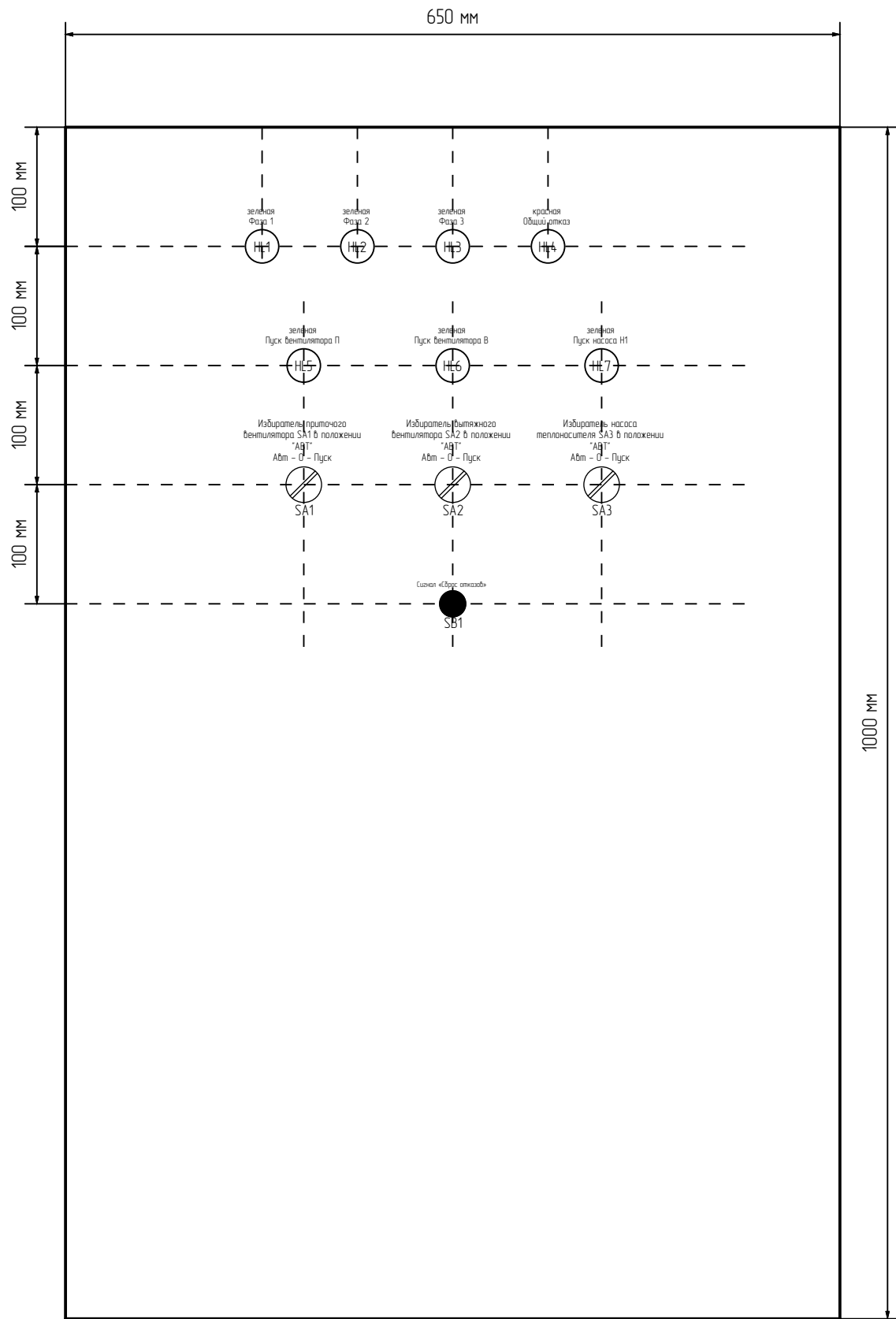
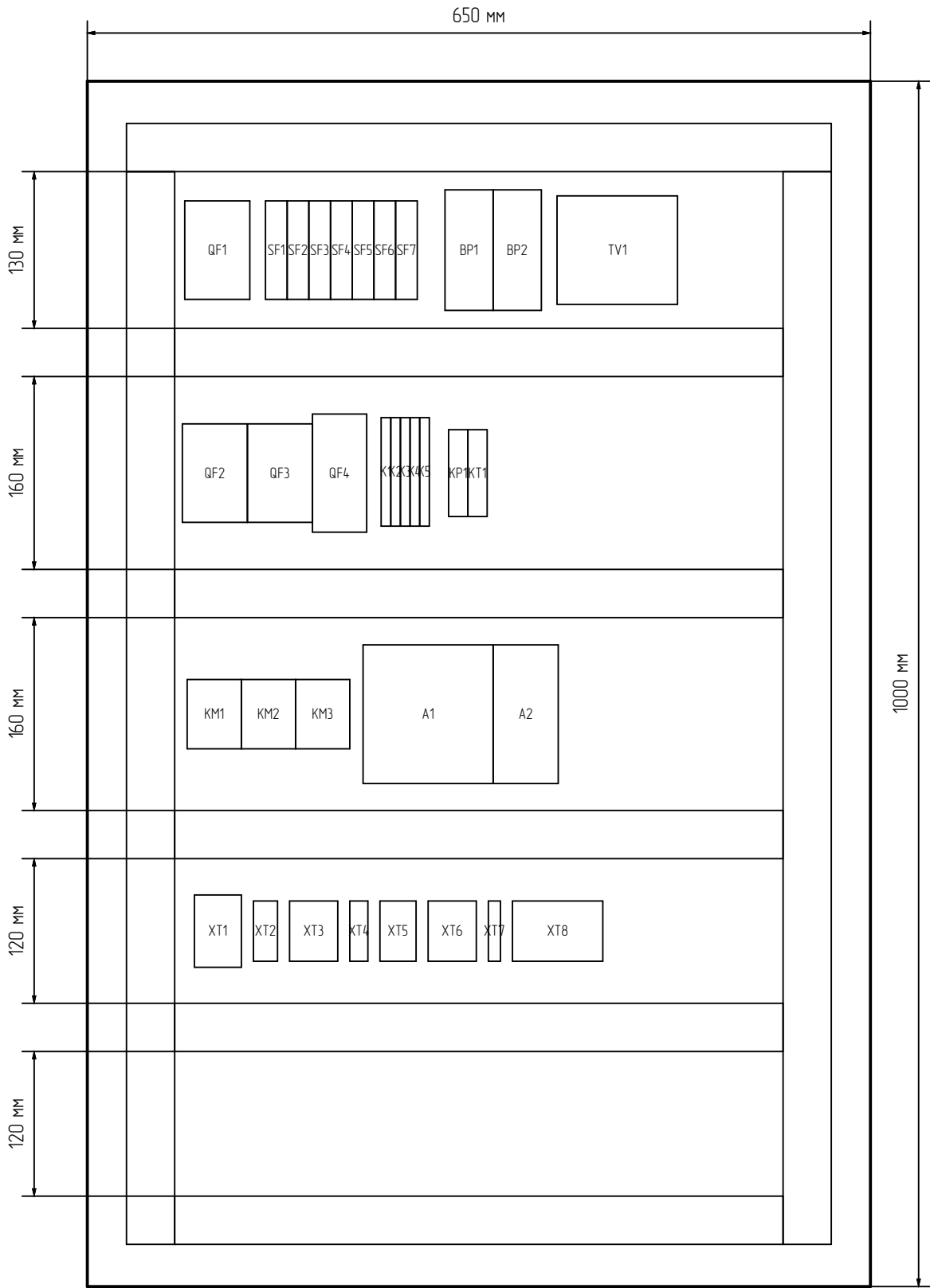
						КЭАЗ-АОВ-1			
						Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздушонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	16
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

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



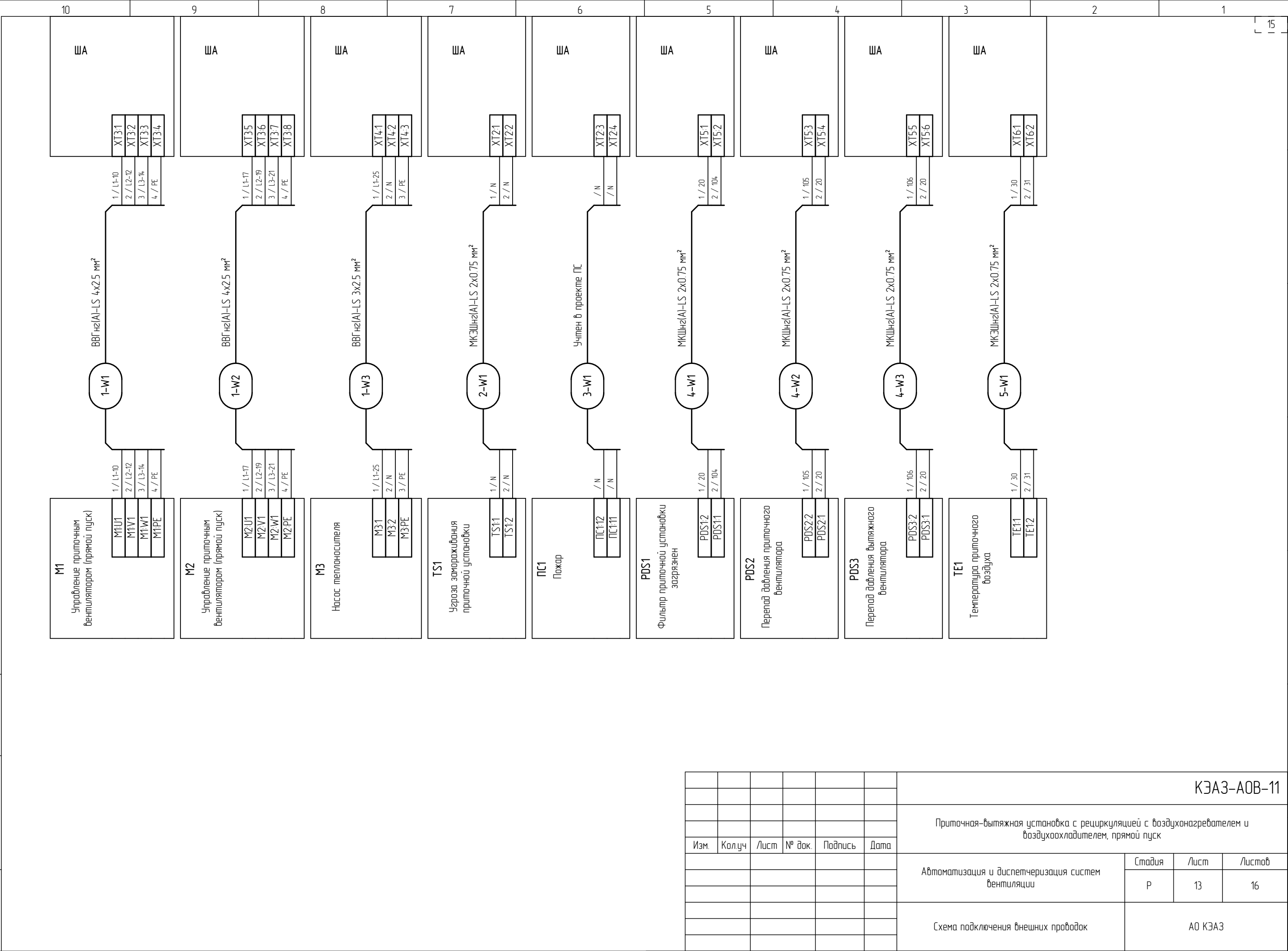
						КЭАЗ-АОВ-11			
						Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	16
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

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

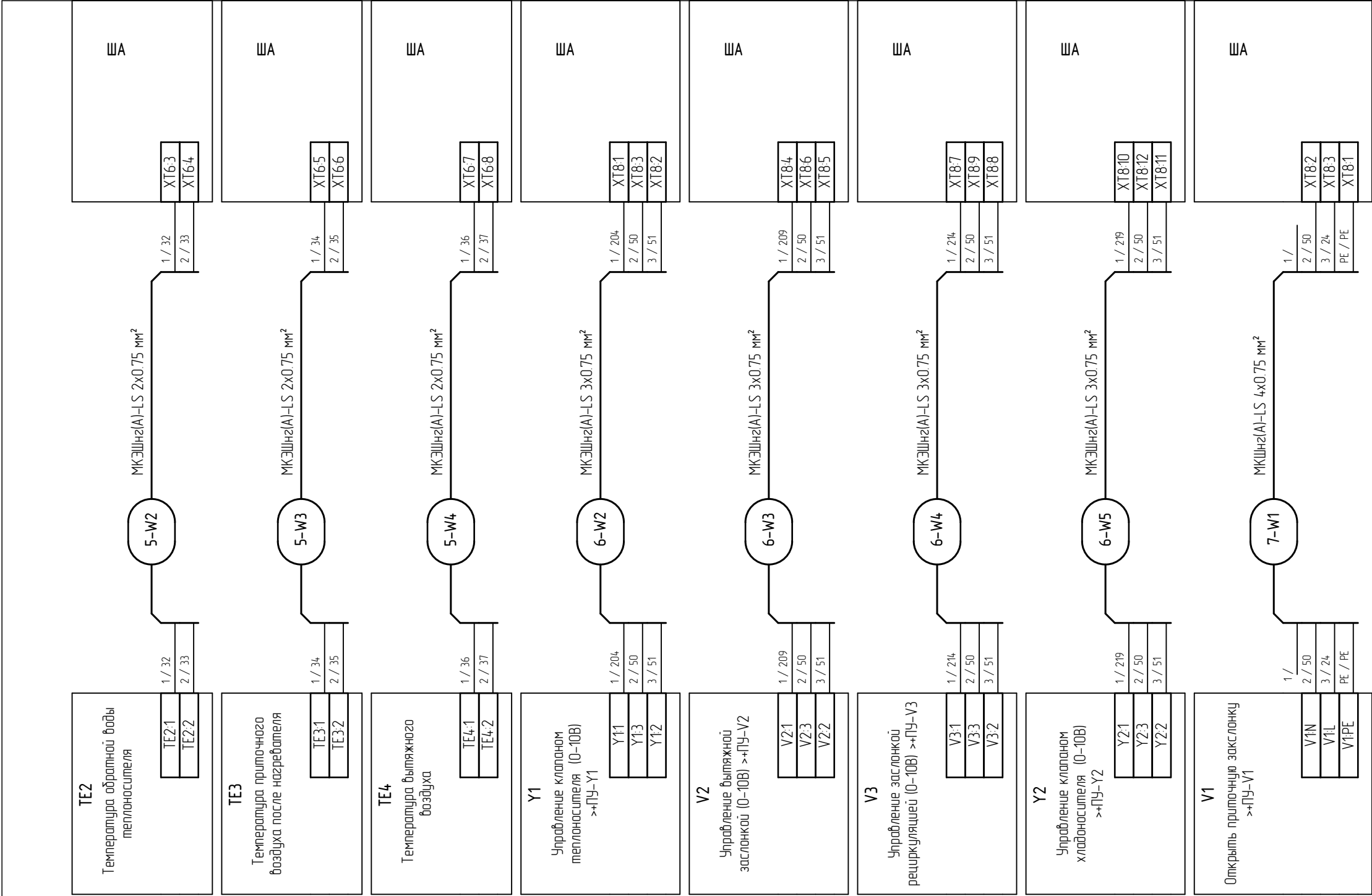


						КЭАЗ-АОВ-11			
						Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	12	16
						Эскиз общего вида шкафа ЩА		АО КЭАЗ	

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



Инб. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Схема подключения внешних проводов

КЭАЗ-АОВ-11

Формат А3

Таблица входов/выходов ПЛК	17
----------------------------	----

Блок: A1	A1
OptiLogic L CPU3 288018	

A1

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (DI1)	Дискретный вход	Фильтр приточной установки загрязнен	104
5 (DI2)	Дискретный вход	Перепад давления приточного вентилятора	105
6 (DI3)	Дискретный вход	Перепад давления вытяжного вентилятора	106
7 (DI4)	Дискретный вход	Угроза замораживания установки П	107
8 (DI5)	Дискретный вход	Сигнал «Пожар»	108
9 (DI6)	Дискретный вход	Сигнал «Сброс отказов»	109
10 (DI7)	Дискретный вход	Переключатель SA1 в положении АВТ.	110
11 (DI8)	Дискретный вход	Переключатель SA2 в положении АВТ.	111
13 (DI9)	Дискретный вход	Переключатель SA3 в положении АВТ.	113
14 (DI10)	Дискретный вход	Резерв	
15 (DI11)	Дискретный вход	Резерв	
16 (DI12)	Дискретный вход	Резерв	
17 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура приточного воздуха	117
19 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды теплоносителя	119
21 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура приточного воздуха после нагревателя	121
23 (AI4+)	Аналоговый вход	Температура вытяжного воздуха	123
25 (DO1.1)	Дискретный выход	Резерв	125
27 (DO2.2)	Дискретный выход	Пуск насоса теплоносителя	127
30 (DO3)	Дискретный выход	Общий отказ	130
31 (DO4)	Дискретный выход	Открыть заслонку приточной вентиляции V1	131
32 (DO5)	Дискретный выход	Пуск приточного вентилятора	132
33 (DO6)	Дискретный выход	Пуск вытяжного вентилятора	133

Блок: A2 OptiLogic L AO-4 288028	A2
-------------------------------------	----

A2

Взам. инв. №	№ выхода		Наименование сигнала				Имя сигнала				Соединение		
	4 (U1)		Аналоговый выход				Управление клапаном теплоносителя				204		
Подпись и дата													
							КЭАЗ-АОВ-11						
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Приточная-вытяжная установка с рециркуляцией с воздухонагревателем и воздухоохладителем, прямой пуск						
							Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции				Стадия	Лист	Листов
						Р					15	16	
Инв. № подл.							Таблица сигналов ПЛК				АО КЭАЗ		

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: A2
OptiLogic L A0-4 288028

A2

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
5 (I1)	Аналоговый выход	Резерв	
9 (U2)	Аналоговый выход	Управление вытяжной заслонкой	209
10 (I2)	Аналоговый выход	Резерв	
14 (U3)	Аналоговый выход	Управление заслонкой рециркуляцией	214
15 (I3)	Аналоговый выход	Резерв	
19 (U4)	Аналоговый выход	Управление клапаном охладителя	219
20 (I4)	Аналоговый выход	Резерв	

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

						КЭАЗ-АОВ-11	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Таблица сигналов ПЛК

Инб. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

Формат А3

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель или поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
2.8	Датчик перепада давления 200–1000Па			Россия	шт.	2		PDS2, PDS3

						КЭАЗ-АОВ-11-СО	Лист
							3
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		