

Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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-6

Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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-6

Начальник отдела
проектных работ

Главный инженер проекта

Инженер-проектировщик

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
КЭАЗ-АТМ-6-С	Содержание тома	1 л.
КЭАЗ-АТМ-6	Основной комплект рабочей документации	29 л.
КЭАЗ-АТМ-6-СО	Спецификация оборудования и изделий	2 л.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
									КЭАЗ-АТМ-6		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	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...13	Схема принципиальная электрическая шкафа ША	
14	Эскиз общего вида шкафа ША	
15...21	Схема подключения внешних проводов	
22...29	Таблица сигналов П/К	

Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ведомость прилагаемых документов</u>	
КЭАЗ-АТМ-6-СО	Спецификация оборудования и изделий	на 2-х листах

Взам. инв. №												
Подпись и дата								КЭАЗ-АТМ-6				
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	1	29
								Общие данные		АО КЭАЗ		

Формат А4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

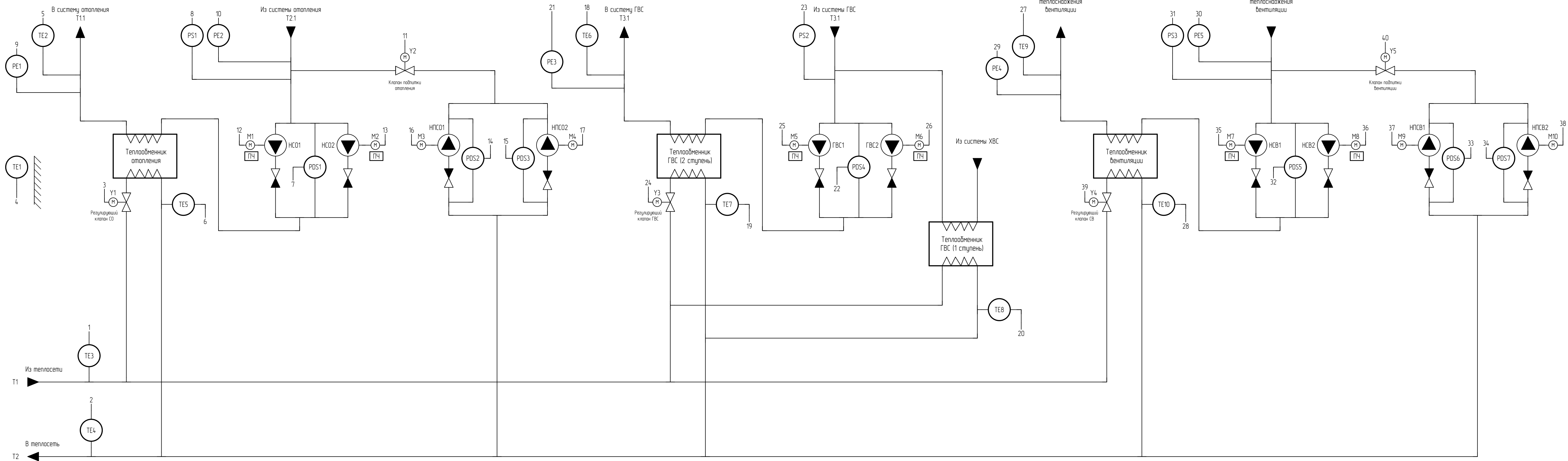
Автоматизации подлежат следующие инженерные системы теплового пункта:

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

Система АТМ должна обеспечивать:

- регулирование воды подаваемой в систему отопления (СО), 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), 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.

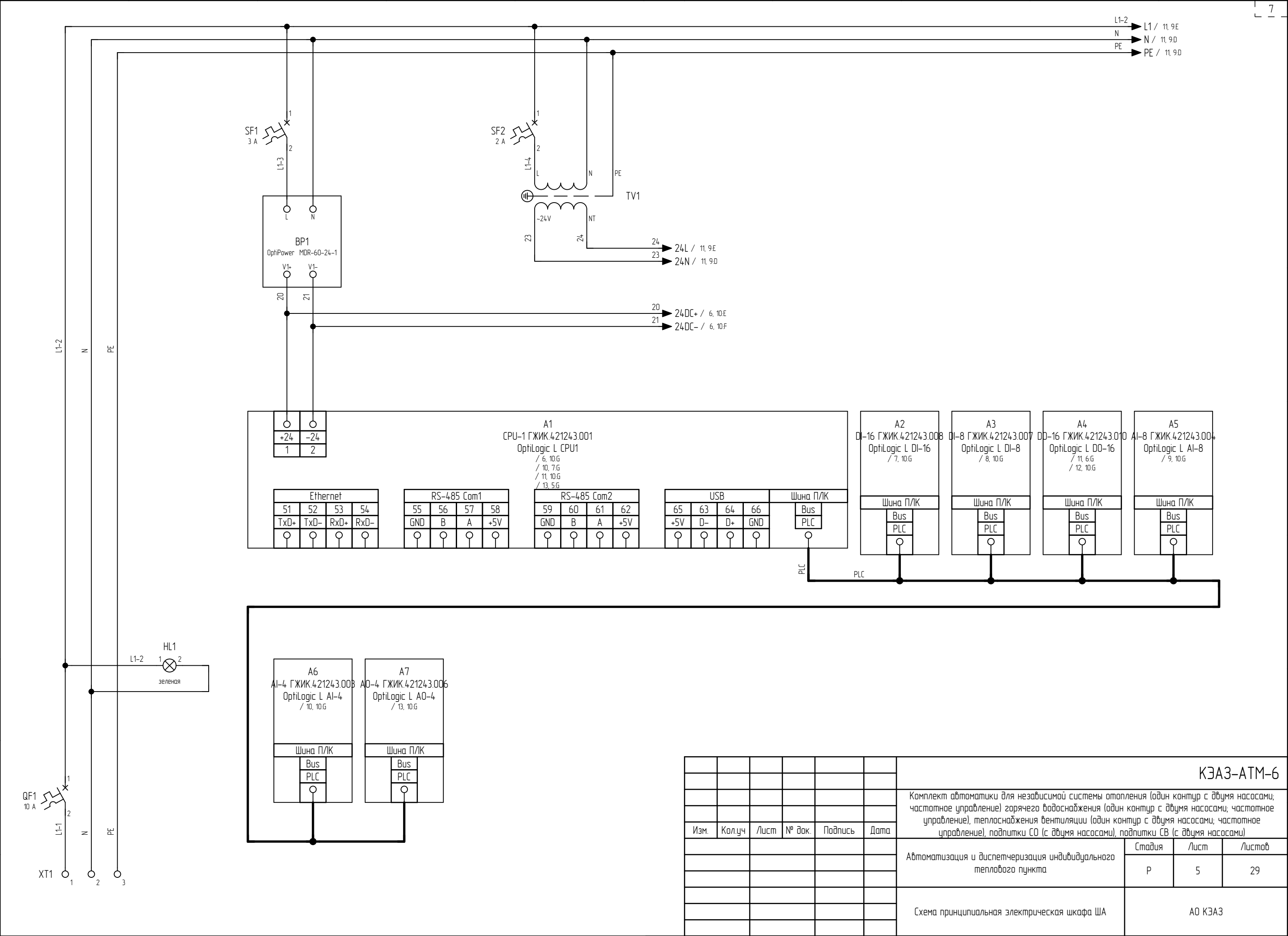
Взам. инв. №		Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																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

[illegible]

Позиционное обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
TE1	Датчик температуры наружный OptiSensor ATF2-PT1000 OptiSensor ATF2-PT1000	1	КЭАЗ
TE2-TE10	Датчик температуры канальный OptiSensor TF65-PT1000-200. L=200 мм OptiSensor TF65-PT1000-200	9	КЭАЗ
PDS1-PDS7	Реле перепада давления 0,25...3,5бар	7	
PE1-PE5	Датчик давления 0...10бар, 4-20мА	5	
PS1-PS3	Реле давления	3	

						КЭАЗ-АТМ-6		
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами, частотное управление) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами, частотное управление), теплоснабжения вентилиции (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 теплоснабжения		
						Страница	Лист	Листов
						Р	4	29
						Функциональные схемы автоматизации и диспетчеризации		
						АО КЭАЗ		

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

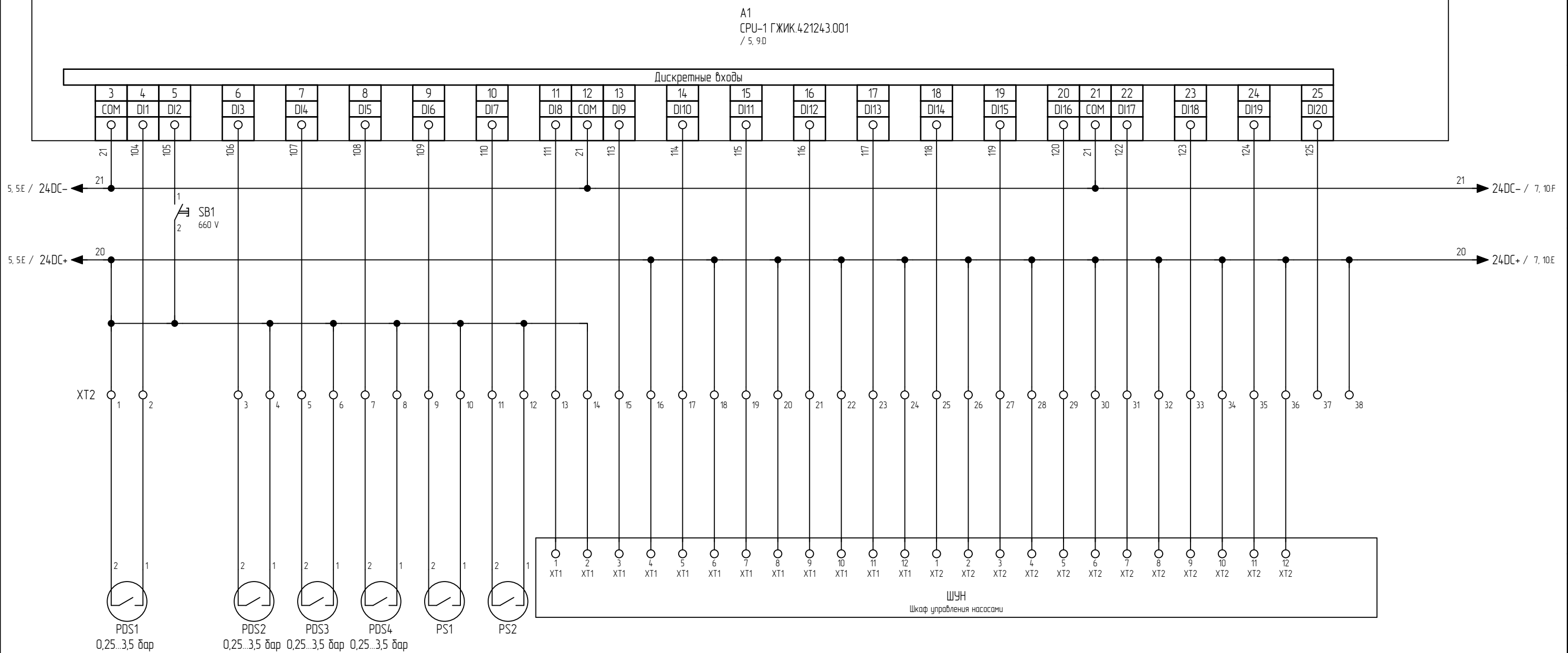


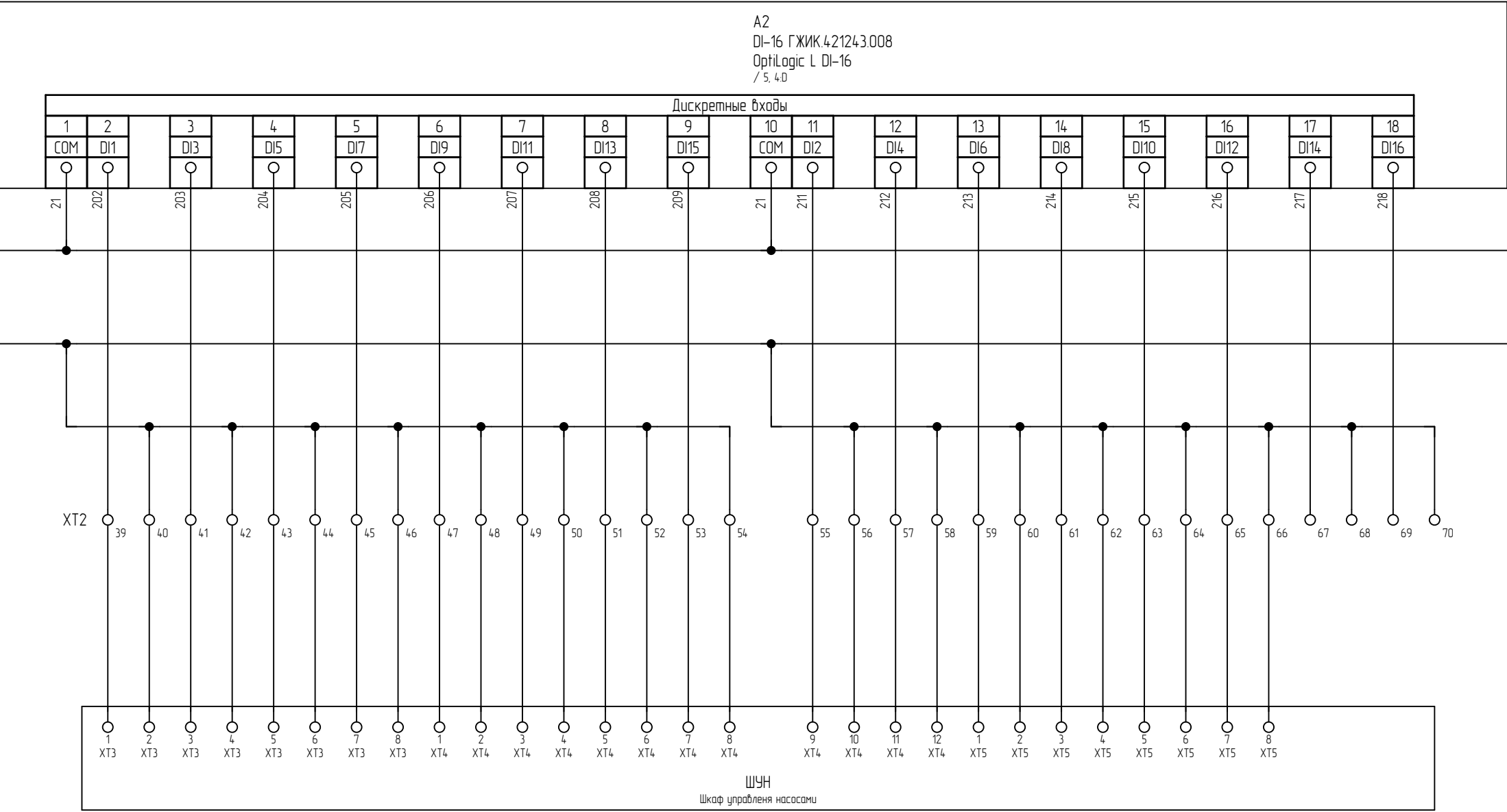
						КЭАЗ-АТМ-6		
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист
							Р	5
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		Листов
								29
						АО КЭАЗ		

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

Датчик-реле перепада давления насосов НО1, НО2	Сигнал «Сброс отказа»	Датчик-реле перепада давления на насосе НПСО1	Датчик-реле перепада давления на насосе НПСО2	Датчик-реле перепада давления насосов ГВС1, ГВС2	Защита от сухого хода насосов СО1, СО2	Защита от сухого хода насосов ГВС1, ГВС2	Избиратель управления насосом НСО1 в положении «Авт»	Избиратель управления насосом НСО2 в положении «Авт»	Сигнал «Работа ПЧ Насос СО1»	Сигнал «Работа ПЧ Насос СО2»	Сигнал «Авария ПЧ Насос СО1»	Сигнал «Авария ПЧ Насос СО2»	Избиратель управления насосом ГВС1 в положении «Авт»	Избиратель управления насосом ГВС2 в положении «Авт»	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС1»	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС2»	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС1»	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС2»
--	-----------------------	---	---	--	--	--	--	--	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	--	--	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

						КЭАЗ-АТМ-6				
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	6	29
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		АО КЭАЗ		



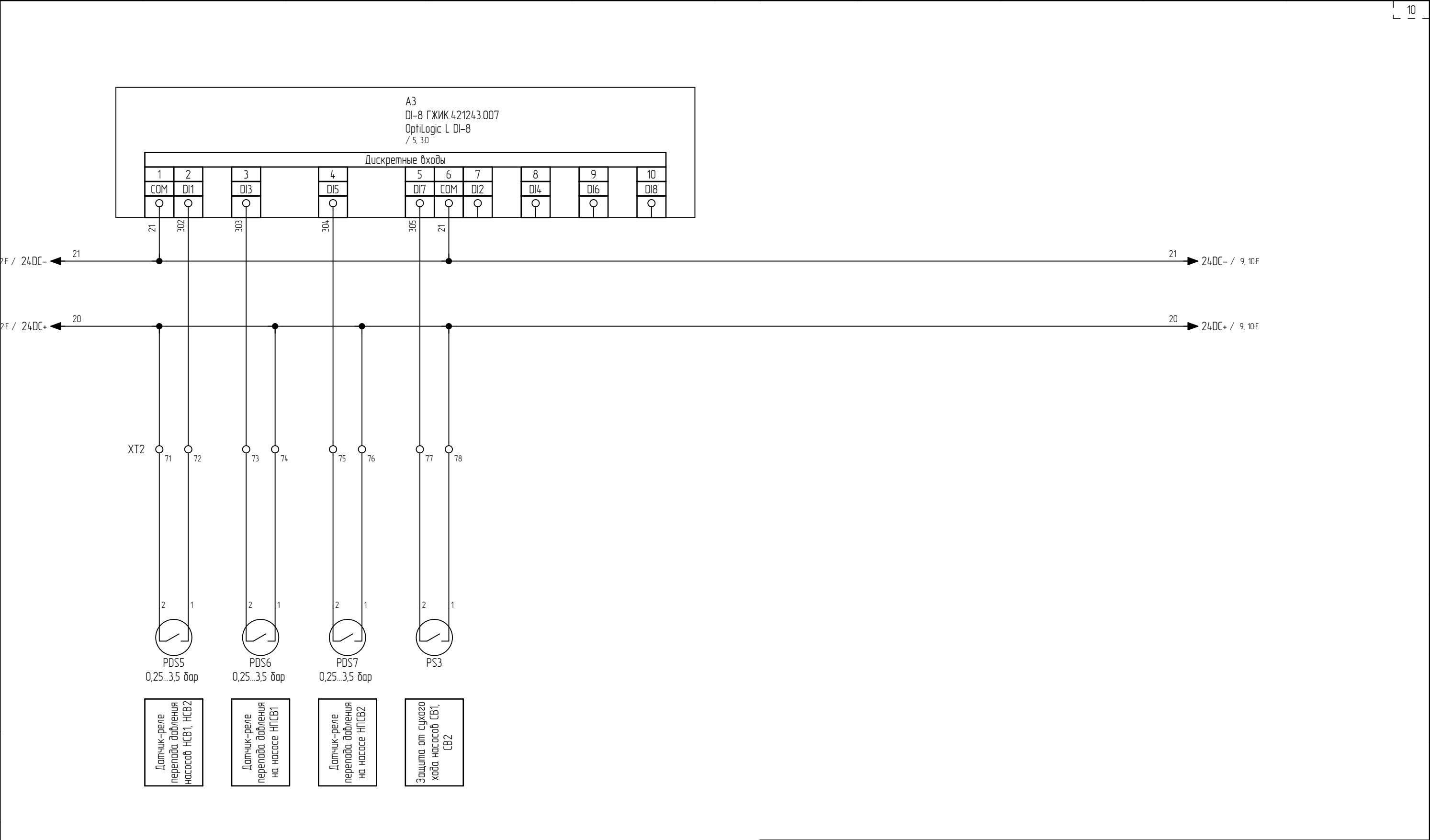


Избиратель управления насосом ПСО1 в положении «Авт»
Избиратель управления насосом ПСО2 в положении «Авт»
Сигнал «Работа насоса ПСО1»
Сигнал «Работа насоса ПСО2»
Избиратель управления насосом НСВ1 в положении «Авт»
Избиратель управления насосом НСВ2 в положении «Авт»
Сигнал «Работа ПЧ Насос СВ1»
Сигнал «Работа ПЧ Насос СВ2»

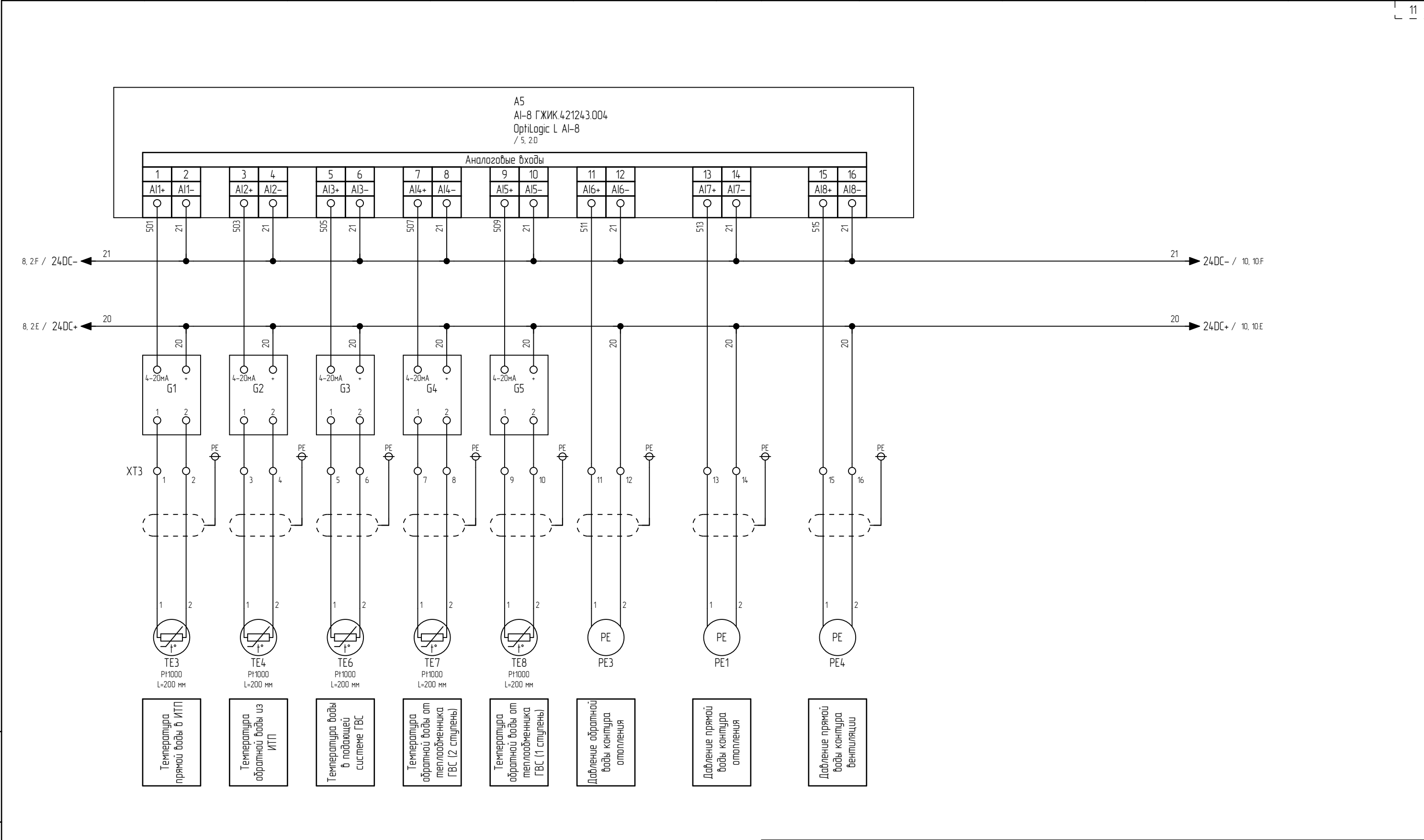
Сигнал «Авария ПЧ Насос СВ1»
Сигнал «Авария ПЧ Насос СВ2»
Избиратель управления насосом ПСВ1 в положении «Авт»
Избиратель управления насосом ПСВ2 в положении «Авт»
Сигнал «Работа насоса ПСВ1»
Сигнал «Работа насоса ПСВ2»

						КЭАЗ-АТМ-6		
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	7
								29
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		АО КЭАЗ

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

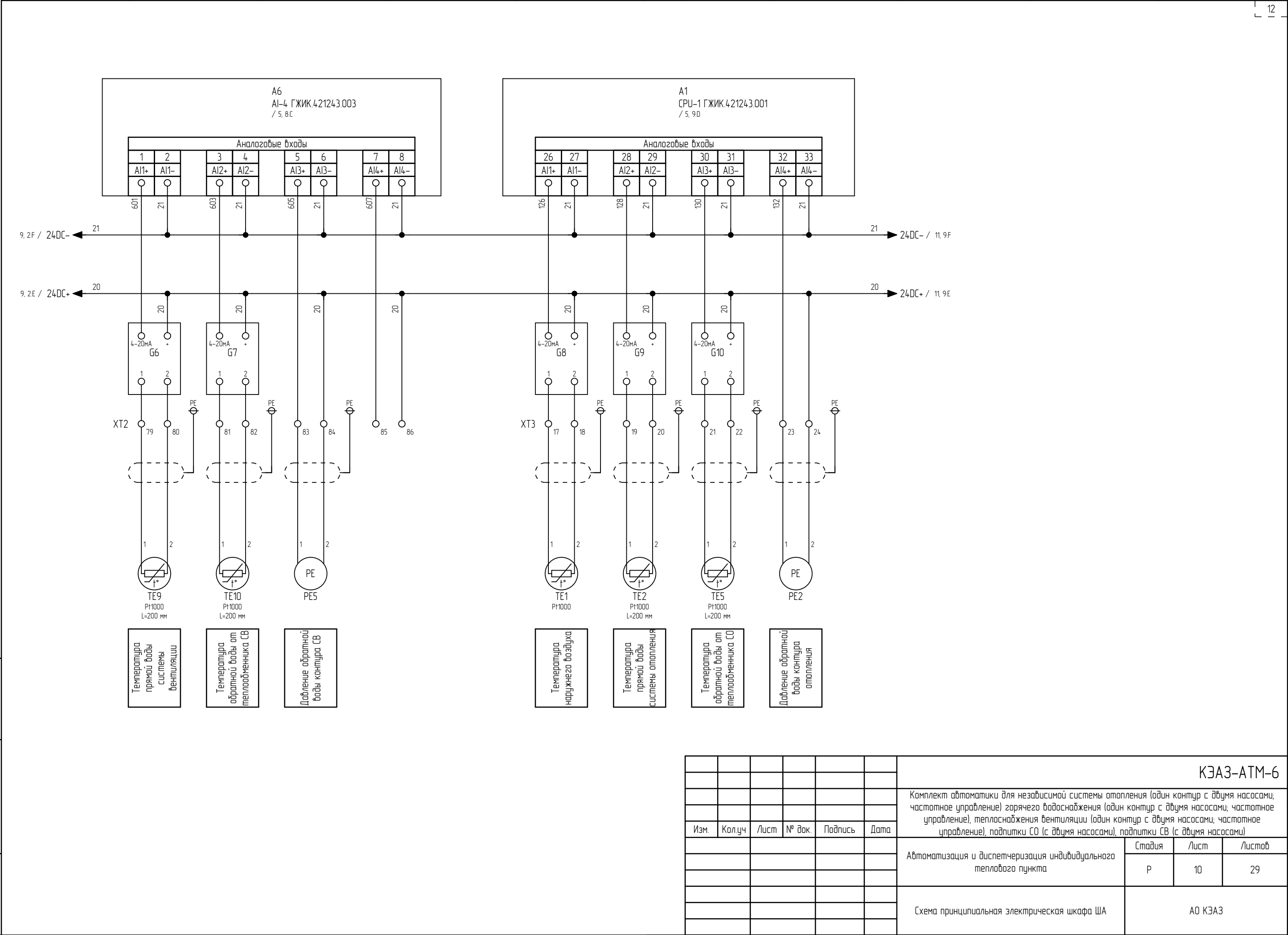


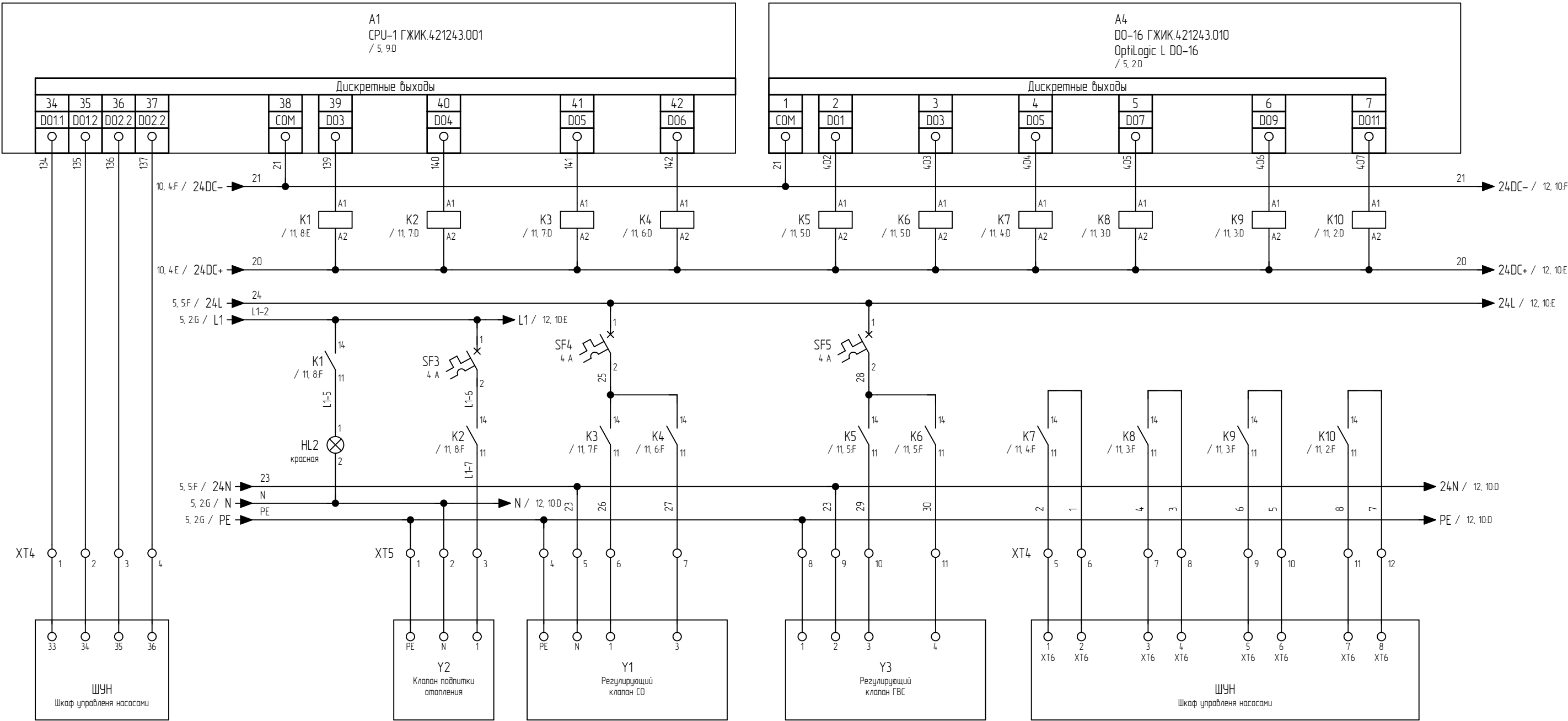
						КЭА3-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	8	29
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭА3		



						КЭАЗ-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	29
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

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





Сигнал «Пуск ПЧ насоса СО1»

Сигнал «Пуск ПЧ насоса СО2»

Общий отказ

Открыть клапан подпитки СО Y2

Открыть регулирующий клапан СО Y1

Закрыть регулирующий клапан СО Y1

Открыть регулирующий клапан ГВС Y3

Закрыть регулирующий клапан ГВС Y3

Сигнал «Пуск насоса ПСО1»

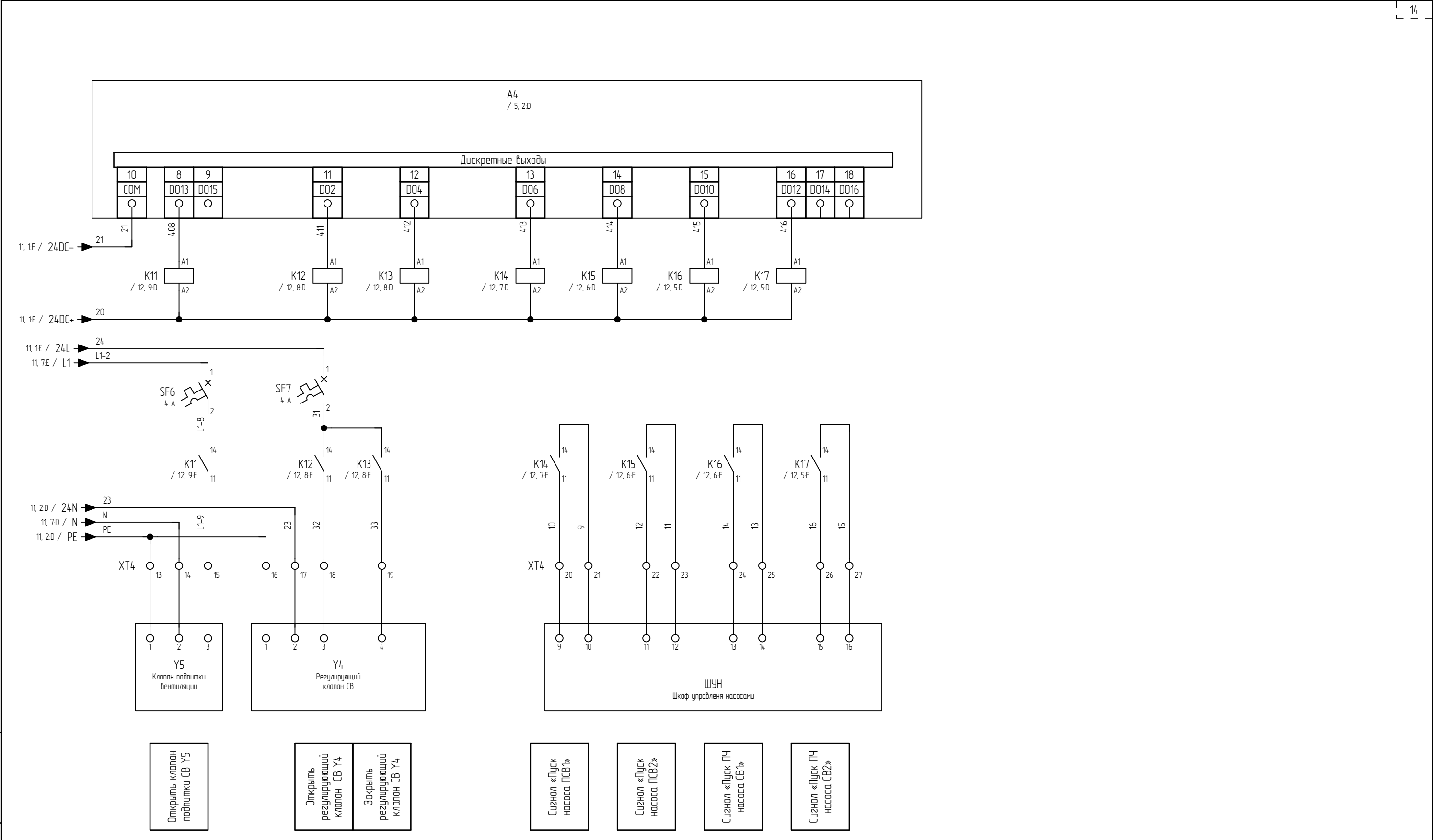
Сигнал «Пуск насоса ПСО2»

Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГВС1»

Сигнал «Пуск ПЧ насоса ГВС2»

						КЭАЗ-АТМ-6		
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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		
						А0 КЭАЗ		
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША		

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



						КЭАЗ-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	12	29
						Схема принципиальная электрическая шкафа ША	АО КЭАЗ		

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

Сигнал
«Управление ПЧ
СО1» (0–10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
СО2» (0–10В)

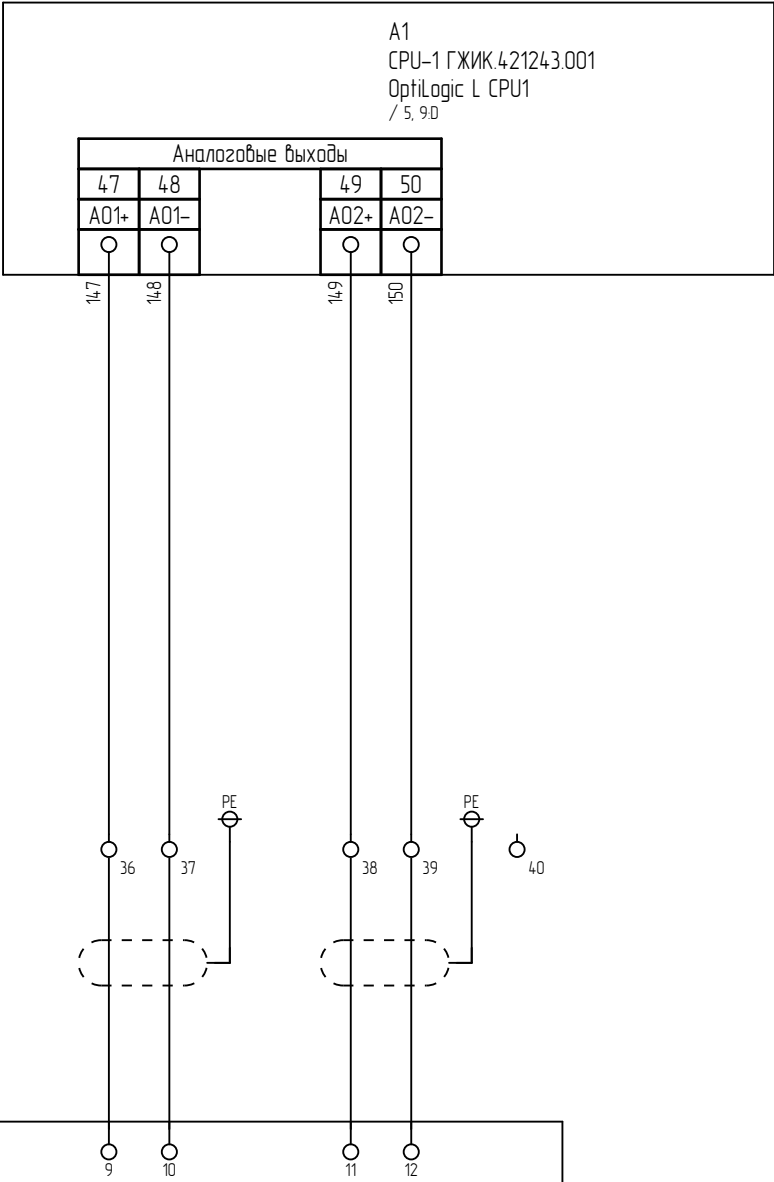
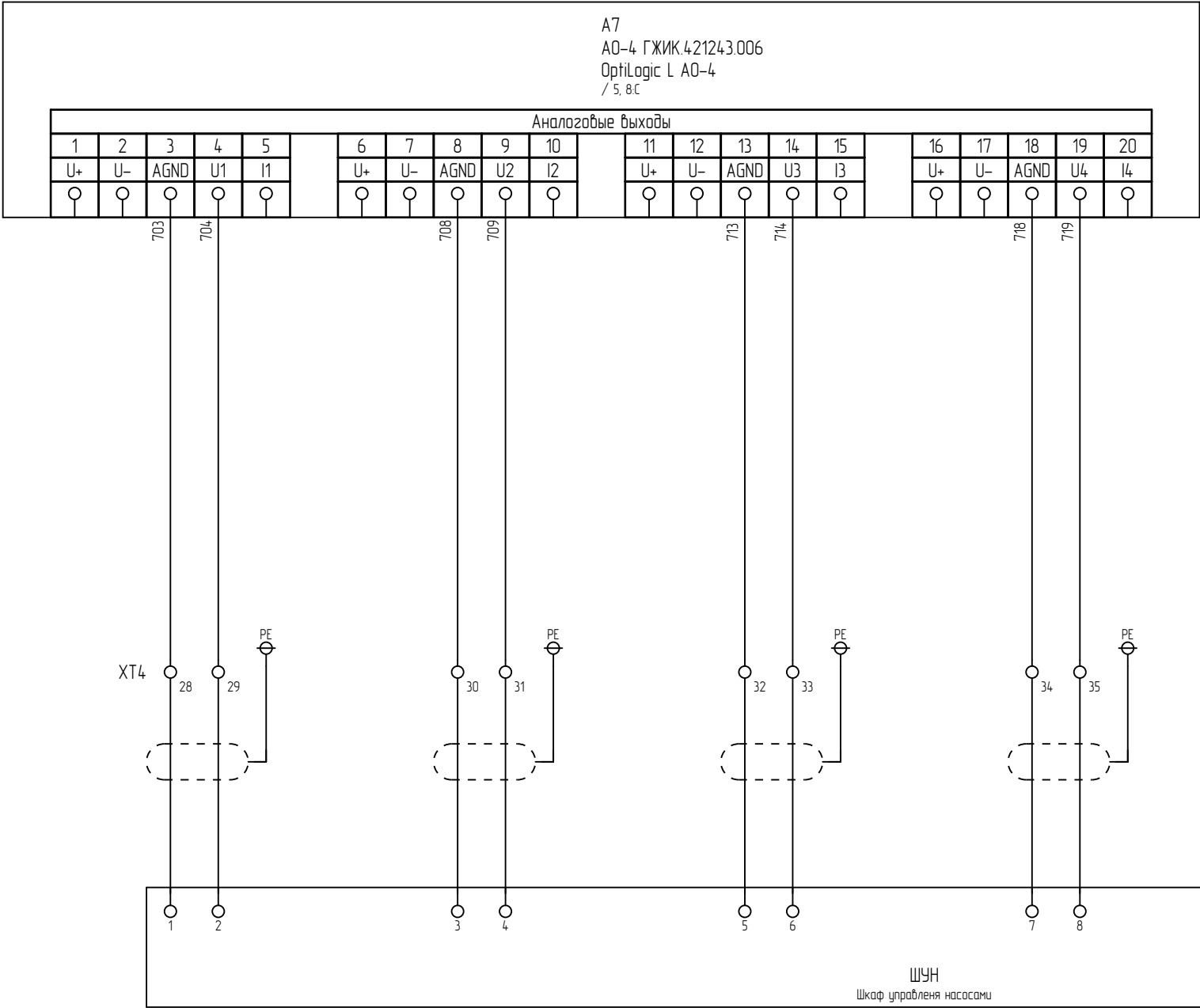
Сигнал
«Управление ПЧ
ГВС1» (0–10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
ГВС2» (0–10В)

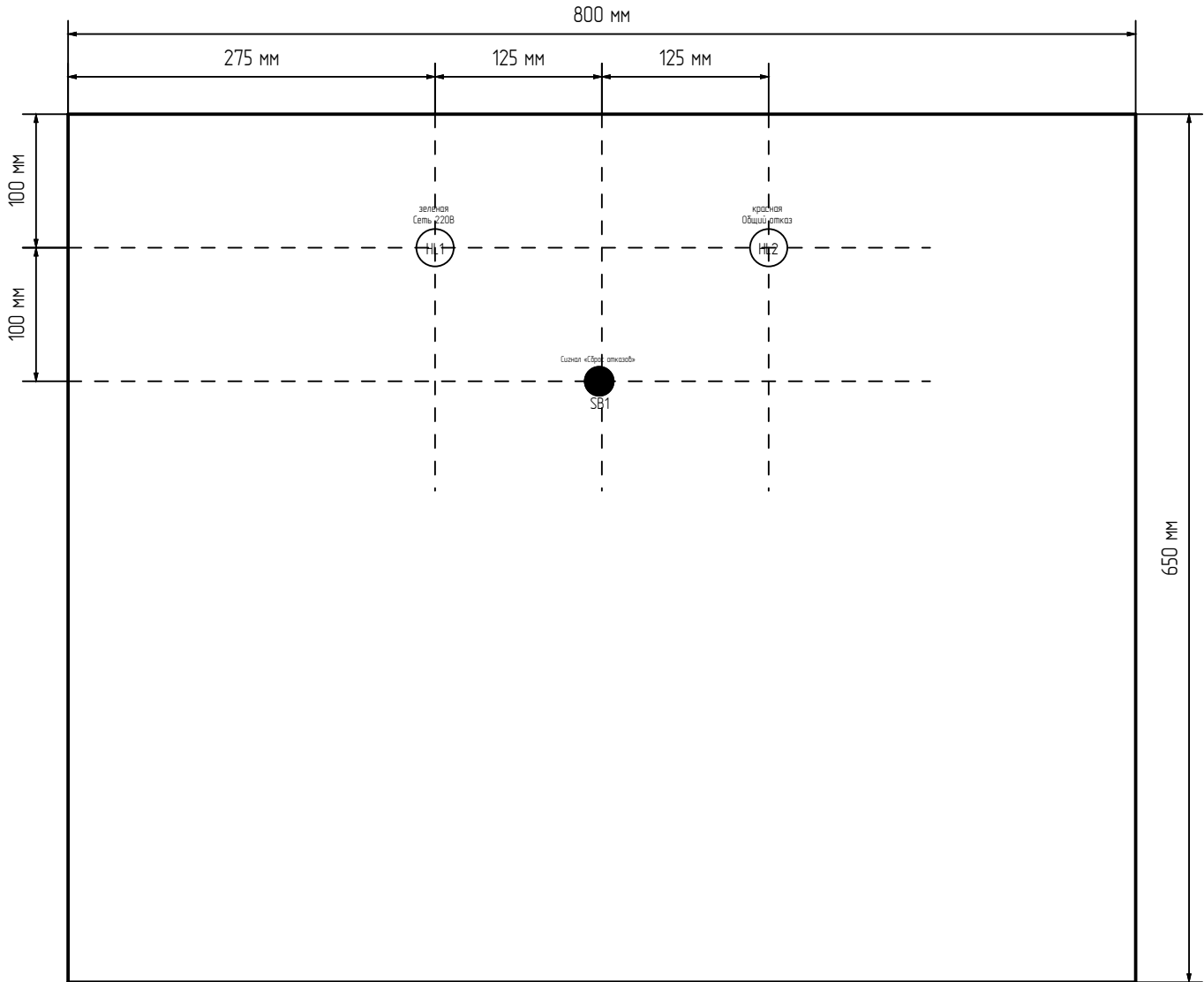
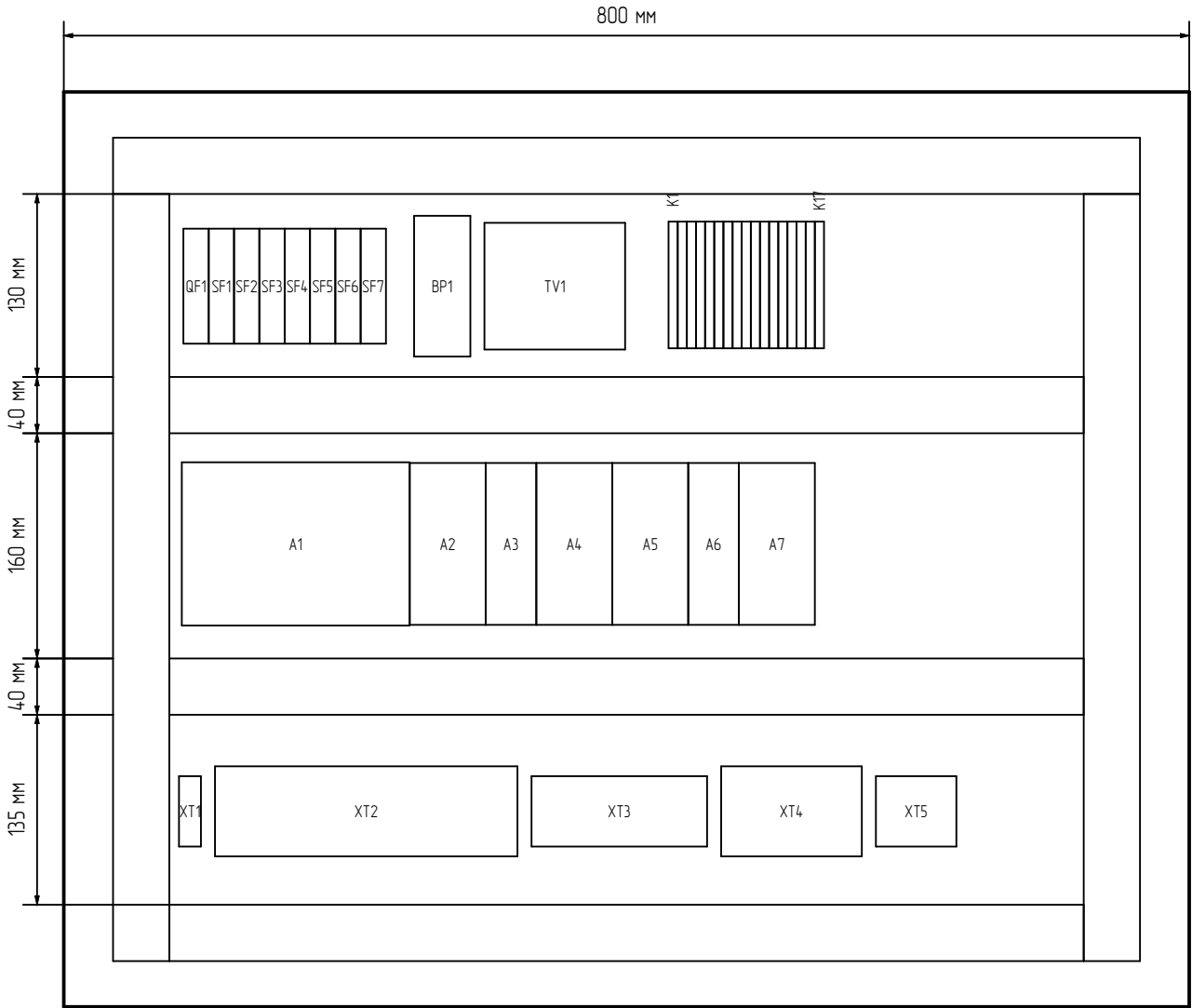
Сигнал
«Управление ПЧ
СВ1» (0–10В)

Сигнал
«Управление ПЧ
СВ2» (0–10В)

						КЭАЗ-АТМ-6 Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	
						Стадия	Лист	Листов
						Р	13	29
АО КЭАЗ								



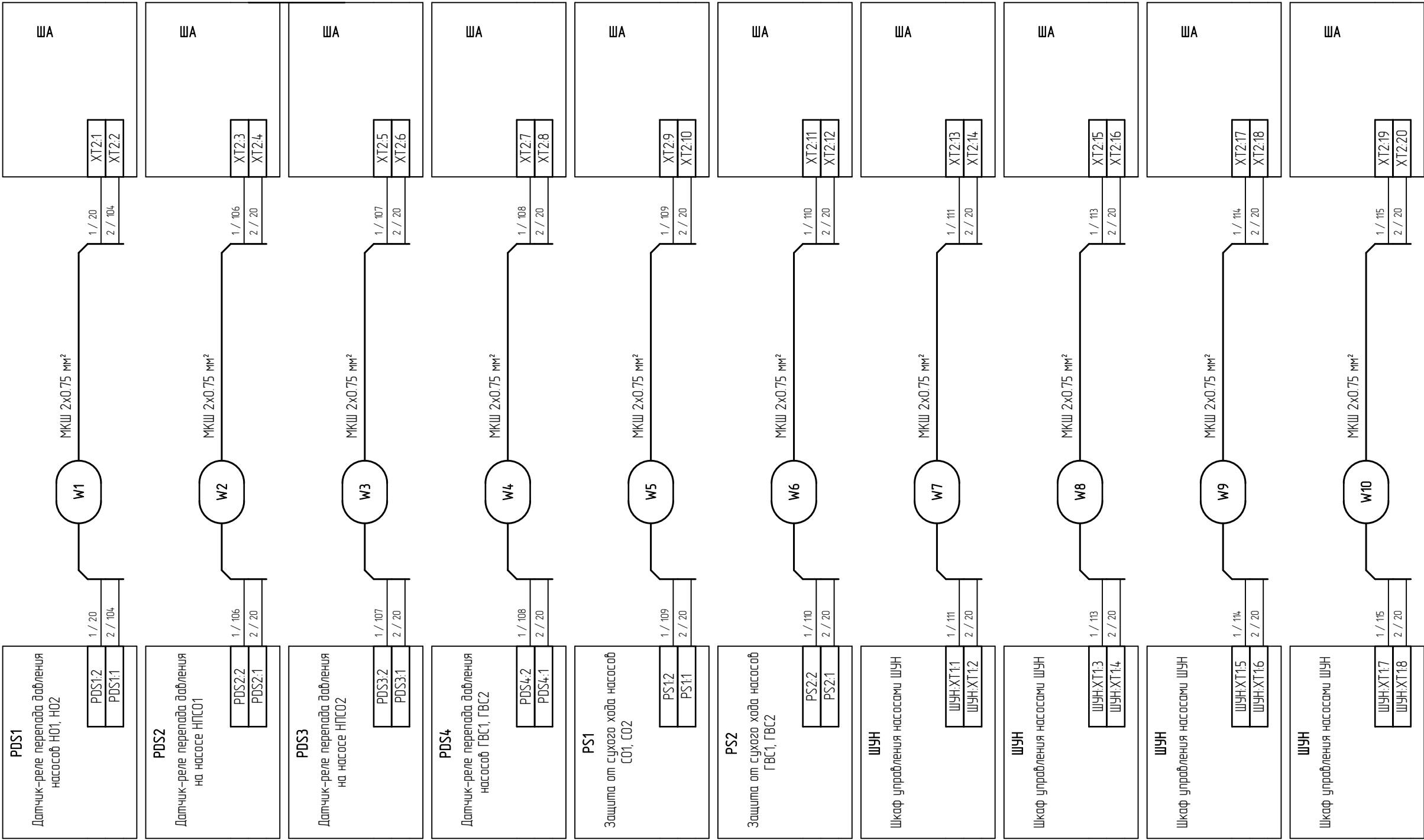
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №



						КЭАЗ-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	29
						Эскиз общего вида шкафа ША	АО КЭАЗ		

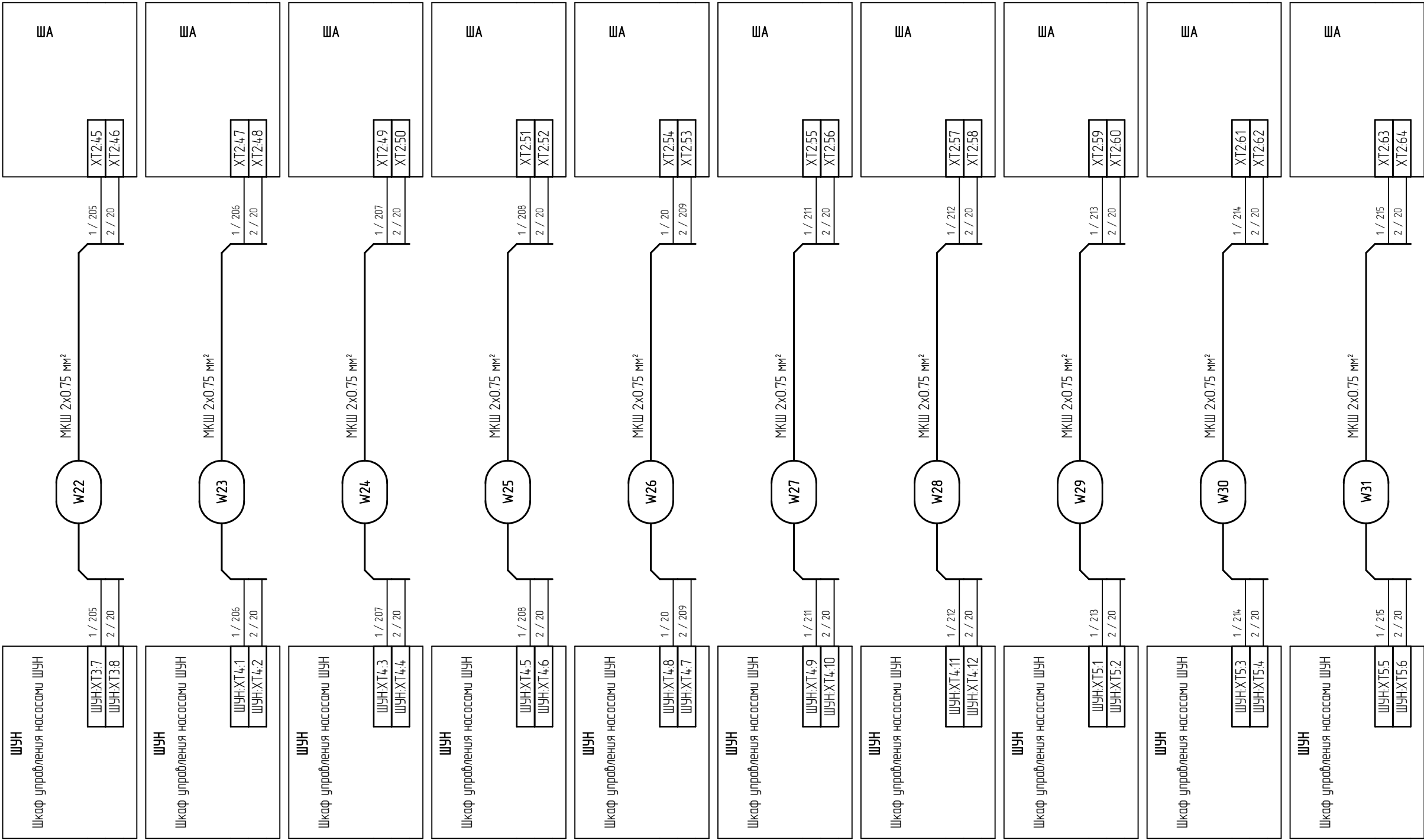
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

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

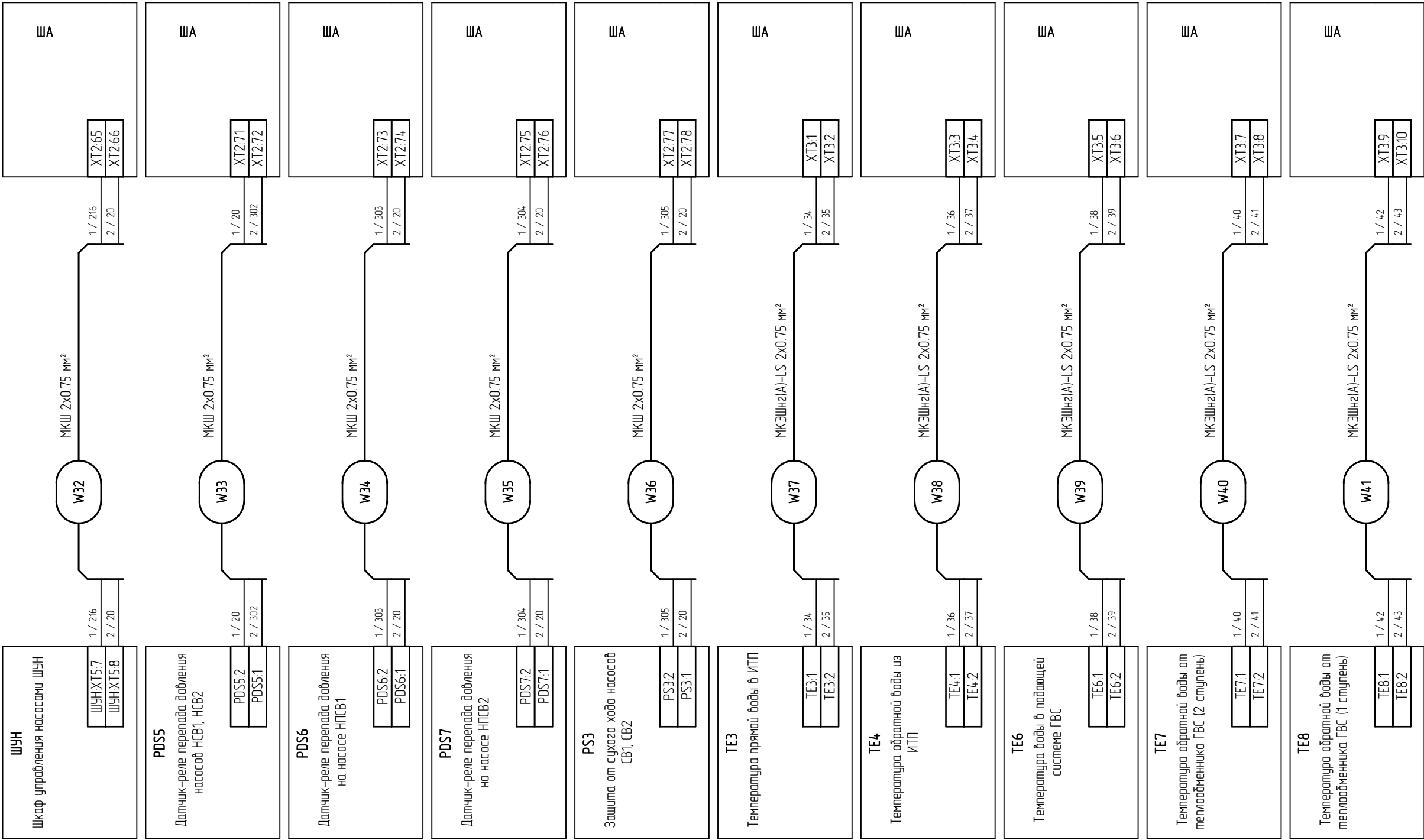


						КЭАЗ-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	29
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	

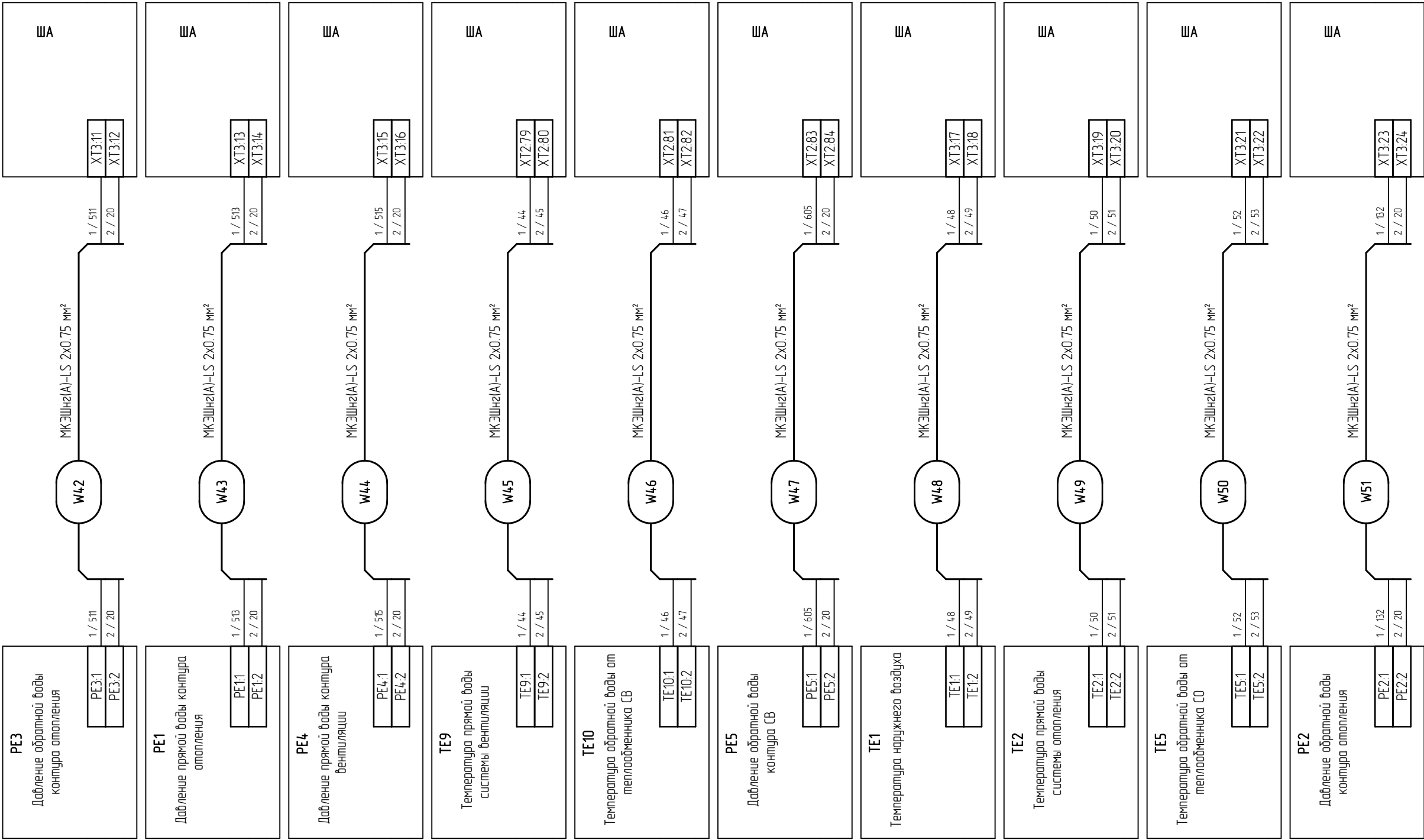
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инд. №



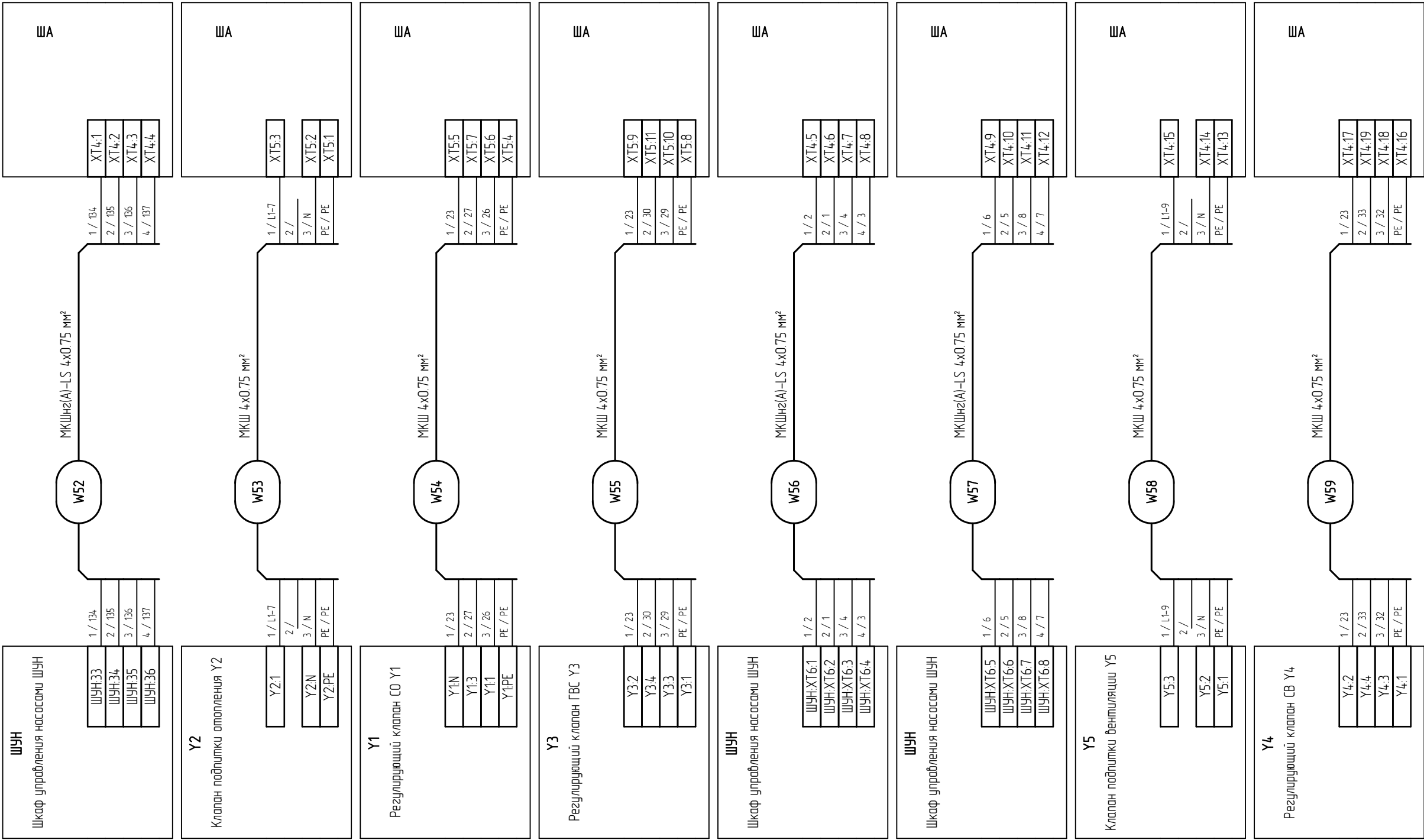
						КЭАЗ-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	17	29
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



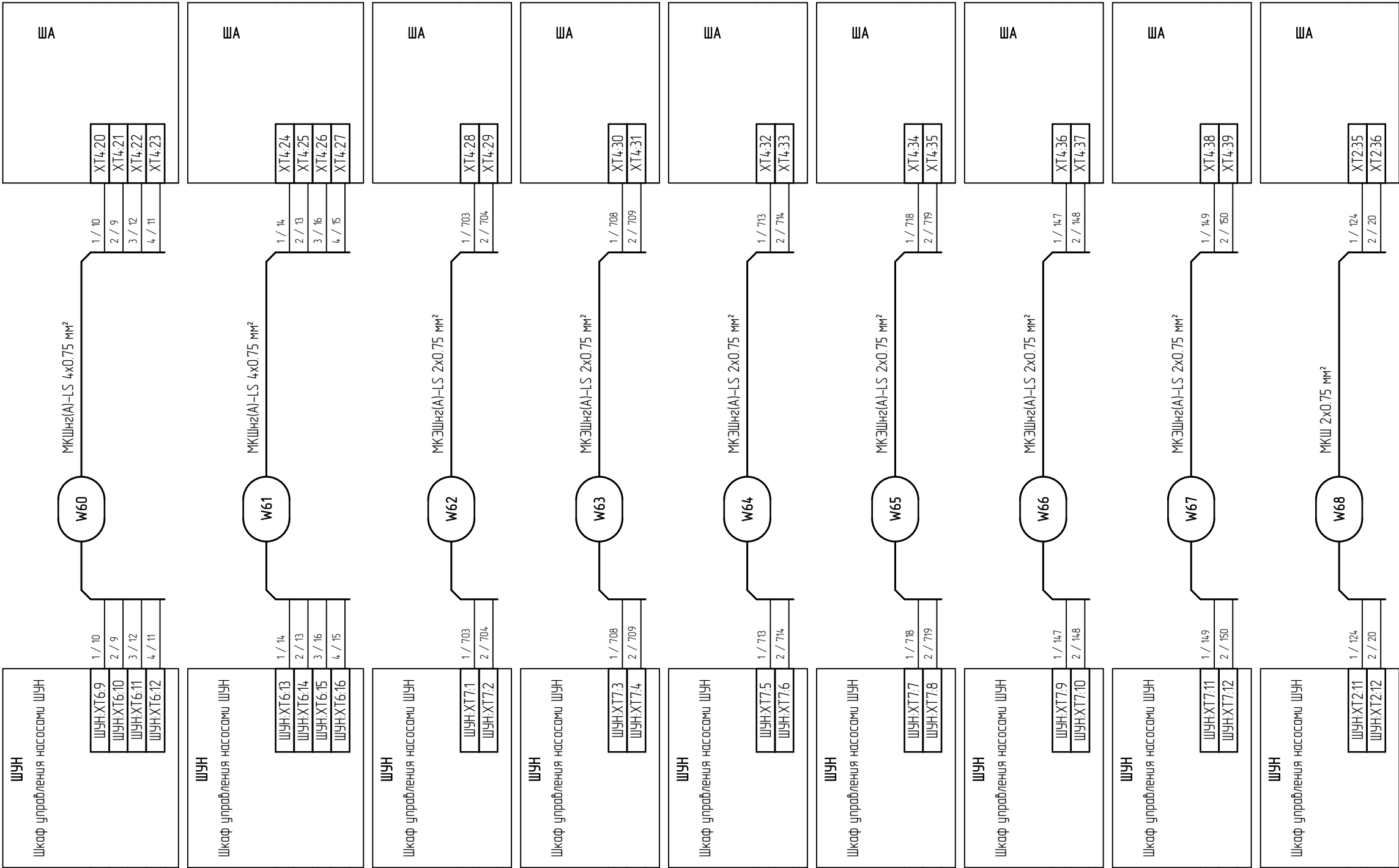
						КЗА3-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта	Стадия	Лист	Листов
							Р	18	29
						Схема подключения внешних проводок		АО КЗА3	



						КЭАЗ-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	19	29
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	



						КЗА3-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	20	29
						Схема подключения внешних проводок		АО КЗА3	



						КЭАЗ-АТМ-6			
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	29
						Схема подключения внешних проводок		АО КЭАЗ	

Таблица входов/выходов ПЛК

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

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (DI1)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов НО1, НО2	104
5 (DI2)	Дискретный вход	Сигнал «Сброс отказов»	105
6 (DI3)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления на насосе НПС01	106
7 (DI4)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления на насосе НПС02	107
8 (DI5)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов ГВС1, ГВС2	108
9 (DI6)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов СО1, СО2	109
10 (DI7)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов ГВС1, ГВС2	110
11 (DI8)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом НСО1 в положении «Авт»	111
13 (DI9)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом НСО2 в положении «Авт»	113
14 (DI10)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос СО1»	114
15 (DI11)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос СО2»	115
16 (DI12)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос СО1»	116
17 (DI13)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос СО2»	117
18 (DI14)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС1 в положении «Авт»	118
19 (DI15)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ГВС2 в положении «Авт»	119
20 (DI16)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС1»	120
22 (DI17)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос ГВС2»	122
23 (DI18)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС1»	123
24 (DI19)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос ГВС2»	124
25 (DI20)	Дискретный вход	Резерв	125
26 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура наружного воздуха	126
28 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура прямой воды системы отопления	128
30 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника СО	130
32 (AI4+)	Аналоговый вход	Давление обратной воды контура отопления	132
34 (DO1.1)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса СО1»	134
36 (DO2.2)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса СО2»	136

Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.								КЭАЗ-АТМ-6		
								Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	29
						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 клапан подпитки CO Y2	140
41 (D05)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан CO Y1	141
42 (D06)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан CO Y1	142
43 (D07)	Дискретный выход	Резерв	
44 (D08)	Дискретный выход	Резерв	
45 (D09)	Дискретный выход	Резерв	
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

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

						КЭАЗ-АТМ-6	Лист
							23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Таблица сигналов ПЛК

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 ПСО1 в положении «Авт»	202
3 (DI3)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ПСО2 в положении «Авт»	203
4 (DI5)	Дискретный вход	Сигнал «Работа насоса ПСО1»	204
5 (DI7)	Дискретный вход	Сигнал «Работа насоса ПСО2»	205
6 (DI9)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом НСВ1 в положении «Авт»	206
7 (DI11)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом НСВ2 в положении «Авт»	207
8 (DI13)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос СВ1»	208
9 (DI15)	Дискретный вход	Сигнал «Работа ПЧ Насос СВ2»	209
11 (DI2)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос СВ1»	211
12 (DI4)	Дискретный вход	Сигнал «Авария ПЧ Насос СВ2»	212
13 (DI6)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ПСВ1 в положении «Авт»	213
14 (DI8)	Дискретный вход	Избиратель управления насосом ПСВ2 в положении «Авт»	214
15 (DI10)	Дискретный вход	Сигнал «Работа насоса ПСВ1»	215
16 (DI12)	Дискретный вход	Сигнал «Работа насоса ПСВ2»	216
17 (DI14)	Дискретный вход	Резерв	217
18 (DI16)	Дискретный вход	Резерв	218

Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.								КЭАЗ-АТМ-6		
		Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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						Стандия	Лист	Листов
Р	24							29		
Таблица сигналов ПЛК						АО КЭАЗ				

Таблица входов/выходов ПЛК

Блок: АЗ

OptiLogic L DI-8 DI-8 ГЖИК.421243.007

A3

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
2 (DI1)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления насосов НСВ1, НСВ2	302
3 (DI3)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления на насосе НПСВ1	303
4 (DI5)	Дискретный вход	Датчик-реле перепада давления на насосе НПСВ2	304
5 (DI7)	Дискретный вход	Защита от сухого хода насосов СВ1, СВ2	305
7 (DI2)	Дискретный вход	Резерв	
8 (DI4)	Дискретный вход	Резерв	
9 (DI6)	Дискретный вход	Резерв	
10 (DI8)	Дискретный вход	Резерв	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							КЭАЗ-АТМ-6			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур с двумя насосами; частотное управление), теплоснабжения вентиляции (один контур с двумя насосами; частотное управление), подпитки СО (с двумя насосами), подпитки СВ (с двумя насосами)			
							Стандия		Лист	Листов
							Р		25	29
							Таблица сигналов П/К		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 Y3	402
3 (D03)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан ГВС Y3	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	Открыть клапан подпитки СВ Y5	408
9 (D015)	Дискретный выход	Резерв	
11 (D02)	Дискретный выход	Открыть регулирующий клапан СВ Y4	411
12 (D04)	Дискретный выход	Закрыть регулирующий клапан СВ Y4	412
13 (D06)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск насоса ПСВ1»	413
14 (D08)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск насоса ПСВ2»	414
15 (D010)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса СВ1»	415
16 (D012)	Дискретный выход	Сигнал «Пуск ПЧ насоса СВ2»	416
17 (D014)	Дискретный выход	Резерв	
18 (D016)	Дискретный выход	Резерв	

Взам. инв. №											
Подпись и дата								КЭАЗ-АТМ-6			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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.							Автоматизация и диспетчеризация индивидуального теплового пункта		Стадия	Лист	Листов
									Р	26	29
							Таблица сигналов ПЛК		АО КЭАЗ		

Таблица входов/выходов ПЛК	29
----------------------------	----

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 прямой воды в ИТП	501
3 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды из ИТП	503
5 (AI3+)	Аналоговый вход	Температура воды в подающей системе ГВС	505
7 (AI4+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (2 ступень)	507
9 (AI5+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника ГВС (1 ступень)	509
11 (AI6+)	Аналоговый вход	Давление обратной воды контура отопления	511
13 (AI7+)	Аналоговый вход	Давление прямой воды контура отопления	513
15 (AI8+)	Аналоговый вход	Давление прямой воды контура вентиляции	515

[illegible]

Таблица входов/выходов ПЛК	30
----------------------------	----

Блок: А6 OptiLogic L AI-4 AI-4 ГЖИК.421243.003	А6
---	----

Блок: А6 OptiLogic L AI-4 AI-4 ГЖИК.421243.003	А6
---	----

Блок: А6 OptiLogic L AI-4 AI-4 ГЖИК.421243.003	А6
---	----

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
1 (AI1+)	Аналоговый вход	Температура прямой воды системы вентиляции	601
3 (AI2+)	Аналоговый вход	Температура обратной воды от теплообменника СВ	603
5 (AI3+)	Аналоговый вход	Давление обратной воды контура СВ	605
7 (AI4+)	Аналоговый вход	Резерв	607

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							КЭАЗ-АТМ-6			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	29
							Таблица сигналов ПЛК	АО КЭАЗ		

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

Блок: А7
OptiLogic L А0-4 А0-4 ГЖИК.421243.006 А7

A7

№ выхода	Наименование сигнала	Имя сигнала	Соединение
4 (U1)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ СО1» (0–10В)	704
5 (I1)	Аналоговый выход	Резерв	
9 (U2)	Аналоговый выход	Сигнал «Управление ПЧ СО2» (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-6			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	Страница	Лист	Листов
										Р	29	29
										АО 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-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.	1		A5
1.6	Модуль аналогового ввода AI-4 (0-10В,4-20мА)	OptiLogic L AI-4	AI-4 ГЖИК.421243.003	КЭАЗ	шт.	1		A6
1.7	Модуль аналогового вывода AO-4	OptiLogic L AO-4	AO-4 ГЖИК.421243.006	КЭАЗ	шт.	1		A7
1.8	Преобразователи 4-20 мА для датчиков температуры	OptiSensor NPT		КЭАЗ	шт.	10		G1-G10
1.9	Кнопка черная-1но+1нз-цилиндр-IP54	KME4511м	248246	КЭАЗ	шт.	1		SB1
1.10	Трансформатор однофазный 24В/100ВА для цепей управления	100/12-24		Россия	шт.	1		TV1
1.11	Кабельный канал 60х40	6040		Россия	м	3,8		
1.12	Стопор/ограничитель на DIN-рейку	OptiClip E/TB-серый	249890	КЭАЗ	шт.	6		XT1-XT5
1.13	Крышка концевая для клеммы проходной	OptiClip D-TB-2,5-серый	249891	КЭАЗ	шт.	5		XT1-XT5
1.14	Маркировка для клемм	OptiClip UM-TM-(5x10)-белый	249914	КЭАЗ	уп.	5		XT1-XT5
1.15	Клемма проходная	OptiClip TB-2,5-I-24A-(0,5-4)-серый	249853	КЭАЗ	шт.	36		XT1, XT3, XT5
1.16	Клемма проходная	OptiClip TB-2,5-I-BU-24A-(0,5-4)-синий	249854	КЭАЗ	шт.	1		XT1
1.17	Клемма заземляющая	OptiClip TB-2,5-PE-I-(0,5-4)-PEN	249875	КЭАЗ	шт.	1		XT1
1.18	Клемма двухжарусная	OptiClip TB-2,5-2L-I-серый	258262	КЭАЗ	шт.	63		XT2, XT4
1.19	Сальник PG13,5-(Проводника 7-11мм)-IP54-КЭАЗ	PG-13.5	143107	КЭАЗ	шт.	25		

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

						КЭАЗ-АТМ-6-СО		
						Комплект автоматики для независимой системы отопления (один контур с двумя насосами; частотное управление) горячего водоснабжения (один контур 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	Стандия	Лист
							Р	1
								2
						Спецификация оборудования и изделий	АО 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
1.20	DIN-рейка оцинкованная-(2000 мм)х1,0мм	TH35-7,5	234392	КЭАЗ	м	3		
1.21	Провод медный, 1 жила, многопроволочный, белый	ПуГВ-1х4мм2	ПуГВ-1х4мм2 белый	Россия	м.	95		
1.22	Провод медный, 1 жила, многопроволочный, белый	ПуГВ-1х2,5мм2	ПуГВ-1х2,5мм2 белый	Россия	м.	30		
1.23	Маркировка кабеля			Россия	комп.	1		
1.24	Лампа AD22DS(LED) матрица D22мм зеленый 230В	AD22DS(LED)	238693	КЭАЗ	шт.	1		HL1
1.25	Лампа AD22DS(LED) матрица D22мм красный 230В	AD22DS(LED)	238566	КЭАЗ	шт.	1		HL2
1.26	Релейный модуль серии OptiRel G RM38-51-24U-6-V-CO	OptiRel G RM38-51-24U-6-V-CO	280988	КЭАЗ	шт.	17		K1-K17
1.27	Выключатель автоматический C10 1р	OptiDin BM63-1C10-YX/13	260501	КЭАЗ	шт.	1		QF1
1.28	Выключатель автоматический C3 1р	OptiDin BM63-1C3-YX/13	260509	КЭАЗ	шт.	1		SF1
1.29	Выключатель автоматический C2 1р	OptiDin BM63-1C2-YX/13	260507	КЭАЗ	шт.	1		SF2
1.30	Выключатель автоматический C4 1р	OptiDin BM63-1C4-YX/13	260511	КЭАЗ	шт.	5		SF3-SF7
1.31	Корпус металлический ЩМП	ЩМП-04-800х650х250-IP54-YX/12	243757	КЭАЗ	шт.	1		
1.32	Блок питания на DIN-рейку, 24В, 2,5А, 60Вт, монтаж на DIN-рейку	OptiPower MDR-60-24-1	284546	КЭАЗ	шт.	1		BP1
	<u>2. Датчиковая аппаратура в составе:</u>							
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.	9		TE2-TE10
2.3	Позружные гильзы для TF65	OptiSensor TH	TH	КЭАЗ	шт.	9		TE2-TE10
2.4	Реле перепада давления 0,25...3,5bar				шт.	7		PDS1-PDS7
2.5	Датчик давления 0...10bar, 4-20мА				шт.	5		PE1-PE5
2.6	Реле давления				шт.	3		PS1-PS3

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

						КЭАЗ-АТМ-6-СО	Лист
							2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования и изделий	