ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ

1.Автоматическое поддержание температуры приточного воздуха.
2.Коррекция температуры обратной воды калорифера в случае превышения температурного графика.
3.Возможность автоматической смены зимнего и летнего режимов по температуре наружного воздуха.
При пуске в зимнем режиме выполняется предварительный прогрев калорифера.
4.Защита от замораживания калорифера в зимнем режиме по температуре обратной воды, по капиллярному термостату, по температуре приточного воздуха. Защита от замораживания рекуператора.
5.Возможность автоматической смены режимов в течение суток, по дням недели и по праздничным дням.
6.Управление приточным и вытяжным вентиляторами (возможность выбора - через ПЧВ или прямой пуск) .
7.Управление роторным рекуператором.
8.Управление ККБ.
10.Ручной, автоматический и дистанционный режимы работы.
11.Обработка аварийных ситуаций. Ведение журнала аварий.
12. Диспетчеризация - RS485, Modbus.
13.Управление реализовано на базе контроллера (ПЛК) отечественного производителя.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ УСТАНОВКИ

1. После включения питания (подачи питания на шкаф управления) установка находится в "Дежурном режиме".
В состоянии «Дежурный режим» переключатель "Ручной/Дистанционный/Автомат" находится в среднем положении (в положении "Дистанционный").
2. По способу управлению установка может работать в режимах "Ручной" , "Дистанционный" или «Автоматический».
В режиме "Автоматический" выполняется автоматическое управление узлами установки с использованием недельного, суточного таймеров и переключения режимов «зима» - «лето» .
Для перевода в режим «Автоматический» переключатель "Ручной/Дистанционный/Автомат" на двери шкафа устанавливается в положение "Автомат".
При этом контроллер автоматически переходит в состояние "Работа" последовательно включаются все узлы, отслеживаются блокировки и возможные "аварии".
Далее - выполняется регулирование подачи воздуха в помещения в соответствии с заданными уставками и техническими характеристиками.
В режиме "Автомат" параметры подаваемого воздуха и работа узлов соответствуют установкам таймеров - недельного и суточных.
3. В режим управления «Ручной» система переводится установкой переключателя "Ручной/Дистанционный/Автомат" на двери шкафа в положение "Ручной".
После нажатия кнопки "Пуск" контроллер последовательно включает все узлы установки, отслеживая блокировки и возможные "Аварии".
Далее - выполняется регулирование подачи воздуха в помещения в соответствии с заданными уставками и техническими характеристиками.
Суточный и недельный таймер в режиме "Ручной" в управлении системой не используются.
4. Когда установка находится в состоянии «Работа» смена режима управления (например «Автоматический» на «Ручной» или «Дистанционный») переводит ее сначала в состояние «Дежурный режим».
5. Установка может управляться дистанционно. Для дистанционного управления нужно перевести переключатель режимов работы в положение «Дистанционный».
В этом случае Управление установкой (запуск и останов) выполняется с кнопочного поста.
Работа в режиме «Дистанционный» аналогична режиму «Ручной».

6. В шкафу управления реализована сигнализация аварийных режимов.
(Сигнализация о возможности замерзания теплообменника установки, рекуператора, неисправности вентилятора (контроль по реле давления), загрязнении воздушного фильтра, неисправности датчиков температуры и перепада давления.
7. Предусмотрена возможность интеграции в систему диспетчеризации здания - интерфейс по протоколу Modbus.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

1.Электропитание шкафа автоматики вентиляции осуществляется от распределительных шкафов по проекту «ЭОМ».
2.Лотки и монтажные каналы, служащие для прокладки кабелей системы автоматизации должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1.Монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями заводских инструкций по монтажу приборов и оборудования и СНиП 3-05.07-85 «Системы автоматизации».
2.Датчики температуры на трубопроводах должны быть установлены до проведения работ по изоляции трубопроводов.
3.Сети автоматики выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто на лотках. Для передачи аналоговых сигналов используются экранированные кабели.

Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

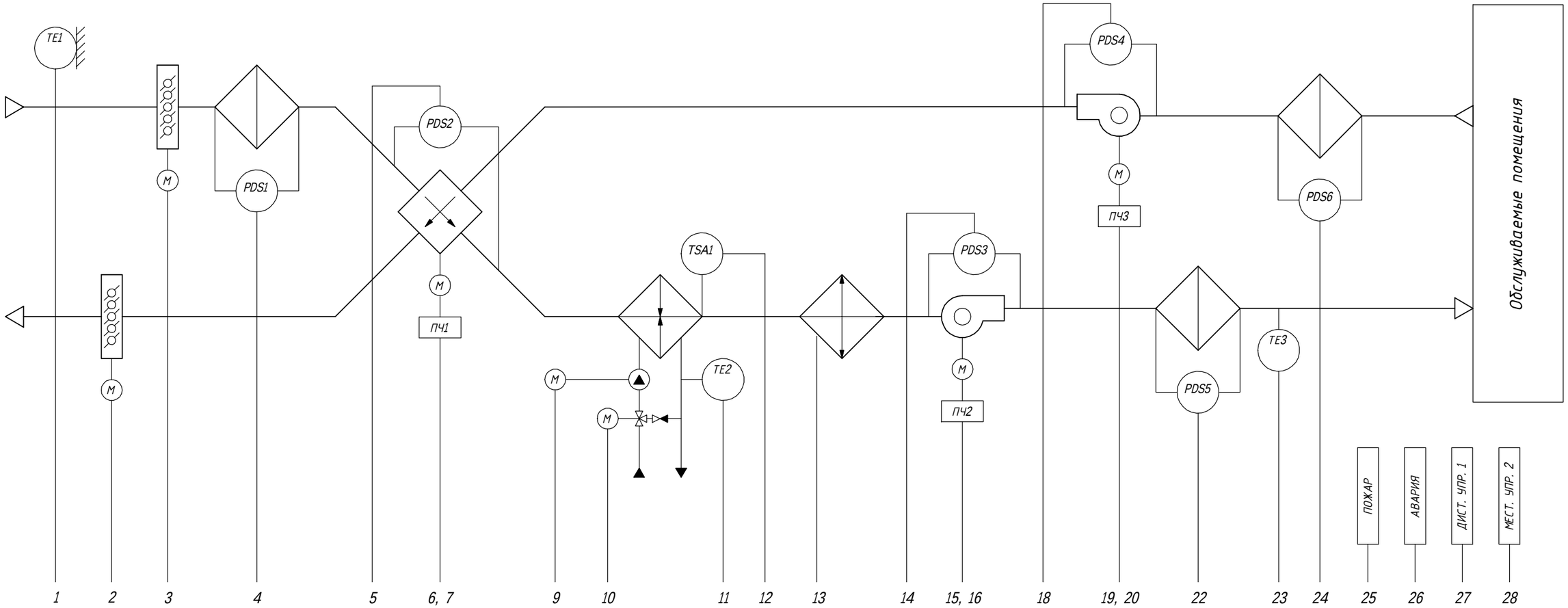
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб				
Провер				
Т.контр				
Н.контр				
Утверд				

КУВФ.421417.218 Э1

Шкаф управления вентиляцией
ОВИК-ШУВ4.2-1-7.0-0-0-0-1-21-1.0-00
Схема функциональная

Лит	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

Формат А3



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э1		
Разраб					Шкаф управления вентиляцией ОВИК-ШУВ4.2-1-7.0-0-0-0-1-21-1.0-00 Схема функциональная	Лит	Масса	Масштаб
Провер								
Т.контр						Лист 1	Листов 2	
Н.контр							
Утверд							

Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Формат А3

	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28
	Температура наружного воздуха, -40°...+50°С	Открыть заслонку вытяжного канала	Открыть заслонку приточного канала	Перепад давления на фильтре приточного канала 100 Па...250 Па	Перепад давления на рекуператоре	Управление рекуператором (старт/стоп)	Управление рекуператором (задание частоты)	Пуск циркуляционный насос воздухонагревателя	Управление электроприводом клапана воздухонагревателя	Температура обратного теплоносителя, +70°С	Термостат защиты от замораживания	Пуск охладителя	Перепад давления на приточном вентиляторе 1 ... 3 кПа	Включить ПЧ приточного вентилятора	Управление приточным вентилятором (старт/стоп)	Перепад давления на вытяжном вентиляторе 1 ... 3 кПа	Включить ПЧ вытяжного вентилятора	Управление вытяжным вентилятором (старт/стоп)	Перепад давления на фильтре приточного канала	Температура приточного воздуха, +19°...+25°С	Перепад давления на фильтре вытяжного канала 100 Па...250 Па	Сигнал "ПОЖАР" от ПС	Сигнал "АВАРИЯ" на диспетчеризацию	Дистанц. упр. 1 (норм.-раз. контакт)	Местное упр. 2 (норм.-раз. контакт)
Приборы по месту	TE			PDS1	PDS2					TE1	TSA1		PDS3			PDS4			PDS5	TE3	PDS6	SA		HS SA	HS SA
Шкаф силовой (ШС)						SC UZ3								SC UZ1				SC UZ2							
Щит автоматизации ЩА-ПВ5		NS KL5	NS KL6	HL4		NS KM4		NS KM3						NS KM1				NS KM2	HL5		HL6		Режим* Авт./Дист./Руч. HS S1 "Авт." "Руч." HS SB1 "Пуск" HS SB2 "Стоп" HL2 "Работа" РД3 "Авария"		

Контроллер																											
Дискретный вход	DI				1	1					1		1			1	1		1		1	1	1	1	1	1	13
Дискретный выход	DO		1	1			1		1			1		1	1			1					1		1	1	8
Аналоговый вход	AI	1								1										1							3
Аналоговый выход	AO						1		1																		4

* Режим "Дист.", когда входы "Авт"=0 и "Руч"=0

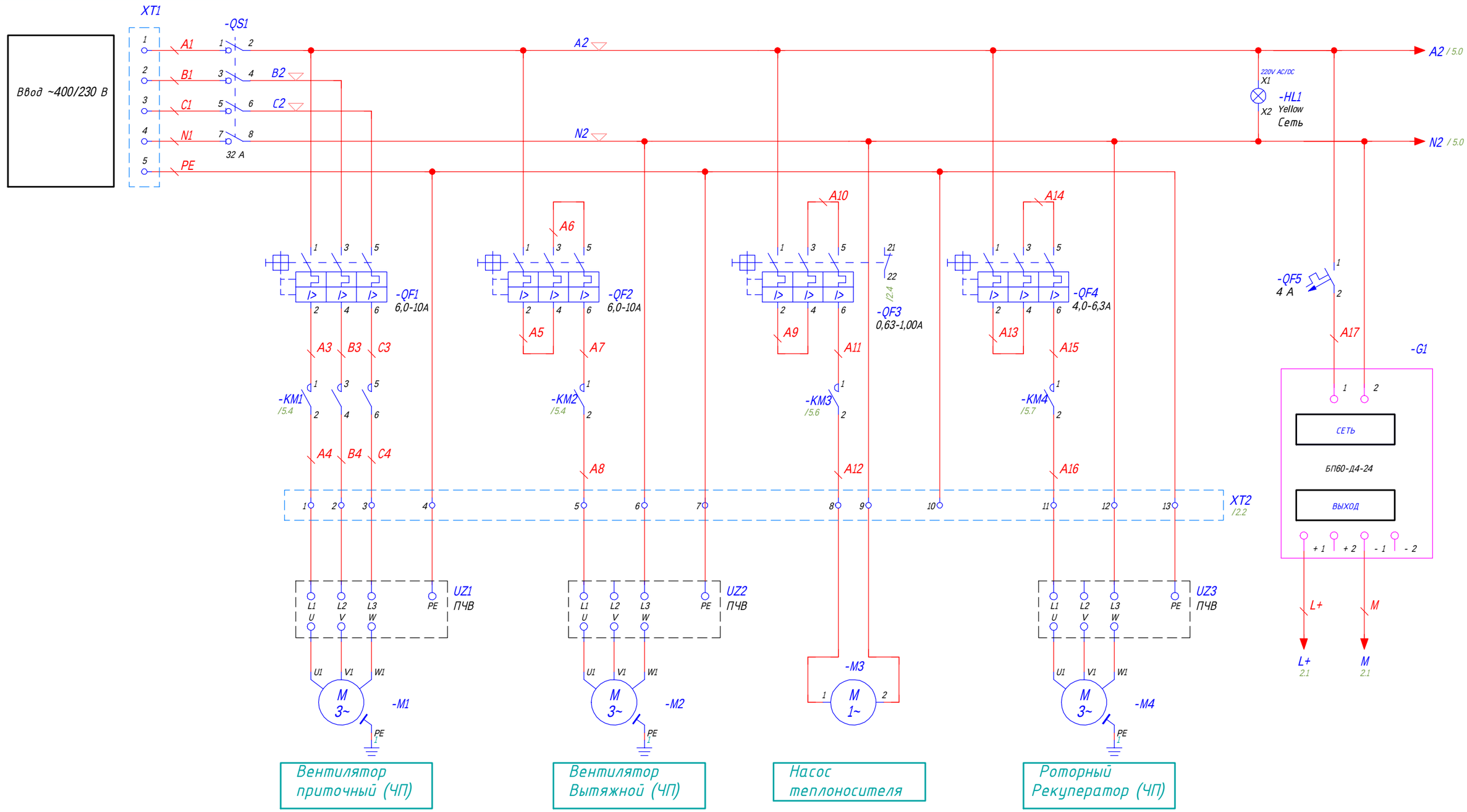
Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э1	Лист 2



Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб				
Провер				
Т.контр				
Н.контр				
Утверд				

КУВФ.421417.218 ЭЗ

Шкаф управления вентиляцией
ОВИК-ШУВ4.2-1-7.0-0-0-0-1-21-1.0-00
Схема электрическая принципиальная

Лит	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 7	

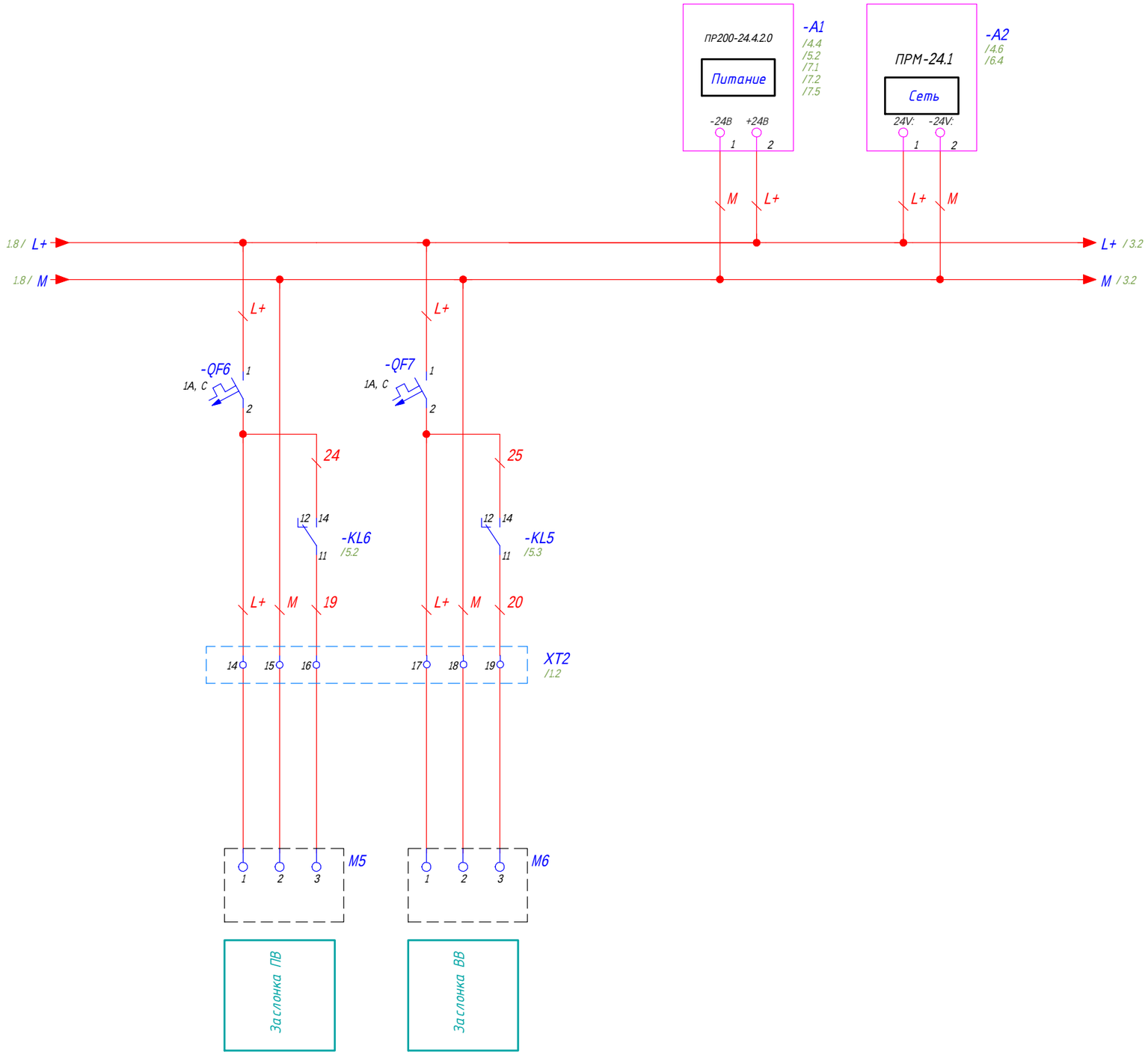
Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Формат А3



Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э3	Лист 2

Формат А3

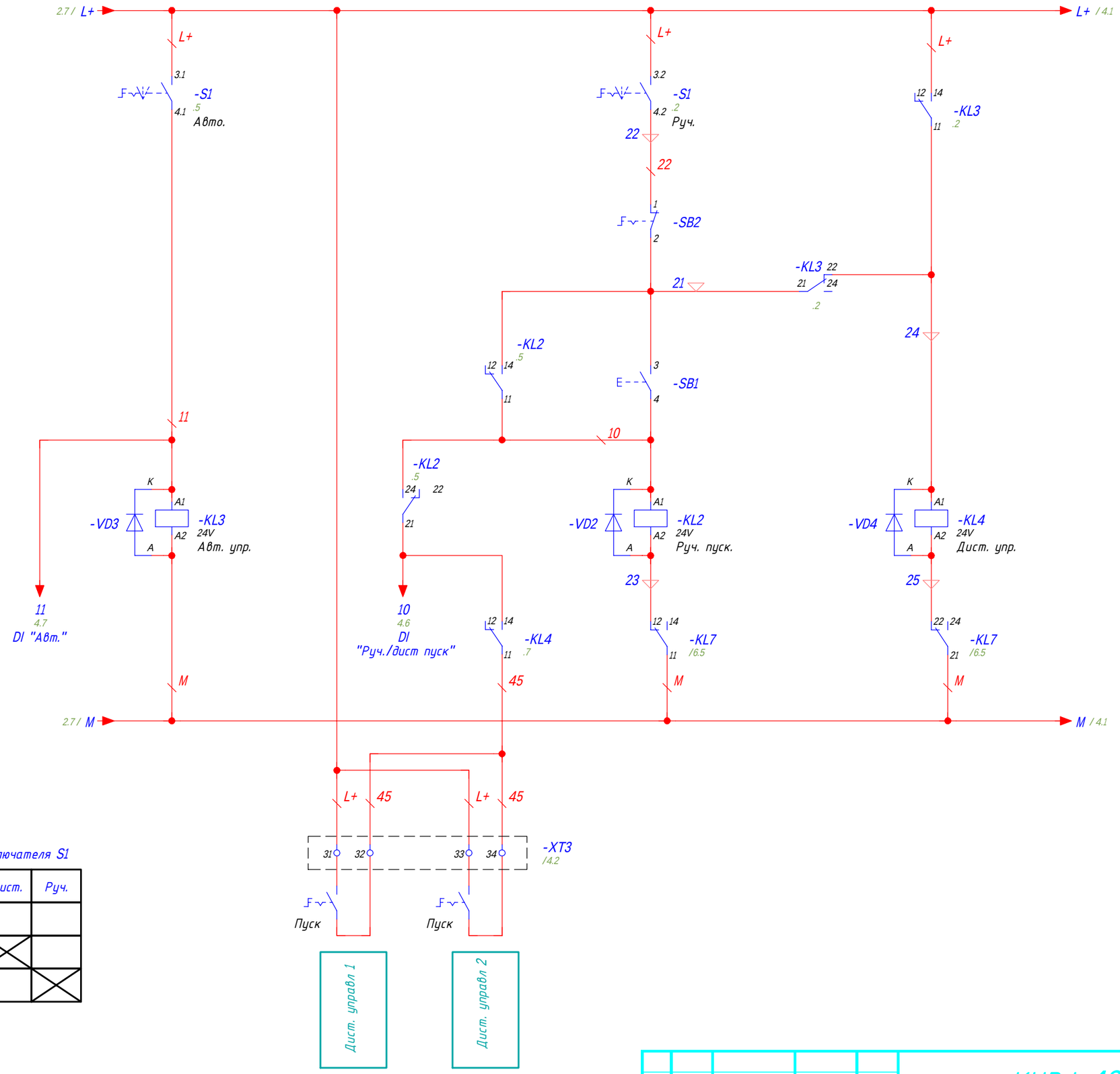


Диаграмма переключателя S1

Конт.	Авто.	Дист.	Руч.
3.1-4.1	X		
		X	
3.2-4.2			X

Согласовано:

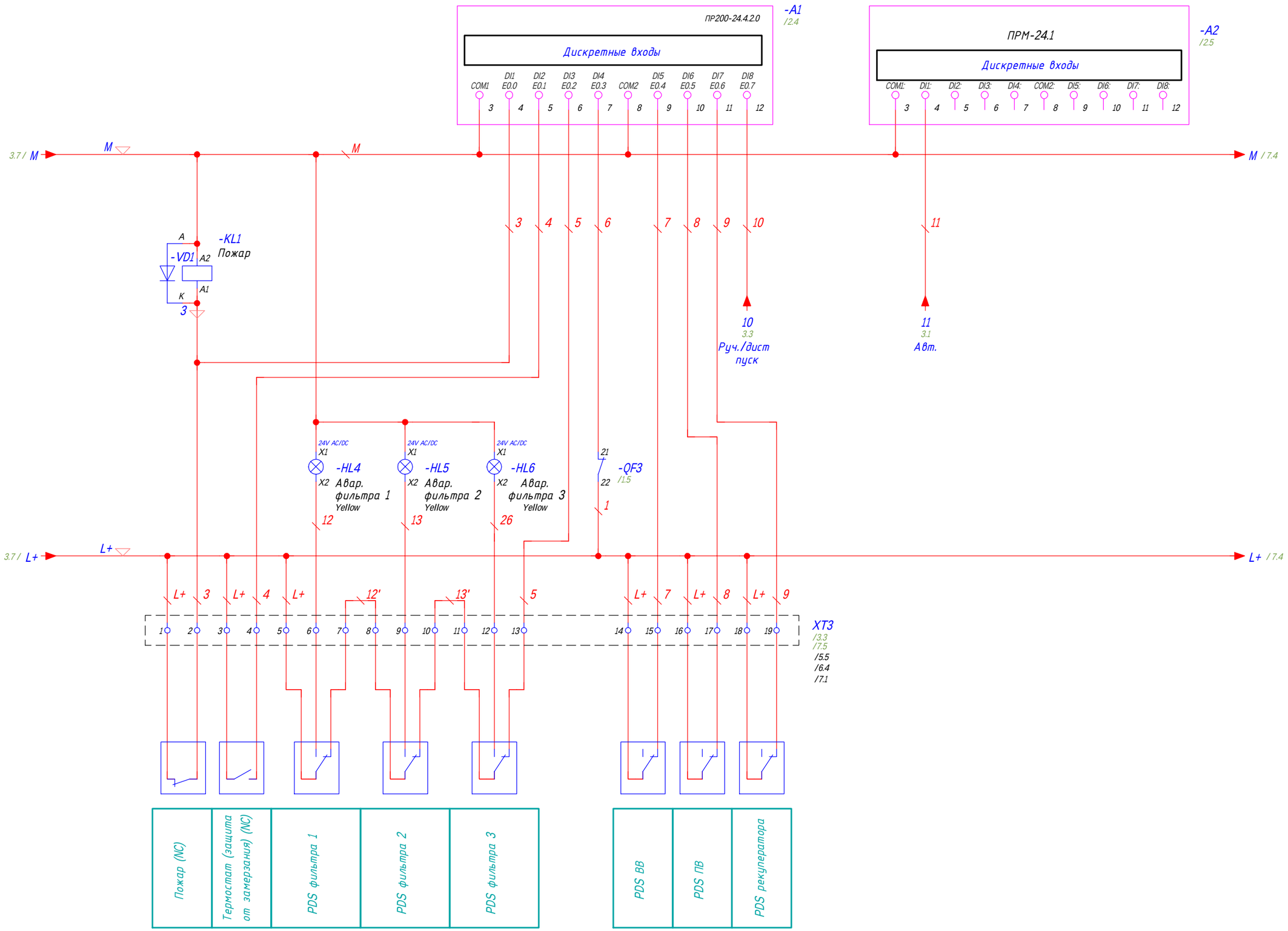
Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э3	Лист 3

Формат А3



Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э3	Лист 4

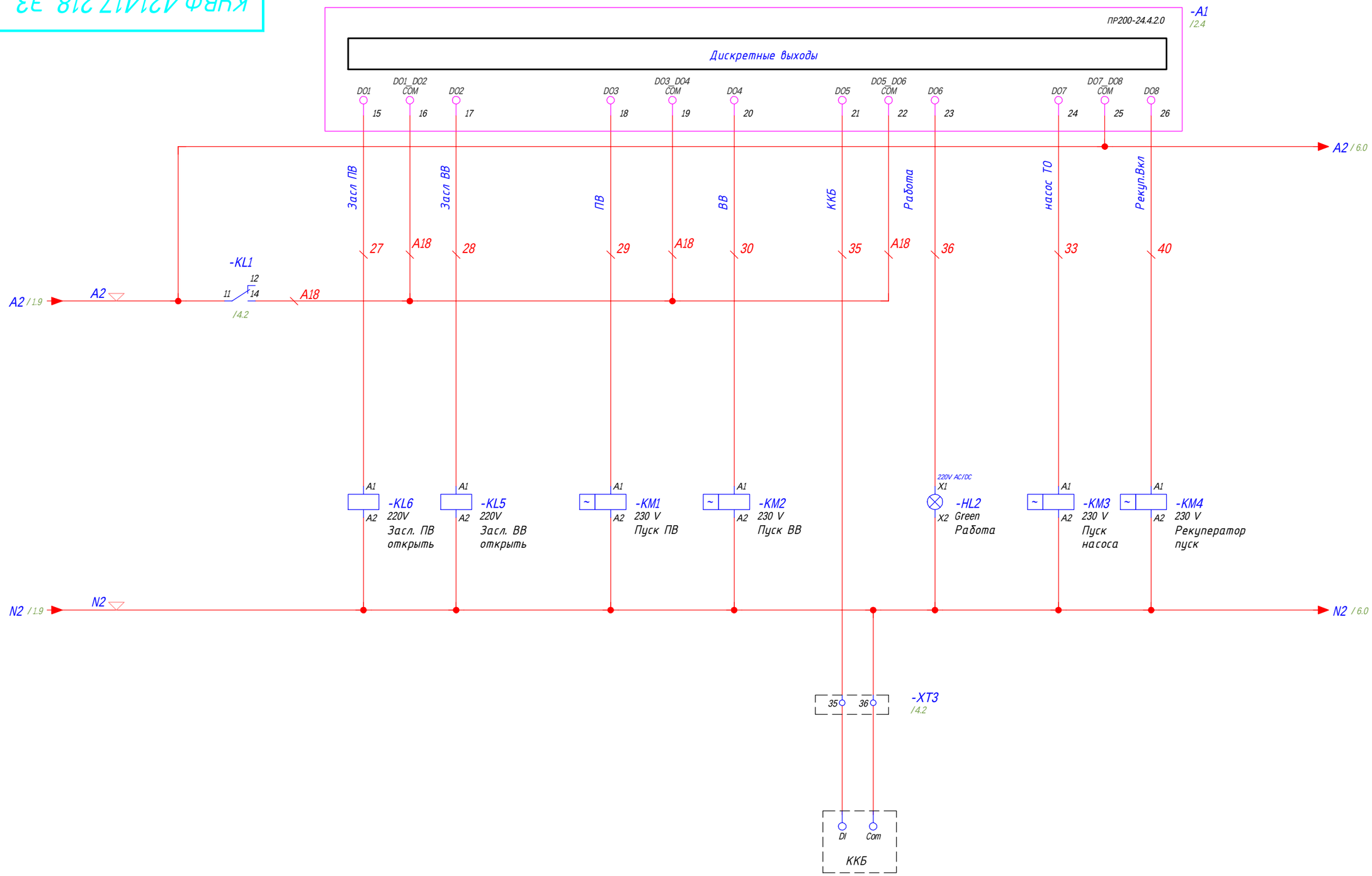
Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Формат А3



Согласовано:

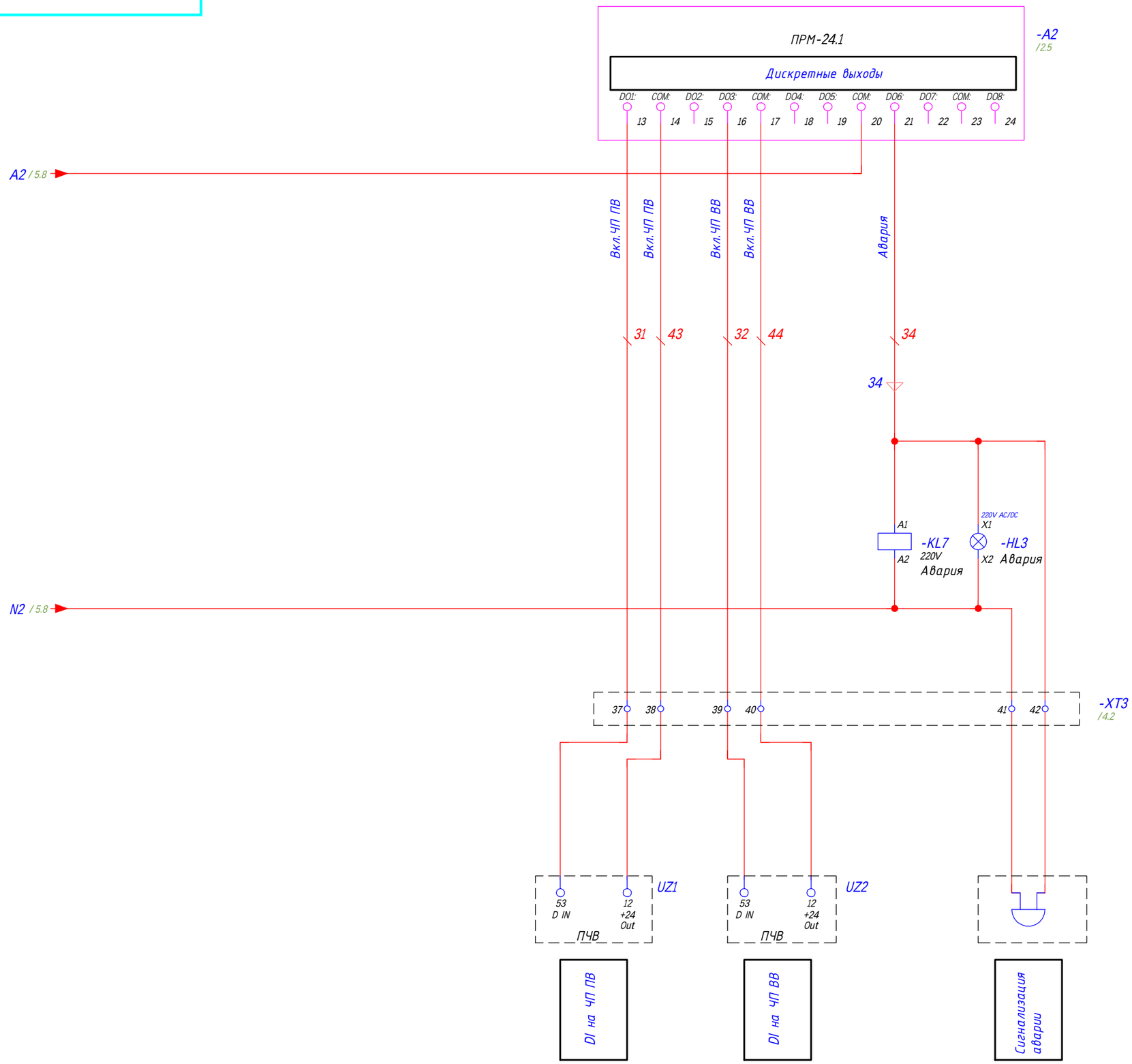
Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э3	Лист 5

Формат А3



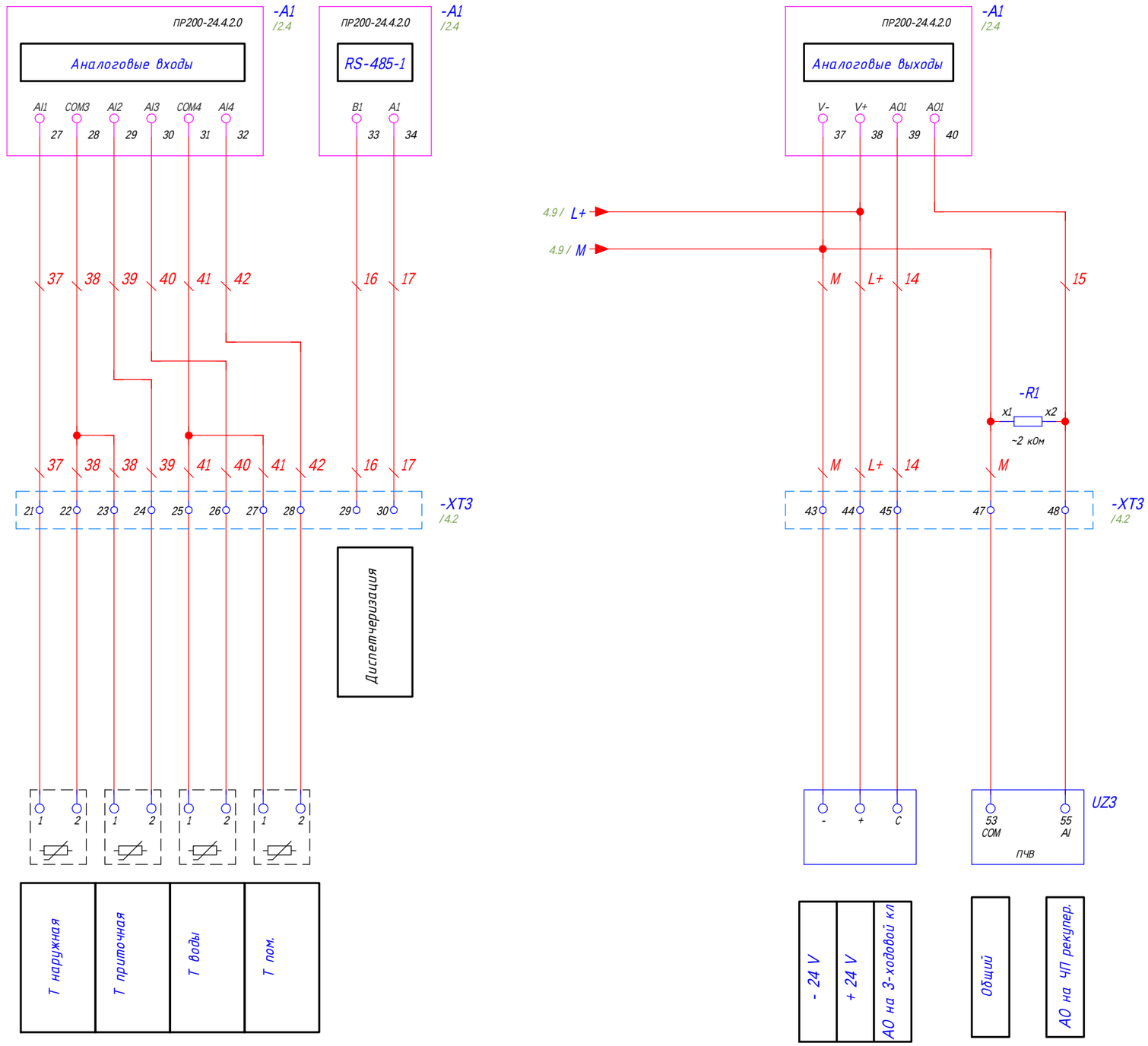
Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э3	Лист 6



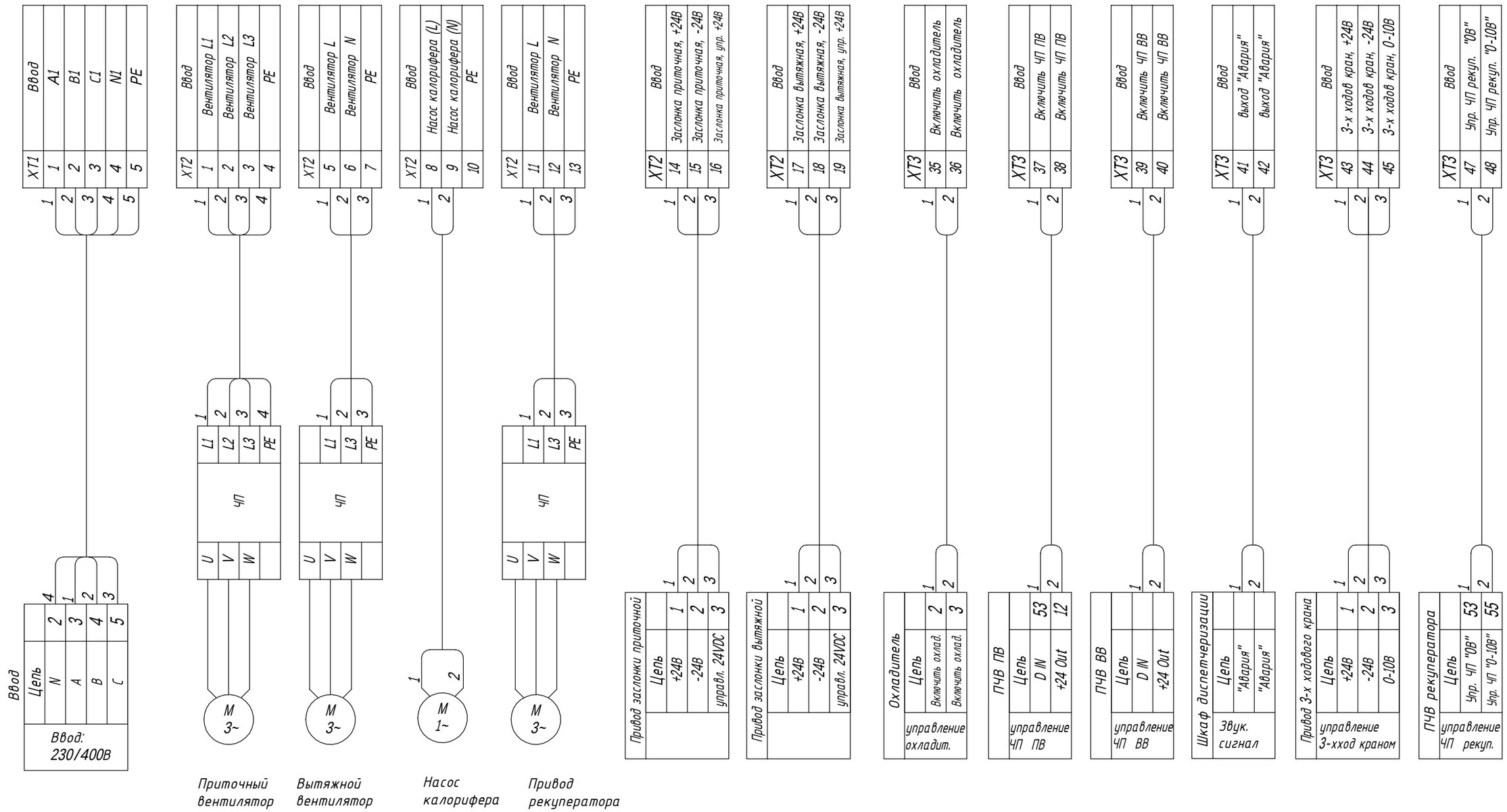
Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 Э3	Лист 7



1) Нумерацию подключения управления частотными преобразователями следует привести используемым типам частотных преобразователей.

2) Нумерацию подключения управления сервоприводами трехходовых кранов и сервоприводами заслонок привести в соответствие с типам используемых сервоприводов

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб				
Провер				
Т.контр				
Н.контр				
Утверд				

КУВФ.421417.218 Э5

Шкаф управления вентиляцией
ОВИК-ШУВ4.2-1-7.0-0-0-0-1-21-1.0-00
Схема внешних соединений

Лит	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	

Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

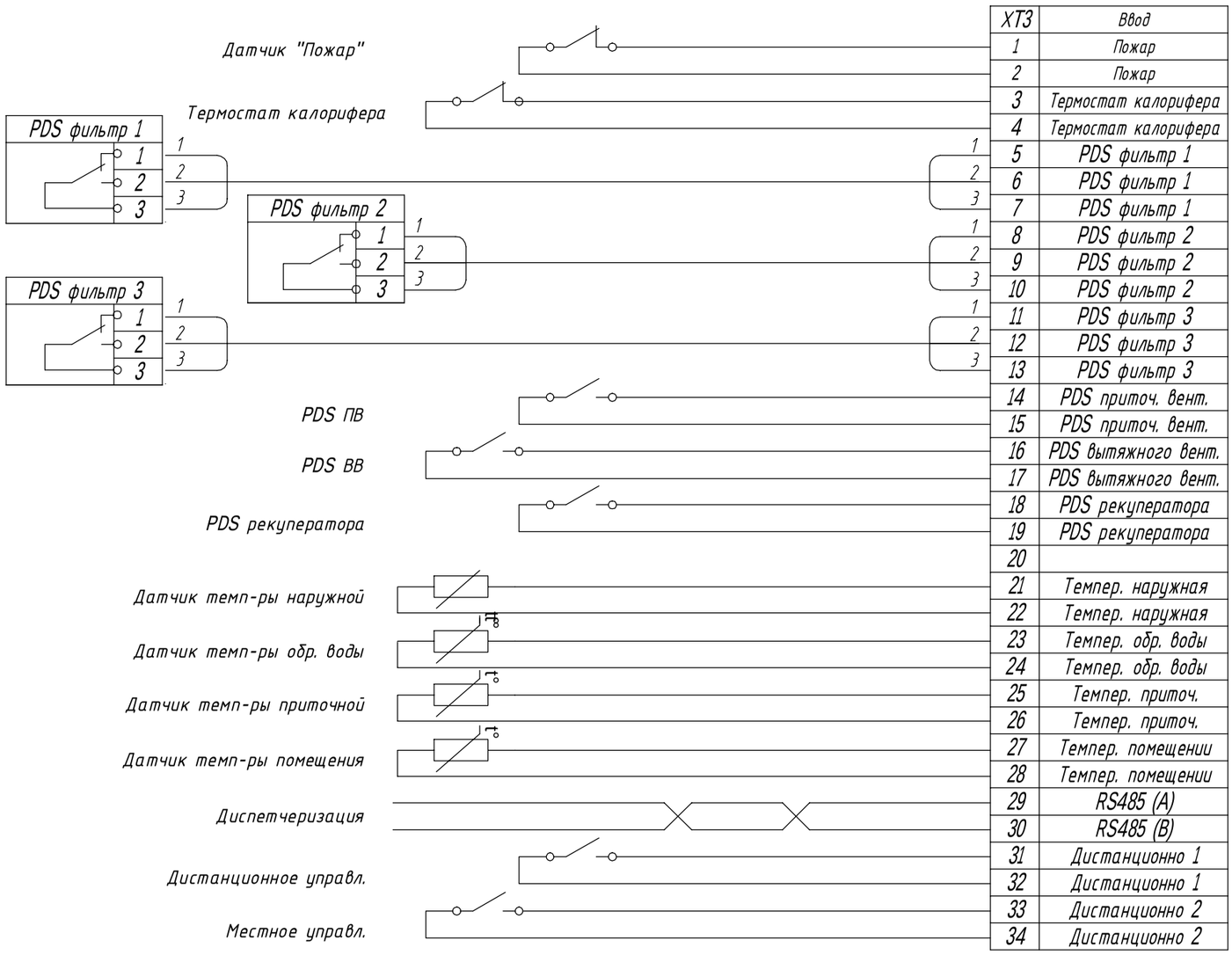
Инв. № об.

Формат А3

Инв. № об.	Подпись и дата	Зам. инв. №

Согласовано:

КУВФ.421417.218 ЭЕ



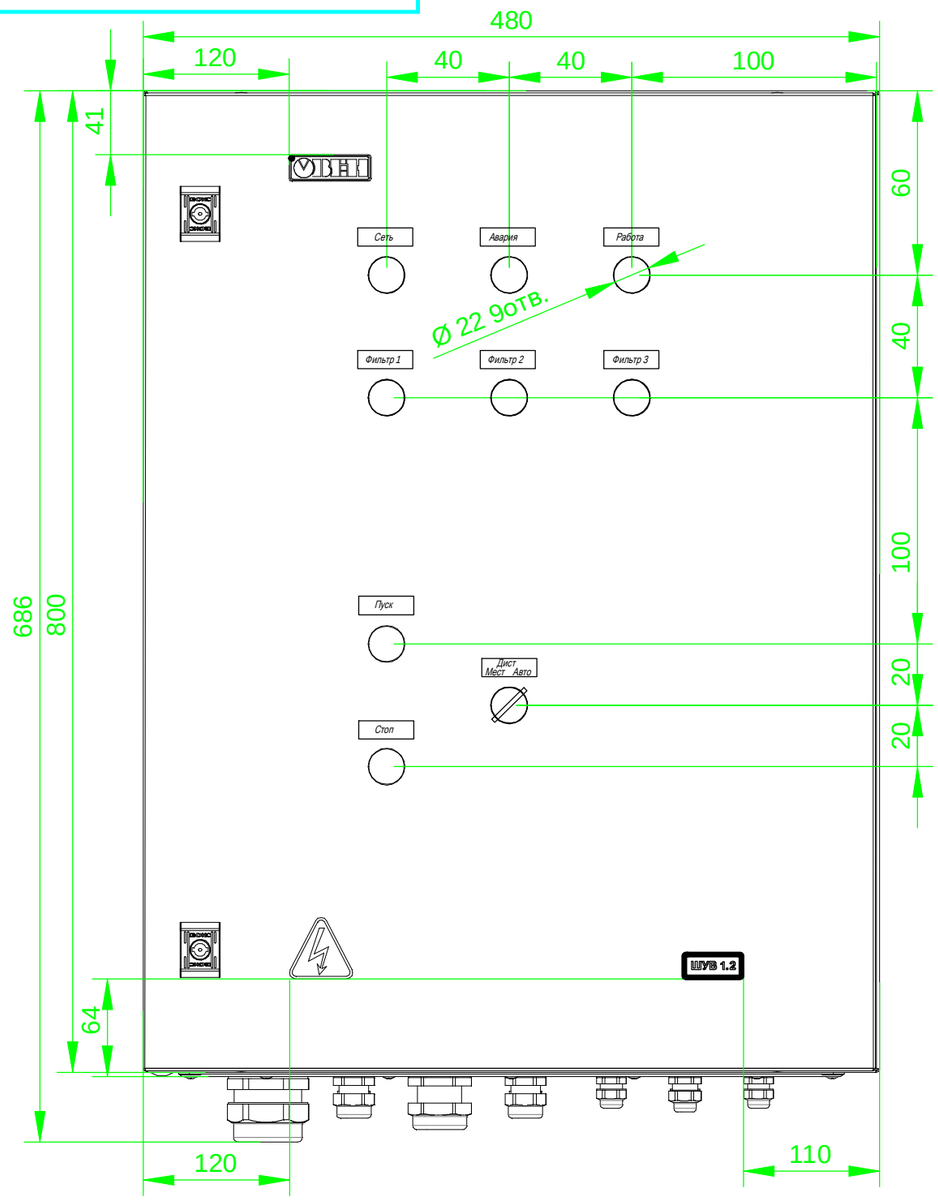
ХТ3	Ввод
1	Пожар
2	Пожар
3	Термостат калорифера
4	Термостат калорифера
5	PDS фильтр 1
6	PDS фильтр 1
7	PDS фильтр 1
8	PDS фильтр 2
9	PDS фильтр 2
10	PDS фильтр 2
11	PDS фильтр 3
12	PDS фильтр 3
13	PDS фильтр 3
14	PDS приточ. вент.
15	PDS приточ. вент.
16	PDS вытяжного вент.
17	PDS вытяжного вент.
18	PDS рекуператора
19	PDS рекуператора
20	
21	Темпер. наружная
22	Темпер. наружная
23	Темпер. обр. воды
24	Темпер. обр. воды
25	Темпер. приточ.
26	Темпер. приточ.
27	Темпер. помещении
28	Темпер. помещении
29	RS485 (A)
30	RS485 (B)
31	Дистанционно 1
32	Дистанционно 1
33	Дистанционно 2
34	Дистанционно 2

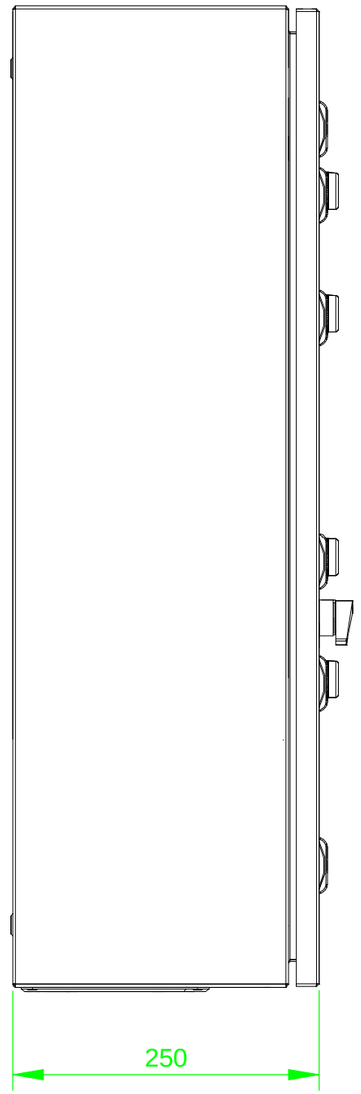
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата

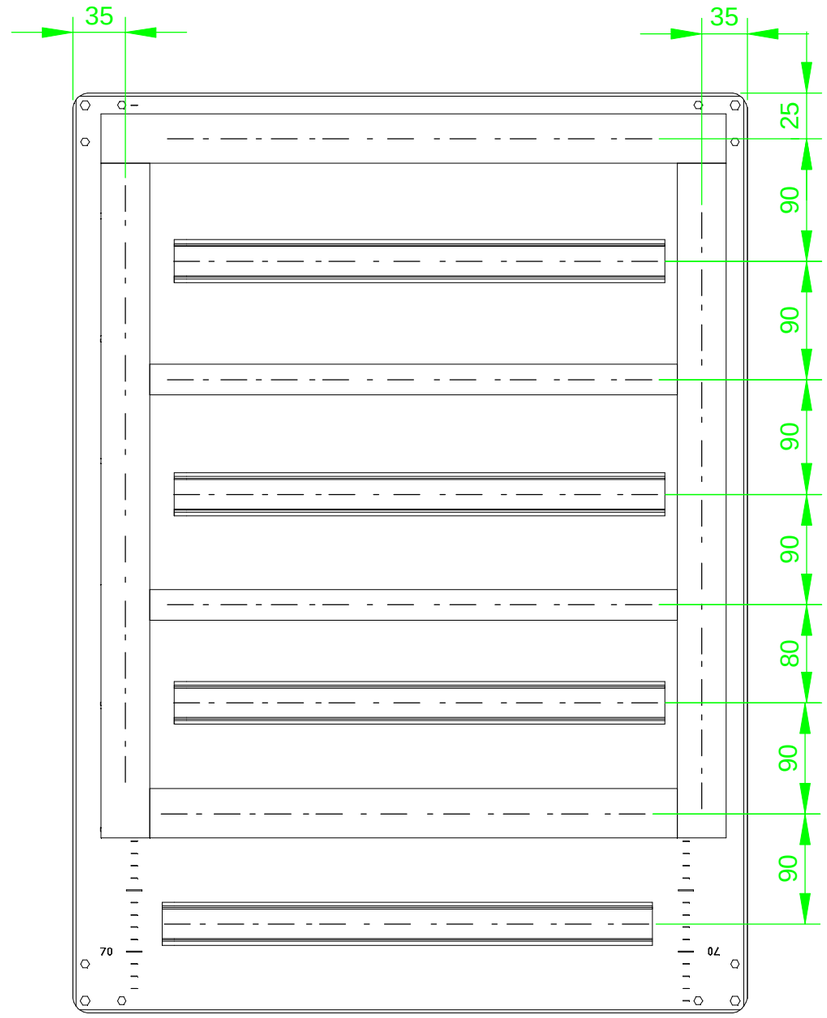
КУВФ.421417.218 ЭЕ

Лист 2

Формат А3







1. Размеры для справок.
2. Маркировка деталей в спецификации шкафа
3. Номера позиций соответствуют номерам в спецификации КУВФ.421417.218 СО

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб				
Провер				
Т.контр				
Н.контр				
Утверд				

КУВФ.421417.218 СБ

Шкаф управления вентиляцией
ОВИК-ШУВ4.2-1-7.0-0-0-0-1-21-1.0-00
Сборочный чертеж

Лит	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 3	

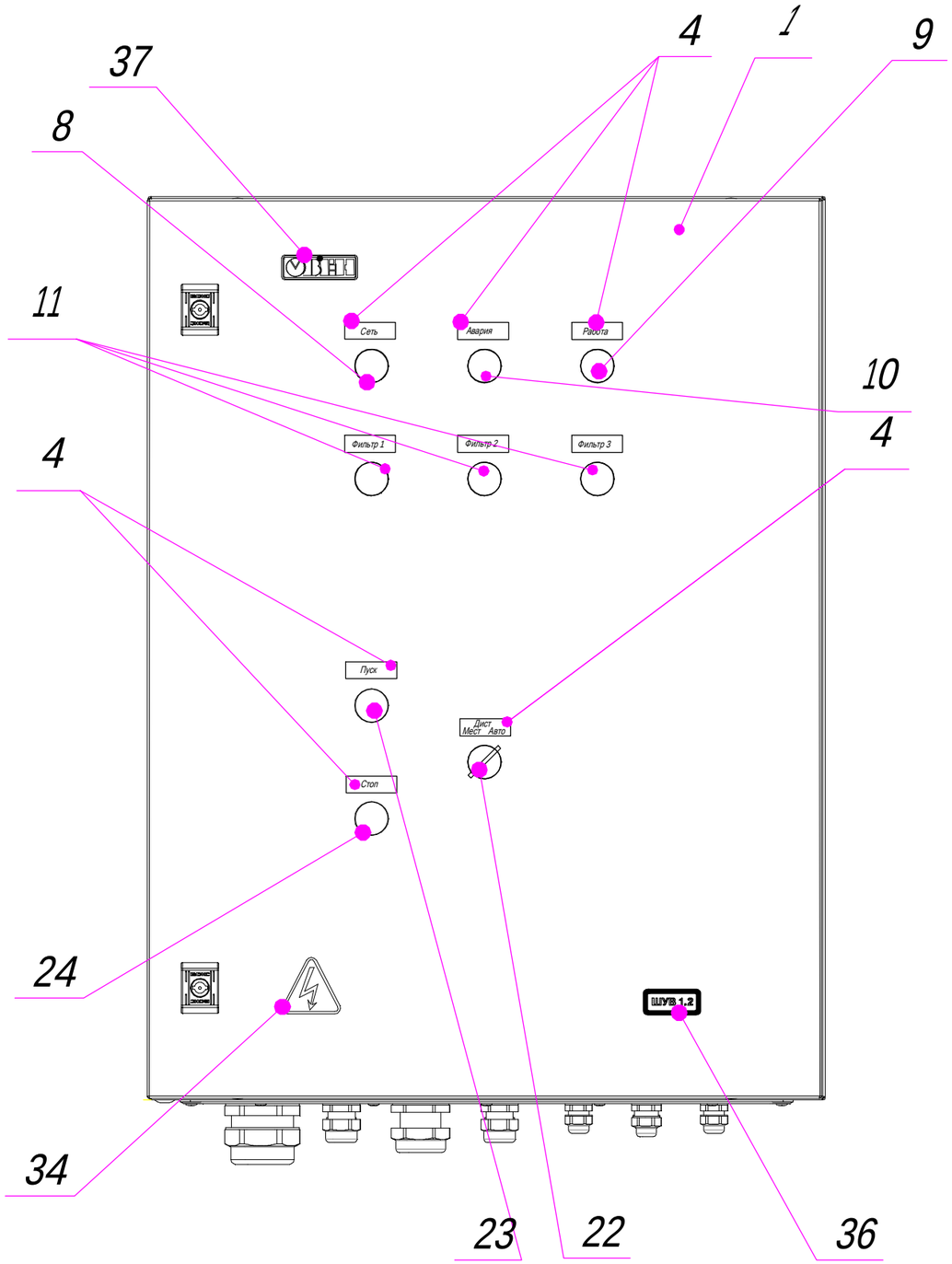
Согласовано:

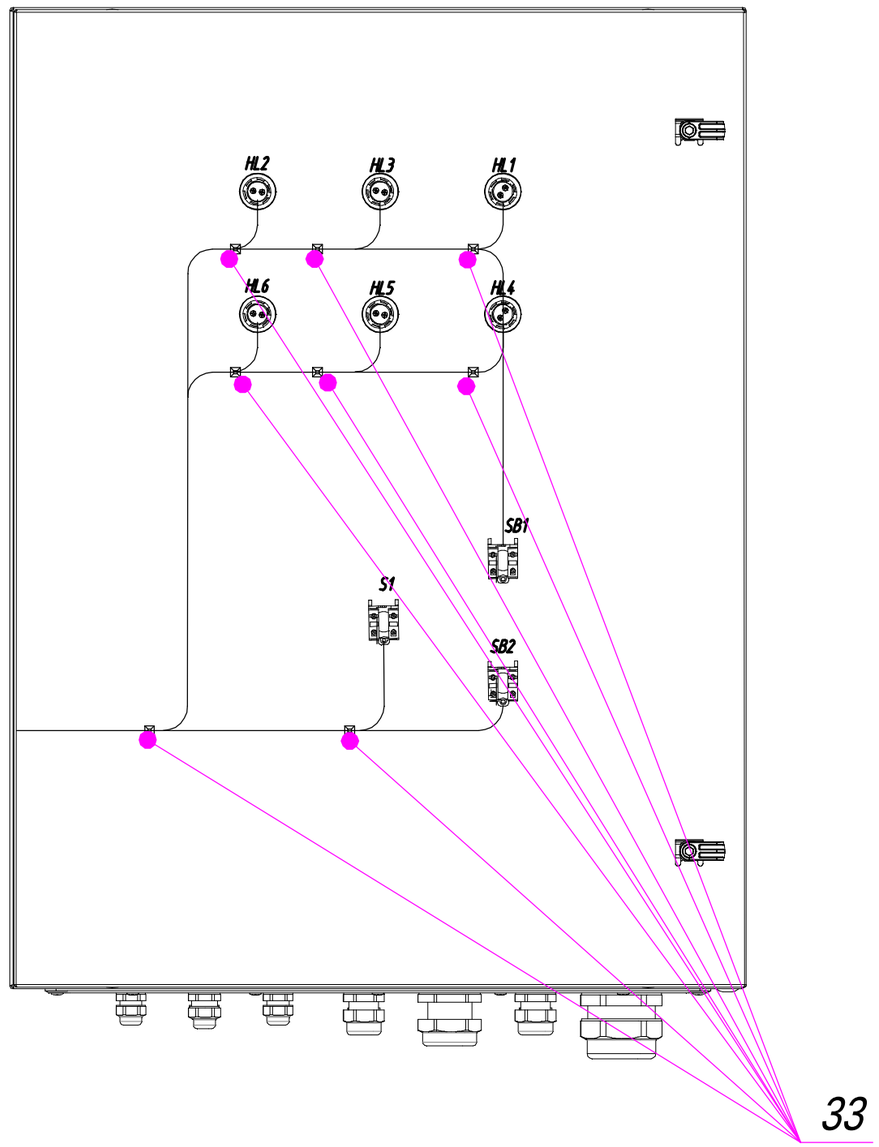
Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Формат А3





Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 СБ	Лист 2

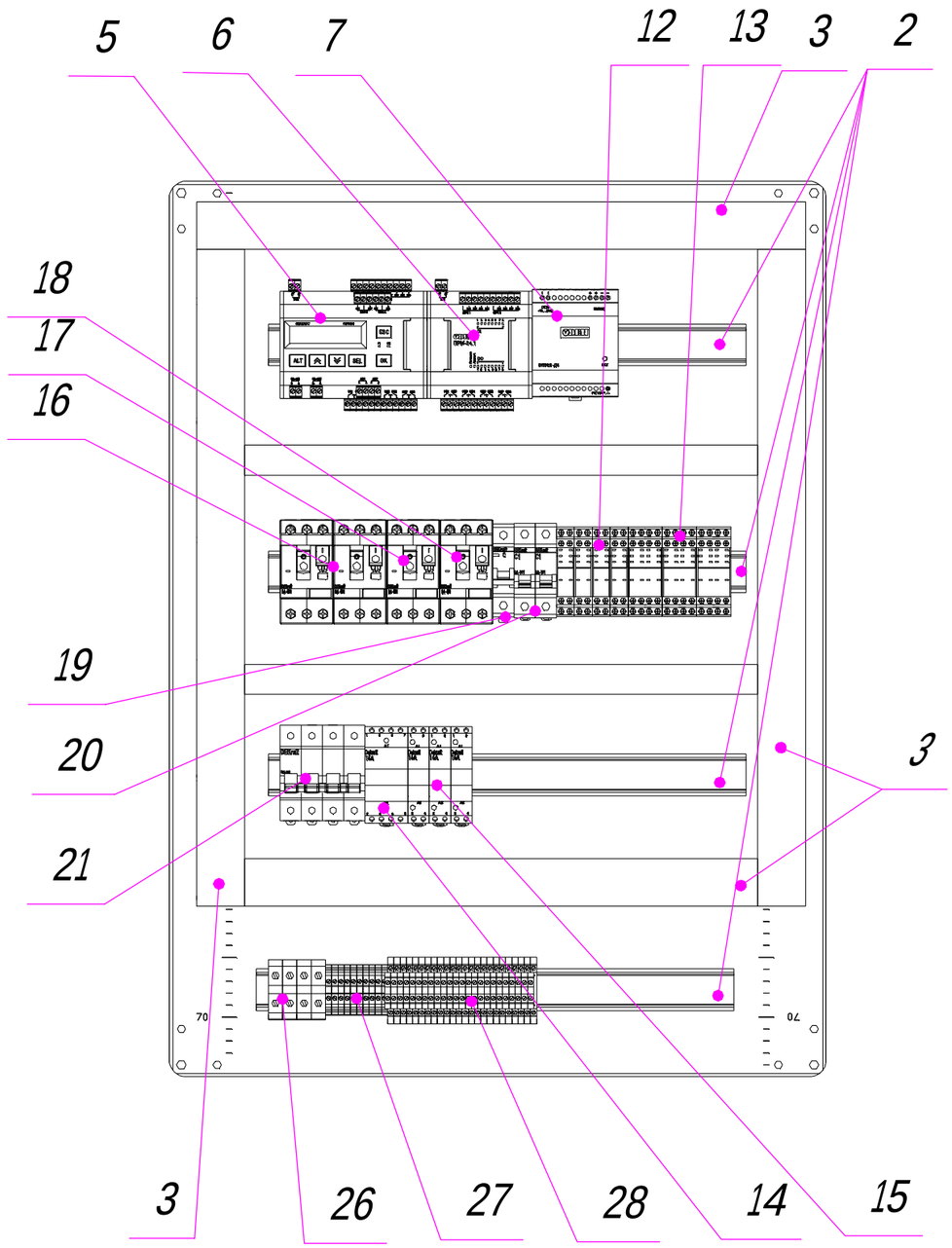
Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Формат А3



Согласовано:

Зам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № об.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	КУВФ.421417.218 СБ	Лист 3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	Щит для модульной аппаратуры	ST 600/600/250		ДКС	шт.	1		
2	Динрейка, м			ДКС	шт.	2		
3	Кабель-канал перфорироваанный DKS,25x40,м			ДКС		2		
4	Шильдики				компл	1		
5	Программируемое реле	ПР200-24.4.2.0		ОВЕН	шт.	1		
6	Модуль расширения дискретных входов/выходов	ПРМ-24.1		ОВЕН	шт.	1		
7	Блок питания	БП60-Д4-24, 24 В, 60 Вт		ОВЕН	шт.	1		
8	Сигнальная лампа, цвет-желтый, 220V AC	MT22-D65		Meyertec	шт.	1		
9	Сигнальная лампа, цвет-зеленый, 220V AC	MT22-D63		Meyertec	шт.	1		
10	Сигнальная лампа, цвет-красный, 220V AC	MT22-D64		Meyertec	шт.	1		
11	Сигнальная лампа, цвет-желтый, 24V DC	MT22-D15		Meyertec	шт.	1		
12	Интерфейсное промежуточное реле	MR-203D		KIPPRIBOR	шт.	4		
12а	2-ярусная колодка с винтовыми клеммами	PYF-022BE/2		KIPPRIBOR	шт.	4		
13	Интерфейсное промежуточное реле	RP-407A		KIPPRIBOR	шт.	3		
13а	2-ярусная колодка с винтовыми клеммами	PYF-044BE/2		KIPPRIBOR	шт.	2		
14	Контактор 4НО, 16А,	MK103-016A-230B-40		DEKraft	шт.	1		
15	Контактор 2НО, 16А,	MK103-016A-230B-20		DEKraft	шт.	3		
16	Автомат защиты двигателя 3Р,	8-10А, BA431-8A-10A		DEKraft	шт.	2		
17	Автомат защиты двигателя 3Р,	0.63-1А, BA431-0.63A-1A		DEKraft	шт.	1		
17а	доп. контакт фронтальный к автомату защиты двигателя,	BA431		DEKraft	шт.	1		
18	Автомат защиты двигателя 3Р,	4-6,3А, BA431-4A-6,3A		DEKraft	шт.	1		
19	Автоматический выключатель 1Р,	4А, 4,5кА, С, MVA20-1-D05-C		IEK	шт.	1		
20	Автоматический выключатель 1Р,	0.5А, 4,5кА, С, MVA20-1-D05-C		IEK	шт.	2		
21	Выключатель-разъединитель серии ВН-102,	4Р, 032А, ВН102-4Р-032А		DEKraft	шт.	1		
22	Переключатель, длинная ручка, черный, 3 положения, 2 NO, с фиксацией	MTB2-BJZ133		Meyertec	шт.	1		
23	Кнопка плоская, зеленая, 1 NO	MTB2-BAZ113		Meyertec	шт.	1		
24	Кнопка плоская,красная,1NC,	MTB2-BAZ124		Meyertec	шт.	1		
25	Диод,	1N4007			шт.	2		

Согласовано.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб				
Провер				
Т.контр				
Н.контр				
Утверд				

КУВФ.421417.218 СО

Шкаф управления вентиляцией
ОВИК-ШУВ4.2-1-7.0-0-0-0-1-21-1.0-00
Спецификация оборудования и материалов

Лит	Масса	Масштаб

Лист 1 Листов 2

Спецификация оборудования и материалов

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
26	Клемма проходная, серая,	32406DEK		DEKraft	шт.	5		
26а	Клемма проходная винтовая 2,5 мм² синий	MTU-2.5BL		Meyertec	шт.	19		
27	Клемма проходная винтовая двухярусная, 2,5 мм2	MTU-D2.5		Meyertec	шт.	24		
27а	Заглушки торцевые	MTU-P		Meyertec	шт.	2		
27б	Заглушки торцевые	MTU-PD		Meyertec	шт.	1		
28	Клемма проходная, серая, 2-х ярусная,	MTU-D2.5,		Meyertec	шт.	20		
29	Фиксаторы торцевые	MTU-S1		Meyertec	шт.	12		
30	Гермоввод	PG13		IEK	шт.	1		
31	Гермоввод	PG11		IEK	шт.	5		
32	Гермоввод	PG9		IEK	шт.	10		
33	Монтажная площадка			IEK	шт.	8		
34	Наклейка "Высокое напряжение"			IEK	шт.	1		
35	Наклейка "Земля"			IEK	шт.	1		
36	Наклейка "ОВИК-ШУВ4.2"			ОВЕН	шт.	1		
37	Наклейка "Овен"			ОВЕН	шт.	1		
	Периферийные приборы							
38	Преобразователь частоты	ПЧВ3-5К5-В-54		ОВЕН	шт.	1		
39	Преобразователь частоты	ПЧВ102-1К5-В		ОВЕН	шт.	1		
40	Преобразователь частоты	ПЧВ101-К75-А		ОВЕН	шт.	1		
41	Датчик перепада давления	РД30-ДД1000		ОВЕН	шт.	2		
42	Датчик перепада давления	РД30-ДД500		ОВЕН	шт.	4		
43	Датчик температуры воды накладной	ДТС3225-РТ1000.В2		ОВЕН	шт.	1		
44	Датчик температуры канальный	ДТС3015-РТ1000.В2.200		ОВЕН	шт.	1		
45	Датчик температуры наруж. воздуха	ДТС3005-Pt1000.В2		ОВЕН	шт.	1		
46	Термостат	РТ50		ОВЕН	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.