

Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)

Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация теплового пункта

КЭАЗ-АТМ-20

Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)

Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация теплового пункта

КЭАЗ-АТМ-20

Начальник отдела
проектных работ

Главный инженер проекта

Инженер-проектировщик

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
КЭАЗ-АТМ-20-С	Содержание тома	1 л.
КЭАЗ-АТМ-20	Основной комплект рабочей документации	36 л.
КЭАЗ-АТМ-20-СО	Спецификация оборудования и изделий	2 л.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							КЭАЗ-АТМ-20		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
								Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
								Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	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...15	Схема принципиальная электрическая шкафа ША	
16	Эскиз общего вида шкафа ША	
17...26	Схема подключения внешних проводов	
27...36	Таблица сигналов П/К	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ведомость прилагаемых документов	
КЭАЗ-АТМ-20-СО	Спецификация оборудования и изделий	на 2-х листах

Взам. инв. №												
Подпись и дата							КЭАЗ-АТМ-20					
							Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)					
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта			Стадия	Лист	Листов
										Р	1	36
							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 41-101-95	Проектирование тепловых пунктов	
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-АТМ-20				
								Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)				
								Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист	Листов
								Р		2	36	
						Общие данные		АО КЭАЗ				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Автоматизации подлежат следующие инженерные системы теплового пункта:

- группа насосов системы отопления (контур 1);
- группа насосов системы отопления (контур 2);
- группа насосов системы ГВС (зона 1);
- группа насосов системы ГВС (зона 2);
- группа насосов системы теплоснабжения вентиляции;
- регулирующие клапана системы отопления;
- регулирующие клапана системы ГВС;
- регулирующий клапан системы вентиляции;

Система АТМ должна обеспечивать:

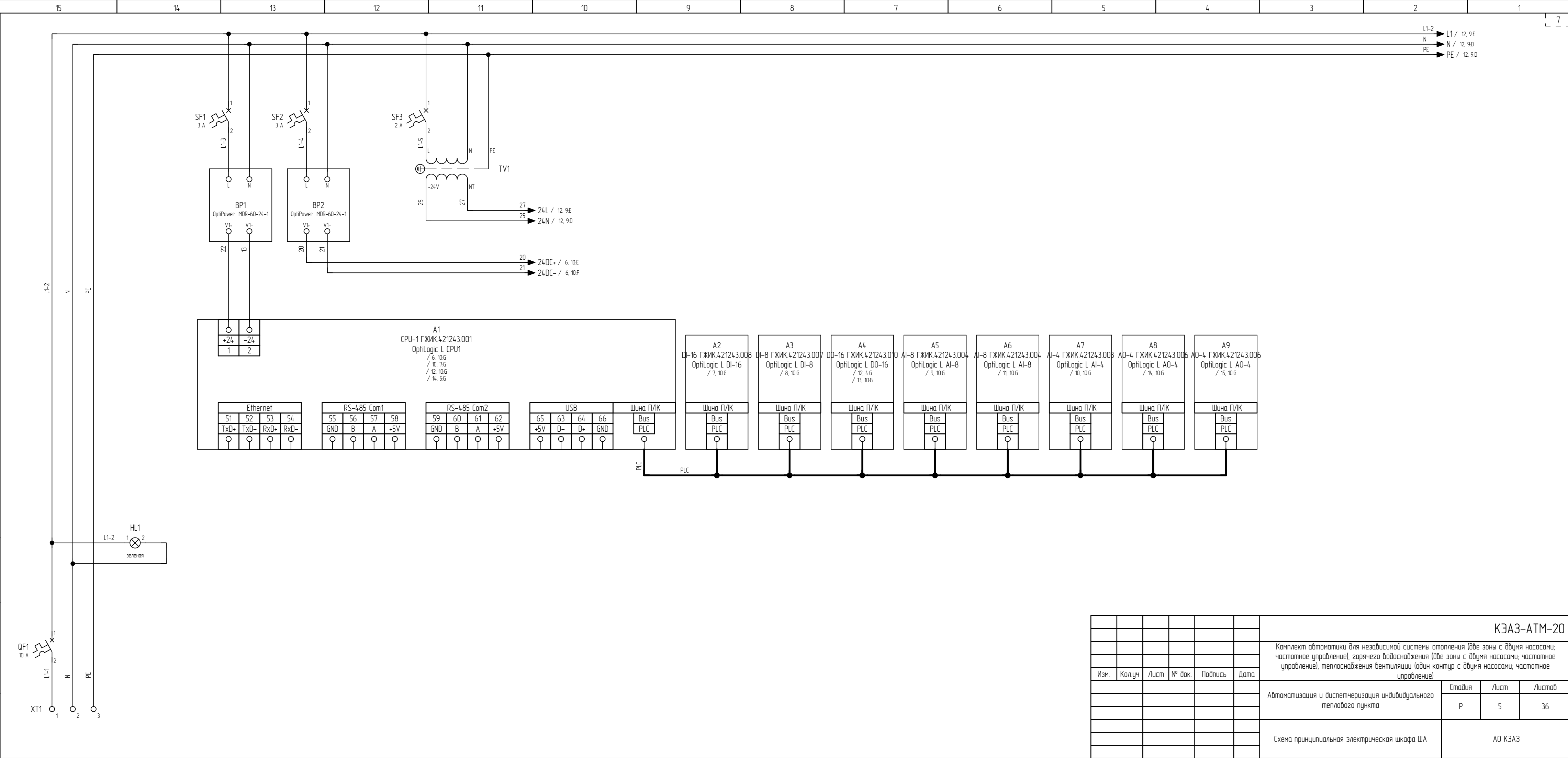
- регулирование воды подаваемой в систему отопления (СО) (контур 1 и контур 2), воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на сетевой воде перед теплообменниками системы СО с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре обратной воды теплосети;
- поддержание давления в системе СО, воздействием на соленоидный клапан подпитки;
- регулирование воды подаваемой в систему теплоснабжения вентиляции (СВ), воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на сетевой воде перед теплообменниками системы СВ с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре обратной воды теплосети;
- поддержание давления в системе СВ, воздействием на соленоидный клапан подпитки;
- регулирование воды подаваемой в систему горячего водоснабжения (ГВС) (зона 1 и зона 2), воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на сетевой воде перед теплообменниками второй ступени системы ГВС;
- контроль работы циркуляционных насосов, работающие по схеме основной – резервный. Регулирование оборотов двигателя насосов с помощью частотного преобразователя. Защита насосов от сухого хода. Автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего.
- Сигнализация аварийных режимов работы системы.
- Контроль значения температуры в трубопроводах теплового пункта.
- диспетчеризация работы станций поддержания давления

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



							KЭЗ3-АТМ-20
							Комплект автоматики для регулируемой системы отопления (две зоны с двумя насосами, частотное управление), термочастотное регулирование (две зоны с двумя насосами, частотное управление), теплообогрева вентиляций (один контур с двумя насосами, частотное управление)
Изм.	Копию	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Стандия Лист Листов </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> P 4 36 </div>
						Функциональные схемы автоматизации и диспетчеризации	АО КЭАЗ

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



КЭАЗ-АТМ-20

Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)

Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта

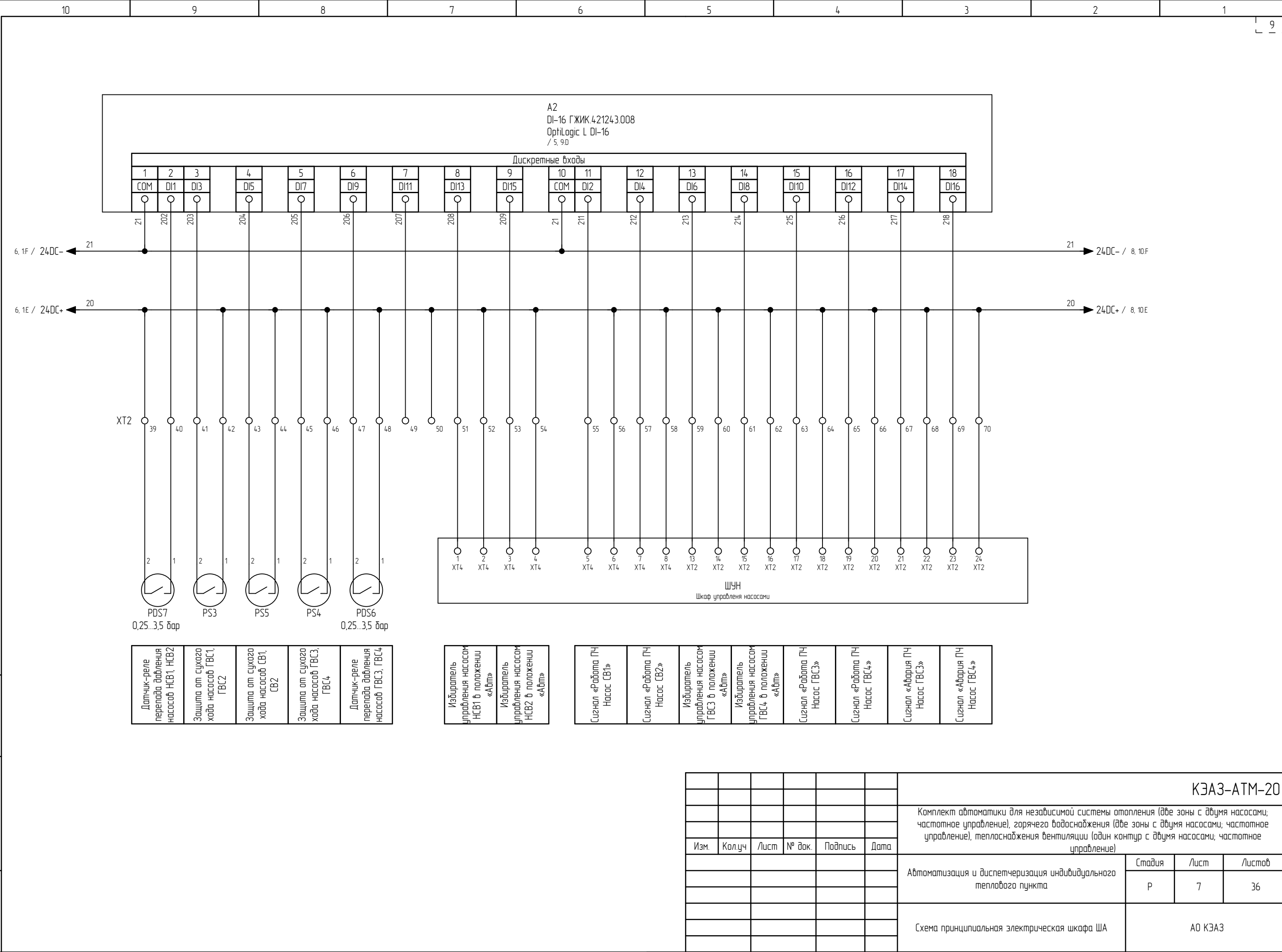
Стадия	Лист	Листов
Р	5	36

Схема принципиальная электрическая шкафа ША

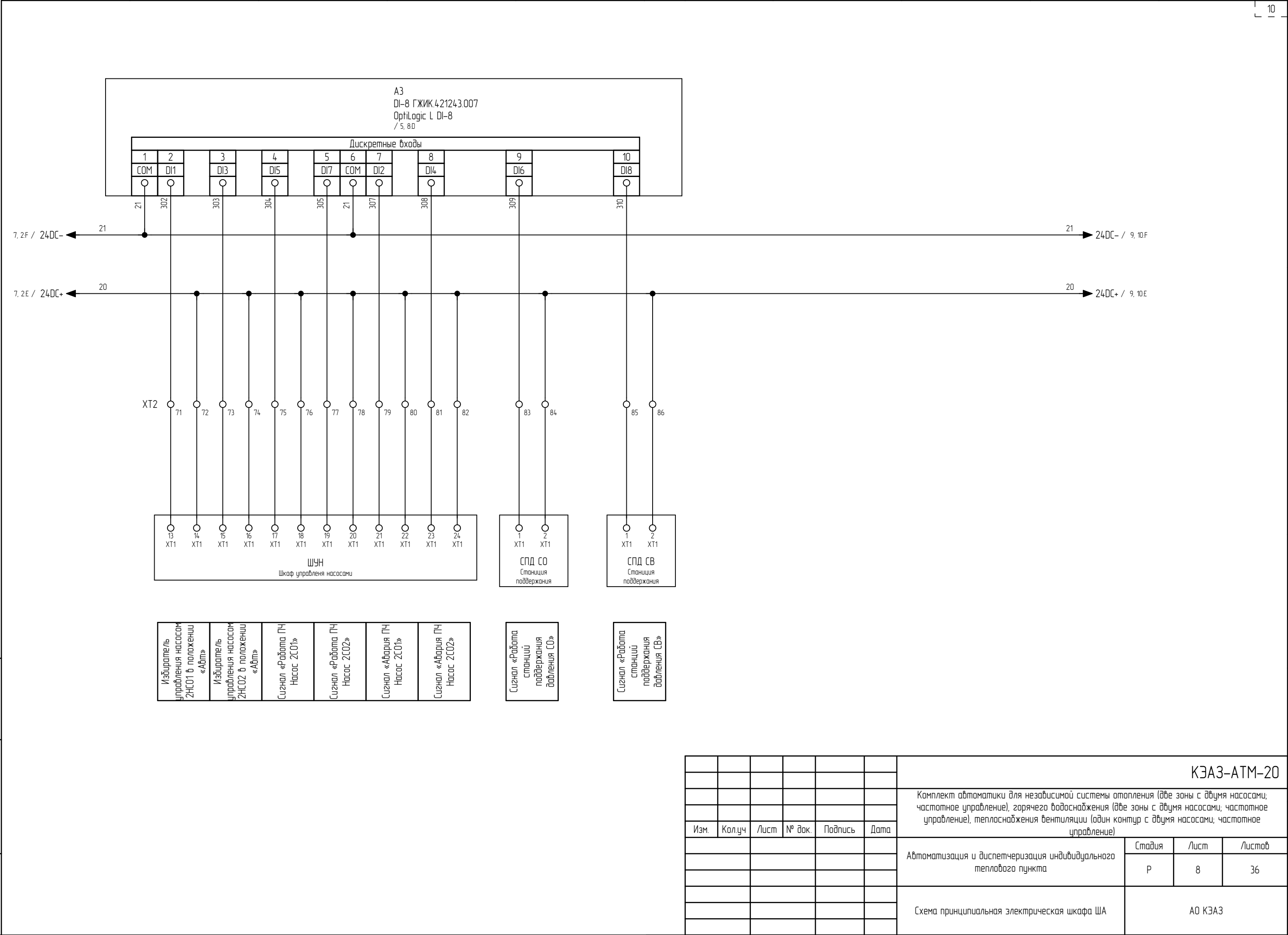
АО КЭАЗ



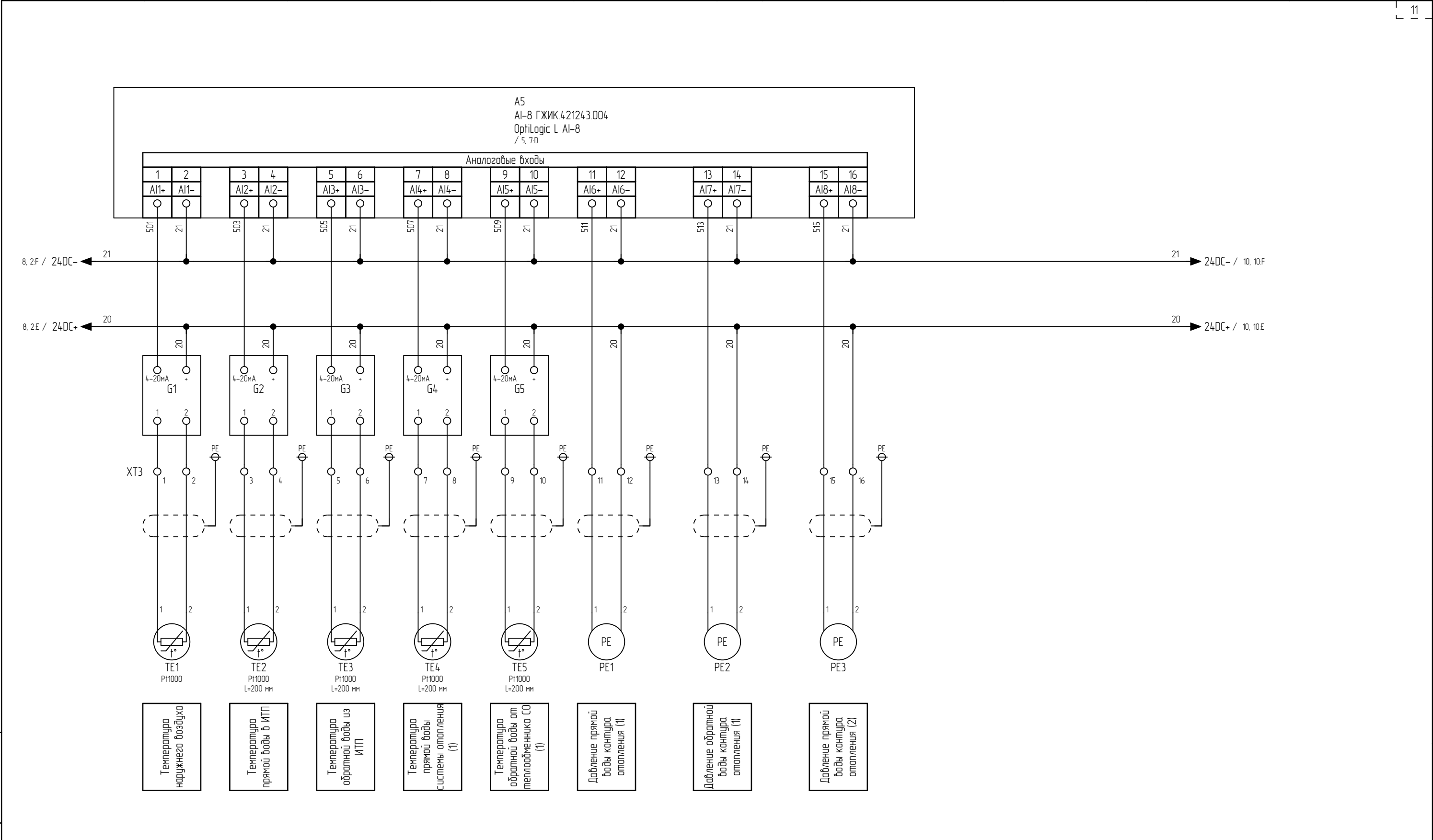
Формат А3



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

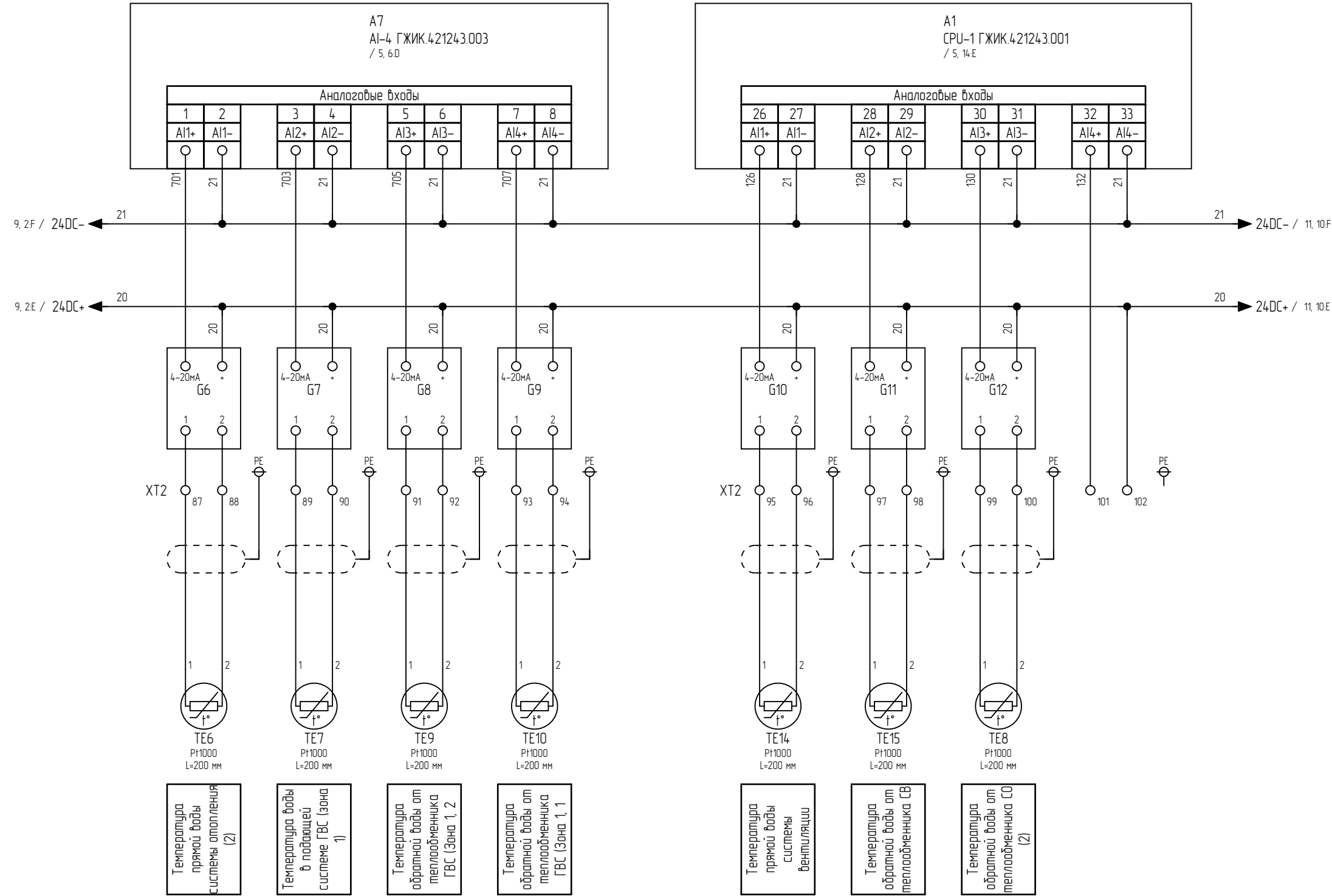


Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

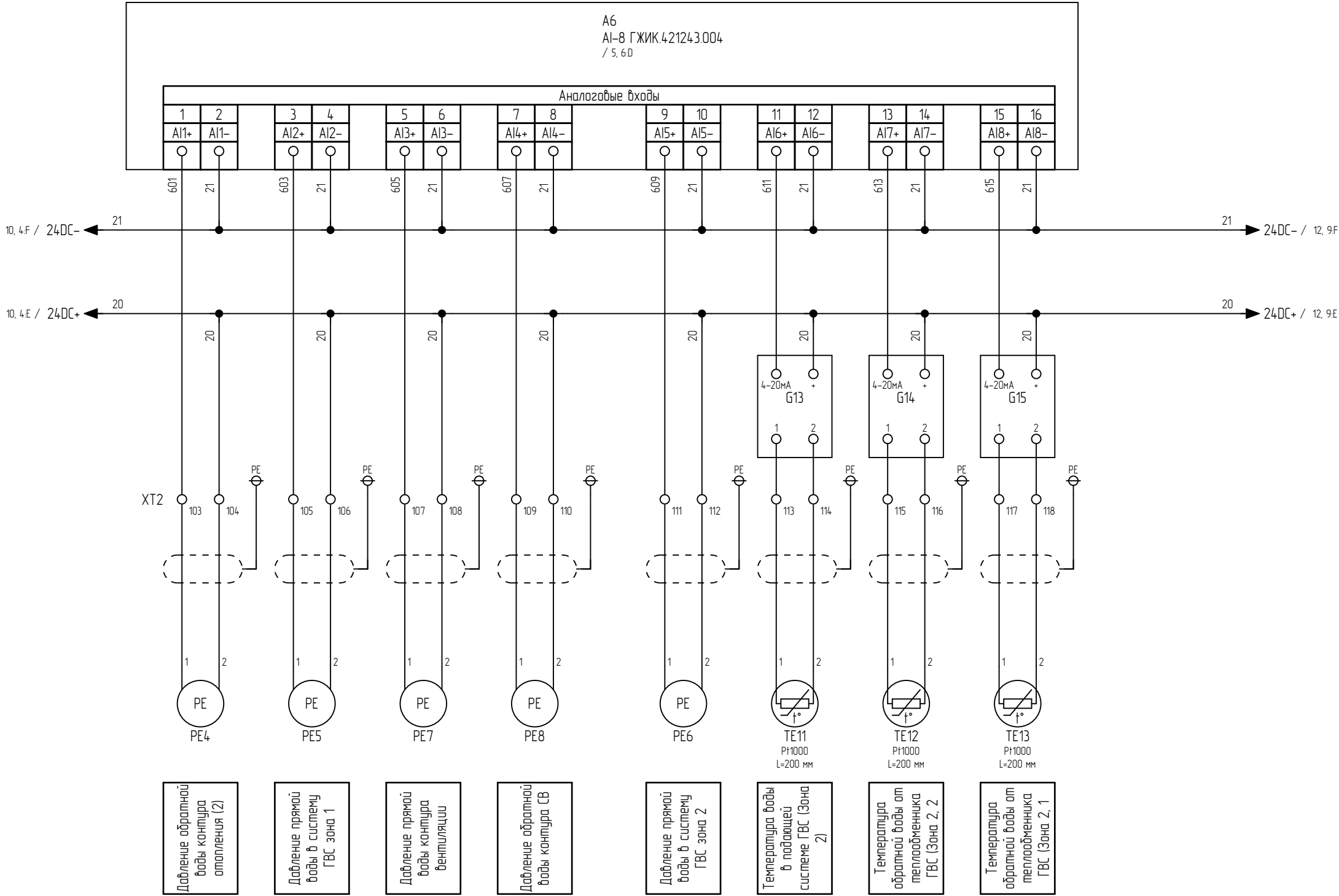


						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	9	36
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

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



						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	36
							АО КЭАЗ		
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША			

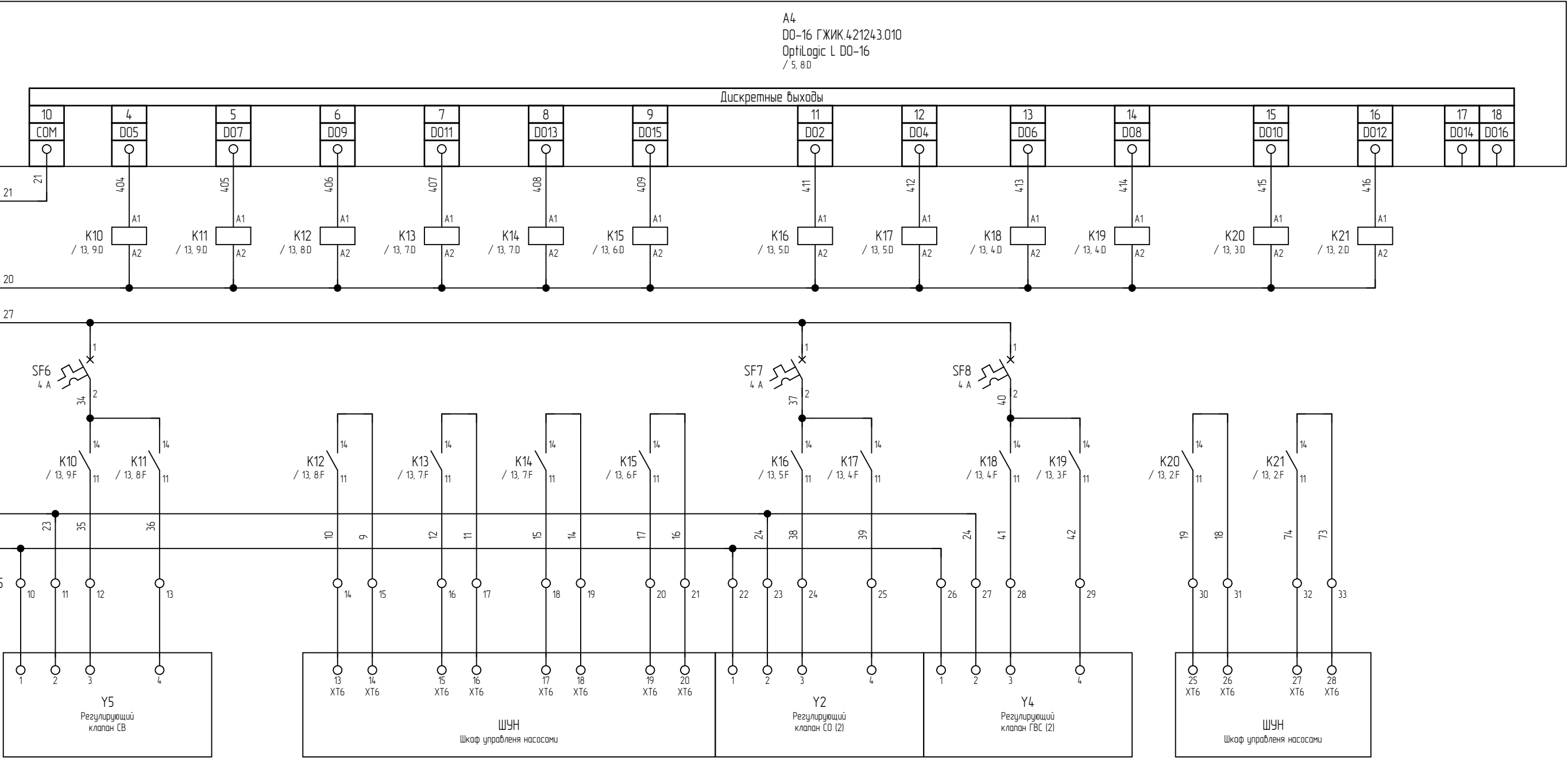


						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	11	36
							АО КЭАЗ		
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

КЭАЗ-АТМ-20			
Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	36
Схема принципиальная электрическая шкафа ША		АО КЭАЗ	



Открыть
регулирующий
клапан Y5

Закрыть
регулирующий
клапан Y5

Сигнал «Пуск ПЧ
насоса CB1»

Сигнал «Пуск ПЧ
насоса CB2»

Сигнал «Пуск ПЧ
насоса 2C01»

Сигнал «Пуск ПЧ
насоса 2C02»

Открыть
регулирующий
клапан C02 Y2

Закрыть
регулирующий
клапан C02 Y2

Открыть
регулирующий
клапан ГВС 2 Y4

Закрыть
регулирующий
клапан ГВС 2 Y4

Сигнал «Пуск ПЧ
насоса ГСВЗ»

Сигнал «Пуск ПЧ
насоса ГСВЗ»

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

Сигнал
«Управление ПЧ
1C01» (0–10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
1C02» (0–10В)

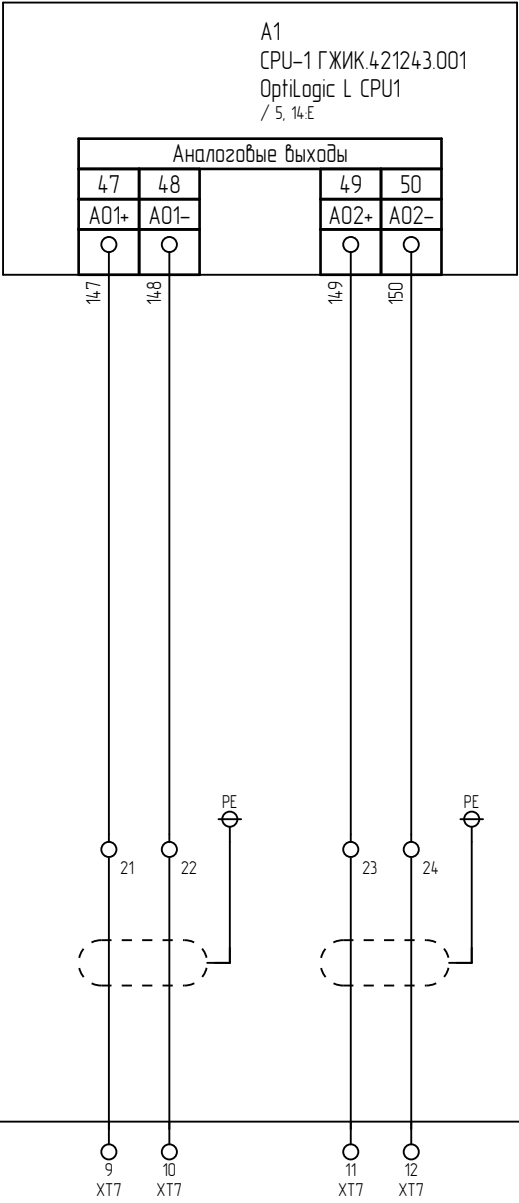
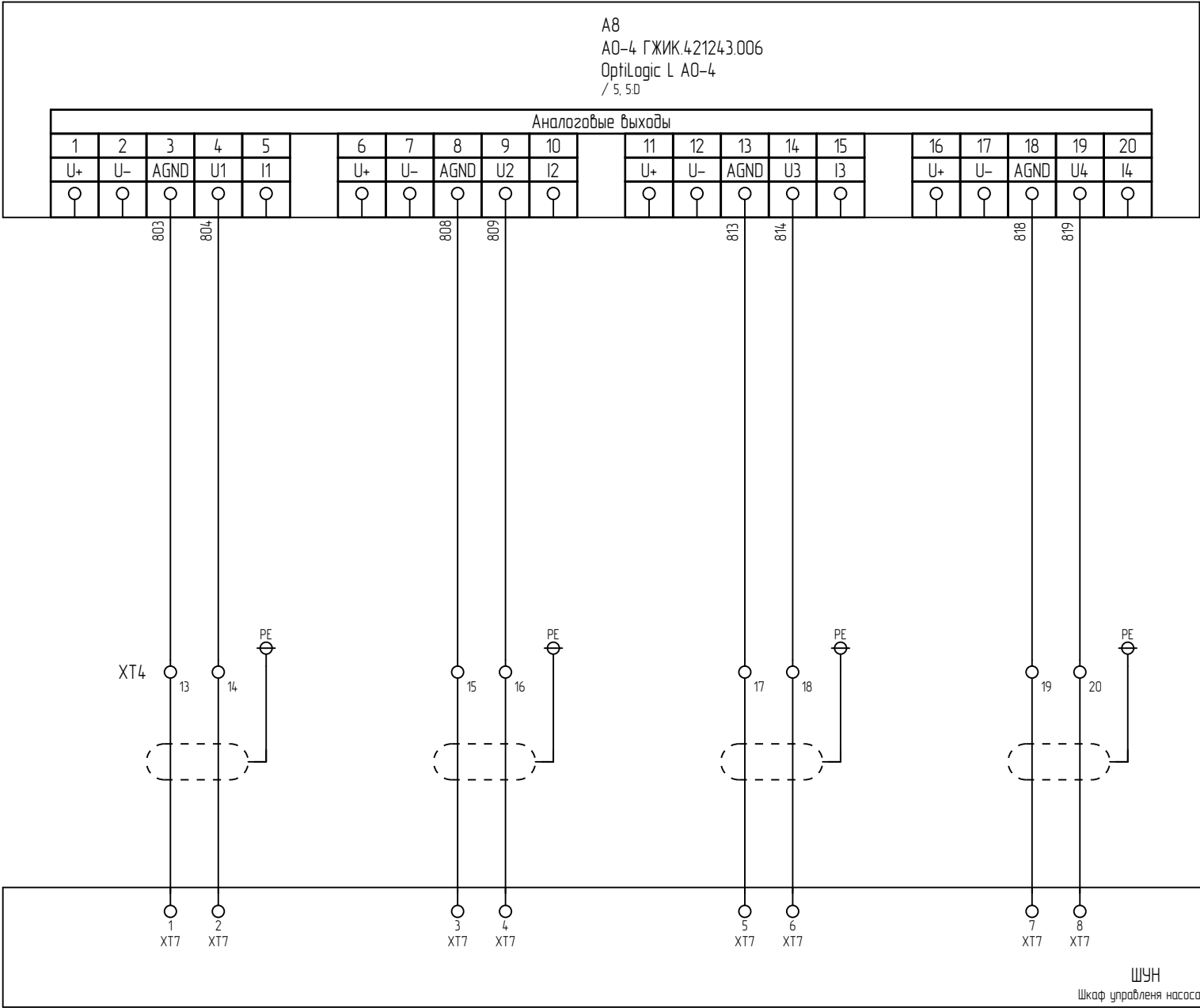
Сигнал
«Управление ПЧ
ГВС1» (0–10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
ГВС2» (0–10В)

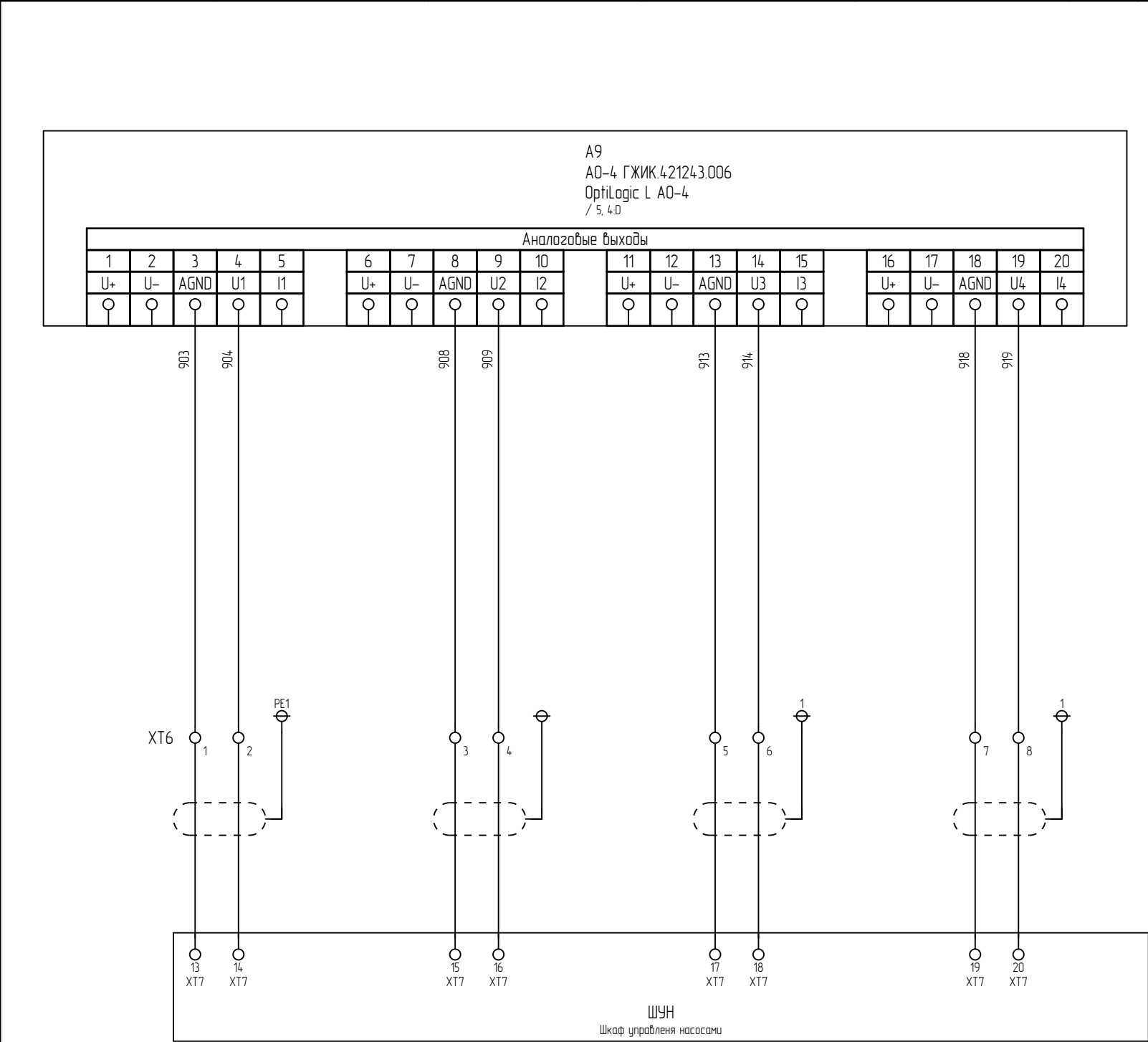
Сигнал
«Управление ПЧ
CB1» (0–10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
CB2» (0–10В)

						КЭАЗ-АТМ-20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов	
							Р	14	36	
							АО КЭАЗ			
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША			АО КЭАЗ	



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



Сигнал
«Управление ПЧ
1C02» (0-10В)

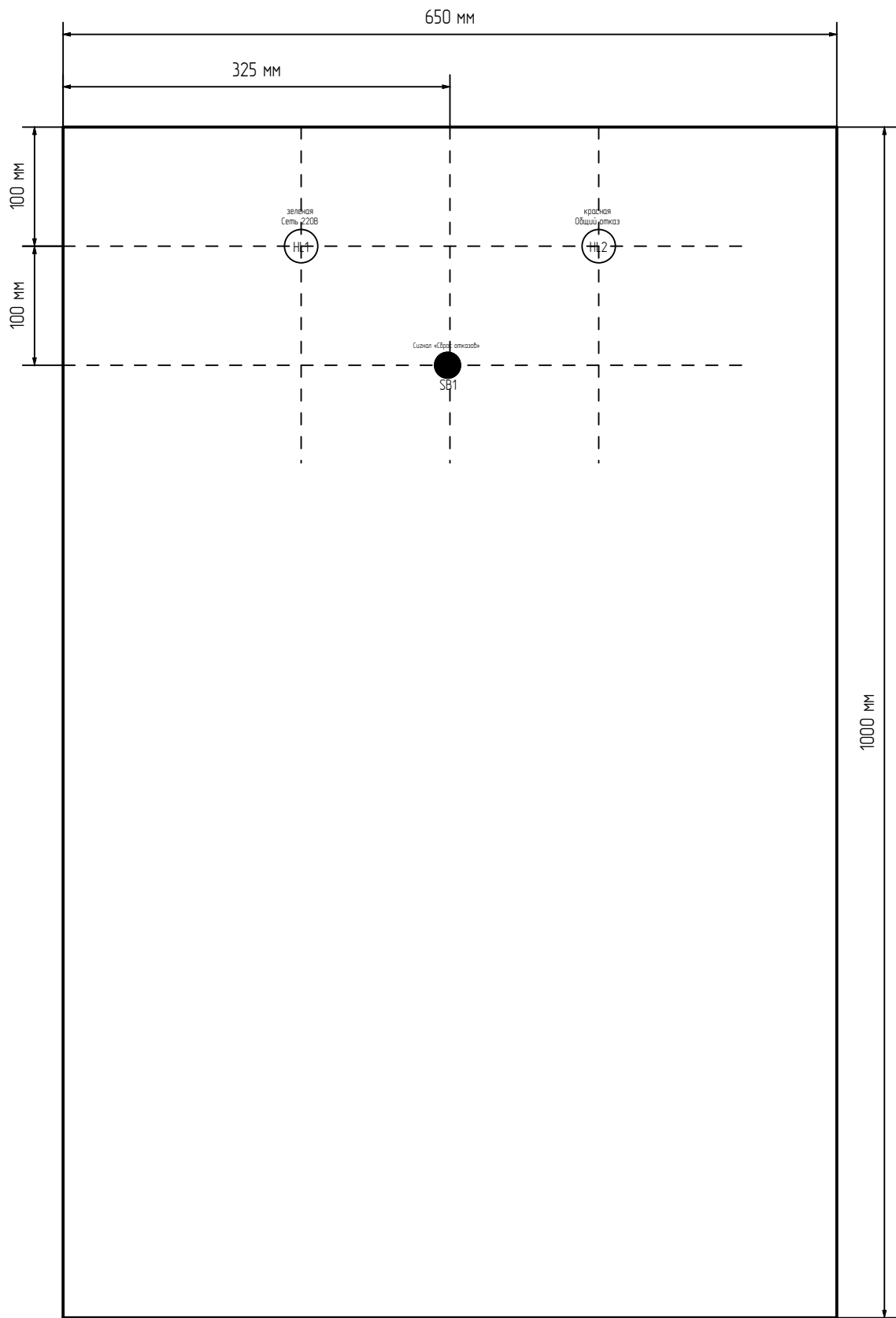
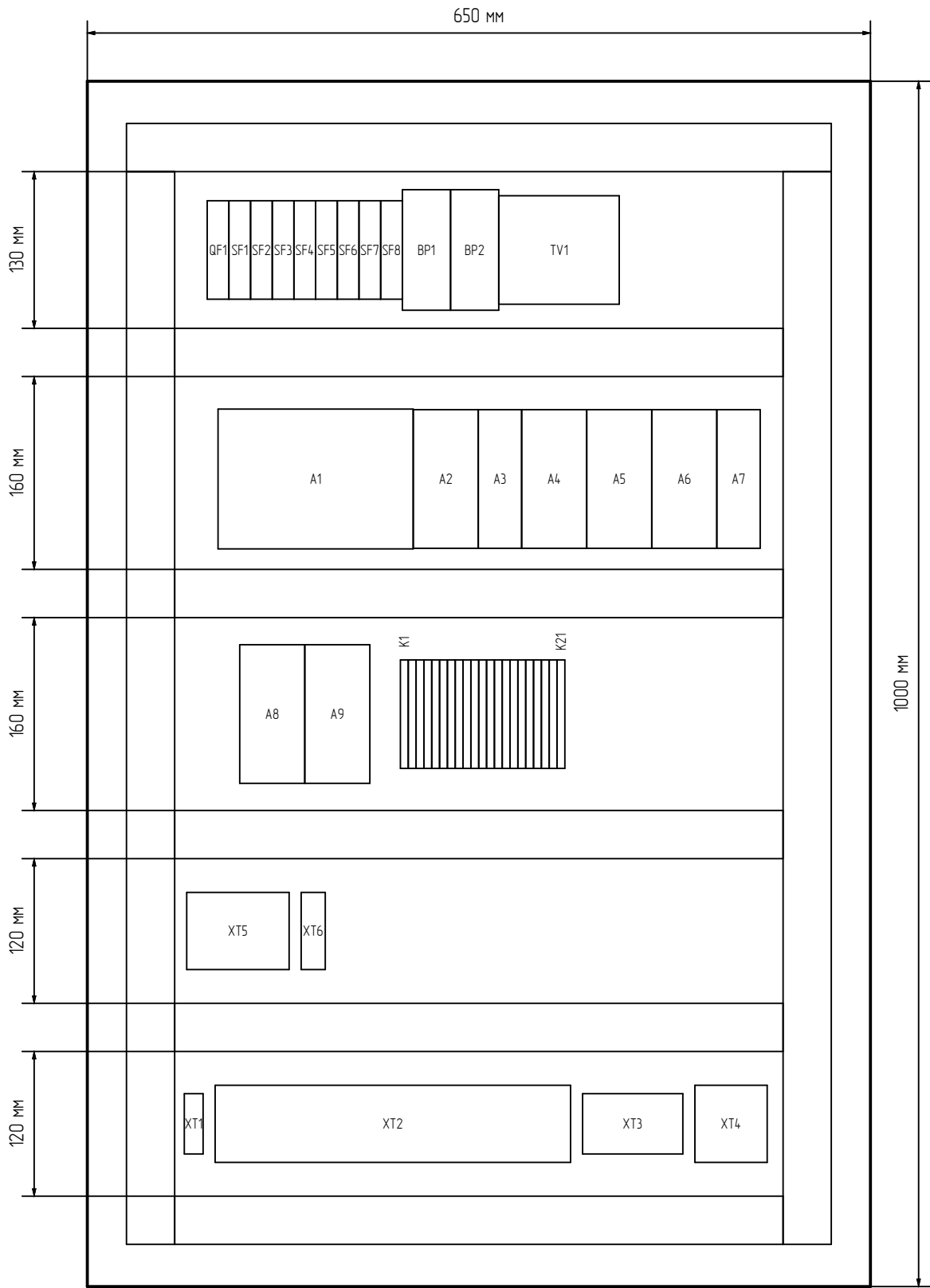
Сигнал
«Управление ПЧ
2C02» (0-10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
ГВС3» (0-10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
ГВС4» (0-10В)

						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	36
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		АО КЭАЗ	

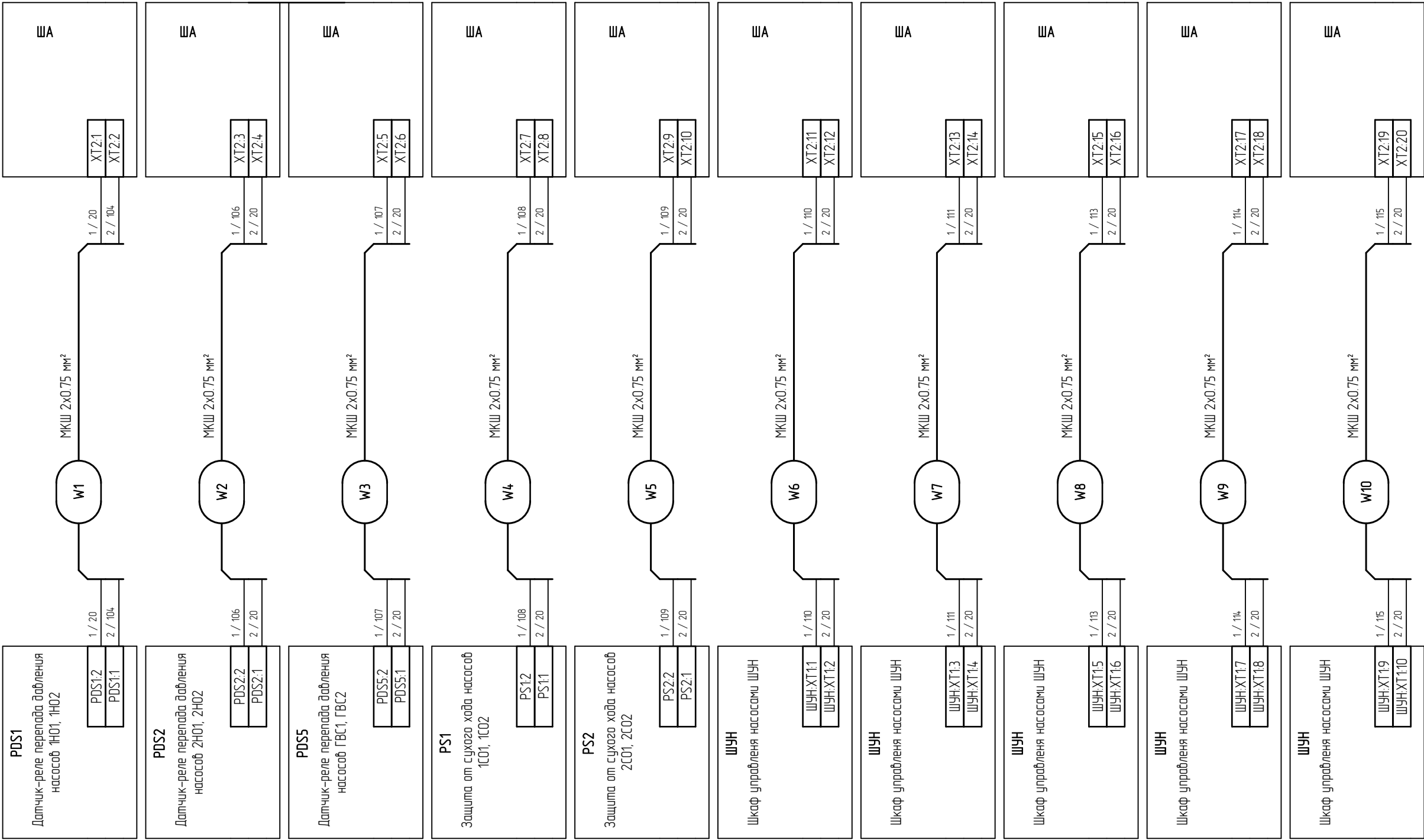
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	36
						Эскиз общего вида шкафа ША	АО КЭАЗ		

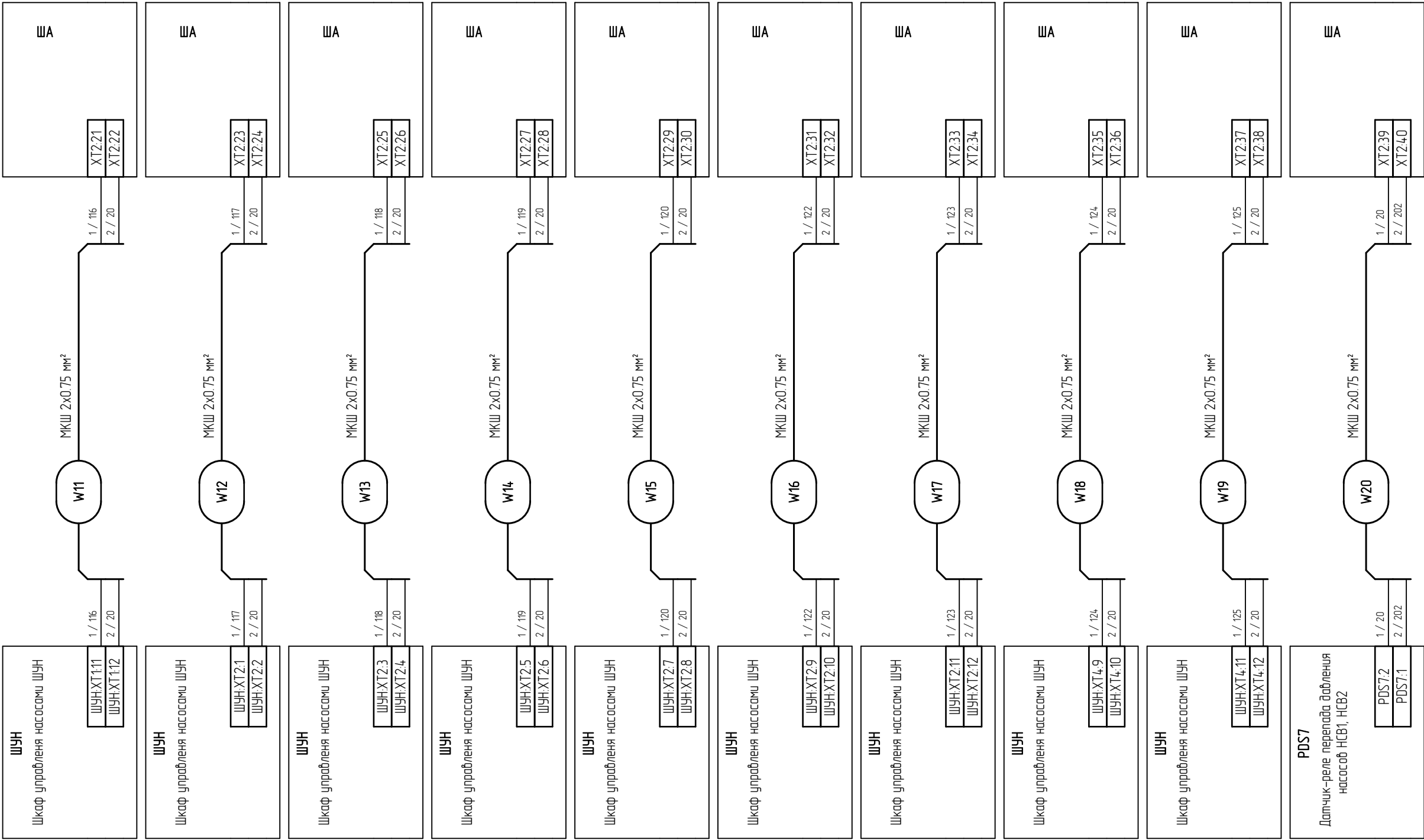
Инб. № подл.	Подпись и дата	Взам. инб. №

Примечание: при выборе типа и марки кабеля учесть требования ГОСТ 31565-2012

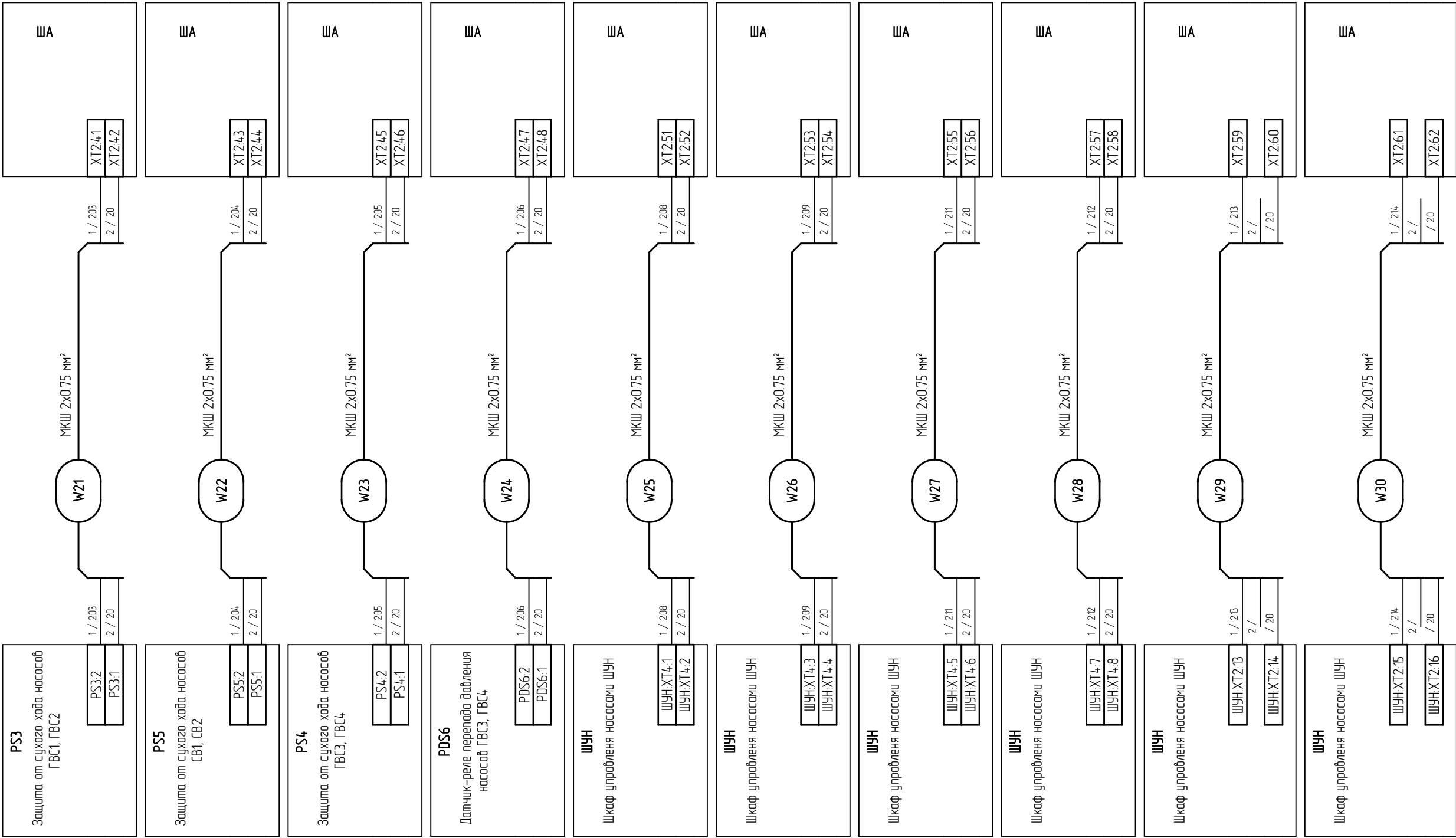


						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	17	36
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	

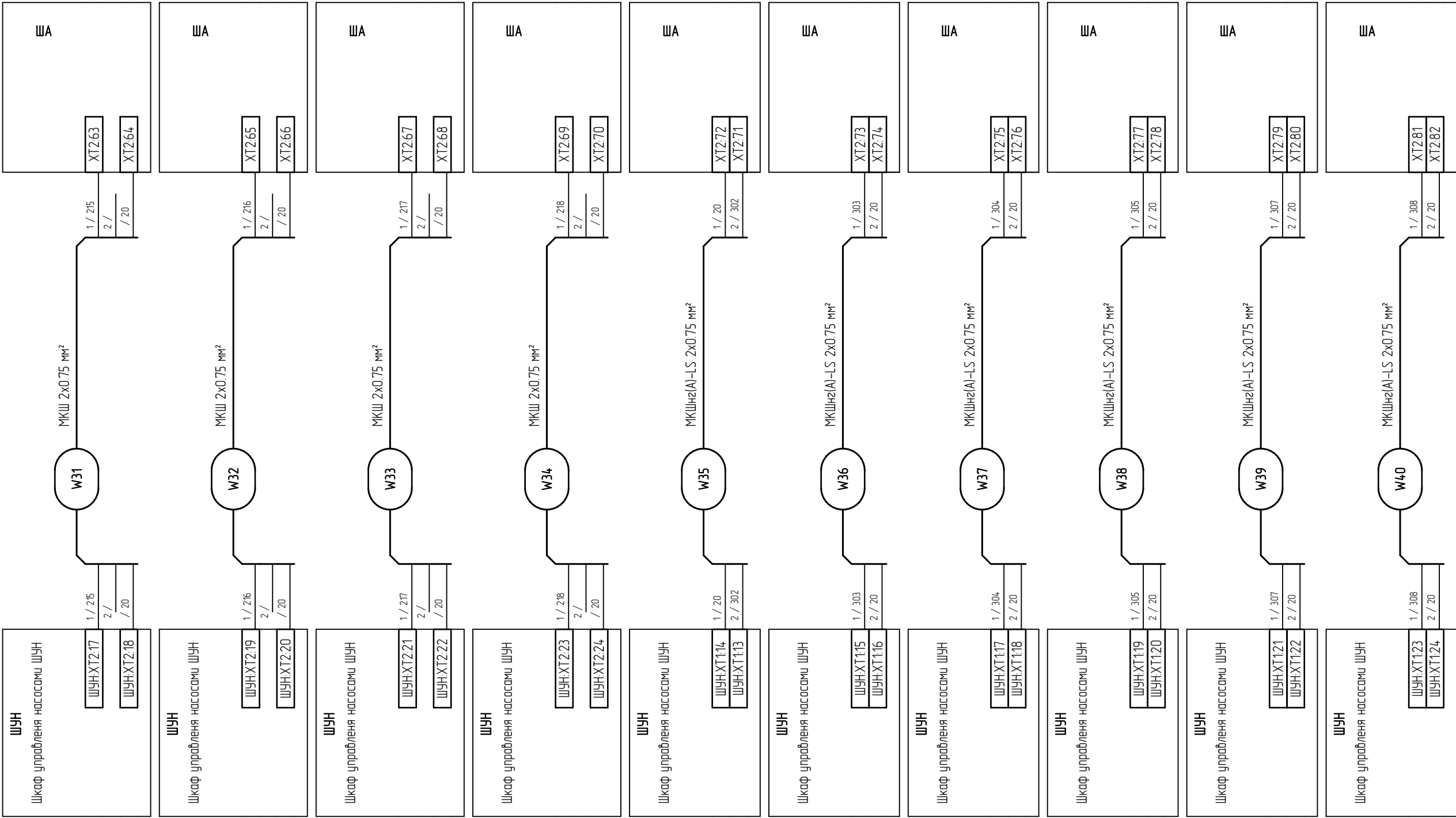
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №



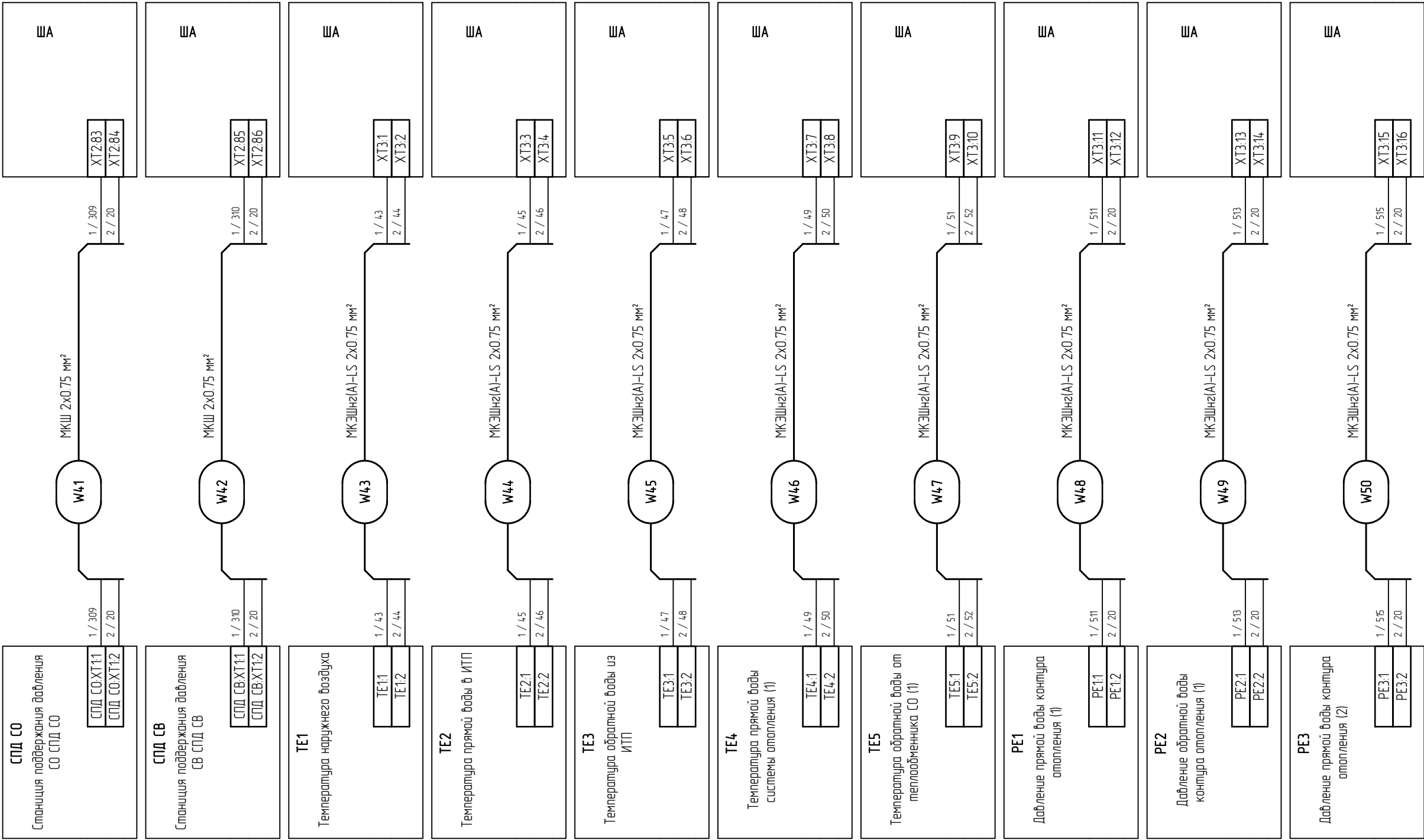
						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	36
						Схема подключения внешних проводов		АО КЭАЗ	



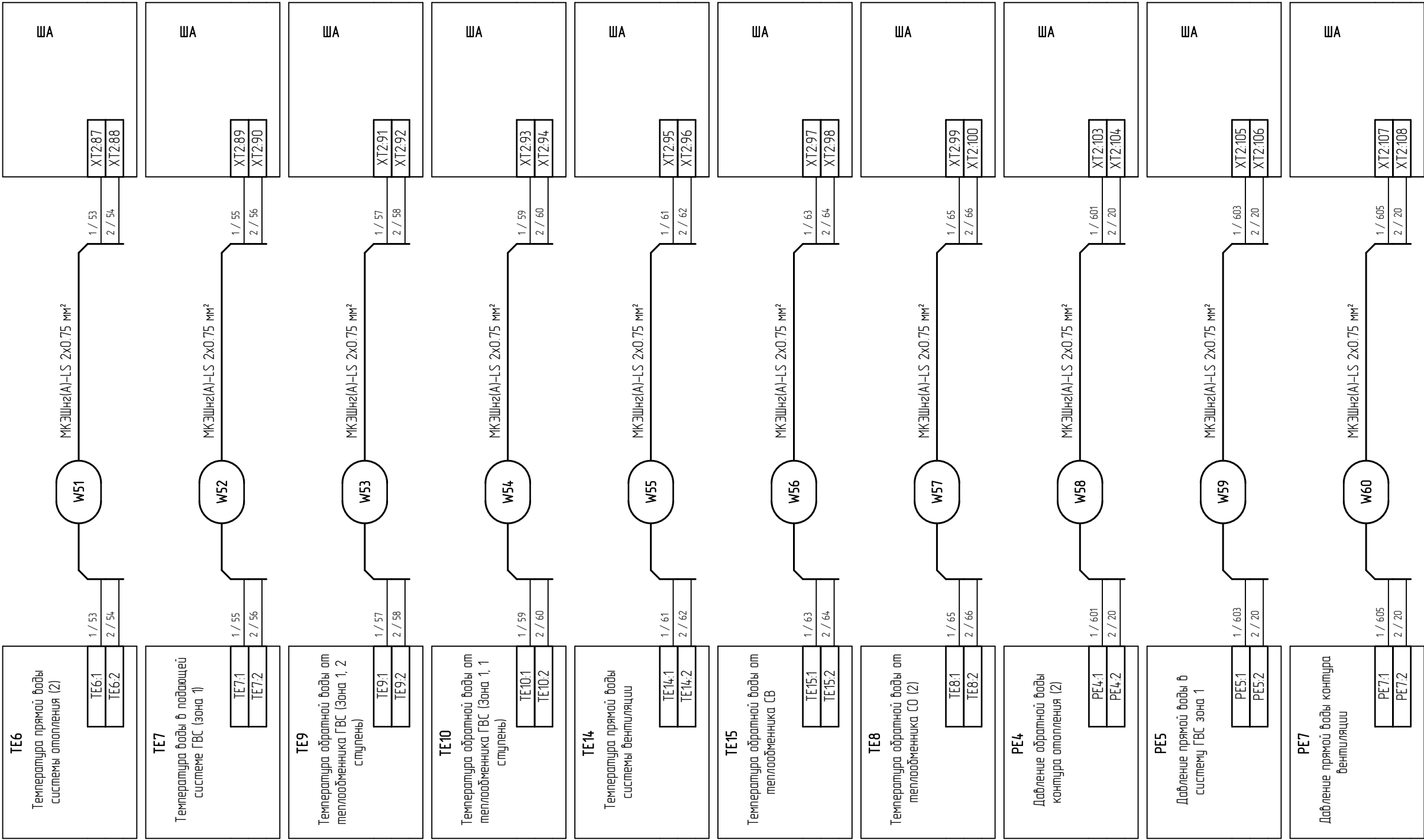
						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	19	36
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



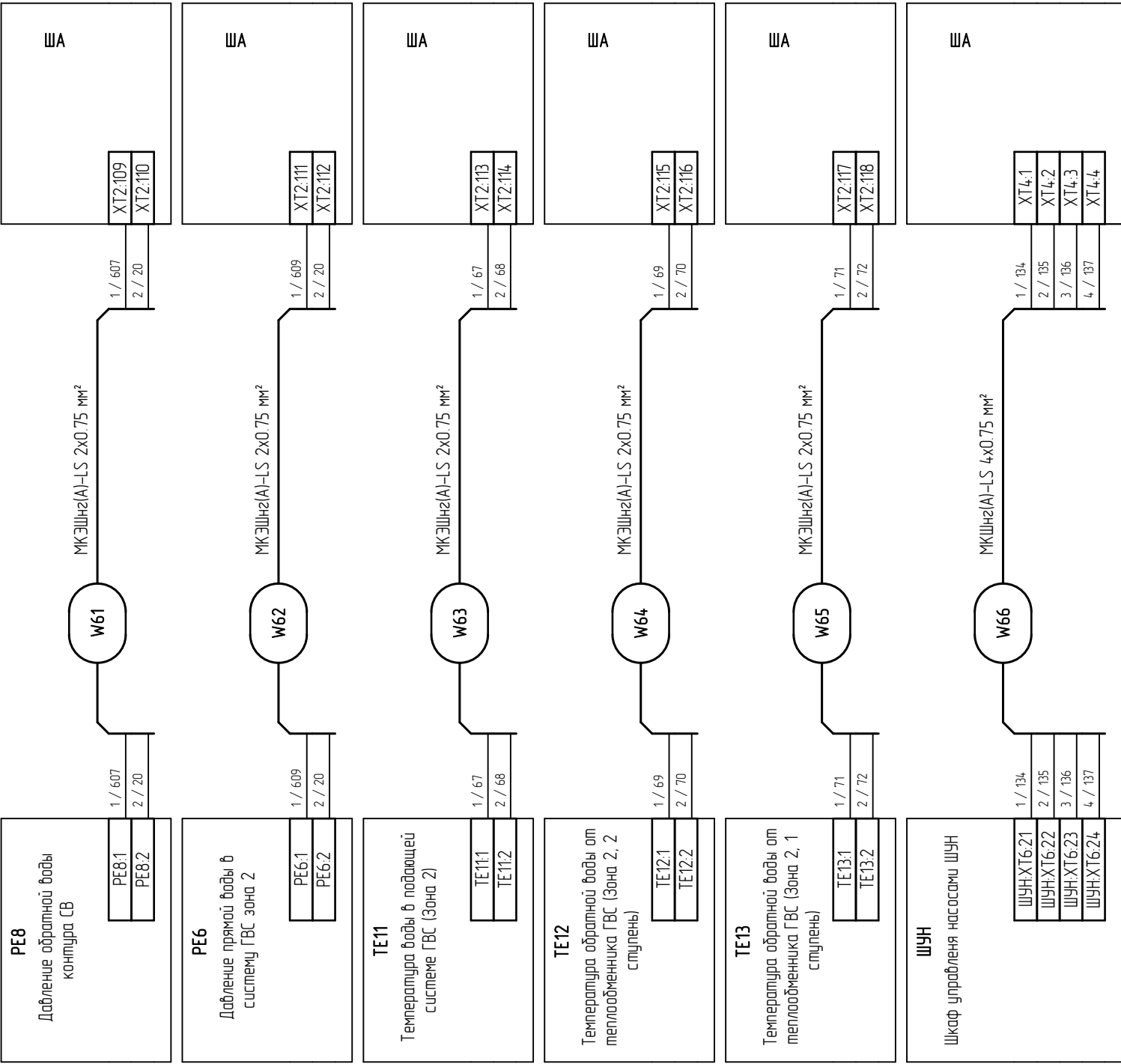
						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	20	36
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	21	36
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	

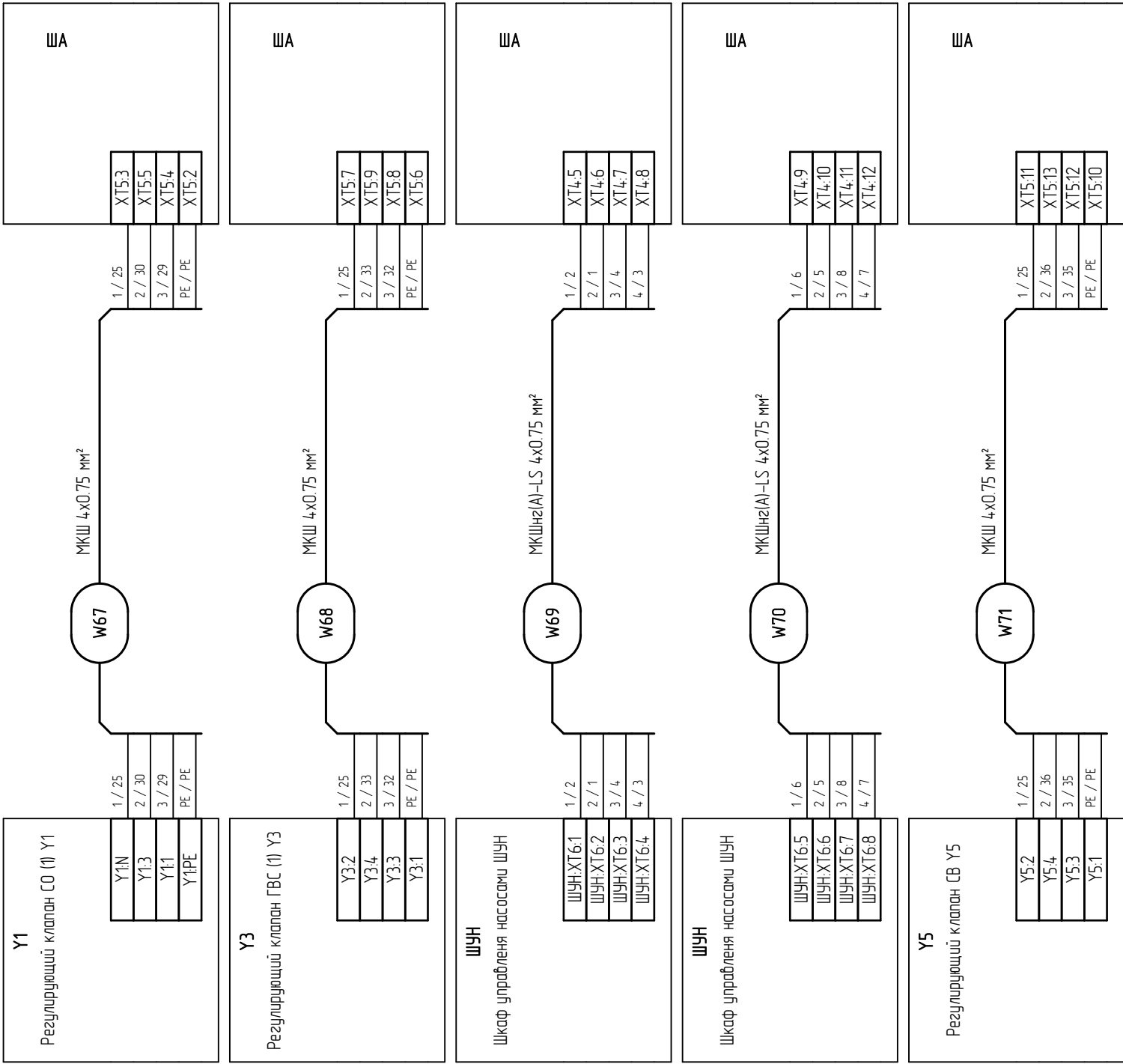


						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	22	36
						Схема подключения внешних проводок	АО КЭАЗ		

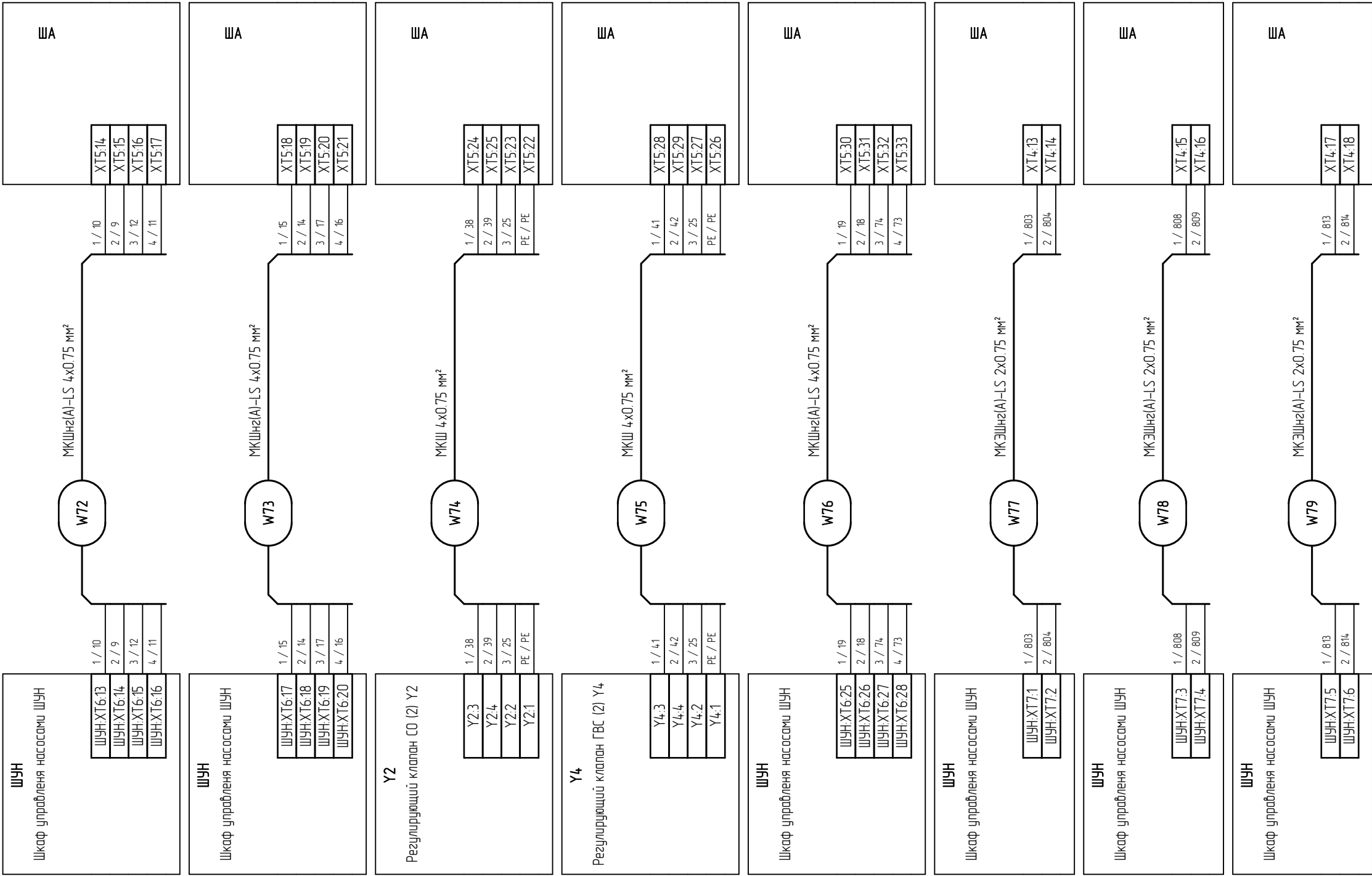


						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	23	36
						Схема подключения внешних проводов		АО КЭАЗ	

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

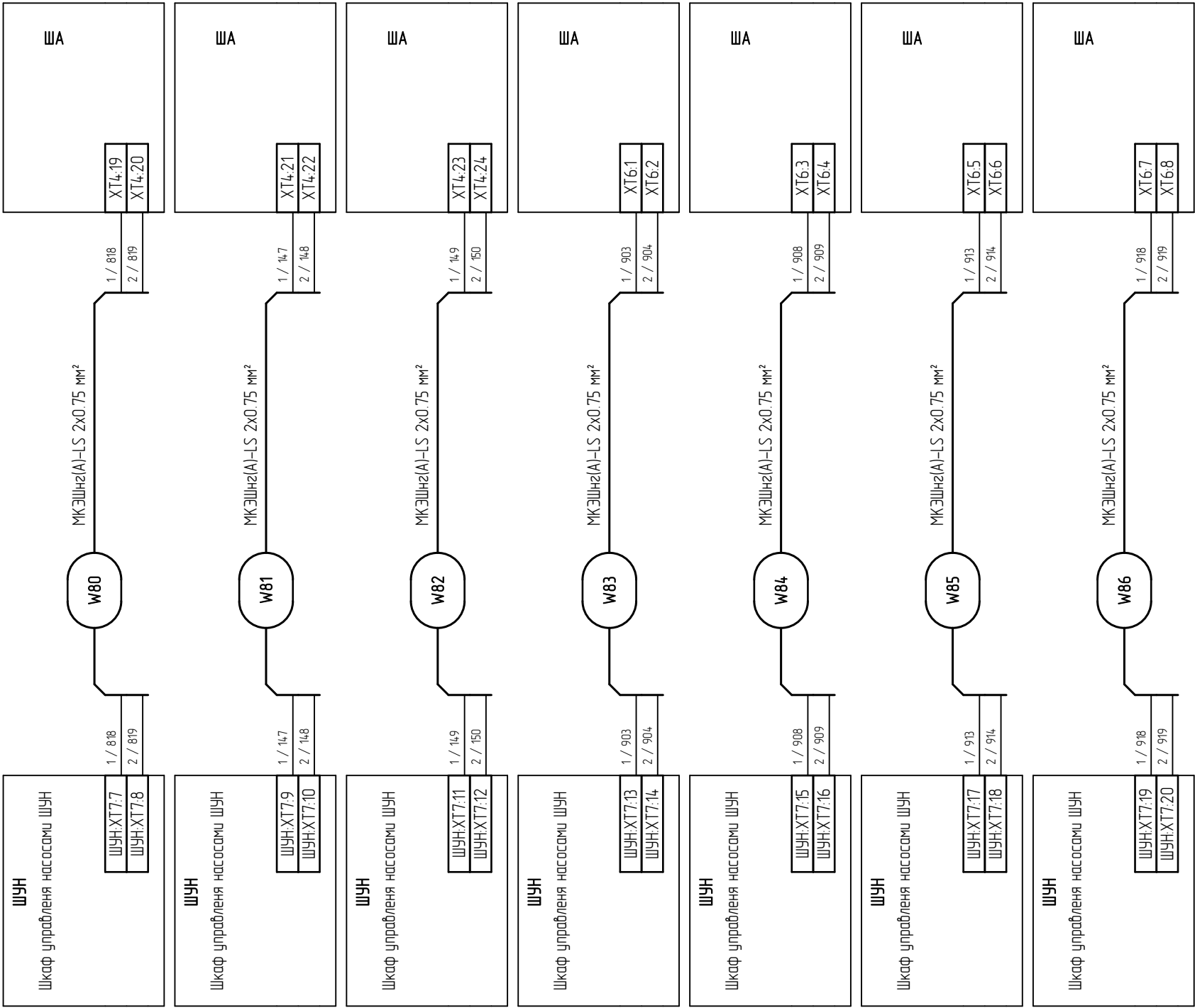


						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	24	36
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	25	36
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	

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



						КЭАЗ-АТМ-20			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	26	36
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: А1
OptiLogic L CPU1 CPU-1 ГЖИК.421243.001 А1

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (DI1)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов 1Н01, 1Н02	104
5 (DI2)	Дискретный вход	Сигнал «Сброс отказов»	105
6 (DI3)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов 2Н01, 2Н02	106
7 (DI4)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов ГВС1, ГВС2	107
8 (DI5)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов 1С01, 1С02	108
9 (DI6)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов 2С01, 2С02	109
10 (DI7)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом 1НС01 в положении «Авт»	110
11 (DI8)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом 1НС02 в положении «Авт»	111
13 (DI9)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос 1С01»	113
14 (DI10)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос 1С02»	114
15 (DI11)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос 1С01»	115
16 (DI12)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос 1С02»	116
17 (DI13)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС1 в положении «Авт»	117
18 (DI14)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС2 в положении «Авт»	118
19 (DI15)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС1»	119
20 (DI16)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС2»	120
22 (DI17)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС1»	122
23 (DI18)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС2»	123
24 (DI19)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос СВ1»	124
25 (DI20)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос СВ2»	125
26 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура прямой воды системы вентиляции	126
28 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника СВ	128
30 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника СО (2)	130
32 (AI4+)	Аналоговый вход	Резерв	132
34 (DO1.1)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 1С01»	134
36 (DO2.2)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 1С02»	136

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

						КЭАЗ-АТМ-20				
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)				
Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата										
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист	Листов
								Р	27	36
						Таблица сигналов ПЛК		АО КЭАЗ		

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: A1
OptiLogic L CPU1 CPU-1 ГЖИК.421243.001 A1

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
39 (D03)	Дискретный выход	Открыть клапан подпитки Y2	139
40 (D04)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан СО Y1	140
41 (D05)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан СО Y1	141
42 (D06)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан ГВС Y3	142
43 (D07)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан ГВС Y3	143
44 (D08)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск насоса ПСО1»	144
45 (D09)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск насоса ПСО2»	145
46 (D010)	Дискретный выход	Резерв	
47 (AO1+)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ СВ1» (0-10В)	147
49 (AO2+)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ СВ2» (0-10В)	149

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							КЭАЗ-АТМ-20	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		Таблица сигналов ПЛК

Таблица входов/выходов ПЛК	31
----------------------------	----

Блок: А2
OptiLogic L DI-16 DI-16 ГЖИК.421243.008 А2

A2

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
2 (DI1)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов НСВ1, НСВ2	202
3 (DI3)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов ГВС1, ГВС2	203
4 (DI5)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов СВ1, СВ2	204
5 (DI7)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов ГВС3, ГВС4	205
6 (DI9)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов ГВС3, ГВС4	206
7 (DI11)	Дискретный вход	Резерв	207
8 (DI13)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом НСВ1 в положении «Авт»	208
9 (DI15)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом НСВ2 в положении «Авт»	209
11 (DI2)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос СВ1»	211
12 (DI4)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос СВ2»	212
13 (DI6)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС3 в положении «Авт»	213
14 (DI8)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС4 в положении «Авт»	214
15 (DI10)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС3»	215
16 (DI12)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС4»	216
17 (DI14)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС3»	217
18 (DI16)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС4»	218

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							КЭАЗ-АТМ-20			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
							Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
								Р	29	36
						Таблица сигналов ПЛК	АО КЭАЗ			

Таблица входов/выходов ПЛК	32
----------------------------	----

Блок: А3
OptiLogic L DI-8 DI-8 ГЖИК.421243.007 А3

Блок: А3
OptiLogic L DI-8 DI-8 ГЖИК.421243.007 А3

Блок: А3
OptiLogic L DI-8 DI-8 ГЖИК.421243.007 А3

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
2 (DI1)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом 2НС01 в положении «Авт»	302
3 (DI3)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом 2НС02 в положении «Авт»	303
4 (DI5)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос 2С01»	304
5 (DI7)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос 2С02»	305
7 (DI2)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос 2С01»	307
8 (DI4)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос 2С02»	308
9 (DI6)	Дискретный вход	Сигнал «Работа станций поддержания давления СО»	309
10 (DI8)	Дискретный вход	Сигнал «Работа станций поддержания давления СВ»	310

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							КЭАЗ-АТМ-20			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
							Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
								Р	30	36
								АО КЭАЗ		
						Таблица сигналов ПЛК				

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: А4
OptiLogic L DO-16 DO-16 ГЖИК.421243.010 А4

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
2 (D01)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГВС1»	402
3 (D03)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГВС2»	403
4 (D05)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан СВ Y5	404
5 (D07)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан СВ Y5	405
6 (D09)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса СВ1»	406
7 (D011)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса СВ2»	407
8 (D013)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 2C01»	408
9 (D015)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 2C02»	409
11 (D02)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан C02 Y2	411
12 (D04)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан C02 Y2	412
13 (D06)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан ГВС 2 Y4	413
14 (D08)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан ГВС 2 Y4	414
15 (D010)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГСВ3»	415
16 (D012)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГСВ3»	416
17 (D014)	Дискретный выход	Резерв	
18 (D016)	Дискретный выход	Резерв	

Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.								КЭАЗ-АТМ-20			
		Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
									Р	31	36
Таблица сигналов ПЛК						АО КЭАЗ					

Таблица входов/выходов ПЛК	34
----------------------------	----

Блок: А5
OptiLogic L AI-8 AI-8 ГЖИК.421243.004 А5

Блок: А5
OptiLogic L AI-8 AI-8 ГЖИК.421243.004 А5

Блок: А5
OptiLogic L AI-8 AI-8 ГЖИК.421243.004 А5

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
1 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура наружного воздуха	501
3 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура прямой воды в ИТП	503
5 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды из ИТП	505
7 (AI4+)	Аналоговый вход	Температура прямой воды системы отопления (1)	507
9 (AI5+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника СО (1)	509
11 (AI6+)	Аналоговый вход	Давление прямой воды контура отопления (1)	511
13 (AI7+)	Аналоговый вход	Давление обратной воды контура отопления (1)	513
15 (AI8+)	Аналоговый вход	Давление прямой воды контура отопления (2)	515

[illegible]

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: А6
OptiLogic L AI-8 AI-8 ГЖИК.421243.004 А6

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
1 (AI1+)	Аналоговый вход	Давление обратной воды контура отопления (2)	601
3 (AI2+)	Аналоговый вход	Давление прямой воды в систему ГВС зона 1	603
5 (AI3+)	Аналоговый вход	Давление прямой воды контура вентиляции	605
7 (AI4+)	Аналоговый вход	Давление обратной воды контура СВ	607
9 (AI5+)	Аналоговый вход	Давление прямой воды в систему ГВС зона 2	609
11 (AI6+)	Аналоговый вход	Температура воды в подающей системе ГВС (Зона 2)	611
13 (AI7+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (Зона 2, 2 ступень)	613
15 (AI8+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (Зона 2, 1 ступень)	615

Взам. инв. №												
Подпись и дата							КЭАЗ-АТМ-20					
							Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)					
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта			Стадия	Лист	Листов
										Р	33	36
							Таблица сигналов ПЛК			АО КЭАЗ		

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: А7

OptiLogic L AI-4 AI-4 ГЖИК.421243.003

А7

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
1 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура прямой воды системы отопления (2)	701
3 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура воды в подающей системе ГВС (зона 1)	703
5 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (Зона 1, 2 ступень)	705
7 (AI4+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (Зона 1, 1 ступень)	707

Взам. инв. №											
Подпись и дата								КЭАЗ-АТМ-20			
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
								Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист
								Р		34	36
								Таблица сигналов ПЛК		АО КЭАЗ	

Таблица входов/выходов ПЛК	37
----------------------------	----

Блок: А8
OptiLogic L А0-4 А0-4 ГЖИК.421243.006 А8

A8

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (U1)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 1C01» (0-10В)	804
5 (I1)	Аналоговый выход	Резерв	
9 (U2)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 1C02» (0-10В)	809
10 (I2)	Аналоговый выход	Резерв	
14 (U3)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС1» (0-10В)	814
15 (I3)	Аналоговый выход	Резерв	
19 (U4)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС2» (0-10В)	819
20 (I4)	Аналоговый выход	Резерв	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
									КЭАЗ-АТМ-20			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
									Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
										Р	35	36
										АО КЭАЗ		
						Таблица сигналов ПЛК						

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: А9

OptiLogic L AO-4 AO-4 ГЖИК.421243.006

A9

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (U1)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 1C02» (0-10В)	904
5 (I1)	Аналоговый выход	Резерв	
9 (U2)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 2C02» (0-10В)	909
10 (I2)	Аналоговый выход	Резерв	
14 (U3)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС3» (0-10В)	914
15 (I3)	Аналоговый выход	Резерв	
19 (U4)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС4» (0-10В)	919
20 (I4)	Аналоговый выход	Резерв	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							КЭАЗ-АТМ-20			
							Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
							Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
								Р	36	36
								АО КЭАЗ		
							Таблица сигналов ПЛК			

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
	1. Шкаф автоматизации ША в составе:							
1.1	Модуль процессорный CPU-1	OptiLogic L CPU1	CPU-1 ГЖИК.421243.001	КЭАЗ	шт.	1		A1
1.2	Модуль дискретного ввода DI-16	OptiLogic L DI-16	DI-16 ГЖИК.421243.008	КЭАЗ	шт.	1		A2
1.3	Модуль дискретного ввода DI-8	OptiLogic L DI-8	DI-8 ГЖИК.421243.007	КЭАЗ	шт.	1		A3
1.4	Модуль дискретного вывода DO-16	OptiLogic L DO-16	DO-16 ГЖИК.421243.010	КЭАЗ	шт.	1		A4
1.5	Модуль аналогового ввода AI-8 (0-10В,4-20мА)	OptiLogic L AI-8	AI-8 ГЖИК.421243.004	КЭАЗ	шт.	2		A5, A6
1.6	Модуль аналогового ввода AI-4 (0-10В,4-20мА)	OptiLogic L AI-4	AI-4 ГЖИК.421243.003	КЭАЗ	шт.	1		A7
1.7	Модуль аналогового вывода AO-4	OptiLogic L AO-4	AO-4 ГЖИК.421243.006	КЭАЗ	шт.	2		A8, A9
1.8	Преобразователи 4-20 мА для датчиков температуры	OptiSensor NPT		КЭАЗ	шт.	15		G1-G15
1.9	Сальник PG13,5-(Проводника 7-11мм)-IP54-КЭАЗ	PG-13.5	143107	КЭАЗ	шт.	25		
1.10	DIN-рейка оцинкованная-(2000 мм)х1,0мм	TH35-7,5	234392	КЭАЗ	м	3		
1.11	Провод медный, 1 жила, многопроволочный, белый	ПуГВ-1х4мм2	ПуГВ-1х4мм2 белый	Россия	м.	95		
1.12	Провод медный, 1 жила, многопроволочный, белый	ПуГВ-1х2,5мм2	ПуГВ-1х2,5мм2 белый	Россия	м.	30		
1.13	Маркировка кабеля			Россия	комп.	1		
1.14	Кнопка черная-1но+1нз-цилиндр-IP54	КМЕ4511м	248246	КЭАЗ	шт.	1		SB1
1.15	Трансформатор однофазный 24В/100ВА для цепей управления	100/12-24		Россия	шт.	1		TV1
1.16	Кабельный канал 60х40	6040		Россия	м	4,9		
1.17	Стопор/ограничитель на DIN-рейку	OptiClip E/TB-серый	249890	КЭАЗ	шт.	6		XT1-XT5
1.18	Крышка концевая для клеммы проходной	OptiClip D-TB-2,5-серый	249891	КЭАЗ	шт.	5		XT1-XT5
1.19	Маркировка для клемм	OptiClip UM-TM-(5х10)-белый	249914	КЭАЗ	уп.	5		XT1-XT5

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

						КЭАЗ-АТМ-20-СО			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление), горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
						Спецификация оборудования и изделий	АО КЭАЗ		

