



Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь

Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация системы
вентиляции

КЭАЗ-АОВ-28



Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь

Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация системы
вентиляции

КЭАЗ-АОВ-28

Начальник отдела
проектных работ

Главный инженер проекта

Инженер-проектировщик

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
КЭАЗ-АОВ-28-С	Содержание тома	1 л.
КЭАЗ-АОВ-28	Основной комплект рабочей документации	17 л.
КЭАЗ-АОВ-28-СО	Спецификация оборудования и изделий	3 л.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							КЭАЗ-АОВ-28			
									Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздухонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
									Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
										Р	1	1
									Содержание тома	АО КЭАЗ		

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...15	Схема подключения внешних проводок	
16, 17	Таблица сигналов ПЛК	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов		
--	--	--

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ведомость прилагаемых документов</u>	
КЭАЗ-АОВ-28-СО	Спецификация оборудования и изделий	на 3-х листах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
							КЭАЗ-АОВ-28				
							Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
							Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции		Стадия	Лист	Листов
									Р	1	17
							Общие данные		АО КЭАЗ		

	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-28				
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздухонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции		Стадия	Лист	Листов
								Р	2	17
						Общие данные		АО КЭАЗ		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Автоматизации подлежат следующие инженерные системы системы вентиляции:

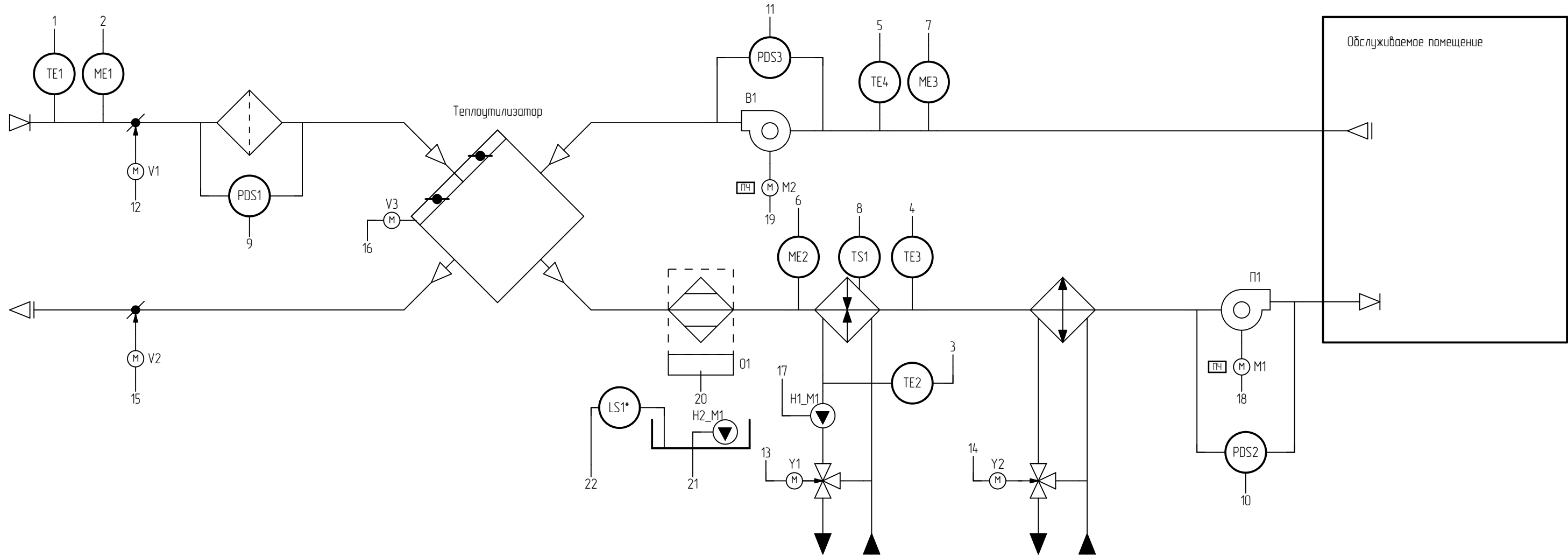
- Приточная установка П с вентилятором (частотный преобразователь) с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник), калориформом и охладителем;
- Вытяжная установка В с вентилятором (частотный преобразователь);
- Насос циркуляционный калорифера;

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 перекрестным теплообменником;
- 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.

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

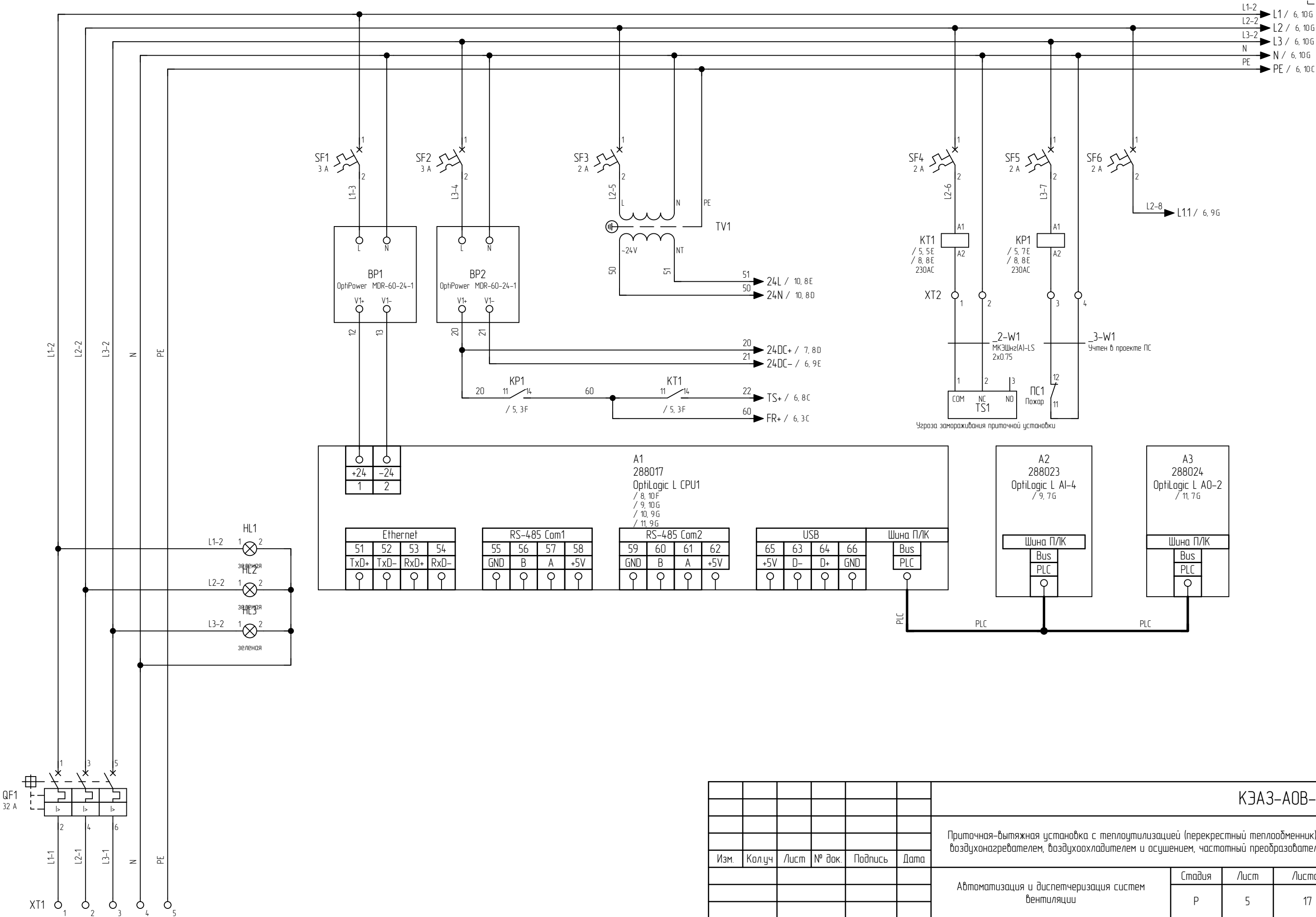
Имя Шкаф оборудования	AI	•	1	Температура приточного воздуха
	AO		2	Влажность приточного воздуха
	DI		3	Температура обратной воды теплоносителя
	DO		4	Температура приточного воздуха после нагревателя
			5	Температура вытяжного воздуха
			6	Влажность приточного воздуха после осушителя
			7	Влажность вытяжного воздуха
			8	Угроза замораживания приточной установки
			9	Фильтр приточной установки засорился
			10	Перепад давления приточного вентилятора
			11	Перепад давления вытяжного вентилятора
			12	Открыть приточную заслонку
			13	Управление клапаном теплоносителя (0-10В)
			14	Управление клапаном хладоносителя (0-10В)
			15	Открыть вытяжную заслонку
			16	Управление Теплоутилизатором (0-10В)
			17	Пуск насоса Н1
			18	Управление приточным вентилятором (частотный преобразователь)
			19	Управление приточным вентилятором (частотный преобразователь)
			20	Пуск осушителя
			21	Пуск насоса Н2
			22	Заполнение приемка
			23	Сигнал «Пожар»
			24	Сигнал «Сброс отказов»
			25	Сигнал «Общий отказ»



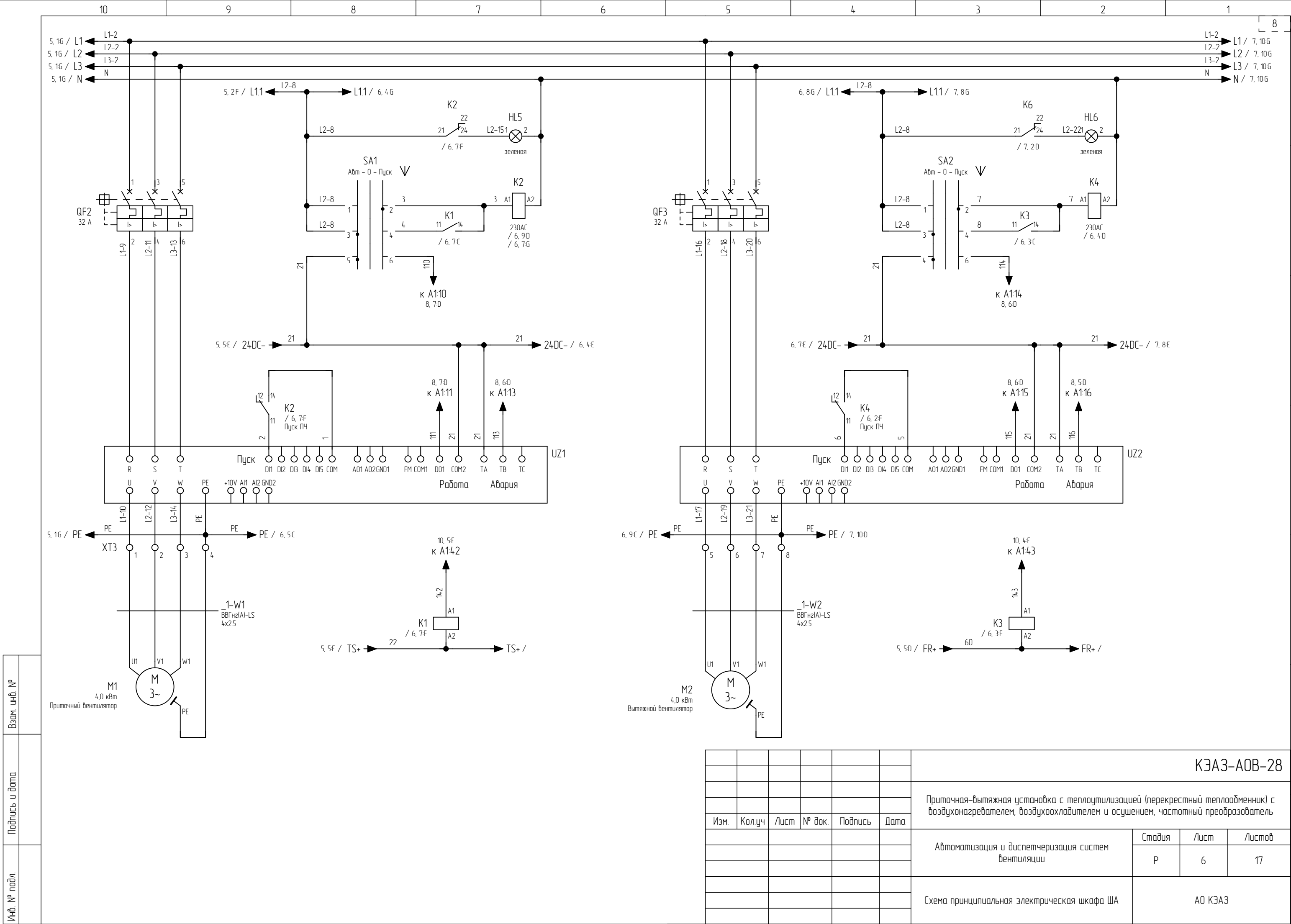
Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ME1-ME3	Датчик влажности	3	Россия
TS1	Термостат	1	Россия
TE1, TE3, TE4	Датчик температуры комнатный OptiSensor RTF1-PT1000 OptiSensor RTF1-PT1000	3	КЭАЗ
TE2	Датчик температуры каналный OptiSensor TF65-PT1000-50 OptiSensor TF65-PT1000-50	1	КЭАЗ
PDS1	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-28			
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стация	Лист	Листов
							Р	4	17
						Функциональные схемы автоматизации и диспетчеризации		АО КЭАЗ	

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



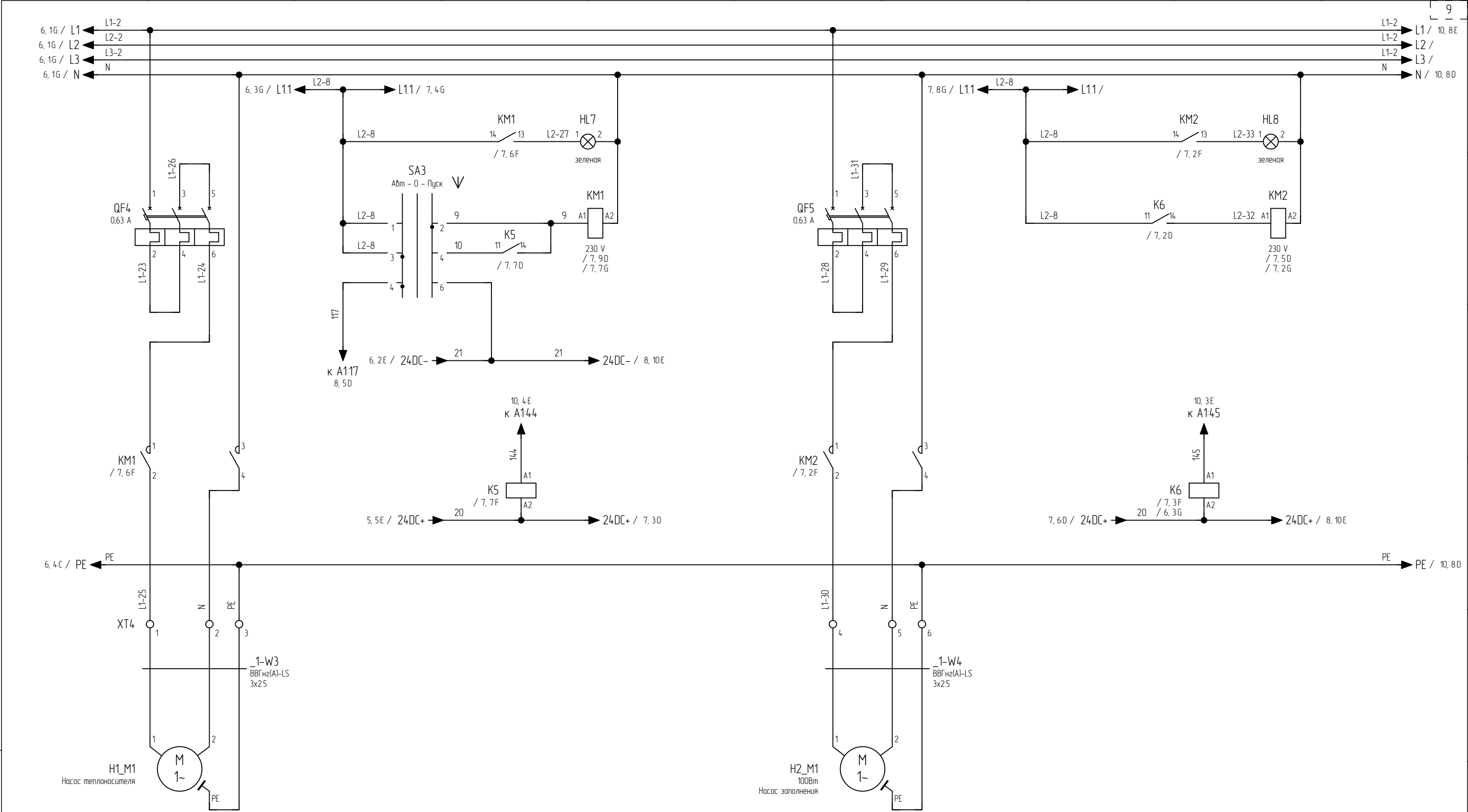
						КЭАЗ-АОВ-28			
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	17
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		АО КЭАЗ	



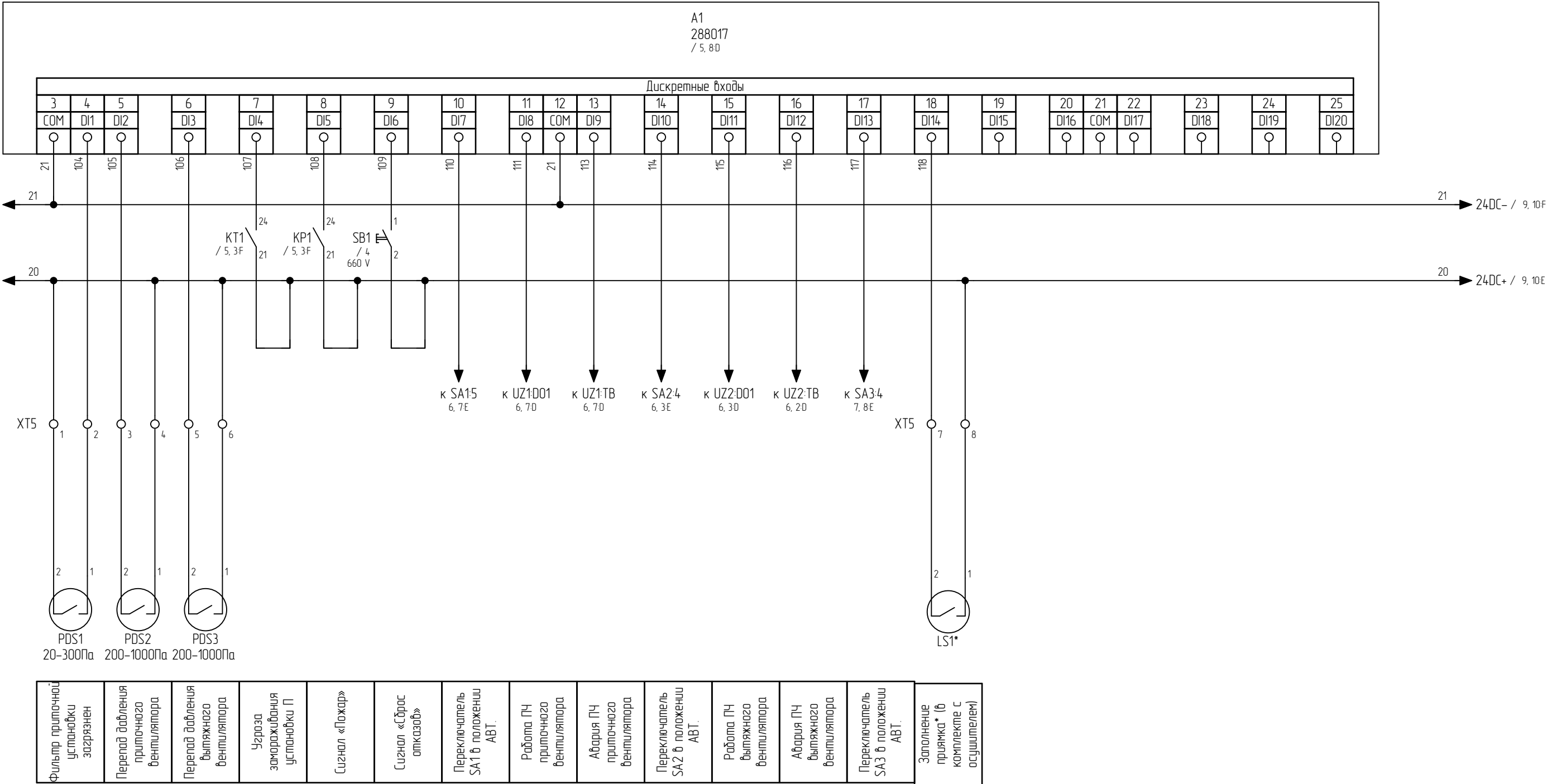
Инд. № подл.	Взам. инд. №
Подпись и дата	

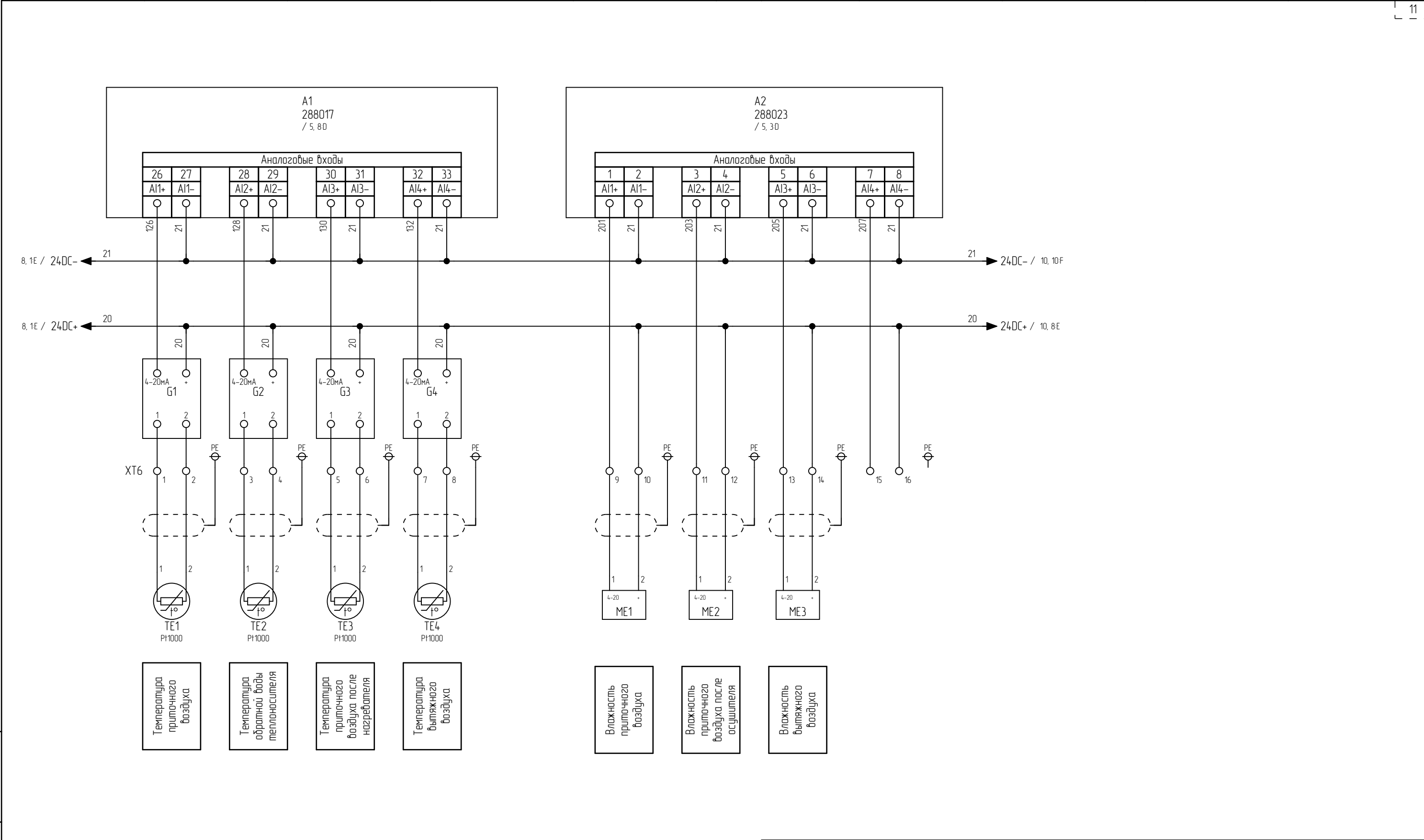
						КЭАЗ-АОВ-28			
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	17
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

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



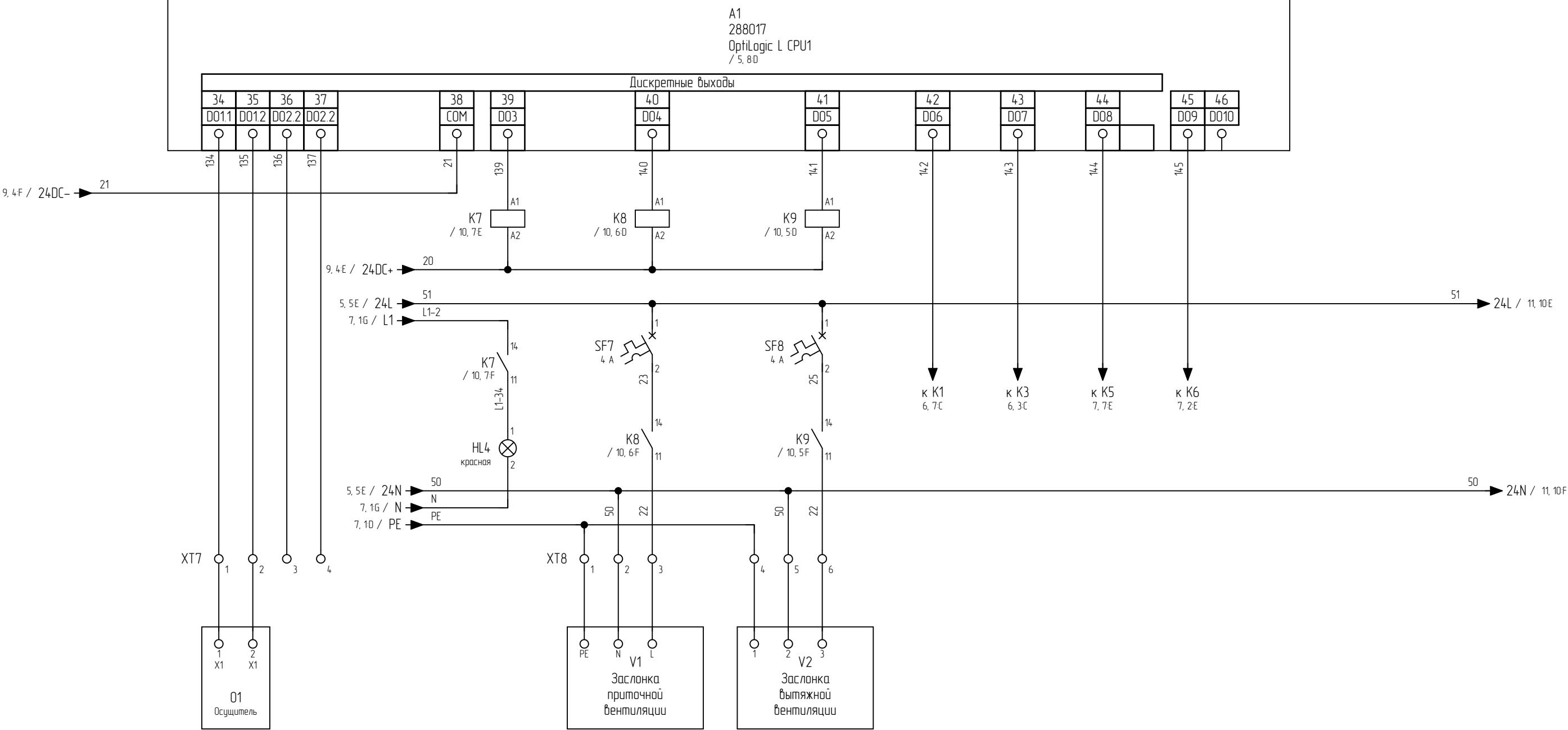
						КЭАЗ-АОВ-28			
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	17
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		





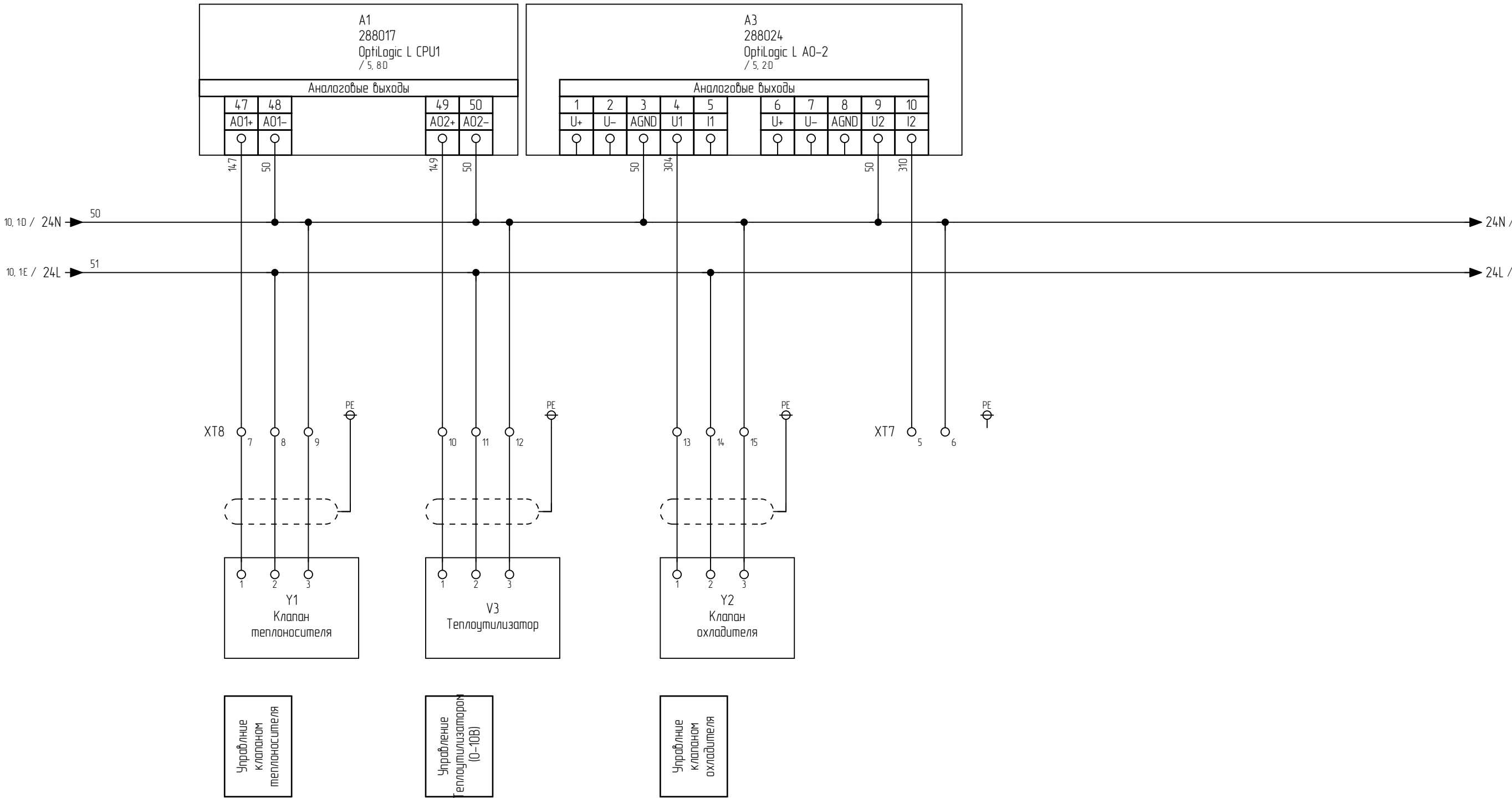
						КЭАЗ-АОВ-28			
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	17
						Схема принципиальная электрическая шкафа ЩА	АО КЭАЗ		

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №



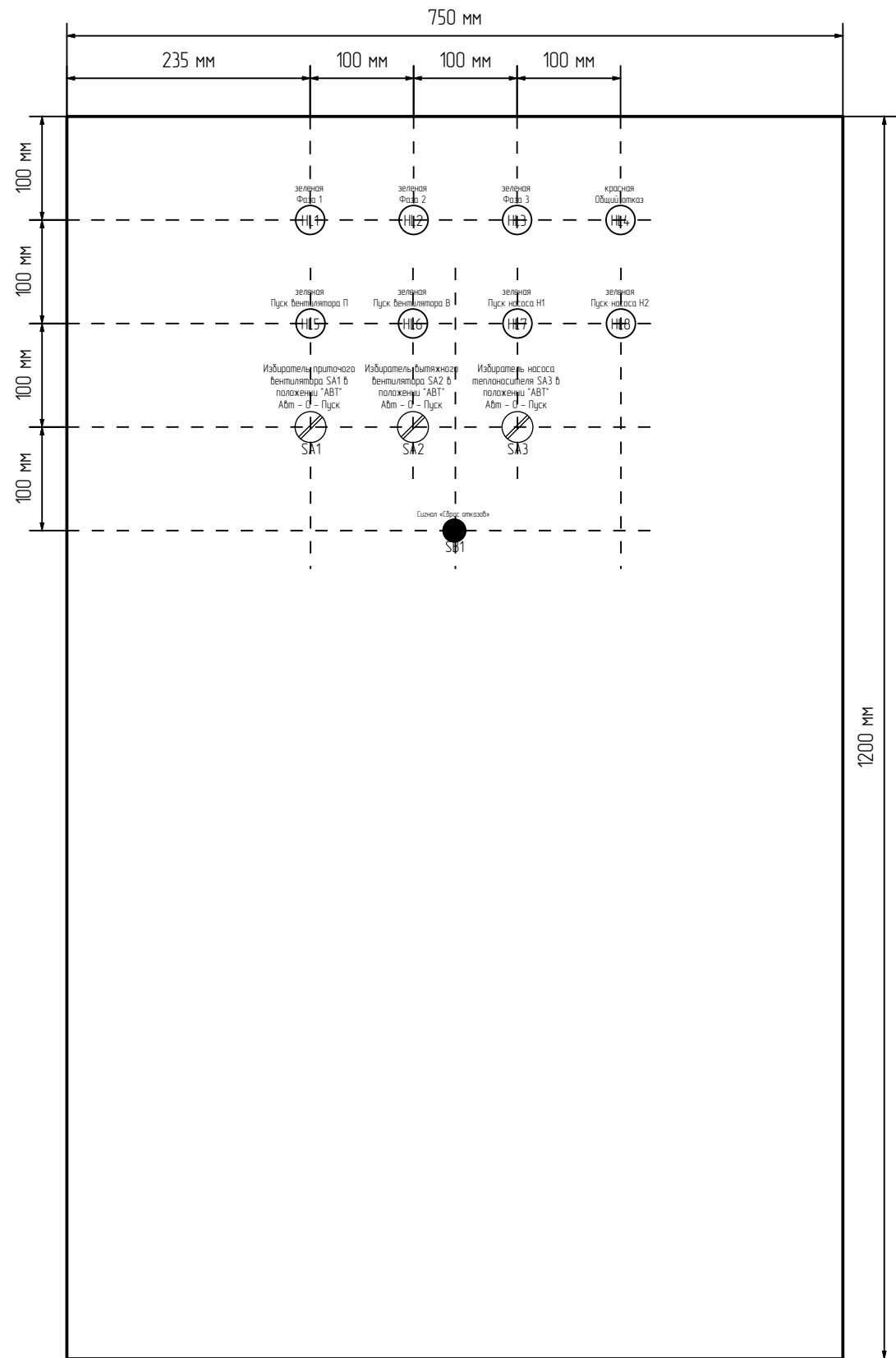
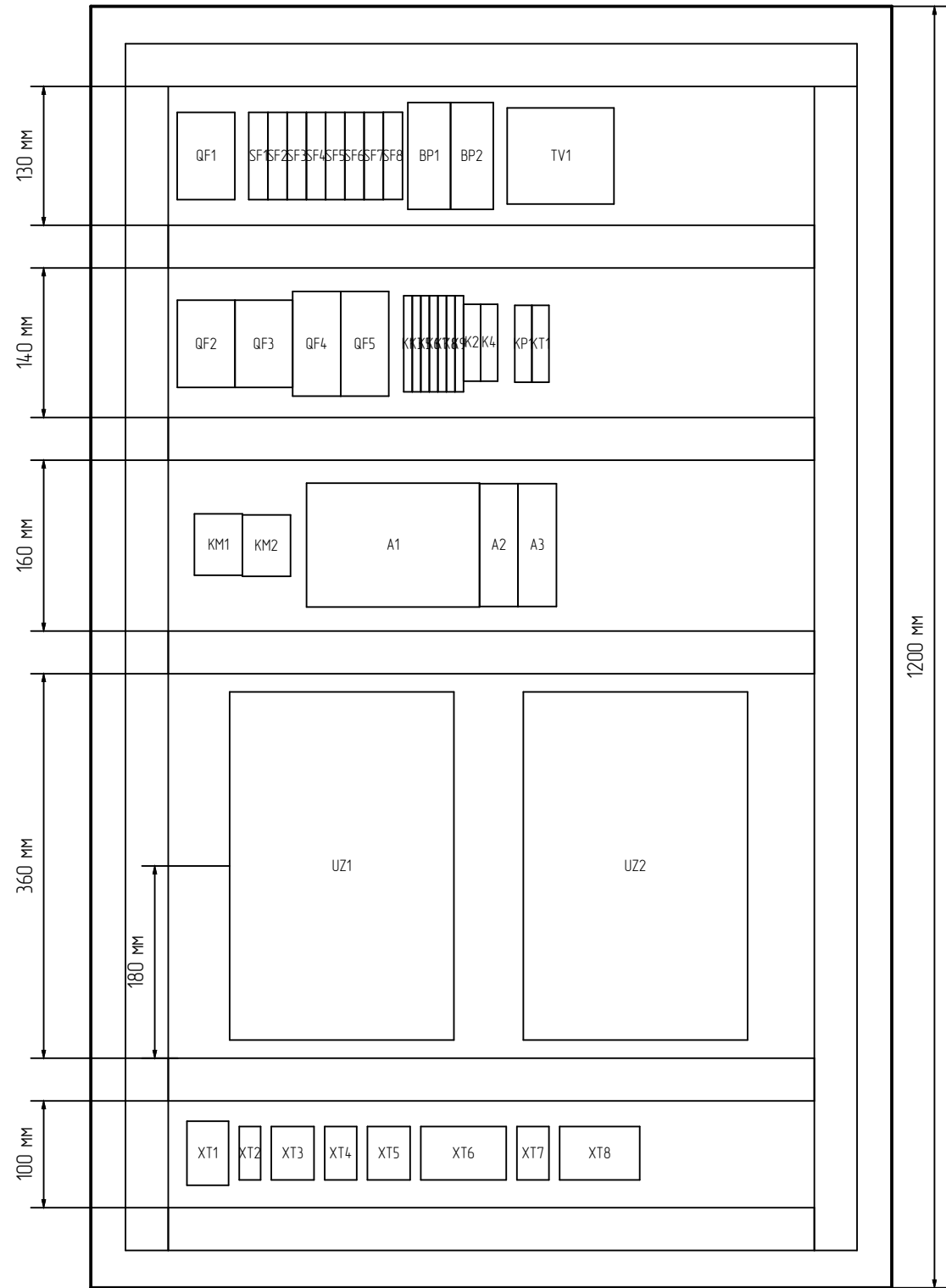
						КЭАЗ-АОВ-28					
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов		
							Р	10	17		
							АО КЭАЗ				
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША					

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



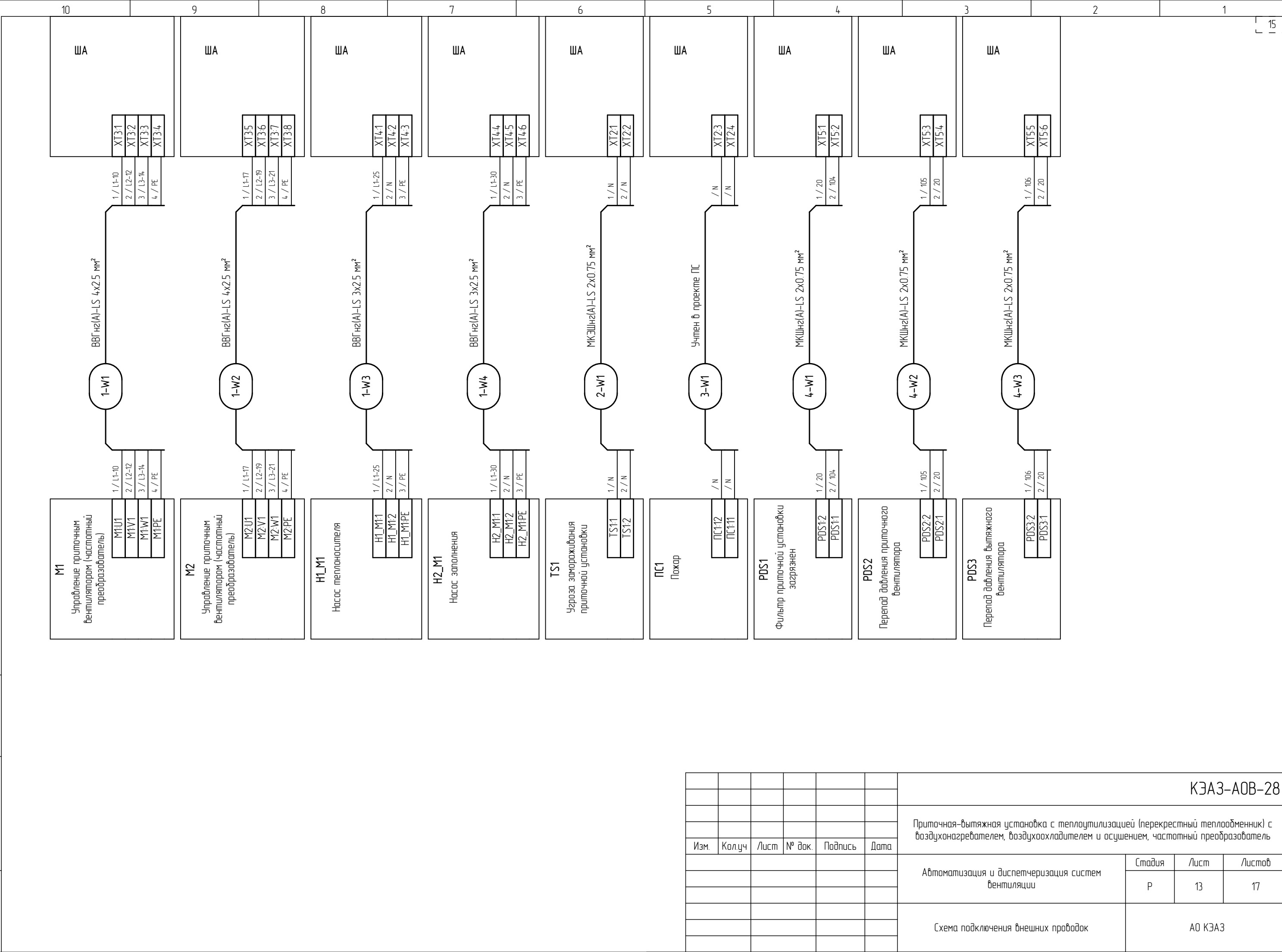
						КЭАЗ-АОВ-28					
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов		
							Р	11	17		
							АО КЭАЗ				
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША					

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

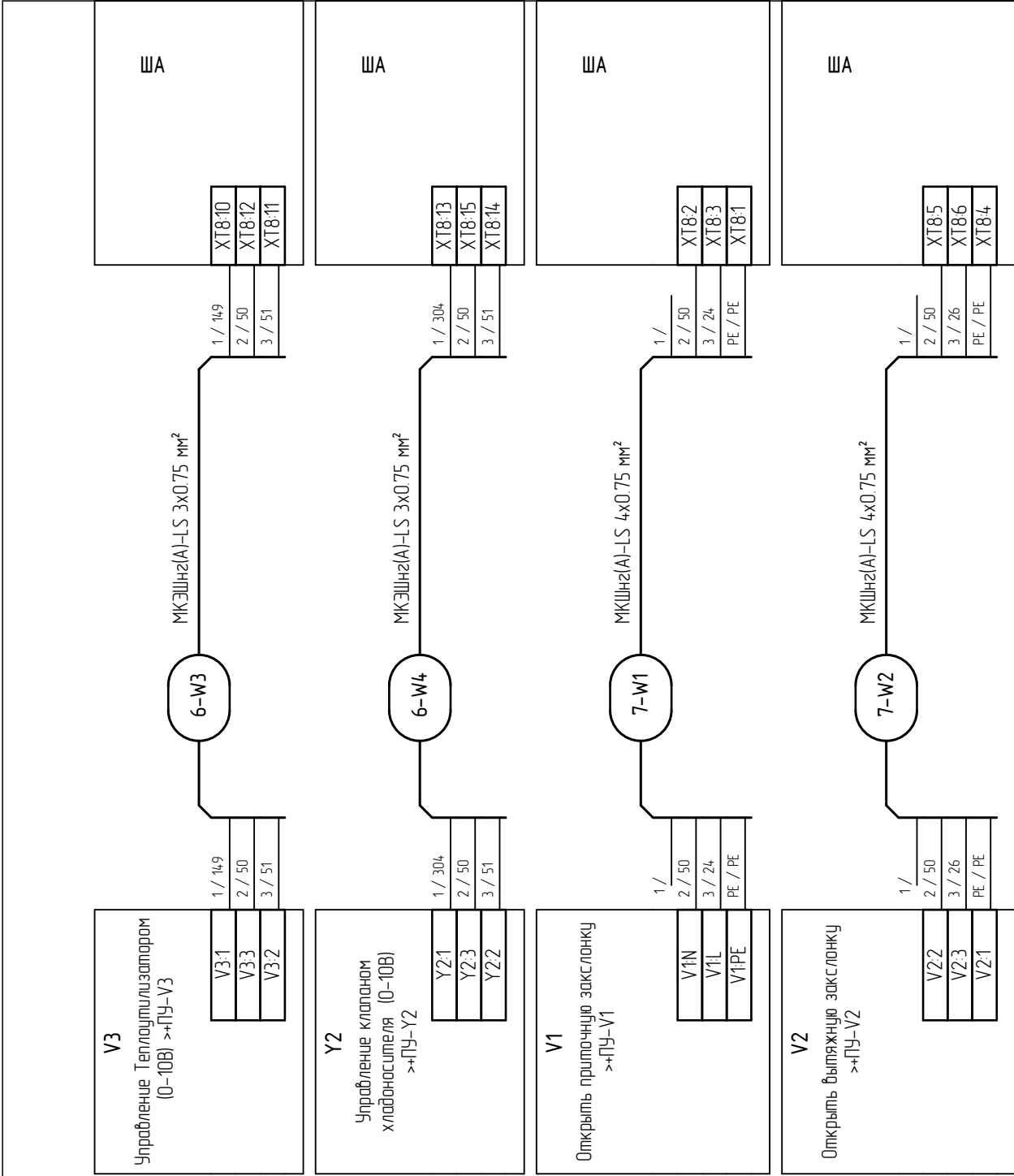


						КЭАЗ-АОВ-28					
						Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции	Стадия	Лист	Листов		
							Р	12	17		
							Эскиз общего вида шкафа ША				
						АО КЭАЗ					

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



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



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: A1
OptiLogic L CPU1 288017

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	Работа ПЧ приточного вентилятора	111
13 (DI9)	Дискретный вход	Авария ПЧ приточного вентилятора	113
14 (DI10)	Дискретный вход	Переключатель SA2 в положении АВТ.	114
15 (DI11)	Дискретный вход	Работа ПЧ вытяжного вентилятора	115
16 (DI12)	Дискретный вход	Авария ПЧ вытяжного вентилятора	116
17 (DI13)	Дискретный вход	Переключатель SA3 в положении АВТ.	117
18 (DI14)	Дискретный вход	Заполнение прямка* (в комплекте с осушителем)	118
19 (DI15)	Дискретный вход	Резерв	
20 (DI16)	Дискретный вход	Резерв	
22 (DI17)	Дискретный вход	Резерв	
23 (DI18)	Дискретный вход	Резерв	
24 (DI19)	Дискретный вход	Резерв	
25 (DI20)	Дискретный вход	Резерв	
26 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура приточного воздуха	126
28 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды теплоносителя	128
30 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура приточного воздуха после нагревателя	130
32 (AI4+)	Аналоговый вход	Температура вытяжного воздуха	132
34 (DO1.1)	Дискретный выход	Сигнал на включение осушителя	134
36 (DO2.2)	Дискретный выход	Резерв	136

Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.								КЭАЗ-АОВ-28		
								Приточная-вытяжная установка с теплоутилизацией (перекрестный теплообменник) с воздушнонагревателем, воздухоохладителем и осушением, частотный преобразователь		
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация систем вентиляции		
						Стадия	Лист	Листов		
						Р	16	17		
						А0 КЭАЗ				

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: A1 OptiLogic L CPU1 288017						A1					
№ выхода		Наименование сигнала				Имя сигнала				Соединение	
39 (DO3)		Дискретный выход				Общий отказ				139	
40 (DO4)		Дискретный выход				Открыть заслонку приточной вентиляции V1				140	
41 (DO5)		Дискретный выход				Открыть заслонку вытяжной вентиляции V2				141	
42 (DO6)		Дискретный выход				Пуск приточного вентилятора				142	
43 (DO7)		Дискретный выход				Пуск вытяжного вентилятора				143	
44 (DO8)		Дискретный выход				Пуск насоса теплоносителя				144	
45 (DO9)		Дискретный выход				Пуск насоса прямка				145	
46 (DO10)		Дискретный выход				Резерв					
47 (AO1+)		Аналоговый выход				Управление клапаном теплоносителя				147	
49 (AO2+)		Аналоговый выход				Управление Теплоутилизатором (0-10В)				149	
Блок: A2 OptiLogic L AI-4 288023						A2					
№ выхода		Наименование сигнала				Имя сигнала				Соединение	
1 (AI1+)		Аналоговый вход				Влажность приточного воздуха				201	
3 (AI2+)		Аналоговый вход				Влажность приточного воздуха после осушителя				203	
5 (AI3+)		Аналоговый вход				Влажность вытяжного воздуха				205	
7 (AI4+)		Аналоговый вход				Резерв				207	
Блок: A3 OptiLogic L AO-2 288024						A3					
№ выхода		Наименование сигнала				Имя сигнала				Соединение	
4 (U1)		Аналоговый выход				Управление клапаном охладителя				304	
5 (I1)		Аналоговый выход				Резерв					
9 (U2)		Аналоговый выход				Резерв				50	
10 (I2)		Аналоговый выход				Резерв				310	
</											

									21
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
120	Частотный преобразователь 5,5 кВт, 380В				Россия	шт.	2		UZ1, UZ2
121	Стопор/ограничитель на DIN-рейку OptiClip E/TB-серый		Стопор/ограничитель на DIN-рейку OptiClip E/TB-серый	249890	КЭАЗ	шт.	2		XT1
122	OptiClip D-TB-2,5-серый		OptiClip D-TB-2,5-серый	249891	КЭАЗ	шт.	1		XT1
123	OptiClip UM-TM-(5x10)-белый		OptiClip UM-TM-(5x10)-белый	249914	КЭАЗ	шт.	1		XT1
124	Клемма проходная		OptiClip TB-6-I-41A-(1,5-6)-серый	249857	КЭАЗ	шт.	3	0,01 кг	XT1
125	Клемма проходная		OptiClip TB-6-I-BU-41A-(1,5-6)-синий	249858	КЭАЗ	шт.	1	0,01 кг	XT1
126	Клемма заземляющая		OptiClip TB-4-PE-I-(0,5-6)-PEN	249876	КЭАЗ	шт.	1	0,02 кг	XT1
127	Клемма проходная		OptiClip TB-2,5-I-24A-(0,5-4)-серый	249853	КЭАЗ	шт.	57		XT2-XT8
128	Клемма заземляющая		OptiClip TB-2,5-PE-I-(0,5-4)-PEN	249875	КЭАЗ	шт.	4		XT3, XT4
129	Клемма проходная		OptiClip TB-2,5-I-BU-24A-(0,5-4)-синий	249854	КЭАЗ	шт.	2		XT4
130	Лампа AD22DS(LED) матрица D22мм зеленый 230В		AD22DS(LED)	238693	КЭАЗ	шт.	7		HL1-HL3, HL5-HL8
131	Лампа AD22DS(LED) матрица D22мм красный 230В		AD22DS(LED)	238566	КЭАЗ	шт.	1		HL4
132	Релейный модуль серии OptiRel G RM38-51-24U-6-V-CO		OptiRel G RM38-51-24U-6-V-CO	280980	КЭАЗ	шт.	7		K1, K3, K5-K9
133	Корпус металлический ЩМП		ЩМП-05-1200x750x300-IP54-УХЛ2-КЭАЗ	243761	КЭАЗ	шт.	1		
134	Выключатель автоматический C3 1р		OptiDin BM63-1C3-УХЛ3	260509	КЭАЗ	шт.	2		SF1, SF2
135	Выключатель автоматический C2 1р		OptiDin BM63-1C2-УХЛ3	260507	КЭАЗ	шт.	4		SF3-SF6
136	Выключатель автоматический C4 1р		OptiDin BM63-1C4-УХЛ3	260511	КЭАЗ	шт.	2		SF7, SF8
137	Блок питания на DIN-рейку, 24В, 2,5А, 60Вт, монтаж на DIN-рейку		OptiPower MDR-60-24-1	284541	КЭАЗ	шт.	2		BP1, BP2
	2. Датчиковая аппаратура в составе:								
Взам. инв. №	2.1	Датчик влажности			Россия		3		ME1-ME3
	2.2	Термостат			Россия		1		TS1
	2.3	Датчик температуры комнатный OptiSensor RTF1-PT1000	OptiSensor RTF1-PT1000	RTF1-PT1000	КЭАЗ	шт.	3		TE1, TE3, TE4
Подпись и дата	2.4	Фланец монтажный OptiSensor MF-6	OptiSensor MF-6	MF-6	КЭАЗ	шт.	3		TE1, TE3, TE4
	2.5	Датчик температуры канальный OptiSensor TF65-PT1000-50	OptiSensor TF65-PT1000-50	TF65-PT1000-50	КЭАЗ	шт.	1		TE2
	2.6	Погружные гильзы для TF65 L=50мм	OptiSensor TH-50	TH-50	КЭАЗ	шт.	1		TE2
	2.7	Датчик перепада давления 20-300Па			Россия	шт.	1		PDS1
Инв. № подл.									
						КЭАЗ-АОБ-28-СО			Лист
						Спецификация оборудования и изделий			2
						</			

[illegible]

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

						КЭАЗ-АОВ-28-СО	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		3