

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Структурная схема.	
2	Функциональная схема П1.	
3	Функциональная схема П1в.	
4	Функциональная схема П2.	
5	Функциональная схема П3.	
6	Функциональная схема В1.	
7	Функциональная схема В2,В3,В4,В5,В6,В7.	
8	Функциональная схема ХМ.	
9-15	Схема щита ЩАП.	
16-19	Схема щита ЩАВ.	
20-25	Схема щита ЩА-ХМ.	
26-29	Схема соединений и подключения внешних проводок ЩАП.	
30-31	Схема соединений и подключения внешних проводок ЩАВ.	
32-33	Схема соединений и подключения внешних проводок ЩА-ХМ.	

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N Подл.

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата			
ГИП								
Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	4
Общие данные.								
Должность	Фамилия	Подп.	Дата					

Инв. N .

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

СОГЛАСОВАНО			

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно- гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Главный инженер проекта:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общие сведения

Проект автоматизации разработан в соответствии с ГОСТ 21.408-2013.

2. Автоматизируемое инженерное оборудование.

Щит автоматики ЩАП для систем П1, П2, П3, П1в. Щит управления приточными установками расположить в венткамере (пом. 2004).

Щит автоматики ЩАВ для систем В1-В7. Щиты управления вытяжными установками располагаются в помещении вытяжной венткамеры .

Щит автоматики ЩА-ХМ для холодильного центра. Щит управления холодильными машинами расположить в помещении Холодильного центра (2003)

3. Описание алгоритма работы вентиляционных систем

3.1. Блокировка вентсистем.

Системы обслуживающие Ресторан должны быть заблокированы по включению: П1, В1, В2, В3, В4, В5

Системы обслуживающие Банкетный зал должны быть заблокированы по включению: П2, В6.

Система В7 обслуживающая Санузлы подвала и первого этажа - включается при включении П1 или П2

3.2. ПЗ: Обслуживаемые помещения: Технические подвальные помещения.

Наборная канальная установка без нагревателя. Температура подаваемого в помещение воздуха обеспечивается соотношением на всасе в установку расхода воздуха с улицы и рециркуляционного воздуха (при помощи двух клапанов в противофазе).

4. Холодильная станция.

Обслуживаемые агрегаты: Фанкойлы кухни, зала ресторана и холодильной камеры; Воздухоохладители приточных установок П1 и П2.

Холодильная станция работает круглогодично: в холодный период работают только фанкойлы кухни и зала ресторана. В теплый период охлаждение за счет холодильной машины с жидкостным охлаждением. В холодный период за счет естественного холода в теплообменнике, установленном параллельно холодильной машине между водяным и пропилен-гликолевым контуром.

В жидкостных контурах установлены сдвоенные циркуляционные насосы.

В холодный период во избежание замерзания воды в теплообменнике обеспечивается байпас сухой градирни при помощи трёхходового клапана на линии раствора пропилен-гликоля. Байпас поддерживает температуру раствора пропилен-гликоля, подаваемого на теплообменник, +5°C.

Заполнение водяного контура, производится по датчику давления соленоидным клапаном. Заполнение контура пропилен-гликоля производится насосом из открытой ёмкости с приготовленным раствором.

4.1. Работа холодильного центра в летний период.

СОГЛАСОВАНО

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Подготовка к пуску холодильной станции в летний период.

Вручную открываются отсечные клапаны вокруг холодильной машины и закрываются вокруг теплообменника.

На преобразователях частоты насосов контура градирни устанавливается расход 100%.

Пуск холодильной станции из диспетчеризации в летний период.

С диспетчерского компьютера включается обобщенная кнопка пуска холодильного центра. Обобщенный пуск возможен по расписанию.

Автоматически выполняются при пуске:

Пуск насоса контура потребителей

Пуск насоса контура градирни.

Если нет аварий насосов, то:

Пуск драйкулера.

Пуск холодильной машины.

В процессе работы выполняется контроль аварий насосов, ХМ и драйкулера.

Выполняется отображение температур и давлений в диспетчеризации.

4.1. Работа холодильного центра в зимний период.

Подготовка к пуску холодильной станции в зимний период.

Вручную закрываются отсечные клапаны вокруг холодильной машины и открываются вокруг теплообменника.

На преобразователях частоты насосов контура градирни устанавливается расход 30%.

Пуск холодильной станции в зимний период.

С диспетчерского компьютера включается обобщенная кнопка пуска холодильного центра. Обобщенный пуск возможен по расписанию.

Автоматически выполняются при пуске:

Пуск насоса контура потребителей

Пуск насоса контура градирни.

На преобразователях частоты насосов контура градирни устанавливается расход 30%.

Если нет аварий насосов, то:

Пуск драйкулера.

В процессе работы выполняется контроль аварий насосов, драйкулера.

Выполняется отображение температур и давлений в диспетчеризации.

В холодный период во избежание замерзания воды в теплообменнике обеспечивается байпас сухой градирни при помощи трёхходового клапана на линии раствора пропиленгликоля. Байпас поддерживает температуру раствора пропиленгликоля, подаваемого на теплообменник, +5°C.

Сигналы управления регулятором драйкулера.

Драйкулер имеет встроенный регулятор SELPRO RGM. Его сигналы:

- удаленный останов вентиляторов — вход S2.
- удаленное понижение уставки в зимний период с 30 до 2 градусов — вход SP.
- релейный выход сигнализации аварии.

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

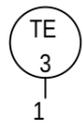
Подпись и дата

Инв. N подл.

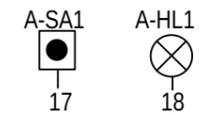
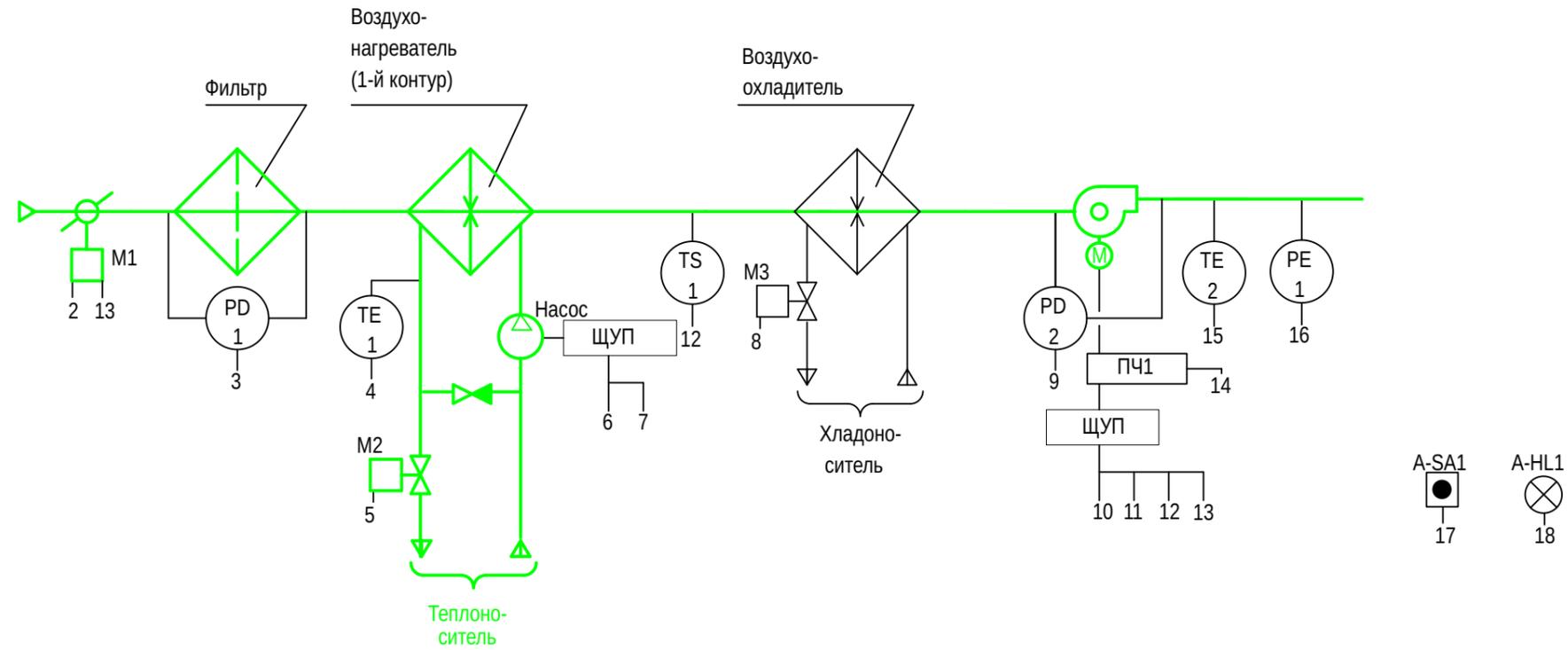
Лист

4

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата



Наружный воздух



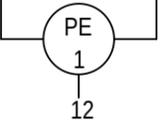
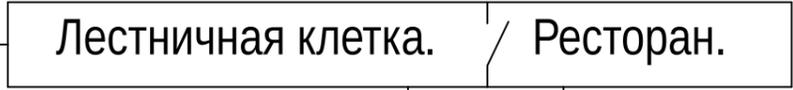
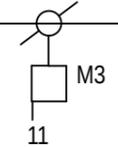
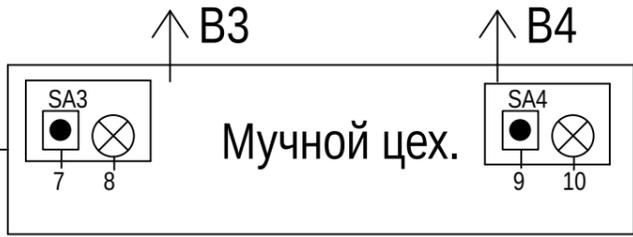
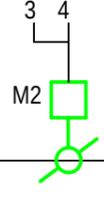
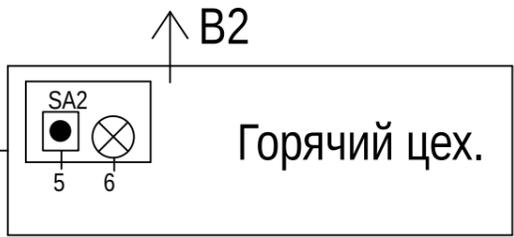
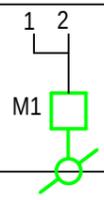
- 1 Датчик темпер. наружного воздуха
- 2 Положение входной заслонки
- 3 Датчик перепада давления на фильтре
- 4 Датчик темпер. обратной воды
- 5 Привод клапана теплоносителя
- 6 Пуск насоса
- 7 Контроль пуска насоса
- 8 Привод клапана хладоносителя
- 9 Датчик перепада давления на вентиляторе
- 10 Пуск приточного вентилятора
- 11 Отказ преобразователя частоты
- 12 Отключение по термостату заморозки
- 13 Привод входной заслонки
- 14 Задание частоты для частотника притока
- 15 Датчик темпер. приточного воздуха
- 16 Датчик давления приточного воздуха
- 17 Пуск вент. системы
- 18 Лампа сигнализации аварии

Шкаф автоматики контроллер	К	U	VI	TI	AO	DI	DO
	0	1	3	3	7	4	

UI - универсальный вход
 VI - вход 0-10В (4-20ма)
 TI - термисторный вход
 AO - аналоговый выход
 DI - дискретный вход
 DO - дискретный выход

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
ГИП										
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.		Стадия	Лист	Листов
						Функциональная схема П1.		Р	2	33
Должность	Фамилия	Подп.	Дата							

П1



- 1 Привод заслонки Горячий цех
- 2 Положение заслонки. Открыта. Горячий цех
- 3 Привод заслонки Мушный цех
- 4 Положение заслонки. Открыта. Мушный цех
- 5 Пуск вент. В2 горячего цеха
- 6 Лампа работы В2 горячего цеха
- 7 Пуск вент. В3 мучного цеха
- 8 Лампа работы В3 мучного цеха
- 9 Пуск вент. В4 мучного цеха
- 10 Лампа работы В4 мучного цеха
- 11 Привод заслонки Лестничная клетка
- 12 Датчик переп. давления между лестницей и рестораном

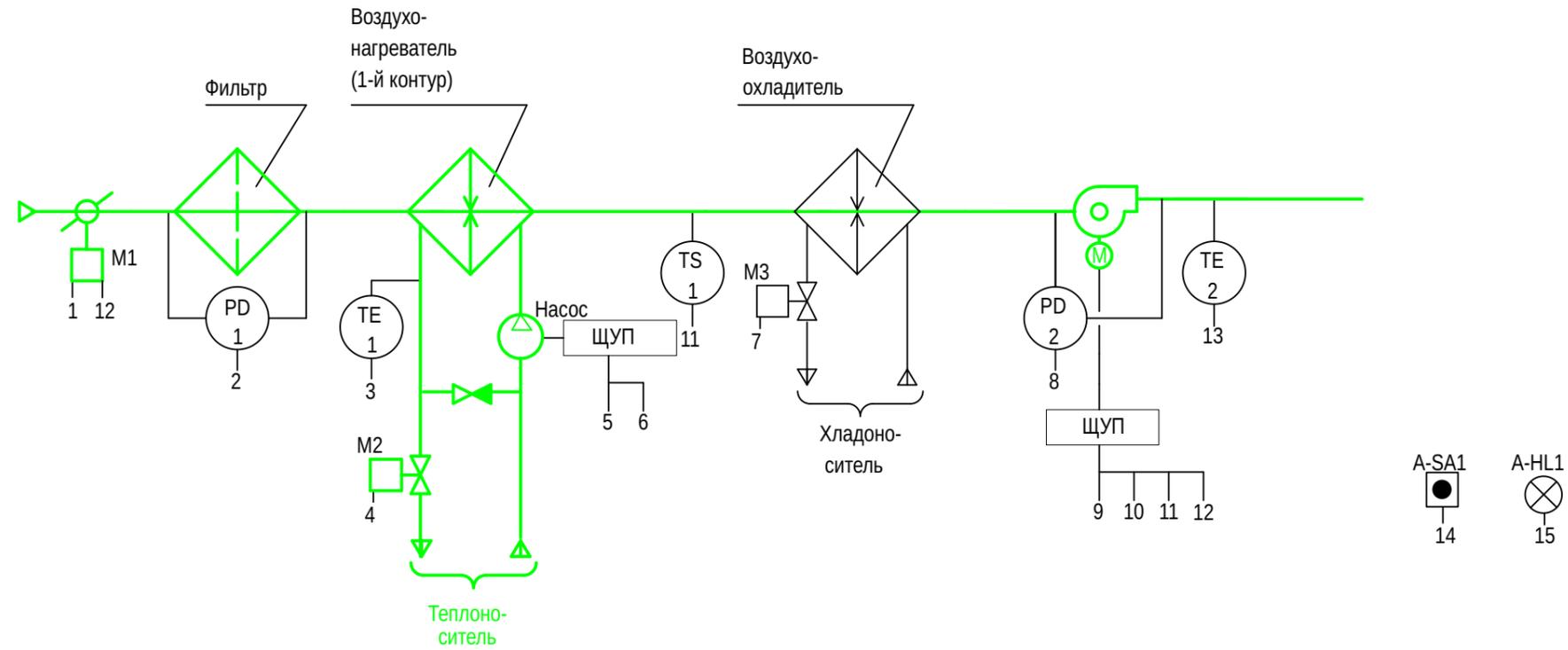
Шкаф автоматизации контроллер	K	UI	0
	K	VI	1
	K	TI	0
	K	AO	1
	K	DI	5
	K	DO	5

UI - универсальный вход
 VI - вход 0-10В (4-20ма)
 TI - термисторный вход
 AO - аналоговый выход
 DI - дискретный вход
 DO - дискретный выход

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
ГИП										
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.		Стадия	Лист	Листов
						Функциональная схема П1в.		Р	3	33
Должность	Фамилия	Подп.	Дата							

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



- 1 Положение входной заслонки
- 2 Датчик перепада давления на фильтре
- 3 Датчик температ. обратной воды
- 4 Привод клапана теплоносителя
- 5 Пуск насоса
- 6 Контроль пуска насоса
- 7 Привод клапана хладоносителя
- 8 Датчик перепада давления на вентиляторе
- 9 Пуск приточного вентилятора
- 10 Отказ преобразователя частоты
- 11 Отключение по термостату заморозки
- 12 Привод входной заслонки
- 13 Датчик температ. приточного воздуха
- 14 Пуск вент. системы
- 15 Лампа сигнализации аварии

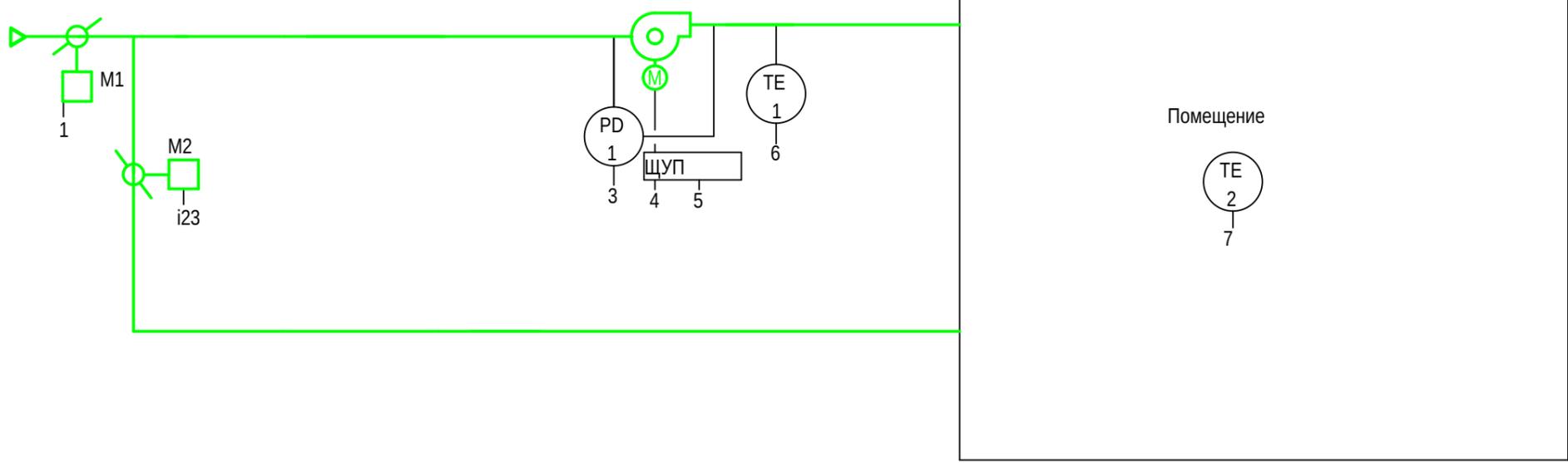
Шкаф автоматики контроллер	UI	0
	VI	0
	TI	2
	AO	2
	DI	7
	DO	4

UI - универсальный вход
 VI - вход 0-10В (4-20ма)
 TI - термисторный вход
 AO - аналоговый выход
 DI - дискретный вход
 DO - дискретный выход

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП									
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация	Стадия	Лист	Листов
						вентиляции и ХМ.	Р	4	33
						Функциональная схема П2.			
Должность	Фамилия	Подп.	Дата						

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



- 1 Привод входной заслонки
- 2 Привод рециркуляционной заслонки
- 3 Датчик перепада давления на прит. вентиляторе
- 4 Включение вентилятора притока
- 5 Отказ преобразователя частоты
- 6 Датчик температ. приточного воздуха
- 7 Датчик температ. помещения

Шкаф автоматики контроллер	K↔	UI	0
	K↔	VI	0
	K↔	TI	2
	K↔	AO	2
	K↔	DI	2
	K↔	DO	1

UI - универсальный вход
 VI - вход 0-10В (4-20ма)
 TI - термисторный вход
 AO - аналоговый выход
 DI - дискретный вход
 DO - дискретный выход

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.		Стадия	Лист	Листов
						Функциональная схема ПЗ.		Р	5	33
Должность	Фамилия	Подп.	Дата							

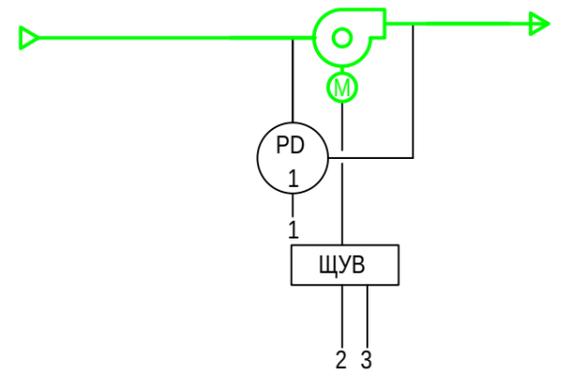
СОГЛАСОВАНО:

Инв. N	Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Шкаф автоматики контроллер	K	UI	0
	K	VI	0
	K	TI	0
	K	AO	0
	K	DI	2
	K	DO	1

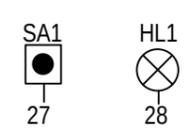
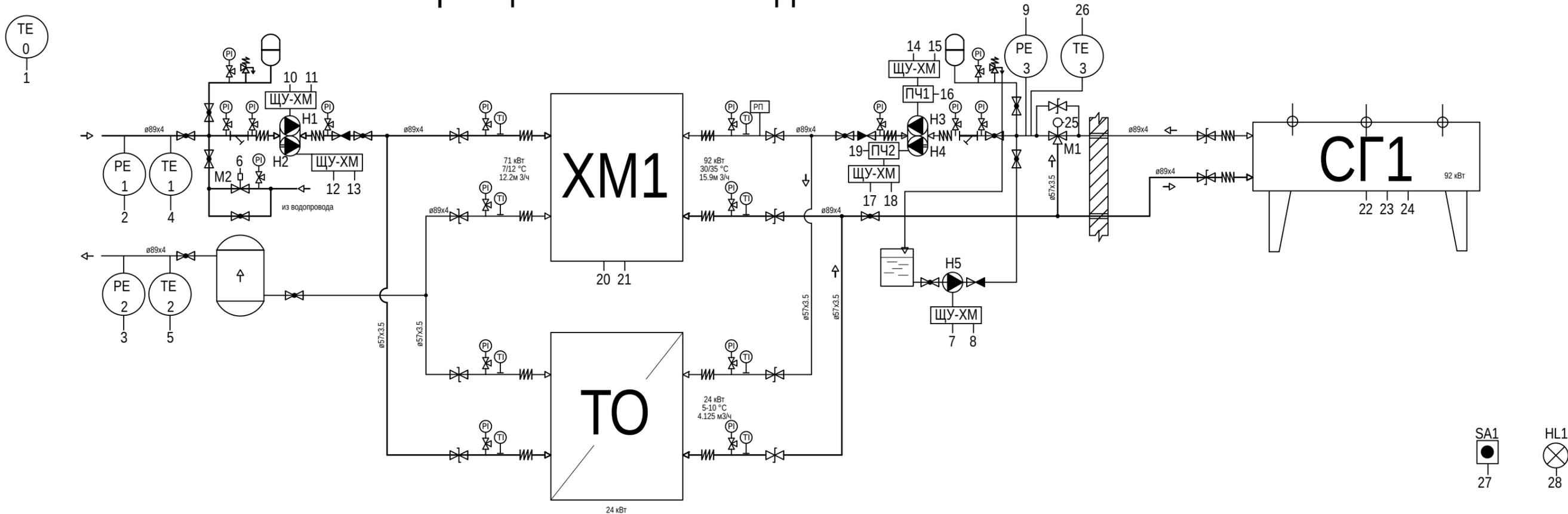
1 Датчик перепада давления на вентиляторе
 2 Пуск вытяжного вентилятора
 3 Отказ частотника

UI - универсальный вход
 VI - вход 0-10В (4-20ма)
 TI - термисторный вход
 AO - аналоговый выход
 DI - дискретный вход
 DO - дискретный выход



Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Автоматизация и диспетчеризация		
						вентиляции и ХМ.		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	6	33
						Функциональная схема		
						В1.		
Должность	Фамилия	Подп.	Дата	Инв. N .				

Схема принципиальная холодоснабжения



- 1 Датчик темпер. наружного воздуха
- 2 Датчик давления на входе в ХЦ
- 3 Датчик давления на выходе из ХЦ
- 4 Датчик темпер. на входе в ХЦ
- 5 Датчик темпер. на выходе из ХЦ
- 6 Клапан подпитки контура потребителей
- 7 Пуск насоса подпитки драйкулера
- 8 Контроль пускателя насоса подпитки драйкулера
- 9 Датчик давления в контуре драйкулера
- 10 Пуск насоса потребителей 1
- 11 Контроль пускателя насоса потребителей 1
- 12 Пуск насоса потребителей 2
- 13 Контроль пускателя насоса потребителей 2
- 14 Пуск насоса драйкулера 1
- 15 Авария ПЧ насоса драйкулера 1
- 16 Задание частоты ПЧ1 насоса драйкулера 1
- 17 Пуск насоса драйкулера 2
- 18 Авария ПЧ насоса драйкулера 2
- 19 Задание частоты ПЧ2 насоса драйкулера 2
- 20 Пуск холодильной машины
- 21 Сигнализация аварии холодильной машины
- 22 Удаленный останов драйкулера
- 23 Уставка мощности драйкулера (резерв)
- 24 Сигнализация аварии драйкулера
- 25 Привод клапана драйкулера
- 26 Датчик темпер. после драйкулера
- 27 Пуск ХЦ
- 28 Лампа сигнализации аварии

Шкаф автоматики контроллер	U	0
K	VI	3
K	TI	4
K	AO	4
K	DI	8
K	DO	9

UI - универсальный вход
 VI - вход 0-10В (4-20ма)
 TI - термисторный вход
 AO - аналоговый выход
 DI - дискретный вход
 DO - дискретный выход

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
ГИП					
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		

Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.			Стадия	Лист	Листов
Функциональная схема ХМ.			P	8	33

СОГЛАСОВАНО:

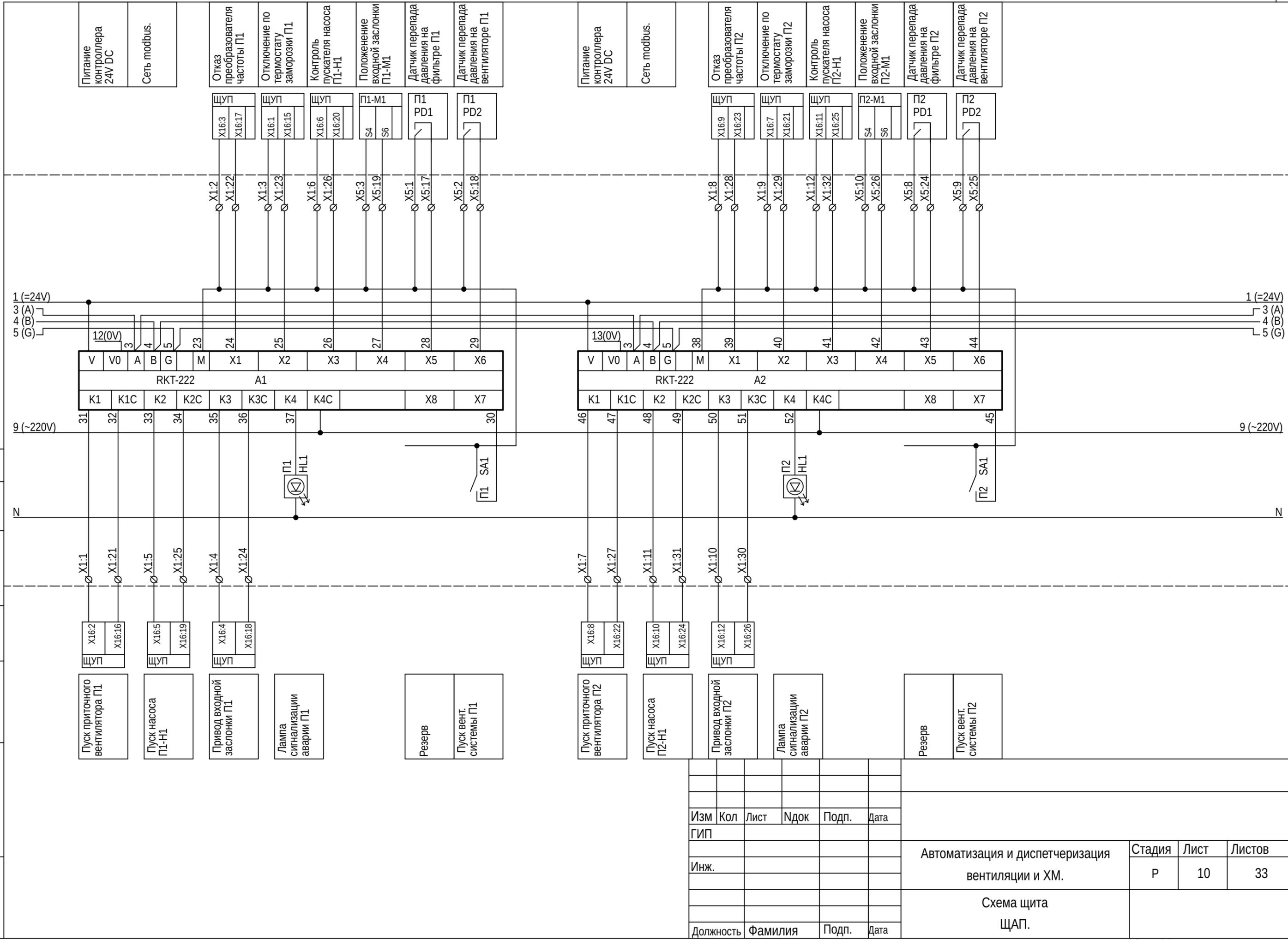
Взам.инв.Н

Инв.Н Подл. Подпись и дата

Инв.Н

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



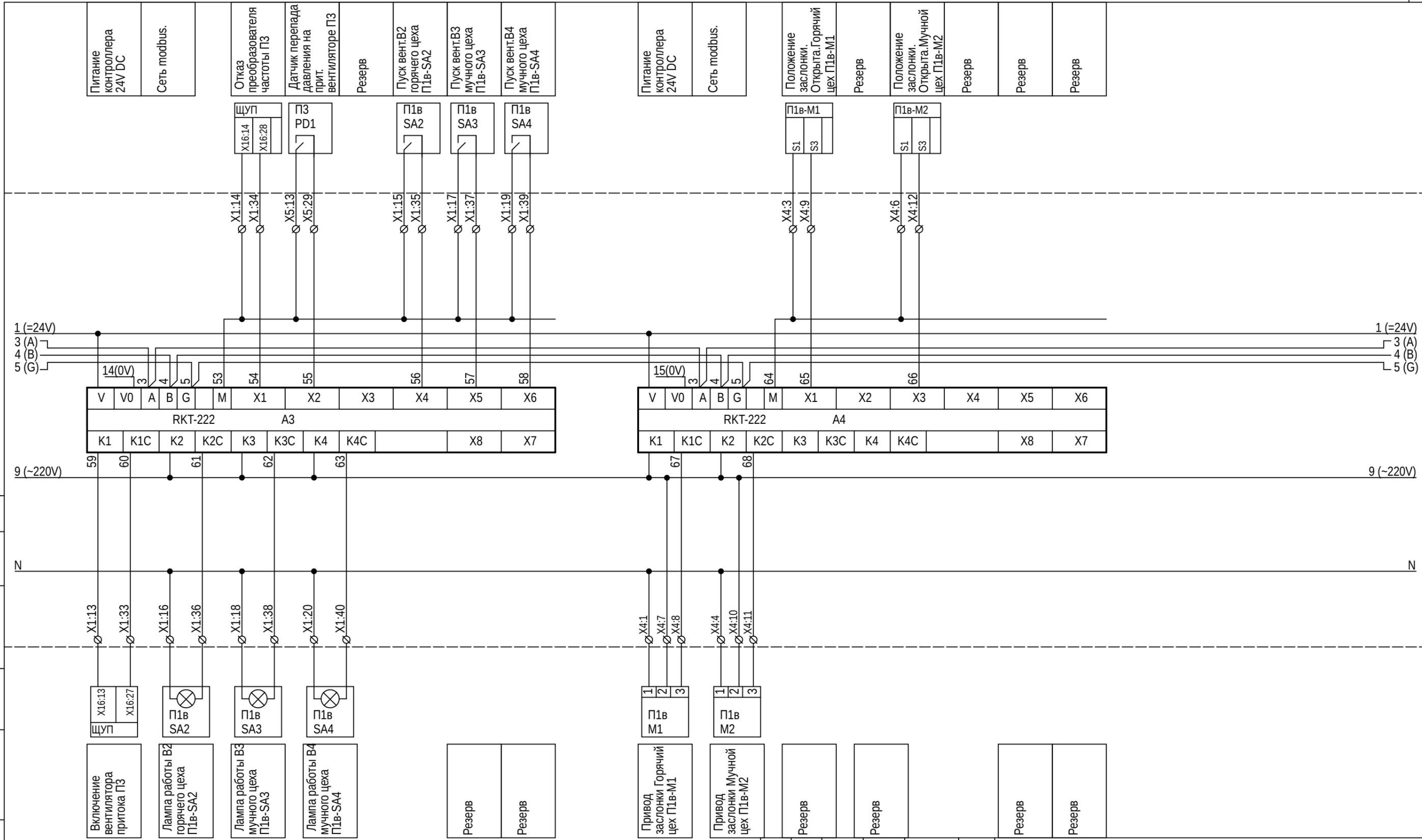
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		

Автоматизация и диспетчеризация			Стадия	Лист	Листов
вентиляции и ХМ.			Р	10	33
Схема щита ЩАП.					

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

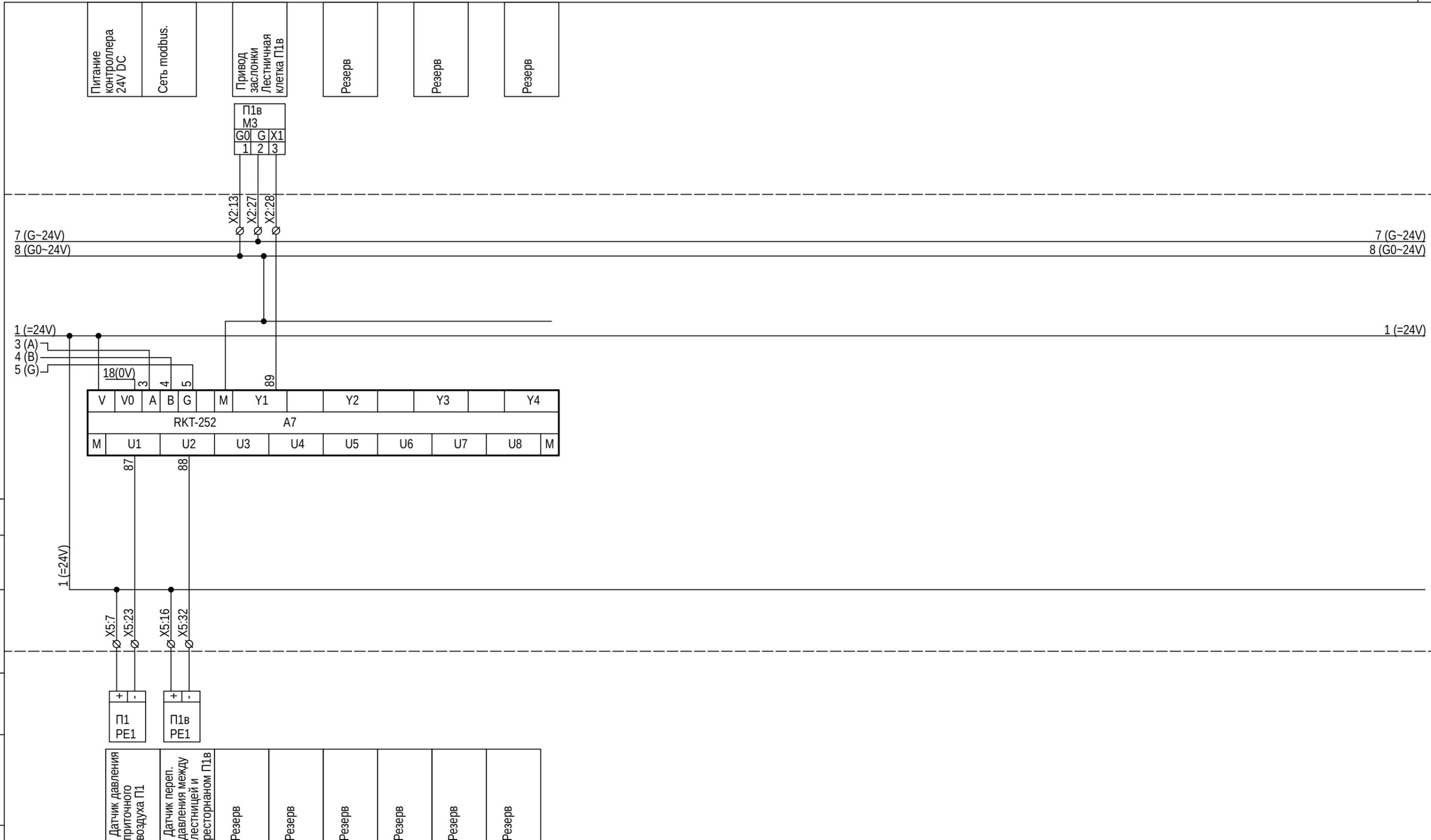


Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
ГИП					
Инж.					
Должность					
Фамилия					
Подп.					
Дата					
Автоматизация и диспетчеризация					
вентиляции и ХМ.					
Схема щита					
ЩАП.					
Стадия	Лист	Листов			
Р	11	33			

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата						
ГИП											
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.			Стадия	Лист	Листов
									Р	13	33
						Схема щита ЩАП.					
Должность	Фамилия		Подп.	Дата							

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Шкаф 1000х600х300мм с монтажной платой SRN10630K	1	
	Мембранный фланец ZP58	1	
QF1	Автоматический выключатель, однополюсный, 10А S201 C10	1	
QF2,QF3,QF4,QF5	Автоматический выключатель, однополюсный, 6А S201 C6	4	
QF6	Автоматический выключатель, однополюсный, 4А S201 C4	1	
TV1	Трансформатор 100ВА ТМ-С 100/12-24	1	
G1	Блок питания, 24В,5А,120Вт СР-Е 24/5	1	
U1	Роутер MikroTik RB952UI-5AC2ND-TC	1	
	Штекер питания 2,1х5,5мм с винт. клеммами 14-0314	1	
A0	Контроллер сетевой RKT-202	1	
A1,A2,A3,A4	Модуль расширения RKT-222	4	
A5,A6	Модуль расширения RKT-232	2	
A7	Модуль расширения RKT-252	1	
XS1	Розетка щитовая на DIN-рейку 16А 250В М1173	1	
П1-НЛ1,П2-НЛ1	Лампа светодиодная, красная 220В ХВ7ЕV04МР	2	на дверь
П1-СА1,П2-СА1	Переключатель с фиксацией ХВ7ND21	2	на дверь
	Короб перфорированный 40х60мм 01107RL	3.22	
	Короб 60х60мм 01108RL	0.53	
	DIN-рейка 7,5х35х2000мм 07-02-028	1	
ХТ1	Шина синяя на 16 присоед. Текфор 06-07-003	1	
	Клемма винтовая серая МА2,5/5	1	
	Клемма винтовая синяя МА2,5/5.N	1	
	Клемма винтовая серая МА2,5/5.P	1	
	Фиксатор торцевой ВАМ4	6	
	Пластина торцевая к МАD FEM6D	5	
	Клемма двухуровневая винтовая серая МА2,5/5.D2	57	
	Провод ПуГВ 1х1,5	3	
	Провод белый ПуГВ 1х0,75	114	
	Наконечник 1,5мм2 Е1510	6	
	Наконечник 0,75мм2 Е7508	228	
	Аксессуары для монтажа	1	Комплект
		0	
	Аппаратура, устанавливаемая по месту	0	
	П1-ТЕ3 Датчик темп наружного воздуха STO-100	1	
	П1-ТЕ1,П2-ТЕ1 Датчик погружной STP120-120	2	
	П1-ТЕ2,П2-ТЕ2,П3-ТЕ1 Датчик темп канальный STD100-250	3	
	П3-ТЕ2 Настенный датчик STR100	1	
	П1-ТС1,П2-ТС1 Термостат КР61-6	2	
	П1-PD1,П1-PD2,П2-PD1,П2-PD2,П3-PD1 Датч.диф.давл.возд. SPD910-500Pa	5	
	П1-РЕ1 Датч.диф.давл.возд.2500Па ЕРР302	1	
	П1в-РЕ1 Датч.диф.давл.возд.250Па ЕРР301	1	
	П1-М1,П2-М1 Привод MD20SR-24/230TS	2	
	П3-М1 Привод 2-10 V,с пружинным возвратом MD20SR-24М 1М 5400	1	
	П1в-М1,П1в-М2 Привод возд.заслонки MD5В-230-S	2	
	П1в-М3,П3-М2 Привод MD5А-24	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
П1-М2,П1-М3,П2-М2,П2-М3	Привод М800	4	
П1в-СА2,П1в-СА3,П1в-СА4	Пост: переключатель с зел.лампой ХАLD02	3	
	Переключатель ХВ7ND21	3	
	Лампа зеленая 230В ХВ7ЕV03МР	3	

СОГЛАСОВАНО:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н Подл.

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП									
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия Р	Лист 14	Листов 33
						Перечень элементов схемы щита ЩАП.			
Должность	Фамилия	Подп.	Дата						

Инв.Н

Надписи для печати на пленку:

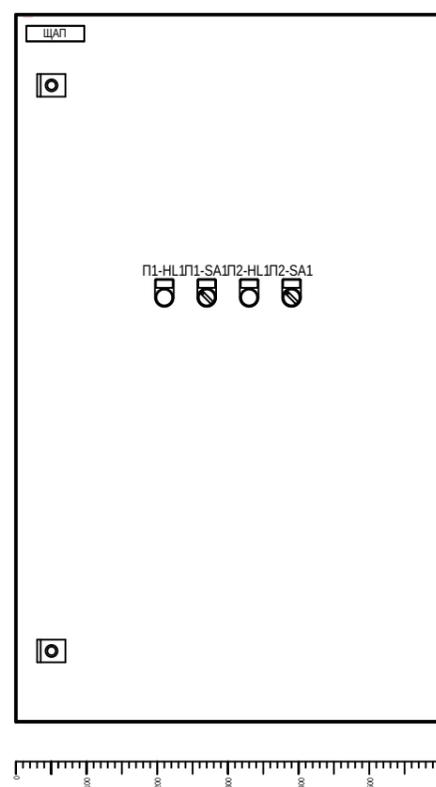
ЩАП

QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	TV1	XT1	G1
U1	XS1	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6

A7			
П1-НЛ1	П2-НЛ1	П1-СА1	П2-СА1

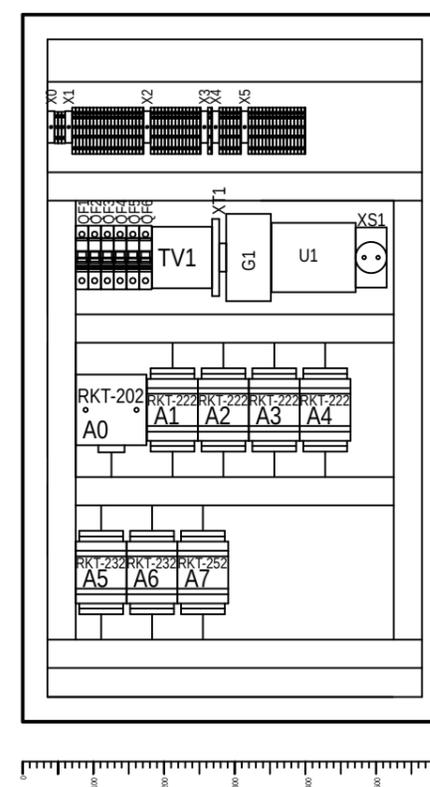
X1	X2	X3	X4	X5	X0	X6	X7
Управление автоматикой П1				Управление автоматикой П2			
Стоп / Пуск		Стоп / Пуск		Стоп / Пуск		Стоп / Пуск	

Вид спереди



М 1:10

Вид спереди с условно снятой дверью



СОГЛАСОВАНО:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

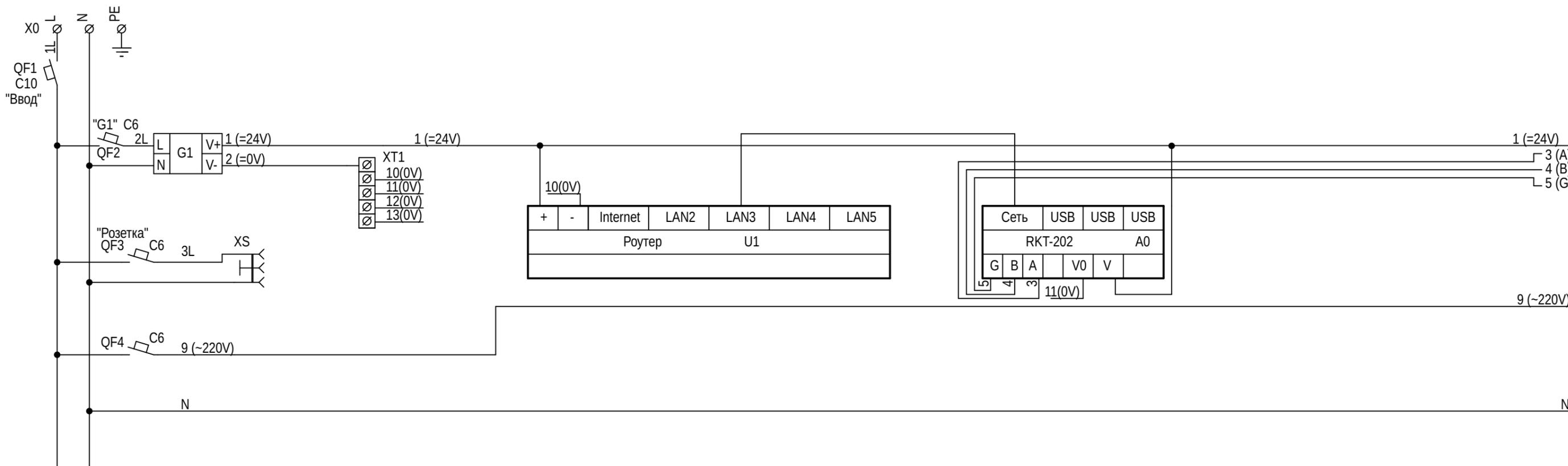
Инв.Н Подл.

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия	Лист	Листов
Инж.							Р	15	33
Должность						Фамилия	Подп.	Дата	Вид общий ЩАП.

Инв.Н

Питание
роутера
24V DC

ЛВС
контроллеров.



СОГЛАСОВАНО:

Инв. N	Подпл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Примечание.
1. Распределительные цепи выполнить проводом сечением 1,5² мм.
2. Компоновку клемм см. на схеме соединений и подключения внешних проводов.

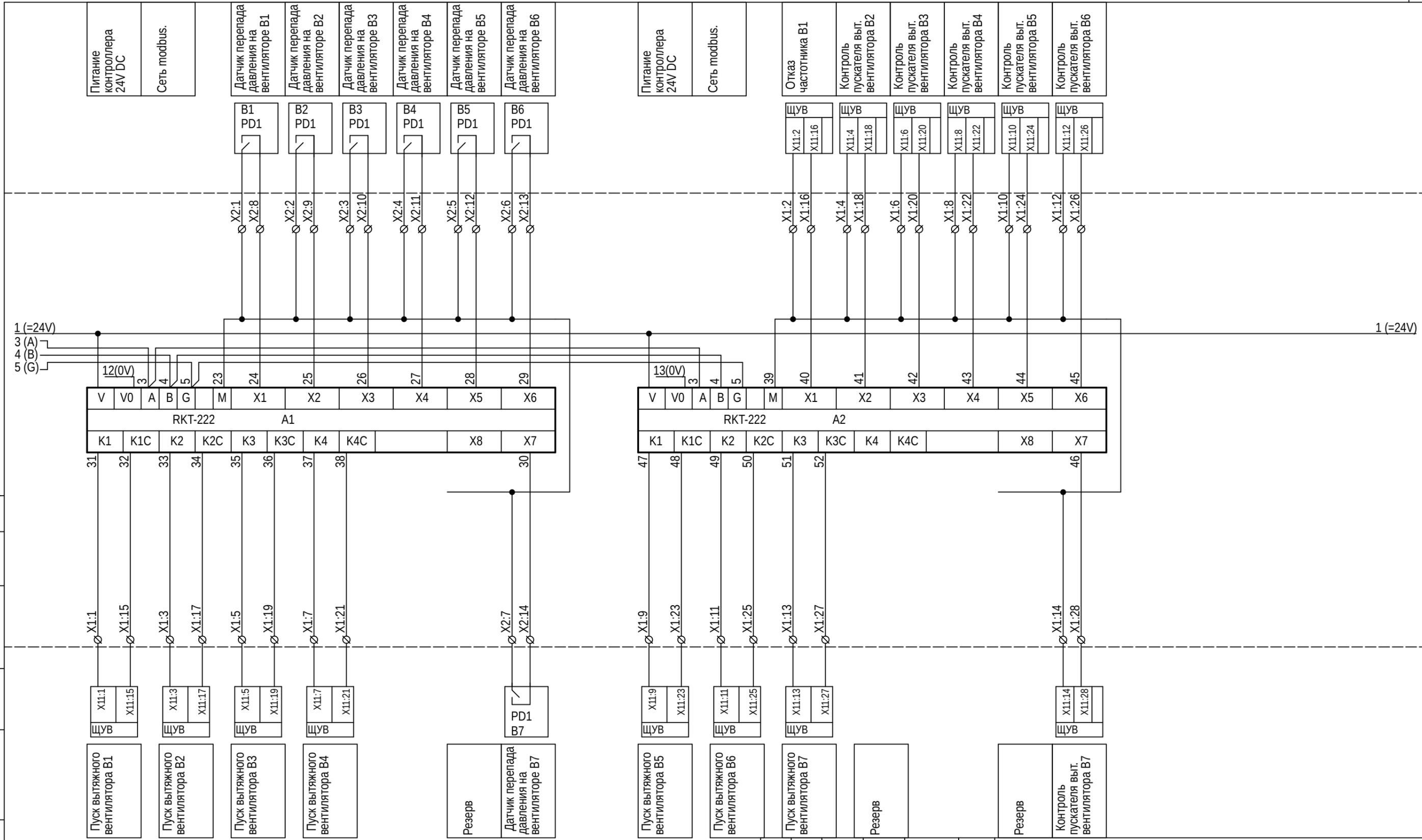
Сеть modbus.
Питание
контроллера
24V DC

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата	Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.			
ГИП						Стадия	Лист	Листов	
Инж.						Р	16	33	
Должность	Фамилия	Подп.	Дата	Схема щита ЩАВ.					

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		

Автоматизация и диспетчеризация			Стадия	Лист	Листов
вентиляции и ХМ.			Р	17	33

Схема щита ЩАВ.

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Шкаф 700x500x250мм с монтажной платой SRN7525K	1	
	Мембранный фланец ZP58	1	
QF1	Автоматический выключатель, однополюсный, 10А S201 C10	1	
QF2,QF3,QF4	Автоматический выключатель, однополюсный, 6А S201 C6	3	
G1	Блок питания, 24В,1.5А,36Вт HDR-30-24	1	
U1	Роутер MikroTik RB952UI-5AC2ND-TC	1	
	Штекер питания 2,1x5,5мм с винт. клеммами 14-0314	1	
A0	Контроллер сетевой RKT-202	1	
A1,A2	Модуль расширения RKT-222	2	
XS1	Розетка щитовая на DIN-рейку 16А 250В M1173	1	
	Короб перфорированный 25x60мм 01166RL	2.3	
	Короб 60x60мм 01108RL	0.45	
XT1	Шина синяя на 16 присоед. Текфор 06-07-003	1	
	Клемма винтовая серая MA2,5/5	1	
	Клемма винтовая синяя MA2,5/5.N	1	
	Клемма винтовая серая MA2,5/5.P	1	
	Фиксатор торцевой BAM4	3	
	Пластина торцевая к MAD FEM6D	2	
	Клемма двухуровневая винтовая серая MA2,5/5.D2	21	
	Провод ПуГВ 1x1,5	2.55	
	Провод белый ПуГВ 1x0,75	35.7	
	Наконечник 1,5мм2 E1510	6	
	Наконечник 0,75мм2 E7508	84	
	Аксессуары для монтажа	1	Комплект
		0	
	Аппаратура, устанавливаемая по месту	0	
B1-PD1,B2-PD1,B3-PD1 ,B4-PD1,B5-PD1,B6-PD1 ,B7-PD1	Датч.диф.давл.возд. SPD910-500Pa	7	

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП									
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия Р	Лист 18	Листов 33
						Перечень элементов схемы щита ЩАВ.			
Должность	Фамилия		Подп.	Дата					

Инв. N .

Надписи для печати на пленку:

ЩАВ

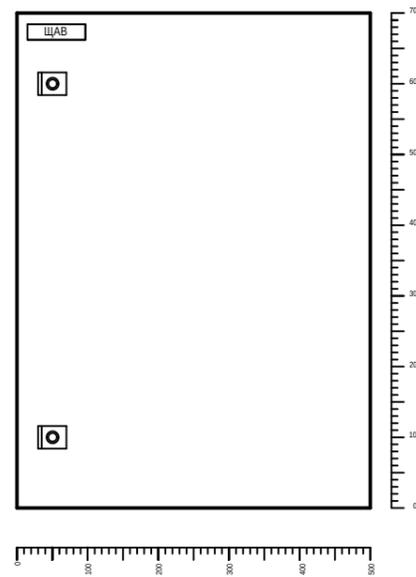
QF1	QF2	QF3	QF4	XT1	G1	U1	XS1	A0
A1	A2							

X1	X2	X0	X3	X4
----	----	----	----	----

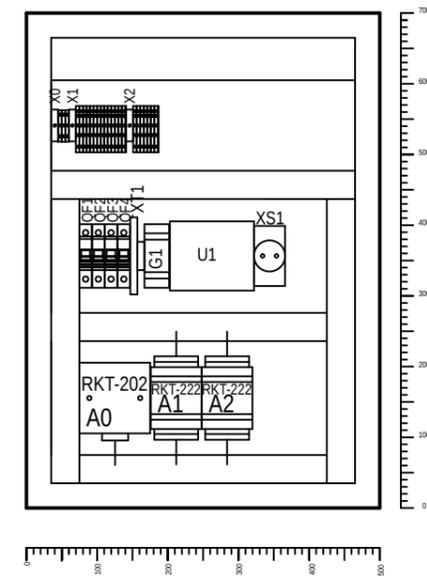
M 1:10

I

Вид спереди



Вид спереди с условно снятой дверью



СОГЛАСОВАНО:

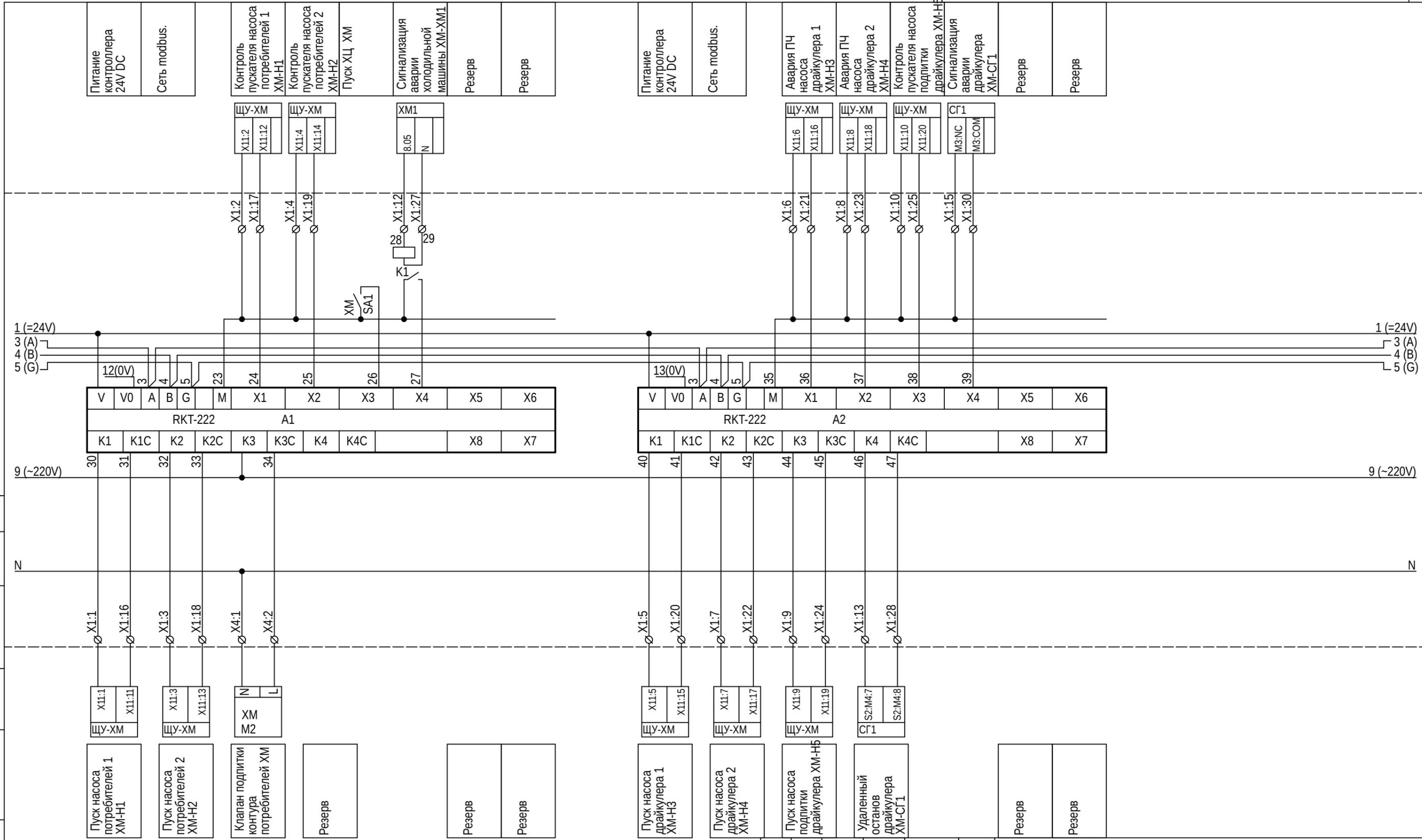
Инв. N	Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП									
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия Р	Лист 19	Листов 33
Должность						Вид общий ЩАВ.			
Фамилия									
Подп.									
Дата									

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

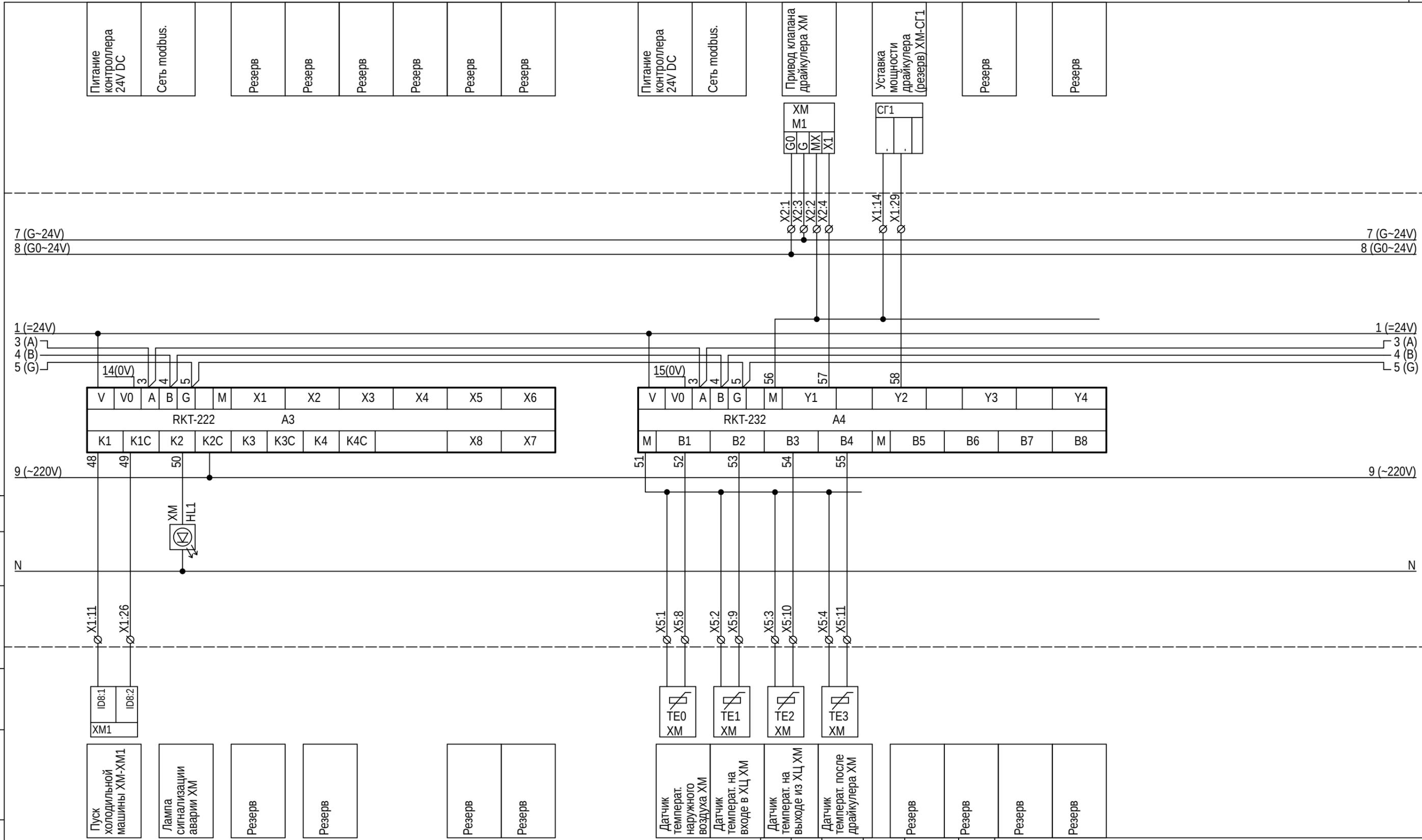


Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		
Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.					
Стадия					
Р					
Лист					
21					
Листов					
33					
Схема щита ЩА-ХМ.					

Инв. N

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Питание контроллера 24V DC
Сеть modbus.
Резерв

Питание контроллера 24V DC
Сеть modbus.

Привод клапана драйкулера XM

Уставка мощности драйкулера (резерв) XM-CT1

Резерв

Резерв

Пуск холодильной машины XM-XM1
Лампа сигнализации аварии XM
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

Датчик темпер. наружного воздуха XM
Датчик темпер. на входе в ХЦ XM
Датчик темпер. на выходе из ХЦ XM
Датчик темпер. после драйкулера XM
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

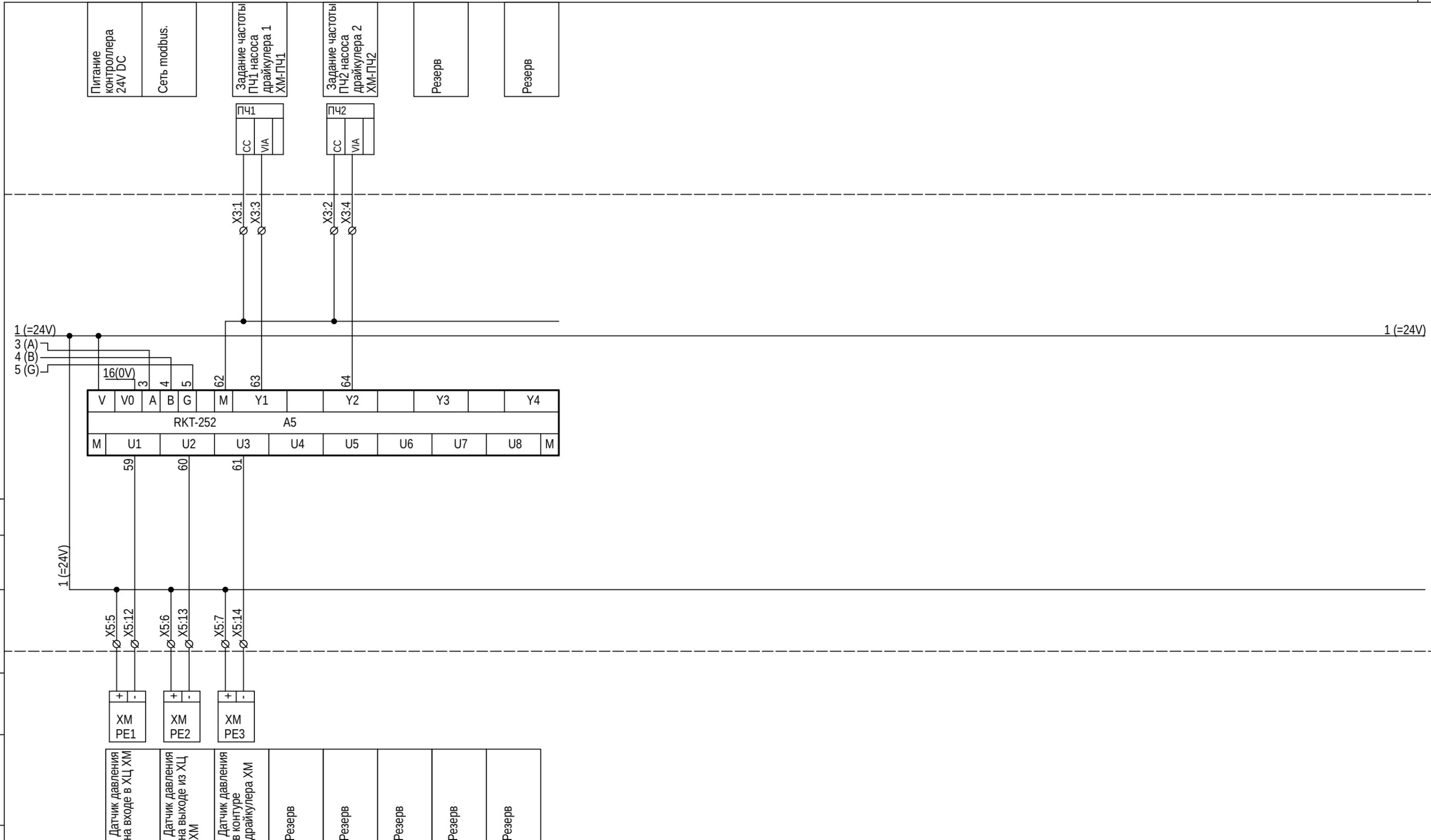
Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		

Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и XM.	Стадия	Лист	Листов
	Р	22	33
Схема щита ЦА-XM.			

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Питание контроллера 24V DC
Сеть modbus.
Задание частоты ПЧ1 насоса Драйкулера 1 ХМ-ПЧ1
Задание частоты ПЧ2 насоса Драйкулера 2 ХМ-ПЧ2
Резерв
Резерв

Датчик давления на входе в ХЦ ХМ	Резерв
Датчик давления на выходе из ХЦ ХМ	Резерв
Датчик давления в контуре драйкулера ХМ	Резерв
Резерв	Резерв

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
ГИП										
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.		Стадия	Лист	Листов
								Р	23	33
Должность	Фамилия	Подп.	Дата			Схема щита ЦА-ХМ.				

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Шкаф 1000х600х300мм с монтажной платой SRN10630K	1	
	Мембранный фланец ZP58	1	
QF1	Автоматический выключатель, однополюсный, 10А S201 C10	1	
QF2,QF3,QF4,QF5	Автоматический выключатель, однополюсный, 6А S201 C6	4	
QF6	Автоматический выключатель, однополюсный, 2А S201 C2	1	
TV1	Трансформатор 50ВА ТМ-С 50/12-24	1	
G1	Блок питания, 24В,2.5А,60Вт СР-Е 24/2.5	1	
U1	Роутер MikroTik RB952UI-5AC2ND-TC	1	
	Штекер питания 2,1х5,5мм с винт. клеммами 14-0314	1	
A0	Контроллер сетевой RKT-202	1	
A1,A2,A3	Модуль расширения RKT-222	3	
A4	Модуль расширения RKT-232	1	
A5	Модуль расширения RKT-252	1	
XS1	Розетка щитовая на DIN-рейку 16А 250В М1173	1	
XM-HL1	Лампа светодиодная, красная 220В XB7EV04MP	1	на дверь
XM-SA1	Переключатель с фиксацией XB7ND21	1	на дверь
K1	Реле промежуточное 230В, 2 перек.конт. 40.52.8.230.0000	1	
	Розетка для реле 9505SPA	1	
	Короб перфорированный 40х60мм 01107RL	3.22	
	Короб 60х60мм 01108RL	0.53	
	DIN-рейка 7,5х35х2000мм 07-02-028	1	
XT1	Шина синяя на 16 присоед. Текфор 06-07-003	1	
	Клемма винтовая серая МА2,5/5	1	
	Клемма винтовая синяя МА2,5/5.N	1	
	Клемма винтовая серая МА2,5/5.P	1	
	Фиксатор торцевой ВАМ4	6	
	Пластина торцевая к МАD FEM6D	5	
	Клемма двухуровневая винтовая серая МА2,5/5.D2	27	
	Провод ПуГВ 1х1,5	3	
	Провод белый ПуГВ 1х0,75	54	
	Наконечник 1,5мм2 E1510	6	
	Наконечник 0,75мм2 E7508	108	
	Аксессуары для монтажа	1	Комплект
		0	
	Аппаратура, устанавливаемая по месту	0	
XM-TE0	Датчик темп наружного воздуха STO-100	1	
XM-TE1, XM-TE2, XM-TE3	Датчик погружной STP100-100	3	
	Гильза STP 100мм, сталь	3	
XM-PE1, XM-PE2, XM-PE3	Датчик давл 0-10атм, 4-20 мА SHD-I-10	3	
XM-M2	Соленоидный клапан (учтен в разделе ОБ) SCE238D004.230	1	
XM-M1	Привод M800	1	

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл. Подпись и дата Взам. инв. N

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия	Лист	Листов
Инж.							Р	24	33
						Перечень элементов схемы щита ЩА-ХМ.			
Должность	Фамилия		Подп.	Дата					

Инв. N

Надписи для печати на пленку:

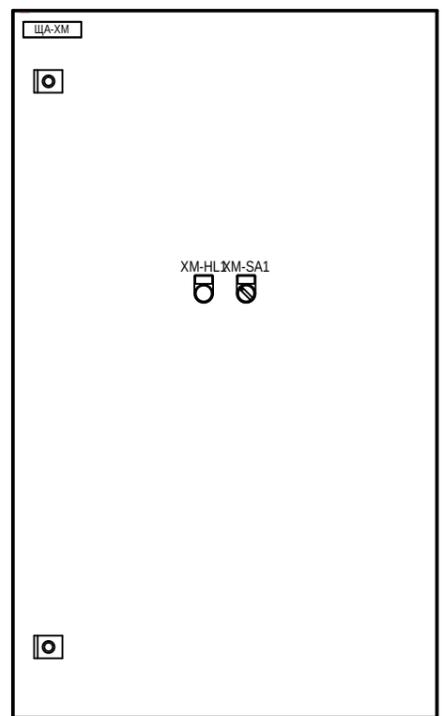
ЩА-ХМ

QF1	QF2	QF3	QF4	QF5	QF6	TV1	XT1	G1
U1	XS1	A0	A1	A2	A3	A4	A5	K1

XM-HL1		XM-SA1						
X1	X2	X3	X4	X5	X0	X6	X7	

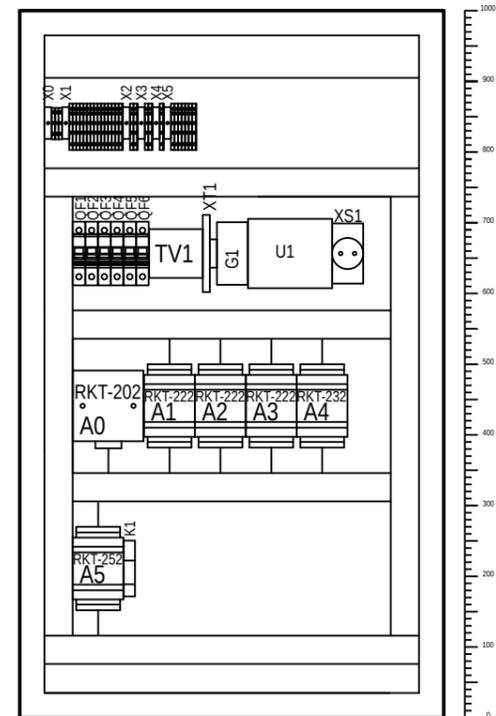
Управление автоматикой	XM
Стоп	Пуск

Вид спереди



M 1:10

Вид спереди с условно снятой дверью



СОГЛАСОВАНО:

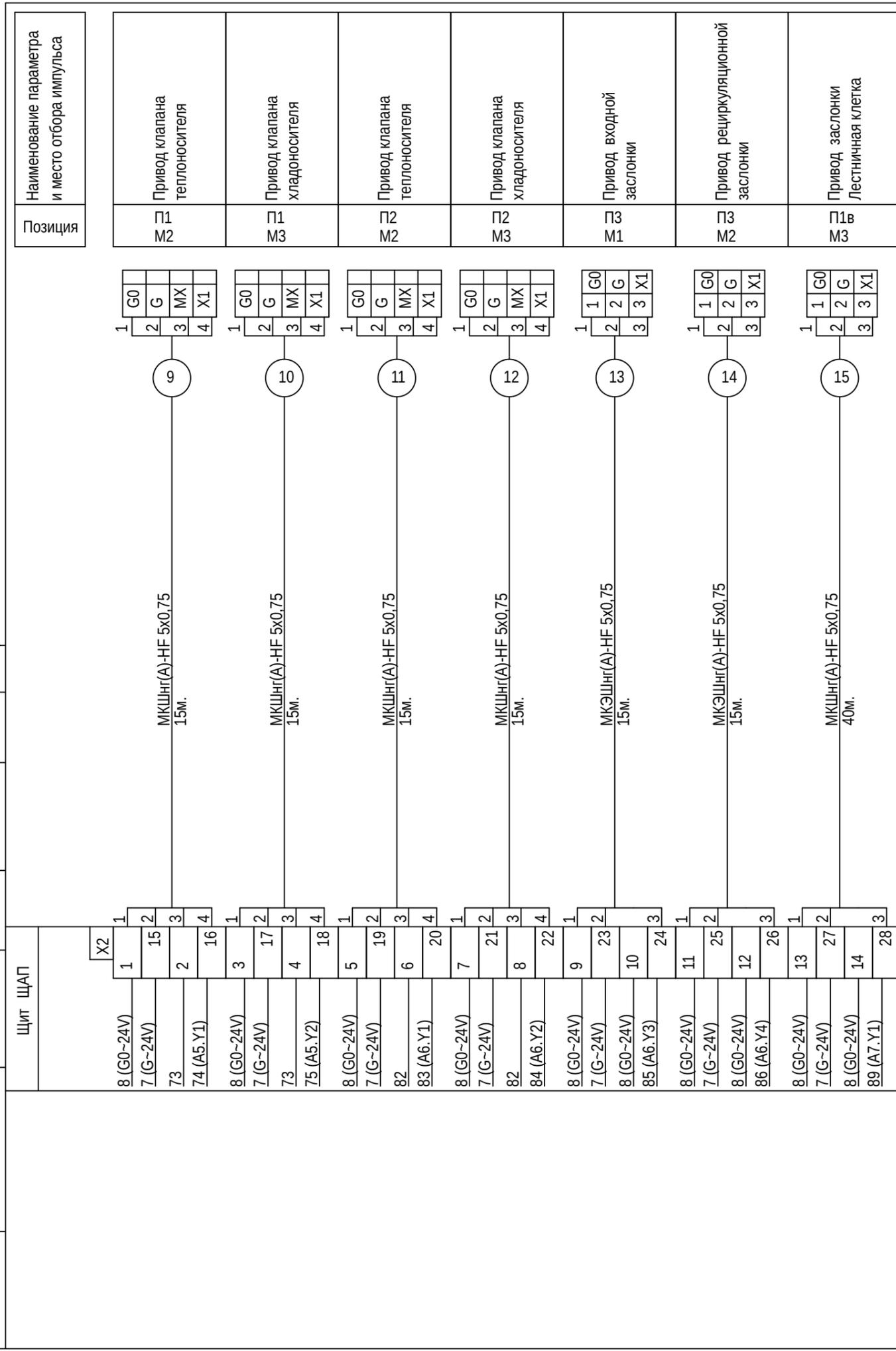
Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата					
ГИП										
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.		Стадия	Лист	Листов
								Р	25	33
Должность						Фамилия		Вид общий ЩА-ХМ.		
						Подп.		Дата		

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



Позиция	Наименование параметра и место отбора импульса
П1 М2	Привод клапана теплоносителя
П1 М3	Привод клапана хладоносителя
П2 М2	Привод клапана теплоносителя
П2 М3	Привод клапана хладоносителя
П3 М1	Привод входной заслонки
П3 М2	Привод рециркуляционной заслонки
П1в М3	Привод заслонки Лестничная клетка
П1 ПЧ1	Задание частоты для частотника притока
П1в М1	Привод заслонки Горячий цех
П1в М1	Положение заслонки. Открыта. Горячий цех
П1в М2	Привод заслонки Мучной цех
П1в М2	Положение заслонки. Открыта. Мучной цех

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		

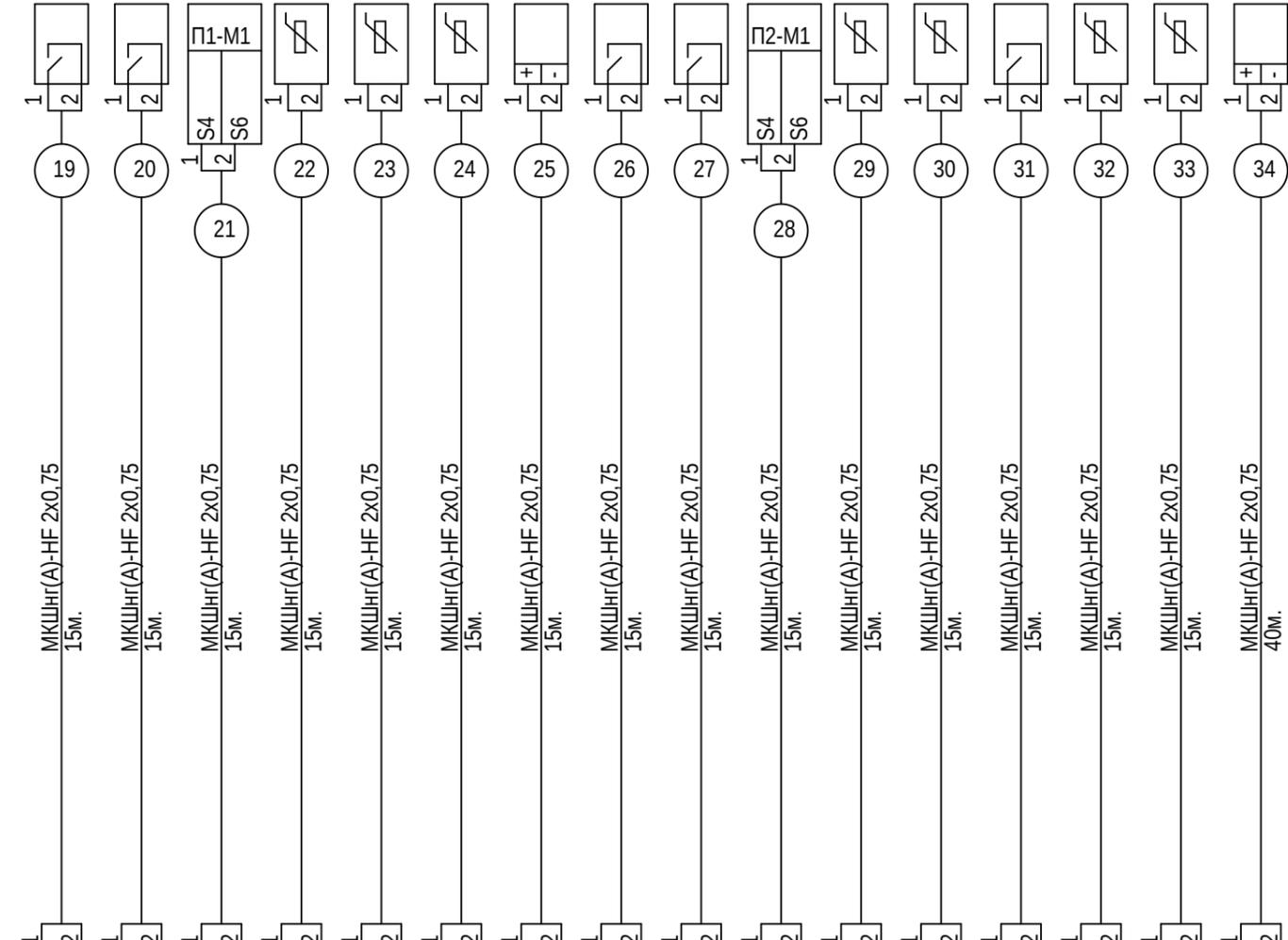
Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия	Лист	Листов
	Р	27	33
Схема соединений и подключения внешних проводок ЩАП.			

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Щит ЩАП
X5
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32



Позиция	Наименование параметра и место отбора импульса
П1 PD1	Датчик перепада давления на фильтре
П1 PD2	Датчик перепада давления на вентиляторе
П1 M1	Положение входной заслонки
П1 TE1	Датчик темпер. обратной воды
П1 TE2	Датчик темпер. приточного воздуха
П1 TE3	Датчик темпер. наружного воздуха
П1 PE1	Датчик давления приточного воздуха
П2 PD1	Датчик перепада давления на фильтре
П2 PD2	Датчик перепада давления на вентиляторе
П2 M1	Положение входной заслонки
П2 TE1	Датчик темпер. обратной воды
П2 TE2	Датчик темпер. приточного воздуха
П3 PD1	Датчик перепада давления на прит. вентиляторе
П3 TE1	Датчик темпер. приточного воздуха
П3 TE2	Датчик темпер. помещения
П1в PE1	Датчик переп. Давления между лестницей и ресторанным

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		

Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия	Лист	Листов
	Р	28	33
Схема соединений и подключения внешних проводок ЩАП.			

Инв. N .

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Кабель МКШнг(А)-HF 2x0,75	270	
	Кабель МКШнг(А)-HF 5x0,75	315	
	Кабель МКЭШнг(А)-HF 5x0,75	30	
	Кабель КППГнг(А)-HF 10x0,75	10	

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия	Лист	Листов
Инж.							Р	29	33
						Перечень кабелей ЩАП.			
Должность									
Фамилия									
Подп.									
Дата									

Инв. N .

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Щит ЩАВ

X0	1
L	2
N	3
PE	3

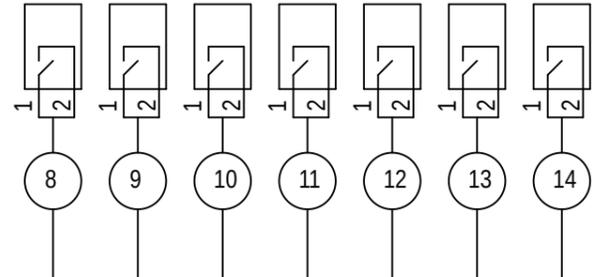
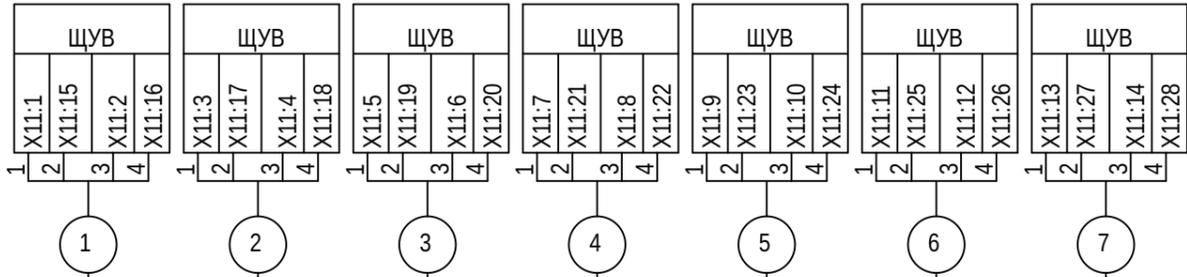
X1

31 (A1.K1)	1
32	15
39	2
40 (A2.X1)	16
33 (A1.K2)	3
34	17
39	4
41 (A2.X2)	18
35 (A1.K3)	5
36	19
39	6
42 (A2.X3)	20
37 (A1.K4)	7
38	21
39	8
43 (A2.X4)	22
47 (A2.K1)	9
48	23
39	10
44 (A2.X5)	24
49 (A2.K2)	11
50	25
39	12
45 (A2.X6)	26
51 (A2.K3)	13
52	27
39	14
46 (A2.X7)	28

X2

23	1
24 (A1.X1)	8
23	2
25 (A1.X2)	9
23	3
26 (A1.X3)	10
23	4
27 (A1.X4)	11
23	5
28 (A1.X5)	12
23	6
29 (A1.X6)	13
23	7
30 (A1.X7)	14

По проекту ЭМ.



Наименование параметра и место отбора импульса	
Позиция	
Питание щита	

В1	Пуск вытяжного вентилятора
В1	Отказ частотника
В2	Пуск вытяжного вентилятора
В2	Контроль пускателя выт. вентилятора
В3	Пуск вытяжного вентилятора
В3	Контроль пускателя выт. вентилятора
В4	Пуск вытяжного вентилятора
В4	Контроль пускателя выт. вентилятора
В5	Пуск вытяжного вентилятора
В5	Контроль пускателя выт. вентилятора
В6	Пуск вытяжного вентилятора
В6	Контроль пускателя выт. вентилятора
В7	Пуск вытяжного вентилятора
В7	Контроль пускателя выт. вентилятора

В1 PD1	Датчик перепада давления на вентиляторе
В2 PD1	Датчик перепада давления на вентиляторе
В3 PD1	Датчик перепада давления на вентиляторе
В4 PD1	Датчик перепада давления на вентиляторе
В5 PD1	Датчик перепада давления на вентиляторе
В6 PD1	Датчик перепада давления на вентиляторе
В7 PD1	Датчик перепада давления на вентиляторе

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата
ГИП					
Инж.					
Должность	Фамилия	Подп.	Дата		

Автоматизация и диспетчеризация
вентиляции и ХМ.

Стадия	Лист	Листов
Р	30	33

Схема соединений и подключения
внешних проводок ЩАВ.

Инв. N

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Кабель МКШнг(А)-HF 2x0,75	105	
	Кабель МКШнг(А)-HF 5x0,75	35	

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия	Лист	Листов
Инж.							Р	31	33
						Перечень кабелей ЩАВ.			
Должность									
Фамилия									
Подп.									
Дата									

Инв. N .

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Кабель МКШнг(А)-HF 2x0,75	94	
	Кабель МКШнг(А)-HF 5x0,75	42	
	Кабель МКШнг(А)-HF 3x0,75	12	
	Кабель КППГнг(А)-HF 7x0.75	5	

СОГЛАСОВАНО:

Инв. N Подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
ГИП						Автоматизация и диспетчеризация вентиляции и ХМ.	Стадия	Лист	Листов
Инж.							Р	33	33
						Перечень кабелей ЩА-ХМ.			
Должность									
Фамилия									
Подп.									
Дата									

Инв. N .

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Щиты автоматики.							
	Щит автоматики ЩАП	Листы 9-29			копл.	1		
	Щит автоматики ЩАВ	Листы 16-31			копл.	1		
	Щит автоматики ЩА-ХМ	Листы 20-33			копл.	1		
	Датчики и ИМ.							
	Датчик темп наружного воздуха STO-100	STO-100	5141100010	Schneider Electric	шт.	2		
	Датчик погружной STP120-120	STP120-120	5123160010	Schneider Electric	шт.	2		
	Датчик темп канальный STD100-250	STD100-250	5123010010	Schneider Electric	шт.	3		
	Настенный датчик STR100	STR100	004600100	Schneider Electric	шт.	1		
	Датчик погружной STP100-100	STP100-100	5123104010	Schneider Electric	шт.	3		
	Гильза STP 100мм, сталь	STP 100мм, сталь	9121051000	Schneider Electric	шт.	3		
	Датчик давл 0-10атм, 4-20 mA SHD-I-10	SHD-I-10		S+S Regeltechnik	шт.	3		
	Термостат КР61-6	КР61-6			шт.	2		
	Датч.диф.давл.возд. SPD910-500Pa	SPD910-500Pa	004701070	Schneider Electric	шт.	12		
	Датч.диф.давл.возд.2500Па EPP302	EPP302		Schneider Electric	шт.	1		
	Датч.диф.давл.возд.250Па EPP301	EPP301		Schneider Electric	шт.	1		
	Привод MD20SR-24/230TS	MD20SR-24/230TS	MD20SR-TS	Schneider Electric	шт.	2		
	Привод 2-10 V,с пружинным возвратом MD20SR-24M 1M 5400	MD20SR-24M 1M 5400	MD20SR-24M	Schneider Electric	шт.	1		
	Привод возд.заслонки MD5B-230-S	MD5B-230-S	8751003000	Schneider Electric	шт.	2		
	Привод MD5A-24	MD5A-24	8751009000	Schneider Electric	шт.	2		
	Привод M800	M800	8800310030	Schneider Electric	шт.	5		
	Пост: переключатель с зел.лампой XALD02	XALD02			шт.	3		
	Переключатель XB7ND21	XB7ND21			шт.	3		
	Лампа зеленая 230В XB7EV03MP	XB7EV03MP			шт.	3		
	Кабельная продукция и монтажные материалы.							
	Кабель МКШнг(А)-HF 2x0,75	МКШнг(А)-HF 2x0,75		Сегмент-Энерго	м.	469		
	Кабель МКШнг(А)-HF 5x0,75	МКШнг(А)-HF 5x0,75		Сегмент-Энерго	м.	392		
	Кабель МКЭШнг(А)-HF 5x0,75	МКЭШнг(А)-HF 5x0,75		Сегмент-Энерго	м.	30		
	Кабель МКШнг(А)-HF 3x0,75	МКШнг(А)-HF 3x0,75		Сегмент-Энерго	м.	12		
	Кабель КППГнг(А)-HF 7x0,75	КППГнг(А)-HF 7x0,75		Электрокабель	м.	5		
	Кабель КППГнг(А)-HF 10x0,75	КППГнг(А)-HF 10x0,75		Электрокабель	м.	10		
	Лоток 200x50x0,8 L=3000 перфорированный (ДКС) 35264	35264			м.	130		

СОГЛАСОВАНО:

Взам.инв.Н

Подпись и дата

Инв.Н Подл.

Изм	Кол	Лист	Ндок	Подп.	Дата								
ГИП													
Инж.						Автоматизация и диспетчеризация			Стадия	Лист	Листов		
						вентиляции и ХМ.			Р	1	2		
						Спецификация оборудования,							
						изделий и материалов							
Должность	Фамилия			Подп.	Дата								

Инв.Н

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Крышка L=3000 для лотков шириной 200мм (ДКС) 35524	35524	Крышка 35524		м.	130		
	Сетевой кабель.							
	Кабель сетевой UTP 4x2x0,52мм cat 5e	UTP 4x2x0,52мм cat 5e	П1906.		м.	140		

СОГЛАСОВАНО

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата