

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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)

## Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация теплового пункта

# КЭАЗ-АТМ-12

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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)

## Типовой проект

Автоматизация и диспетчеризация теплового пункта

# КЭАЗ-АТМ-12

Начальник отдела  
проектных работ

Главный инженер проекта

Инженер-проектировщик

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
КЭАЗ-АТМ-12-С	Содержание тома	1 л.
КЭАЗ-АТМ-12	Основной комплект рабочей документации	32 л.
КЭАЗ-АТМ-12-СО	Спецификация оборудования и изделий	2 л.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							КЭАЗ-АТМ-12					
									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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	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...14	Схема принципиальная электрическая шкафа ША	
15	Эскиз общего вида шкафа ША	
16...24	Схема подключения внешних проводов	
25...32	Таблица сигналов П/К	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ведомость прилагаемых документов</u>	
КЭАЗ-АТМ-12-СО	Спецификация оборудования и изделий	на 2-х листах

Взам. инв. №												
Подпись и дата								КЭАЗ-АТМ-12				
								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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)				
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист	Листов
										Р	1	32
								Общие данные		АО КЭАЗ		

[illegible]

Формат А4

## 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 подпиточных насосов системы отопления;
- группа подпиточных насосов системы теплоснабжения вентиляции;
- регулирующие клапана системы отопления;
- регулирующие клапана системы ГВС;
- клапан подпитки системы отопления;

Система АТМ должна обеспечивать:

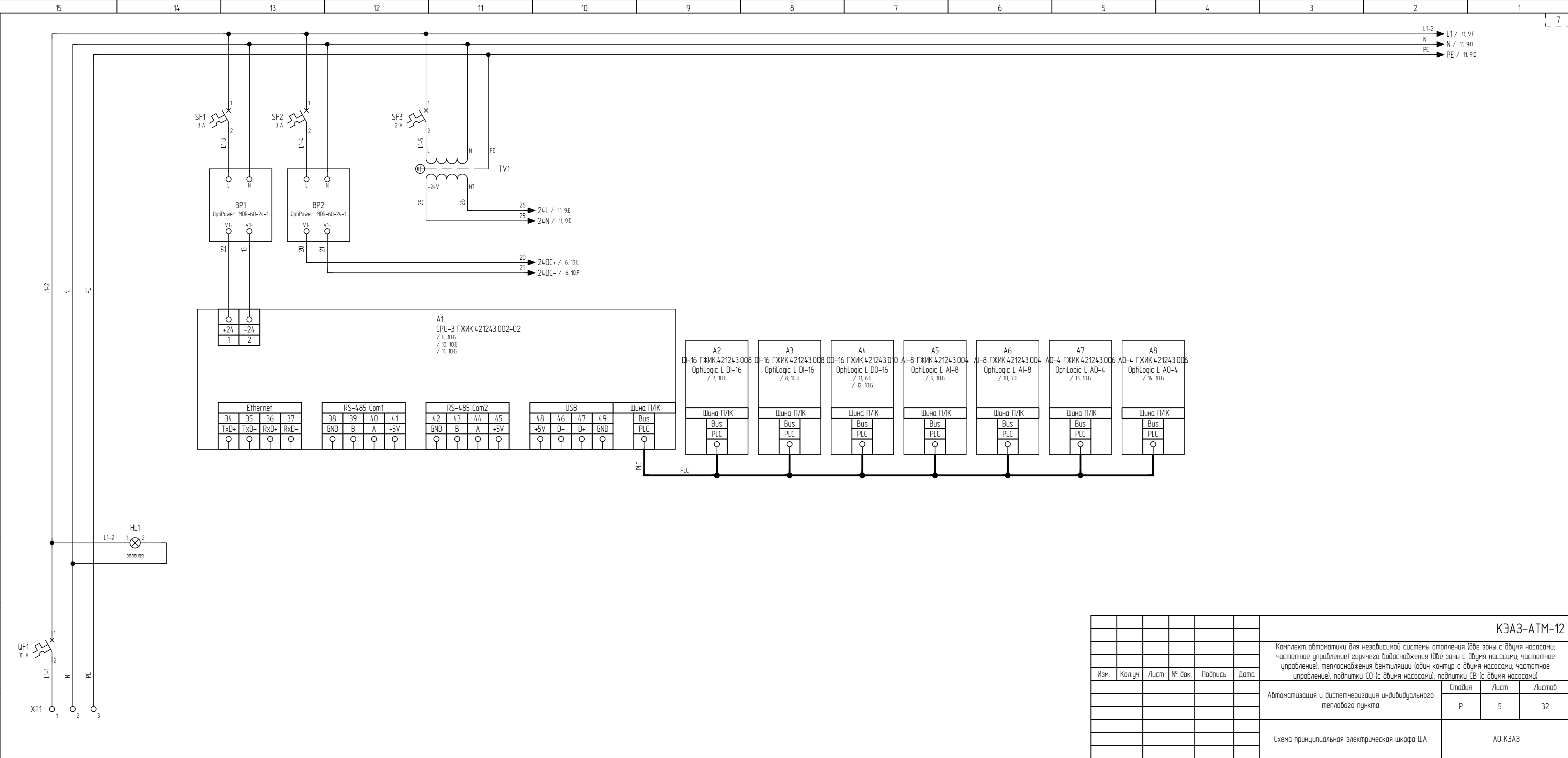
- регулирование воды подаваемой в систему отопления (СО) (контур 1 и контур 2), воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на сетевой воде перед теплообменниками системы СО с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре обратной воды теплосети;
- поддержание давления в системе СО, воздействием на соленоидный клапан подпитки;
- регулирование воды подаваемой в систему 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.

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

\_\_\_\_\_

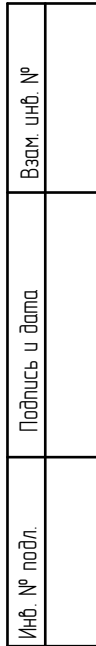
Формат А3х3

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



							КЭАЗ-АТМ-12
							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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта
							Р
							5
							32
							АО КЭАЗ





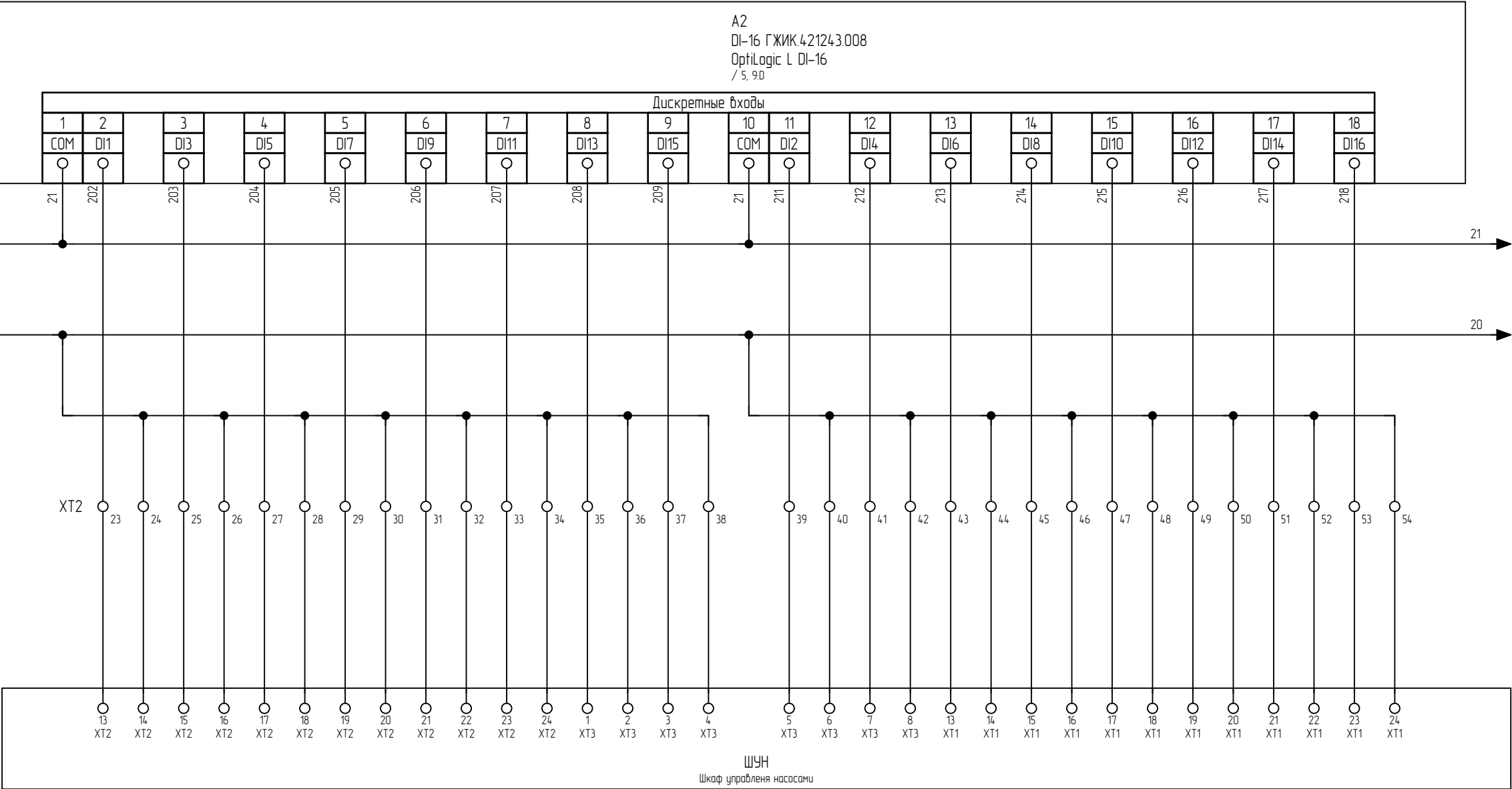
Формат А3

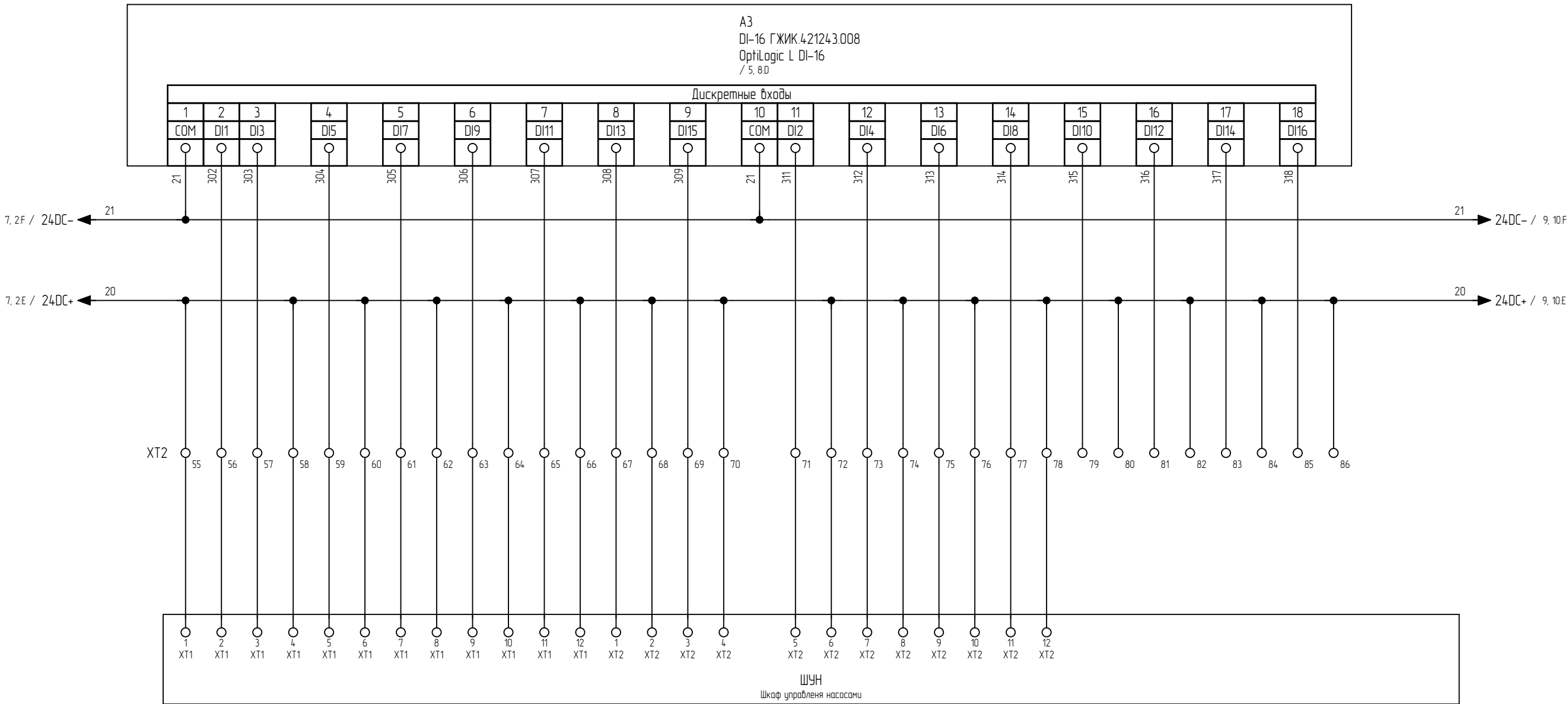
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

Избиратель управления насосом ГВС3 в положении «Авт»
Избиратель управления насосом ГВС4 в положении «Авт»
Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС3»
Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС4»
Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС3»
Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС4»
Избиратель управления насосом ПСО1 в положении «Авт»
Избиратель управления насосом ПСО2 в положении «Авт»

Сигнал «Работа насоса ПСО1»
Сигнал «Работа насоса ПСО2»
Избиратель управления насосом 2НСО1 в положении «Авт»
Избиратель управления насосом 2НСО2 в положении «Авт»
Сигнал «Работа ПЧ Насос 2СО1»
Сигнал «Работа ПЧ Насос 2СО2»
Сигнал «Авария ПЧ Насос 2СО1»
Сигнал «Авария ПЧ Насос 2СО2»

						КЭАЗ-АТМ-12			
						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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	32
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

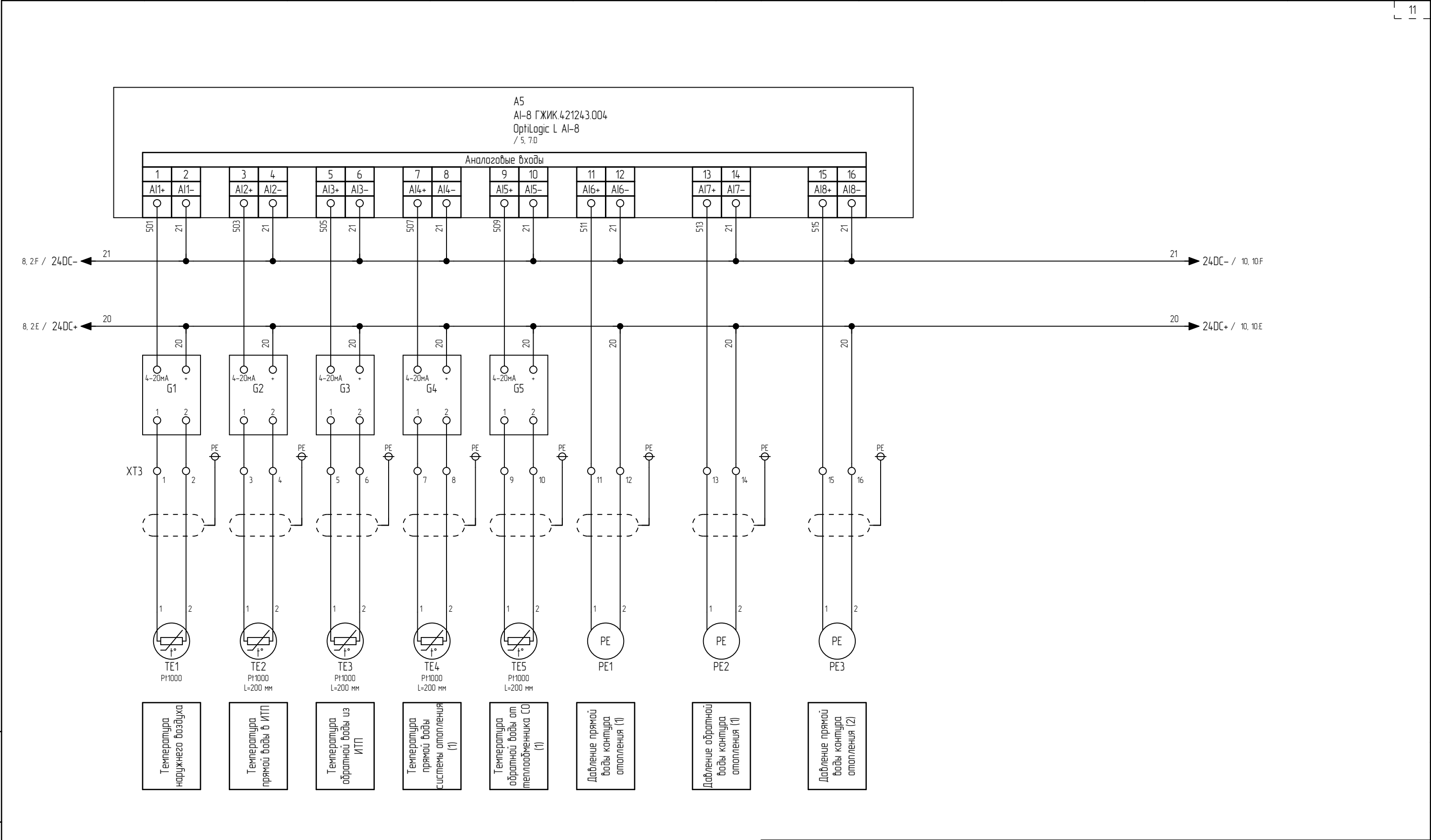


[illegible]

Суднал «Работа ПЧ Насос ПБС1»		Суднал «Работа ПЧ Насос ПБС2»		Суднал «Абсорбция ПЧ Насос ПБС1»		Суднал «Абсорбция ПЧ Насос ПБС2»
----------------------------------	--	----------------------------------	--	-------------------------------------	--	-------------------------------------

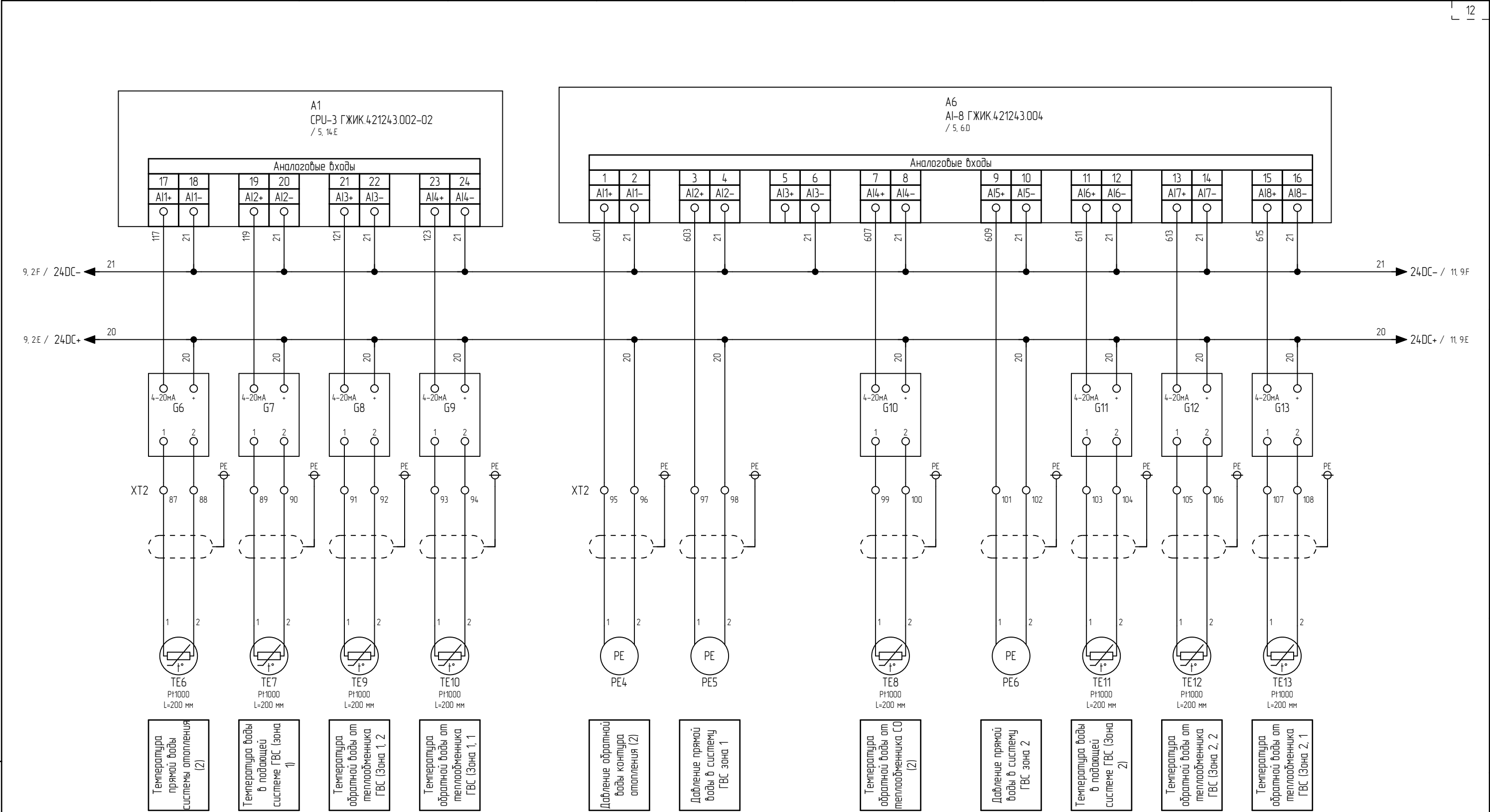
						КЭАЗ-АТМ-12			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	32
							АО КЭАЗ		
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША			

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

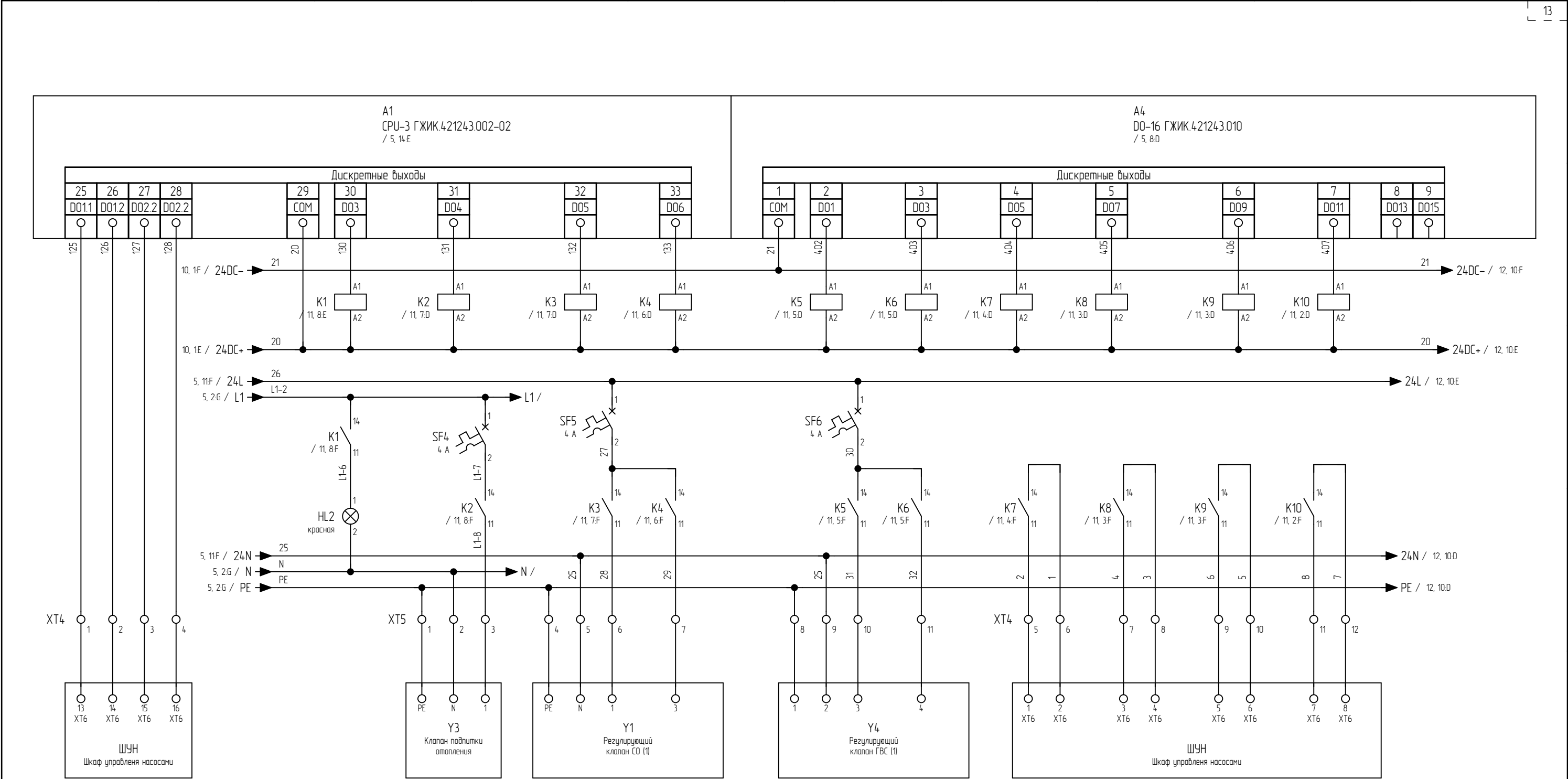


						КЭАЗ-АТМ-12					
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов		
							Р	9	32		
							АО КЭАЗ				
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША					

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



						КЭАЗ-АТМ-12			
						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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	10	32
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		



Сигнал «Пуск ПЧ насоса «СО1»»

Сигнал «Пуск ПЧ насоса «СО2»»

Общий отказ

Открыть клапан подпитки СО УЗ

Открыть регулирующий клапан СО У1

Закрыть регулирующий клапан СО У1

Открыть регулирующий клапан ГВС У4

Закрыть регулирующий клапан ГВС У4

Сигнал «Пуск насоса ПСО1»

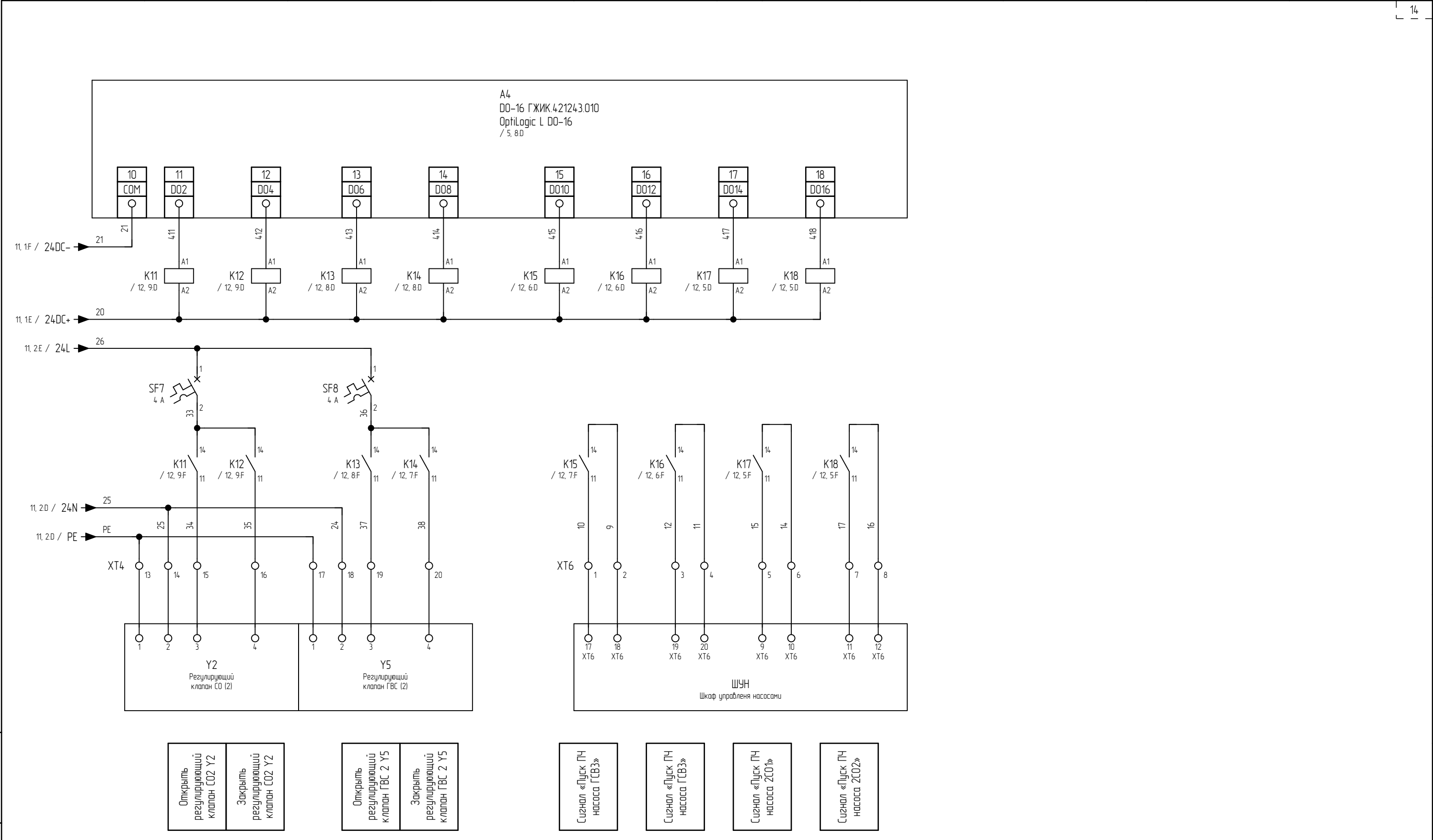
Сигнал «Пуск насоса ПСО2»

Сигнал «ПЧ насоса ГВС1»

Сигнал «ПЧ насоса ГВС2»

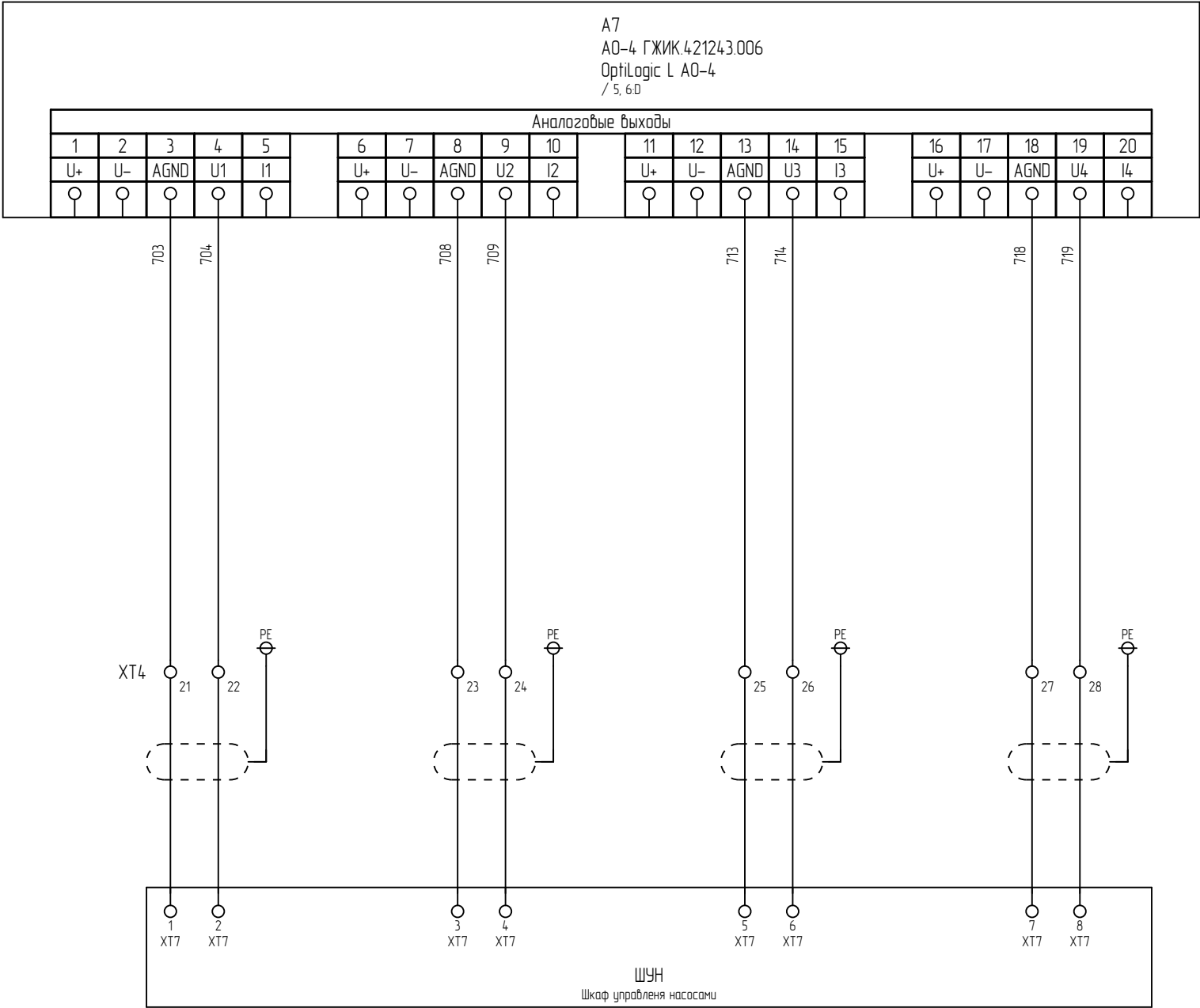
						КЗА3-АТМ-12		
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		
						АО КЗА3		

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

КЗА3-АТМ-12					
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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта					Стадия
					Р
Схема принципиальная электрическая шкафа ША					Лист
					32
					Листов
					32
АО КЗА3					

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



703

704

708

709

713

714

718

719

21

22

PE

23

24

PE

25

26

PE

27

28

PE

1

2

3

4

5

6

7

8

XT7

XT7

XT7

XT7

XT7

XT7

XT7

XT7

ШУН

Шкаф управления насосами

Сигнал  
«Управление ПЧ  
1C01» (0-10В)

Сигнал  
«Управление ПЧ  
1C02» (0-10В)

Сигнал  
«Управление ПЧ  
ГВС1» (0-10В)

Сигнал  
«Управление ПЧ  
ГВС2» (0-10В)

						КЭАЗ-АТМ-12			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	13	32
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		



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

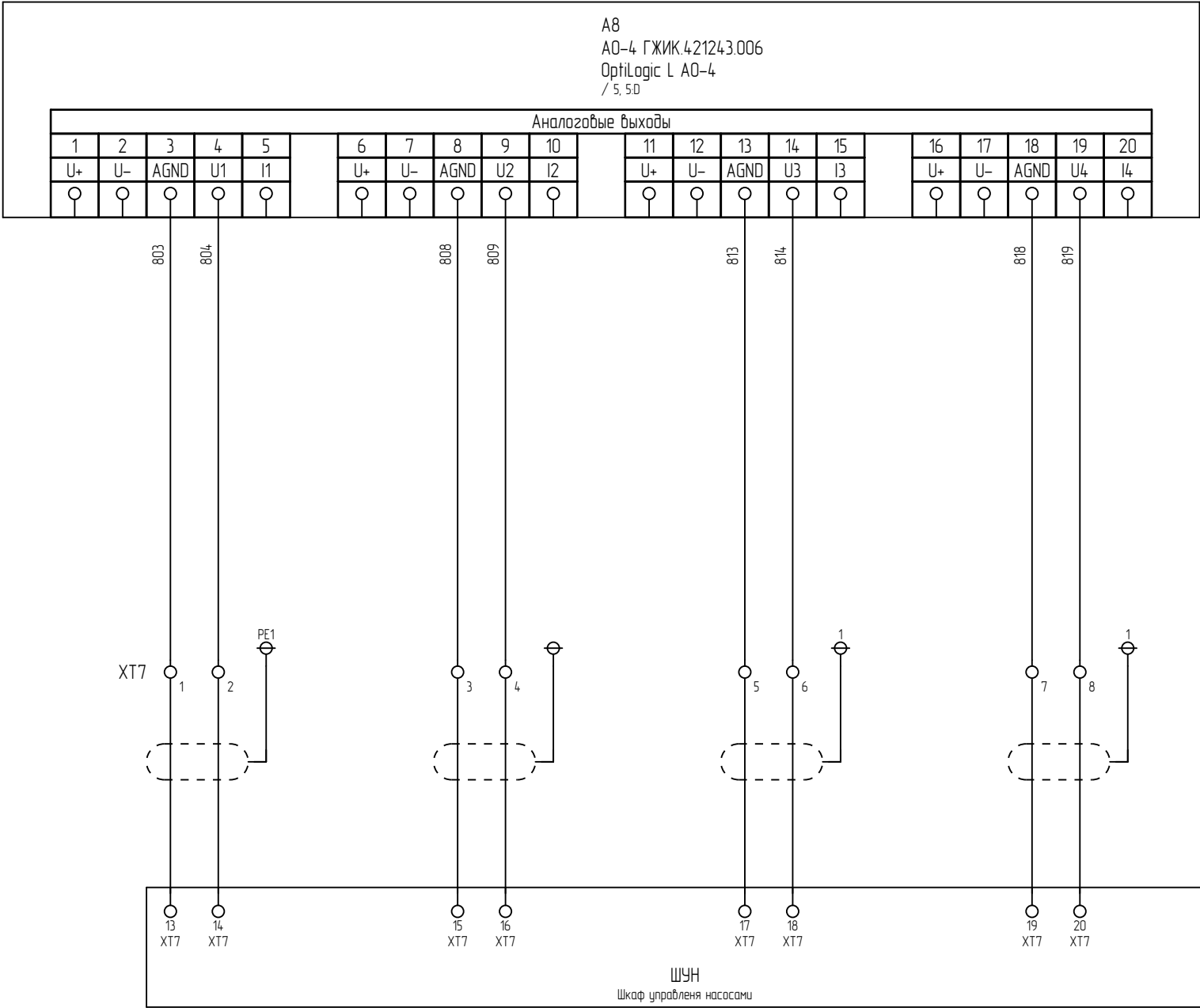
Сигнал  
«Управление ПЧ  
1C02» (0-10В)

Сигнал  
«Управление ПЧ  
2C02» (0-10В)

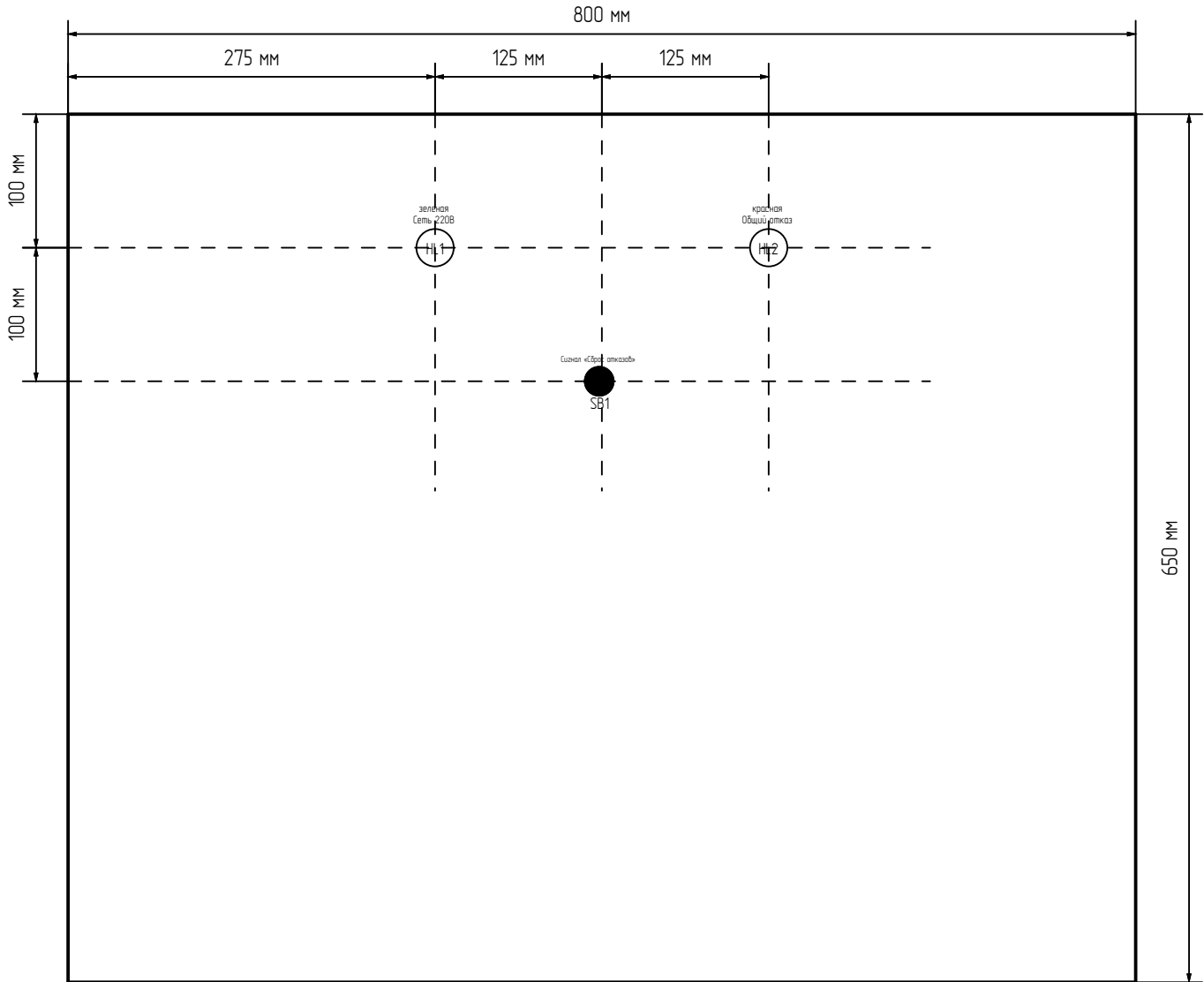
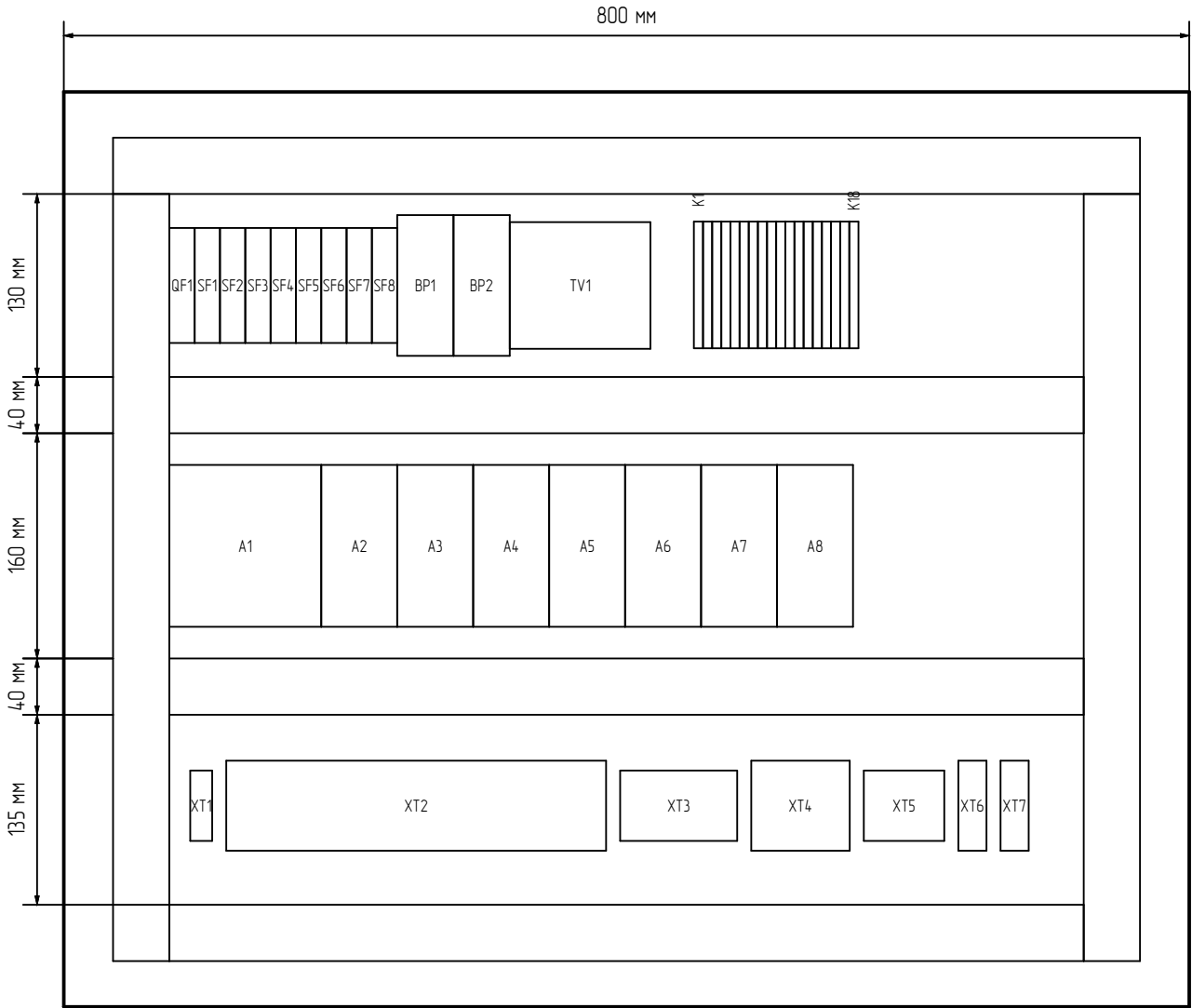
Сигнал  
«Управление ПЧ  
ГВС3» (0-10В)

Сигнал  
«Управление ПЧ  
ГВС4» (0-10В)

						КЭАЗ-АТМ-12				
						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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист	Листов
								Р	14	32
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		АО КЭАЗ		



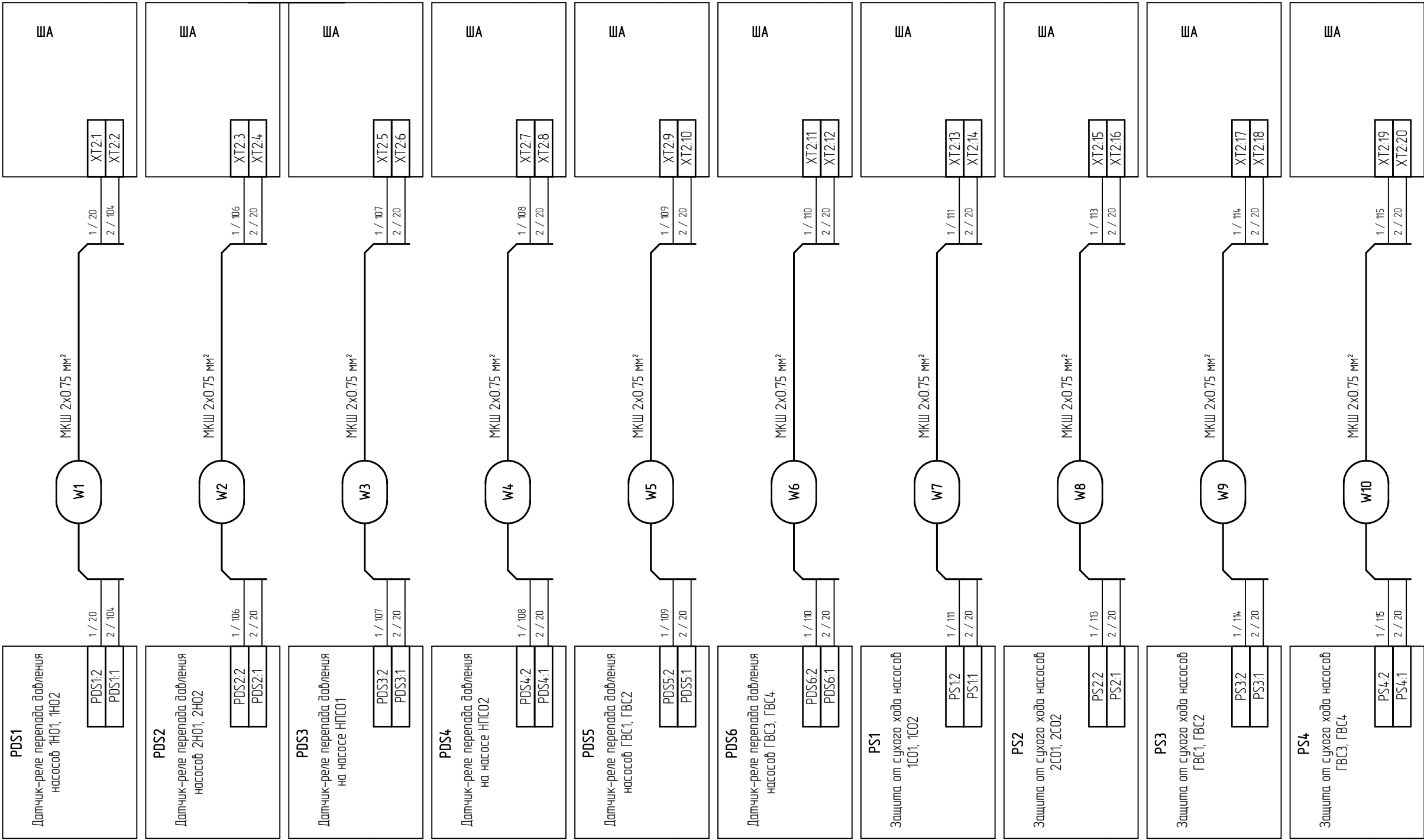
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



						КЭАЗ-АТМ-12		
						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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист
							Р	15
						Эскиз общего вида шкафа ША	Листов	
							АО КЭАЗ	

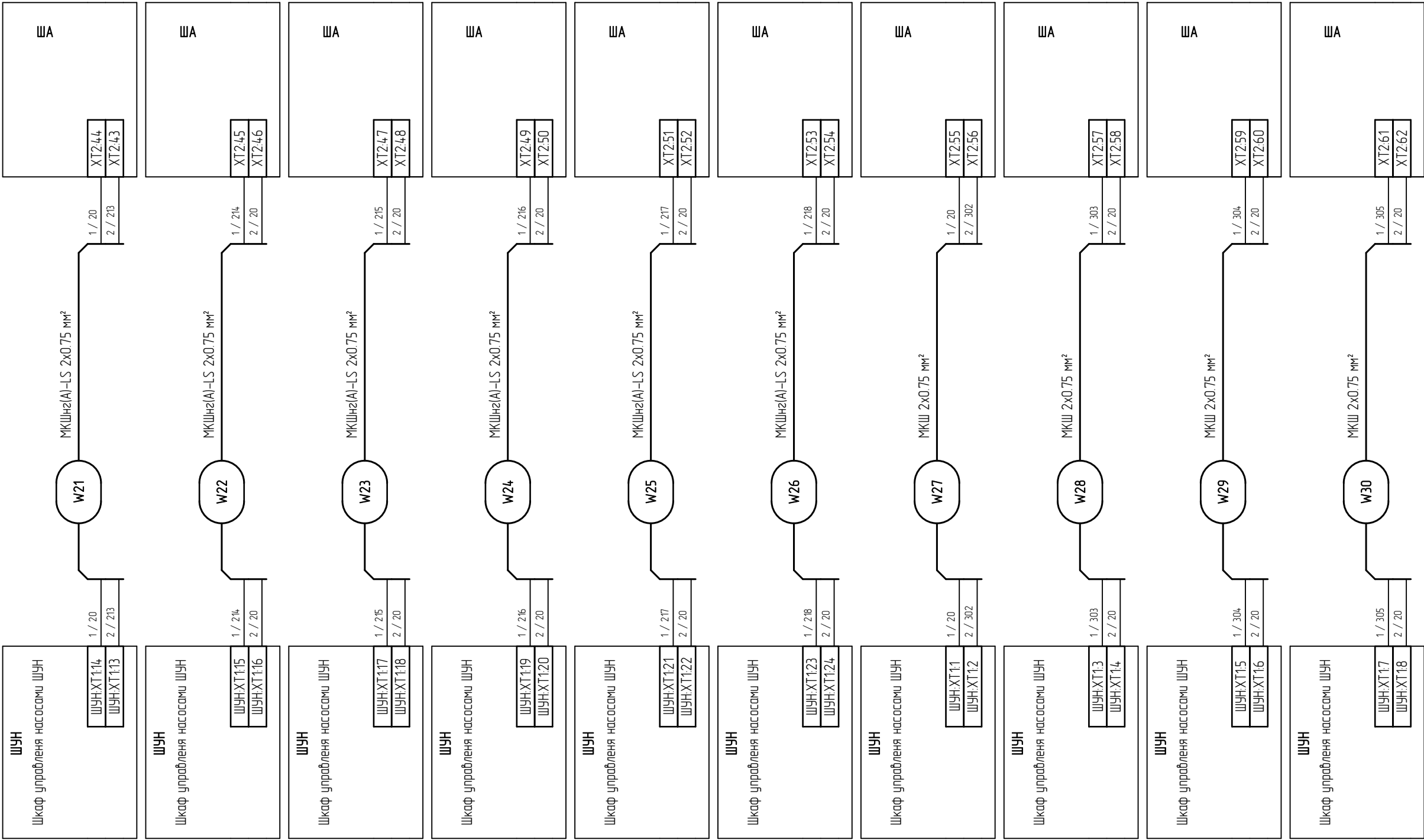
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №

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



						КЭАЗ-АТМ-12			
						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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	32
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	

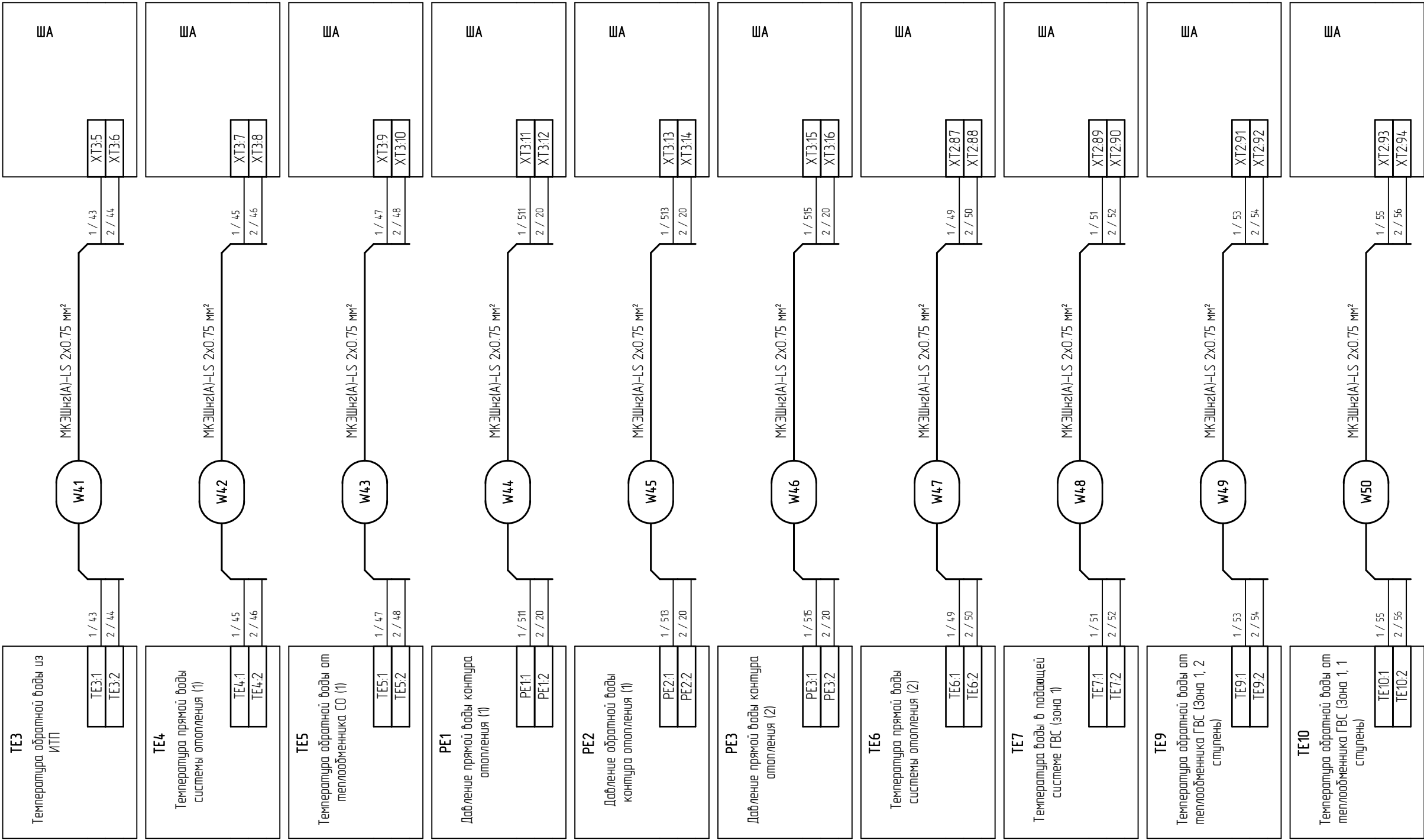




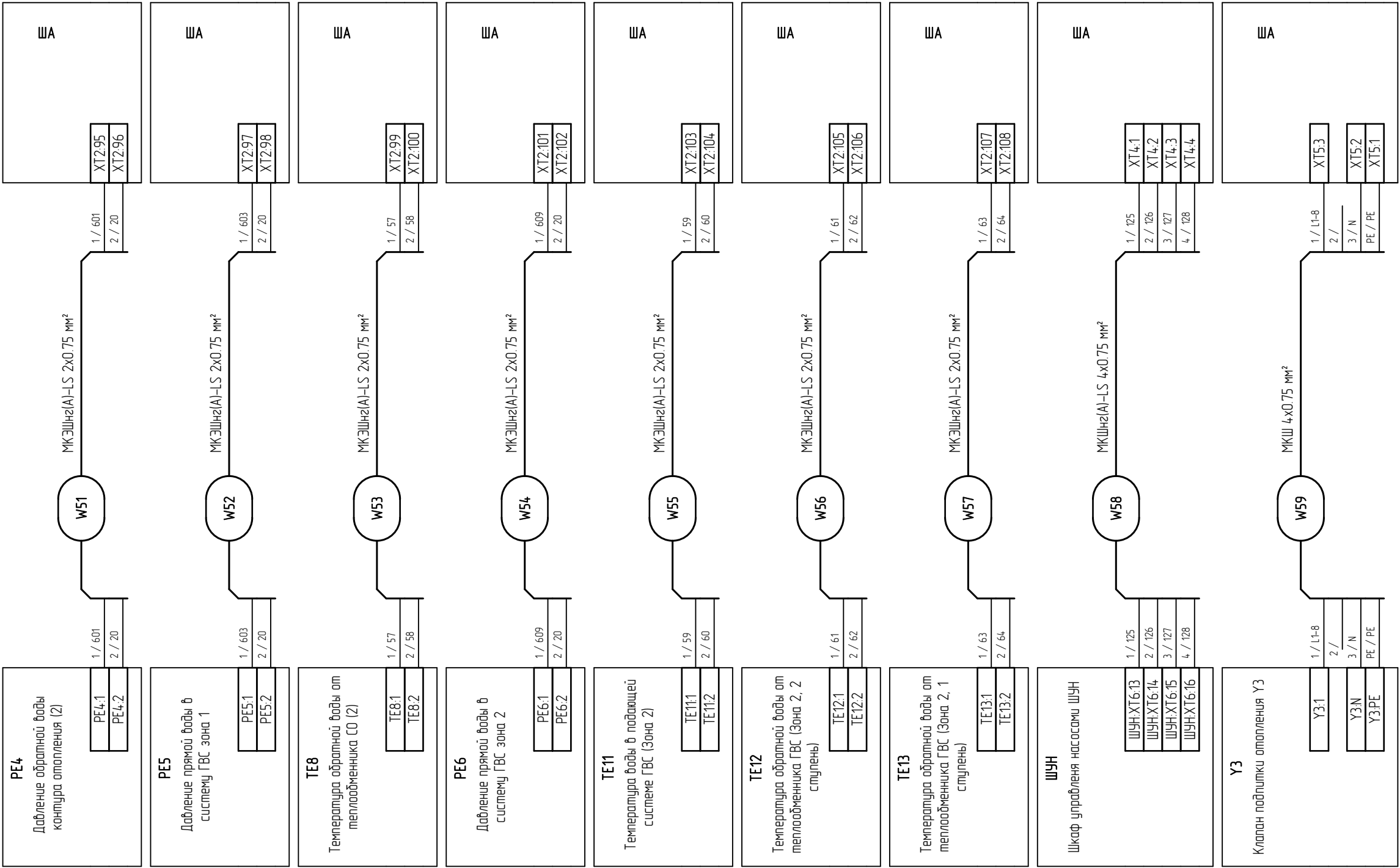
						КЭАЗ-АТМ-12			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	32
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



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



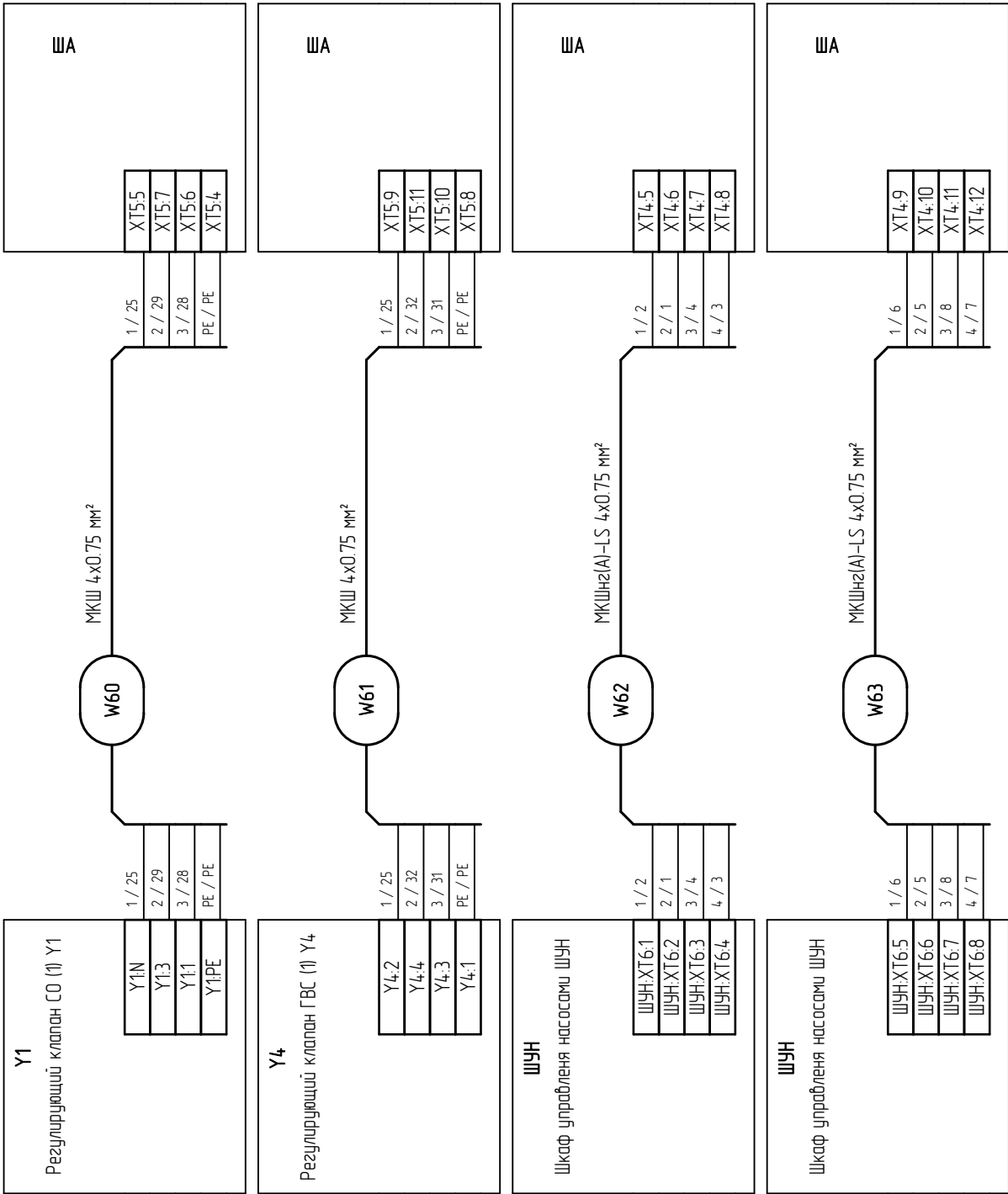
						КЭАЗ-АТМ-12			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стация	Лист	Листов
							Р	20	32
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



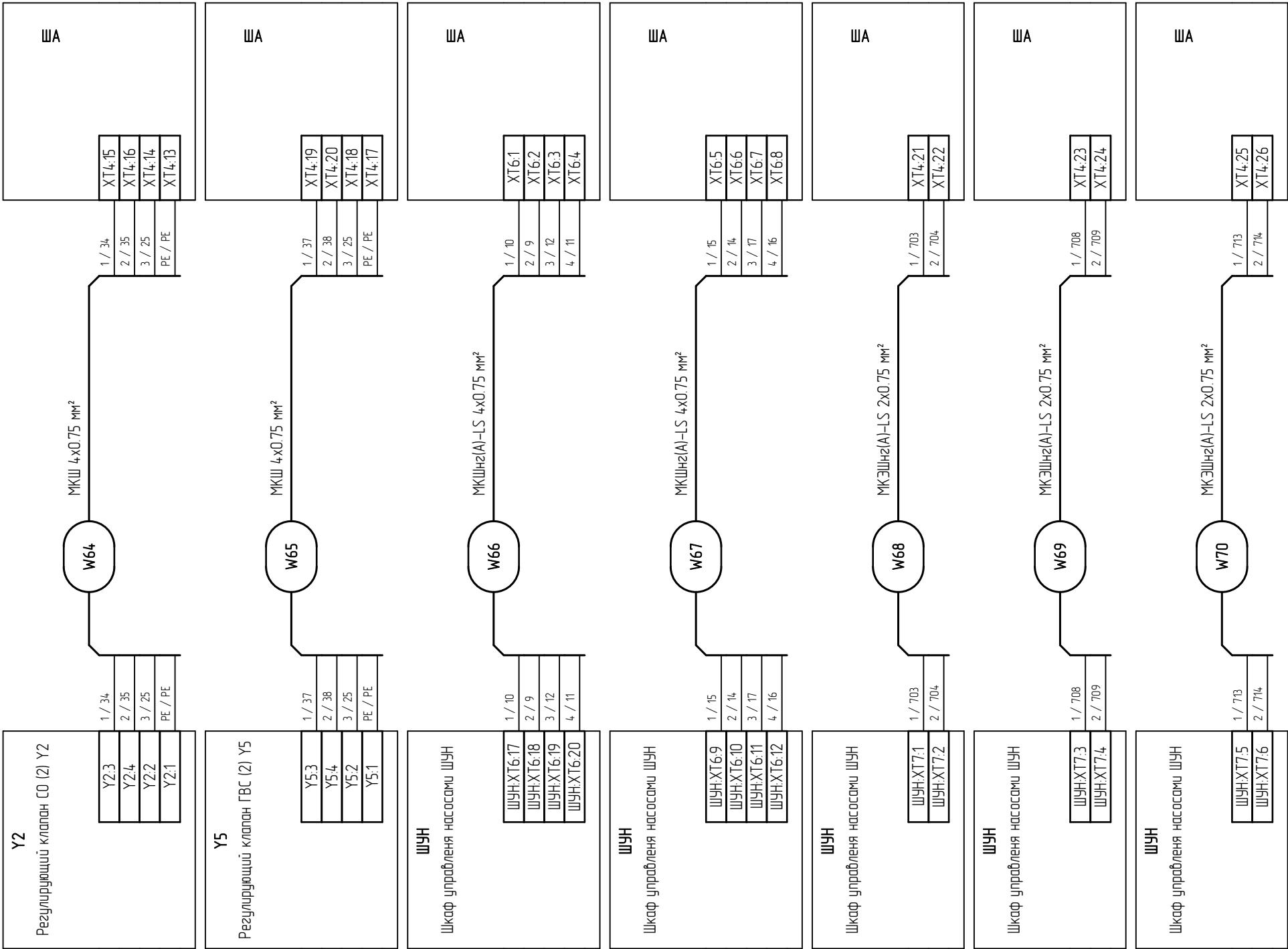
						КЭАЗ-АТМ-12			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	21	32
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



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

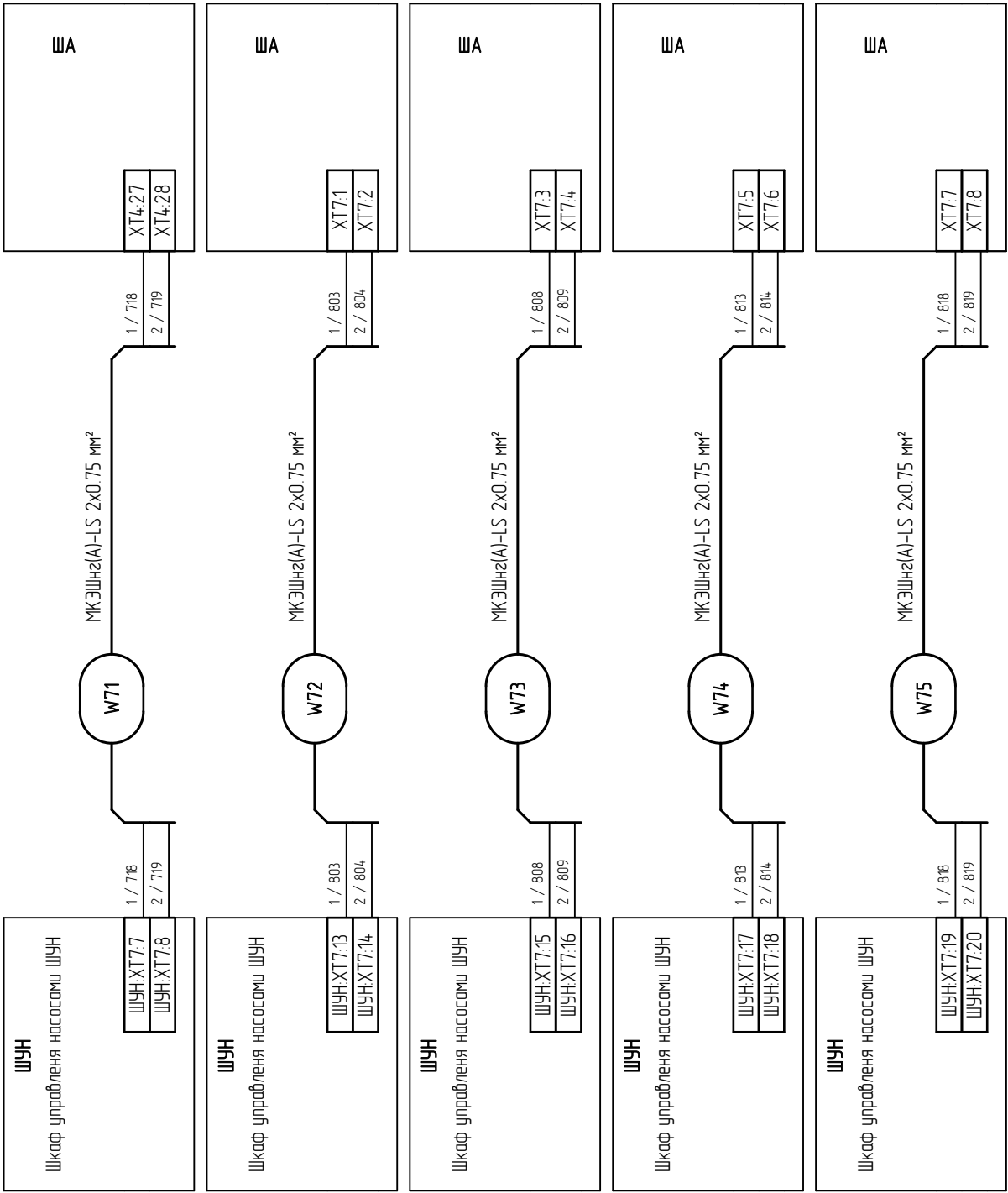


						КЭАЗ-АТМ-12			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (две зоны с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (две зоны с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	22	32
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



						КЭАЗ-АТМ-12			
						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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	23	32
						Схема подключения внешних проводок	АО КЭАЗ		

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



						КЭАЗ-АТМ-12			
						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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	24	32
						Схема подключения внешних проводок	АО КЭАЗ		

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: А1  
OptiLogic L CPU3 CPU-3 ГЖИК.421243.002-02<sup>А1</sup>

№ 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 на насосе НПС01	107
8 (DI5)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления на насосе НПС02	108
9 (DI6)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов ГВС1, ГВС2	109
10 (DI7)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов ГВС3, ГВС4	110
11 (DI8)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов 1С01, 1С02	111
13 (DI9)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов 2С01, 2С02	113
14 (DI10)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов ГВС1, ГВС2	114
15 (DI11)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов ГВС3, ГВС4	115
16 (DI12)	Дискретный вход	Резерв	116
17 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура прямой воды системы отопления (2)	117
19 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура воды в подающей системе ГВС (зона 1)	119
21 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (Зона 1, 2 ступень)	121
23 (AI4+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (Зона 1, 1 ступень)	123
25 (DO1.1)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 1С01»	125
27 (DO2.2)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 1С02»	127
30 (DO3)	Дискретный выход	Открыть клапан подпитки Y2	130
31 (DO4)	Дискретный выход	Открыть клапан подпитки СО Y3	131
32 (DO5)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан СО Y1	132
33 (DO6)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан СО Y1	133

Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.								КЭАЗ-АТМ-12		
								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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)		
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист	Листов
								Р	25	32
						Таблица сигналов ПЛК		АО КЭАЗ		

# Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: A2  
OptiLogic L DI-16 DI-16 ГЖИК.421243.008 A2

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
2 (DI1)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС3 в положении «Авт»	202
3 (DI3)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС4 в положении «Авт»	203
4 (DI5)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС3»	204
5 (DI7)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС4»	205
6 (DI9)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС3»	206
7 (DI11)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС4»	207
8 (DI13)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ПСО1 в положении «Авт»	208
9 (DI15)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ПСО2 в положении «Авт»	209
11 (DI2)	Дискретный вход	Сигнал «Работа насоса ПСО1»	211
12 (DI4)	Дискретный вход	Сигнал «Работа насоса ПСО2»	212
13 (DI6)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ЗНСО1 в положении «Авт»	213
14 (DI8)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ЗНСО2 в положении «Авт»	214
15 (DI10)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ЗСО1»	215
16 (DI12)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ЗСО2»	216
17 (DI14)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ЗСО1»	217
18 (DI16)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ЗСО2»	218

Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.								КЭАЗ-АТМ-12			
		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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
								Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист
						Р		26	32		
						Таблица сигналов ПЛК		АО КЭАЗ			

Таблица входов/выходов ПЛК

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

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
2 (DI1)	Дискретный вход	Резерв	302
3 (DI3)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом 1НС02 в положении «Авт»	303
4 (DI5)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос 1С01»	304
5 (DI7)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос 1С02»	305
6 (DI9)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос 1С01»	306
7 (DI11)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос 1С02»	307
8 (DI13)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС1 в положении «Авт»	308
9 (DI15)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС2 в положении «Авт»	309
11 (DI2)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС1»	311
12 (DI4)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС2»	312
13 (DI6)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС1»	313
14 (DI8)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС2»	314
15 (DI10)	Дискретный вход	Резерв	315
16 (DI12)	Дискретный вход	Резерв	316
17 (DI14)	Дискретный вход	Резерв	317
18 (DI16)	Дискретный вход	Резерв	318

Взам. инв. №													
Подпись и дата													
Инв. № подл.								КЭАЗ-АТМ-12					
		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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта			Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Р	27	32			
		Таблица сигналов ПЛК						АО КЭАЗ					

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	Открыть регулирующий клапан ГВС Y4	402
3 (D03)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан ГВС Y4	403
4 (D05)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск насоса ПСО1»	404
5 (D07)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск насоса ПСО2»	405
6 (D09)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГВС1»	406
7 (D011)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГВС2»	407
8 (D013)	Дискретный выход	Резерв	
9 (D015)	Дискретный выход	Резерв	
11 (D02)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан СО2 Y2	411
12 (D04)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан СО2 Y2	412
13 (D06)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан ГВС 2 Y5	413
14 (D08)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан ГВС 2 Y5	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	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 2СО1»	417
18 (D016)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса 2СО2»	418

Взам. инв. №													
Подпись и дата													
Инв. № подл.								КЭАЗ-АТМ-12					
		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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)											
		Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта						Стадия	Лист	Листов			
Р	28							32					
Таблица сигналов ПЛК						АО КЭАЗ							

# Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: A5  
OptiLogic L AI-8 AI-8 ГЖИК.4-21243.004

A5

№ 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

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Подпись и дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подпись

Дата

КЭАЗ-АТМ-12

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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)

Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта

Таблица сигналов ПЛК

Стадия

Р

Лист

29

Листов

32

АО КЭАЗ

Формат А4



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

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

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

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	Резерв	
7 (AI4+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника СО (2)	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

[illegible]

Таблица входов/выходов ПЛК	33
----------------------------	----

Блок: А7  
OptiLogic L АО-4 АО-4 ГЖИК.421243.006 А7

A7

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (U1)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 1C01» (0–10В)	704
5 (I1)	Аналоговый выход	Резерв	
9 (U2)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 1C02» (0–10В)	709
10 (I2)	Аналоговый выход	Резерв	
14 (U3)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС1» (0–10В)	714
15 (I3)	Аналоговый выход	Резерв	
19 (U4)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС2» (0–10В)	719
20 (I4)	Аналоговый выход	Резерв	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							КЭАЗ-АТМ-12			
							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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
							Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
								Р	31	32
								АО КЭАЗ		
						Таблица сигналов ПЛК				

# Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: А8

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

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (U1)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 1С02» (0-10В)	804
5 (I1)	Аналоговый выход	Резерв	
9 (U2)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ 2С02» (0-10В)	809
10 (I2)	Аналоговый выход	Резерв	
14 (U3)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС3» (0-10В)	814
15 (I3)	Аналоговый выход	Резерв	
19 (U4)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ ГВС4» (0-10В)	819
20 (I4)	Аналоговый выход	Резерв	

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Подпись и дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подпись

Дата

КЭАЗ-АТМ-12

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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)

Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта

Таблица сигналов ПЛК

Стадия

Лист

Листов

Р

32

32

А0 КЭАЗ

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-3	OptiLogic L CPU3	CPU-3 ГЖИК.421243.002-02	КЭАЗ	шт.	1		A1
1.2	Модуль дискретного ввода DI-16	OptiLogic L DI-16	DI-16 ГЖИК.421243.008	КЭАЗ	шт.	2		A2, A3
1.3	Модуль дискретного вывода DO-16	OptiLogic L DO-16	DO-16 ГЖИК.421243.010	КЭАЗ	шт.	1		A4
1.4	Модуль аналогового ввода AI-8 (0-10В,4-20мА)	OptiLogic L AI-8	AI-8 ГЖИК.421243.004	КЭАЗ	шт.	2		A5, A6
1.5	Модуль аналогового вывода AO-4	OptiLogic L AO-4	AO-4 ГЖИК.421243.006	КЭАЗ	шт.	2		A7, A8
1.6	Преобразователи 4-20 мА для датчиков температуры	OptiSensor NPT		КЭАЗ	шт.	13		G1-G13
1.7	Кнопка черная-1но+1нз-цилиндр-IP54	KME4511м	248246	КЭАЗ	шт.	1		SB1
1.8	Трансформатор однофазный 24В/100ВА для цепей управления	100/12-24		Россия	шт.	1		TV1
1.9	Кабельный канал 60х40	6040		Россия	м	3,8		
1.10	Стопор/ограничитель на DIN-рейку	OptiClip E/TB-серый	249890	КЭАЗ	шт.	6		XT1-XT5
1.11	Крышка концевая для клеммы проходной	OptiClip D-TB-2,5-серый	249891	КЭАЗ	шт.	5		XT1-XT5
1.12	Маркировка для клемм	OptiClip UM-TM-(5х10)-белый	249914	КЭАЗ	уп.	5		XT1-XT5
1.13	Клемма проходная	OptiClip TB-2,5-I-24A-(0,5-4)-серый	249853	КЭАЗ	шт.	28		XT1, XT3, XT5
1.14	Клемма проходная	OptiClip TB-2,5-I-BU-24A-(0,5-4)-синий	249854	КЭАЗ	шт.	1		XT1
1.15	Клемма заземляющая	OptiClip TB-2,5-PE-I-(0,5-4)-PEN	249875	КЭАЗ	шт.	1		XT1
1.16	Клемма двухуровневая	OptiClip TB-2,5-2L-I-серый	258262	КЭАЗ	шт.	76		XT2, XT4, XT6, XT7
1.17	Сальник PG13,5-(Проводника 7-11мм)-IP54-КЭАЗ	PG-13.5	143107	КЭАЗ	шт.	25		
1.18	DIN-рейка оцинкованная-(2000 мм)х1,0мм	TH35-7,5	234392	КЭАЗ	м	3		

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

						КЭАЗ-АТМ-12-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), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)				
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		

36																		
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										
1.19	Провод медный, 1 жила, многопроволочный, белый	ПуГВ-1х4мм2	ПуГВ-1х4мм2 белый	Россия	м.	95												
1.20	Провод медный, 1 жила, многопроволочный, белый	ПуГВ-1х2,5мм2	ПуГВ-1х2,5мм2 белый	Россия	м.	30												
1.21	Маркировка кабеля			Россия	комп.	1												
1.22	Лампа AD22DS(LED) матрица D22мм зеленый 230В	AD22DS(LED)	238693	КЭАЗ	шт.	1		HL1										
1.23	Лампа AD22DS(LED) матрица D22мм красный 230В	AD22DS(LED)	238566	КЭАЗ	шт.	1		HL2										
1.24	Релейный модуль серии OptiRel G RM38-51-24U-6-V-CO	OptiRel G RM38-51-24U-6-V-CO	280988	КЭАЗ	шт.	18		K1-K18										
1.25	Выключатель автоматический C10 1р	OptiDin BM63-1C10-YX/13	260501	КЭАЗ	шт.	1		QF1										
1.26	Выключатель автоматический C3 1р	OptiDin BM63-1C3-YX/13	260509	КЭАЗ	шт.	2		SF1, SF2										
1.27	Выключатель автоматический C2 1р	OptiDin BM63-1C2-YX/13	260507	КЭАЗ	шт.	1		SF3										
1.28	Выключатель автоматический C4 1р	OptiDin BM63-1C4-YX/13	260511	КЭАЗ	шт.	5		SF4-SF8										
1.29	Корпус металлический ЩМП	ЩМП-04-800х650х250-IP54-YX/12	243757	КЭАЗ	шт.	1												
1.30	Блок питания на DIN-рейку, 24В, 2,5А, 60Вт, монтаж на DIN-рейку	OptiPower MDR-60-24-1	284546	КЭАЗ	шт.	2		BP1, BP2										
	2. Датчиковая аппаратура в составе:																	
2.1	Датчик температуры наружный OptiSensor ATF2-PT1000	OptiSensor ATF2-PT1000	ATF2-PT1000	КЭАЗ	шт.	1		TE1										
2.2	Датчик температуры канальный OptiSensor TF65-PT1000-200. L=200 мм	OptiSensor TF65-PT1000-200	TF65-PT1000-200	КЭАЗ	шт.	12		TE2-TE13										
2.3	Погружные гильзы для TF65	OptiSensor TH	TH	КЭАЗ	шт.	12		TE2-TE13										
2.4	Реле перепада давления 0,25...3,5bar				шт.	6		PDS1-PDS6										
2.5	Датчик давления 0...10bar, 4-20mA				шт.	6		PE1-PE6										
2.6	Реле давления				шт.	4		PS1-PS4										
																КЭАЗ-АТМ-12-СО		Лист
										Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования и изделий		2