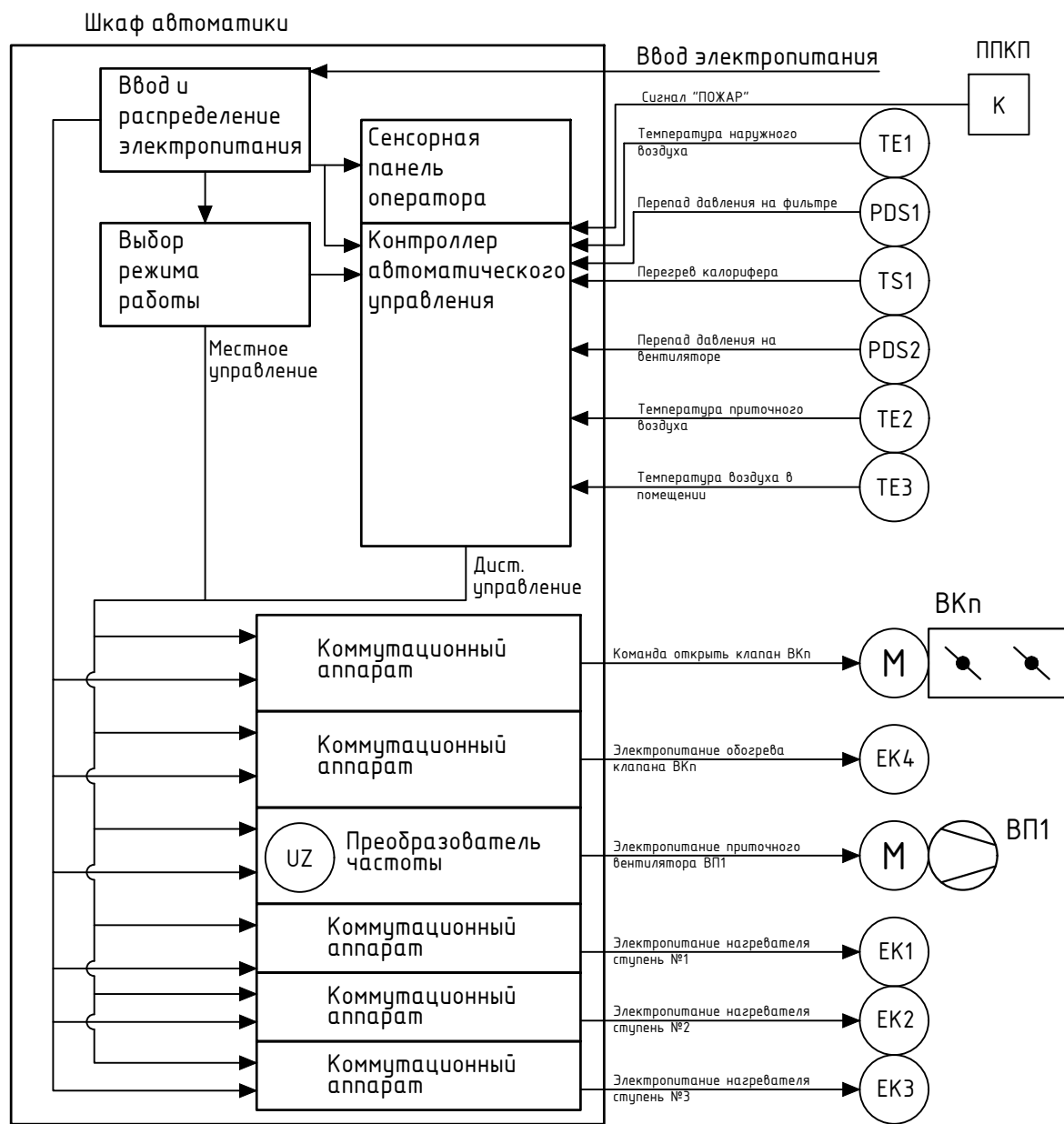
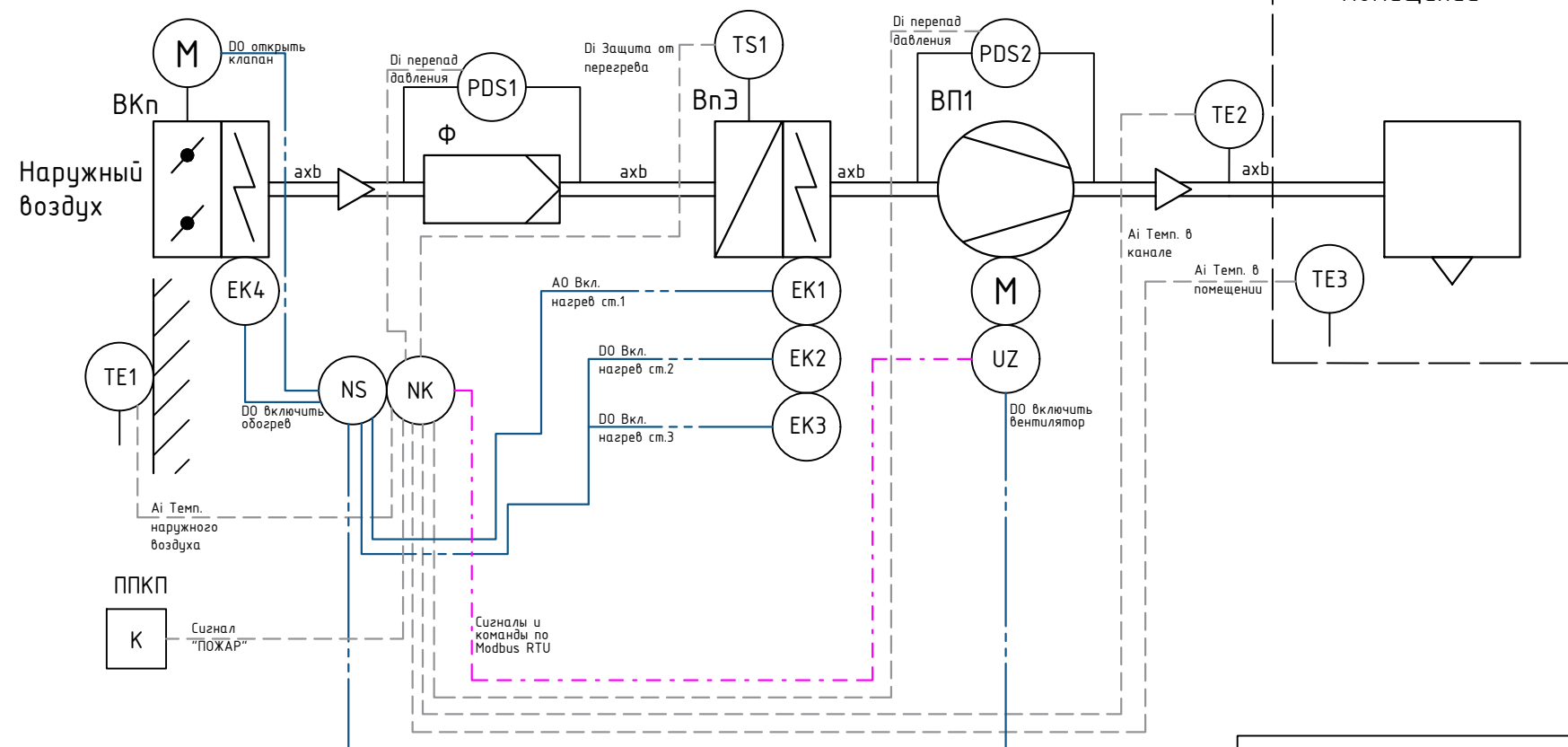


СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ШКАФА АВТОМАТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ



СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ



Основные функции системы автоматики:

- Контроль и регулирование температуры воздуха в помещении.
- Контроль и управление элементами системы вентиляции:
 - Управление входным вентиляционным клапаном (ВКп).
 - Управление обогревом (ЕК) входного вентиляционного клапана.
 - Контроль засорения вентиляционного фильтра (Ф).
 - Контроль и защита от перегрева электрического калорифера (ВнЭ).
 - Управления приточным вентилятором (ВП1).
 - Контроль перепада давления на приточном вентиляторе – контроль работы вентилятора.
 - Управление ступенями электрического калорифера, ступень №1 – плавное регулирование мощности.
- Возможность ручного управления всеми элементами системы вентиляции отдельно друг от друга.
- Дистанционное задание частоты преобразователя частоты UZ1 с панели оператора или из SCADA системы.
- Принудительное отключение всех элементов ВУ при сигнале "Пожар" во всех режимах работы.

Подробное описание работы системы автоматического управления приведено в пояснительной записке к проекту.

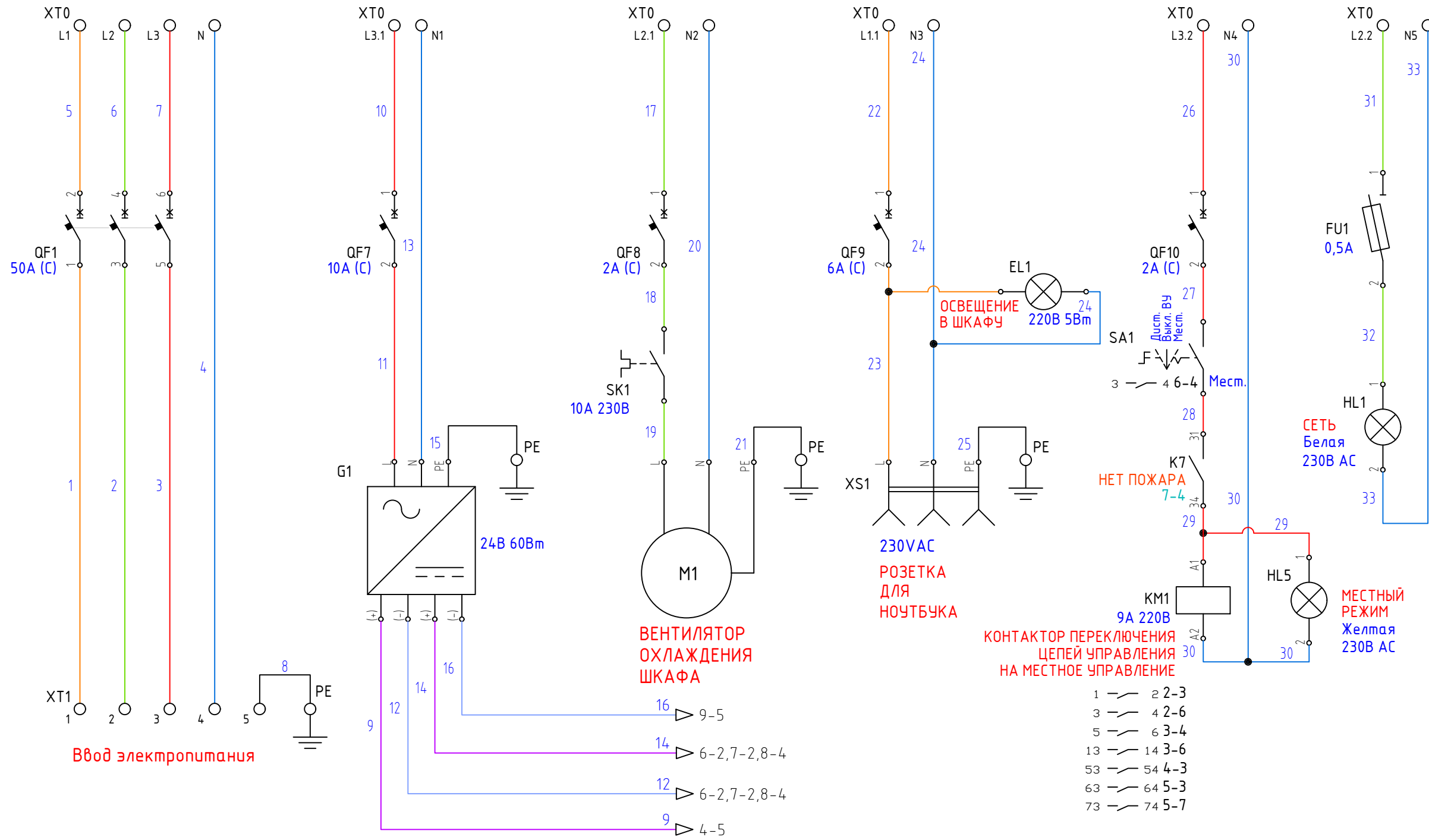
ГОСТ 21.205-2016	
	Клапан жалюзийный многостворчатый
	Прибор отопительный электрический

ГОСТ 21.208-2013	
	Первичный измерительный преобразователь для измерения температуры, установленный по месту. Датчик температуры.
	Прибор для измерения перепада давления с контактным устройством, установленный по месту. Реле перепада давления.
	Прибор для измерения температуры бесшкальный с контактным устройством, установленный по месту. Реле температурное.
	Пусковая аппаратура для управления электродвигателем (насосом, задвижкой).
	Контроллер управления.

ГОСТ 2.710-81	
	Преобразователи электрических величин в электрические. Преобразователь частотный.
	Электрический двигатель.
	Нагревательный элемент
	Реле, контакторы, пускатели. Реле в система пожарной сигнализации.

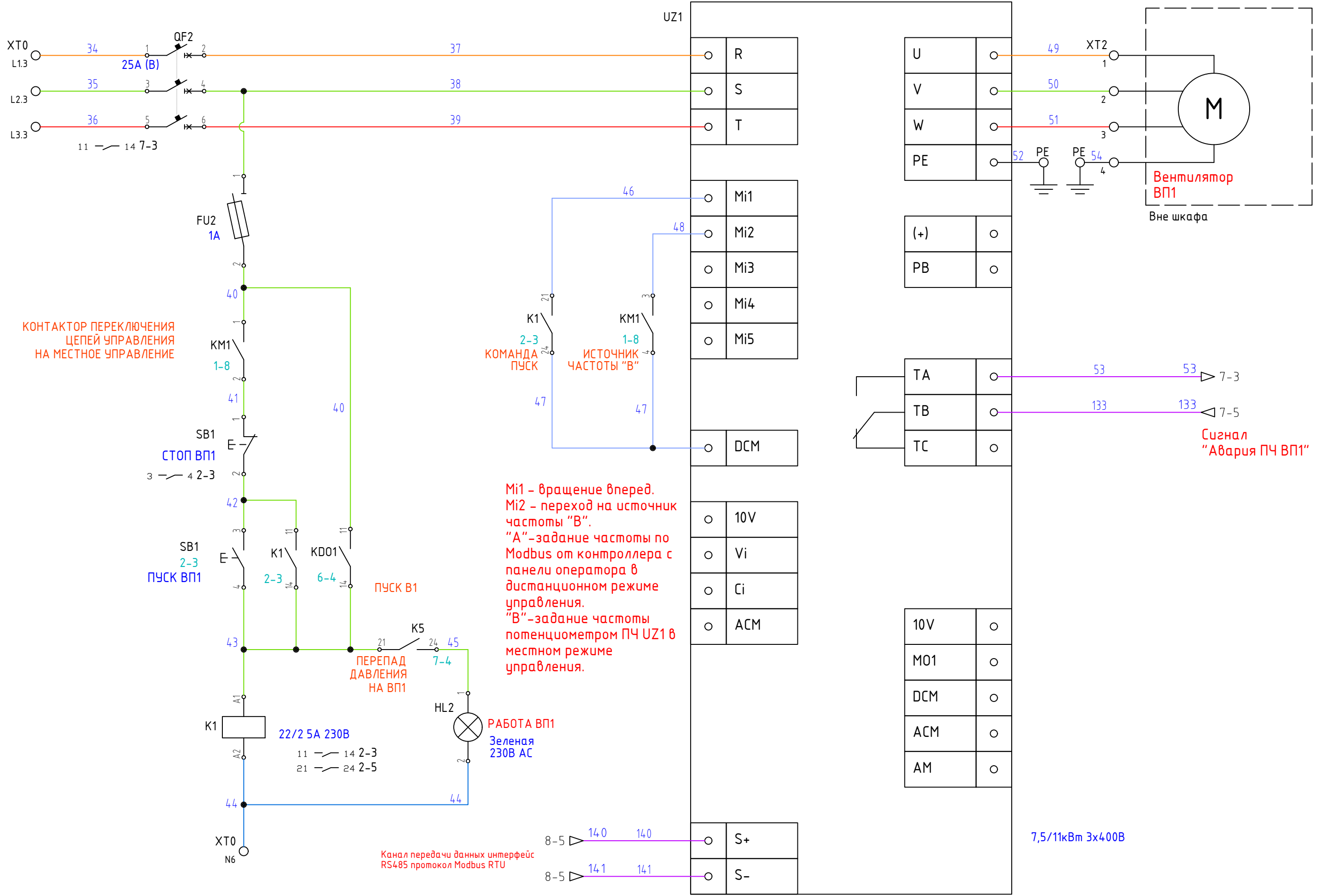
ШУВ1ПЭ v3.0						С1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				
Разработал						Автоматика управления вентиляцией	Стадия	Лист	Листов
Проверил						1ВП, электр. нагрев, ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen.		1	
Утвердил						Схема структурная			

Шина нулевая в корпусе (4x15) EKF PROxima sp0-4x15



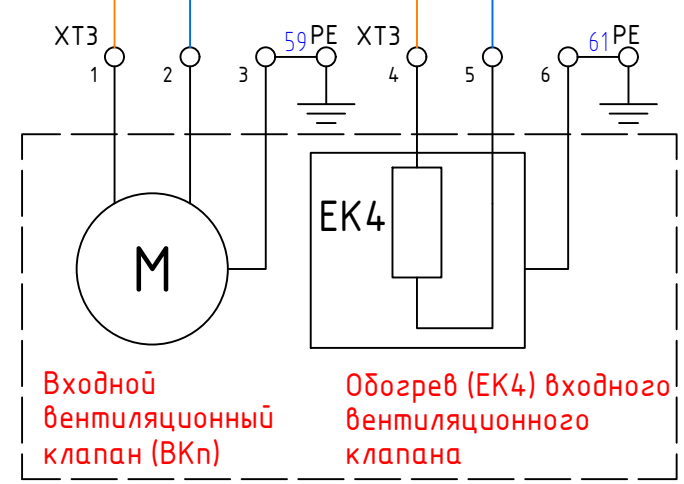
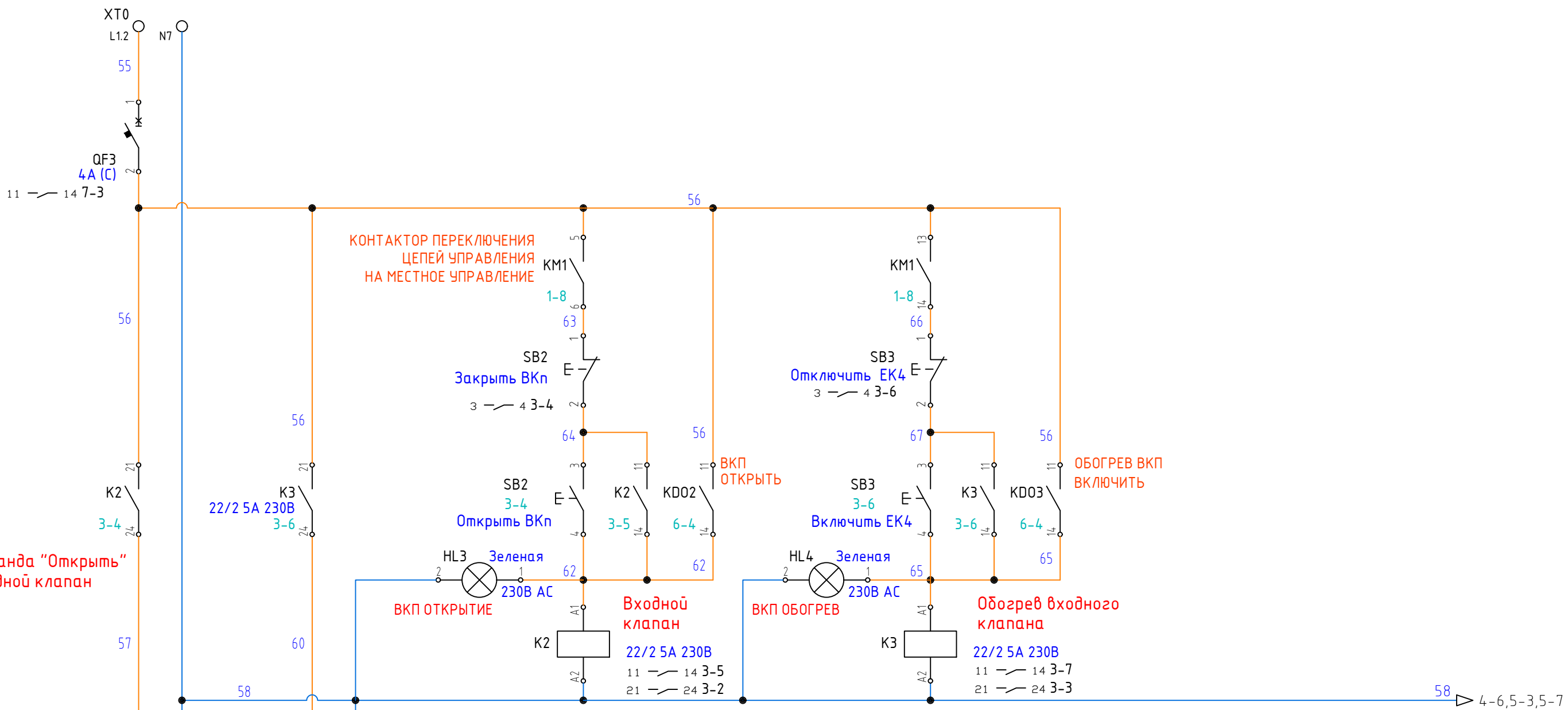
- 1 — 2 2-3
- 3 — 4 2-6
- 5 — 6 3-4
- 13 — 14 3-6
- 53 — 54 4-3
- 63 — 64 5-3
- 73 — 74 5-7

						ШЧВ1ПЭ v3.0	33		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал						Автоматика управления вентиляцией 1ВП, электр. нагрев, ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen.	Стадия	Лист	Листов
Проверил								1	9
Утвердил						Схема электрическая принципиальная			



Инф. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	ШУВП1ПЭ V3.0	33	Лист	2
------	---------	------	--------	-------	------	--------------	----	------	---

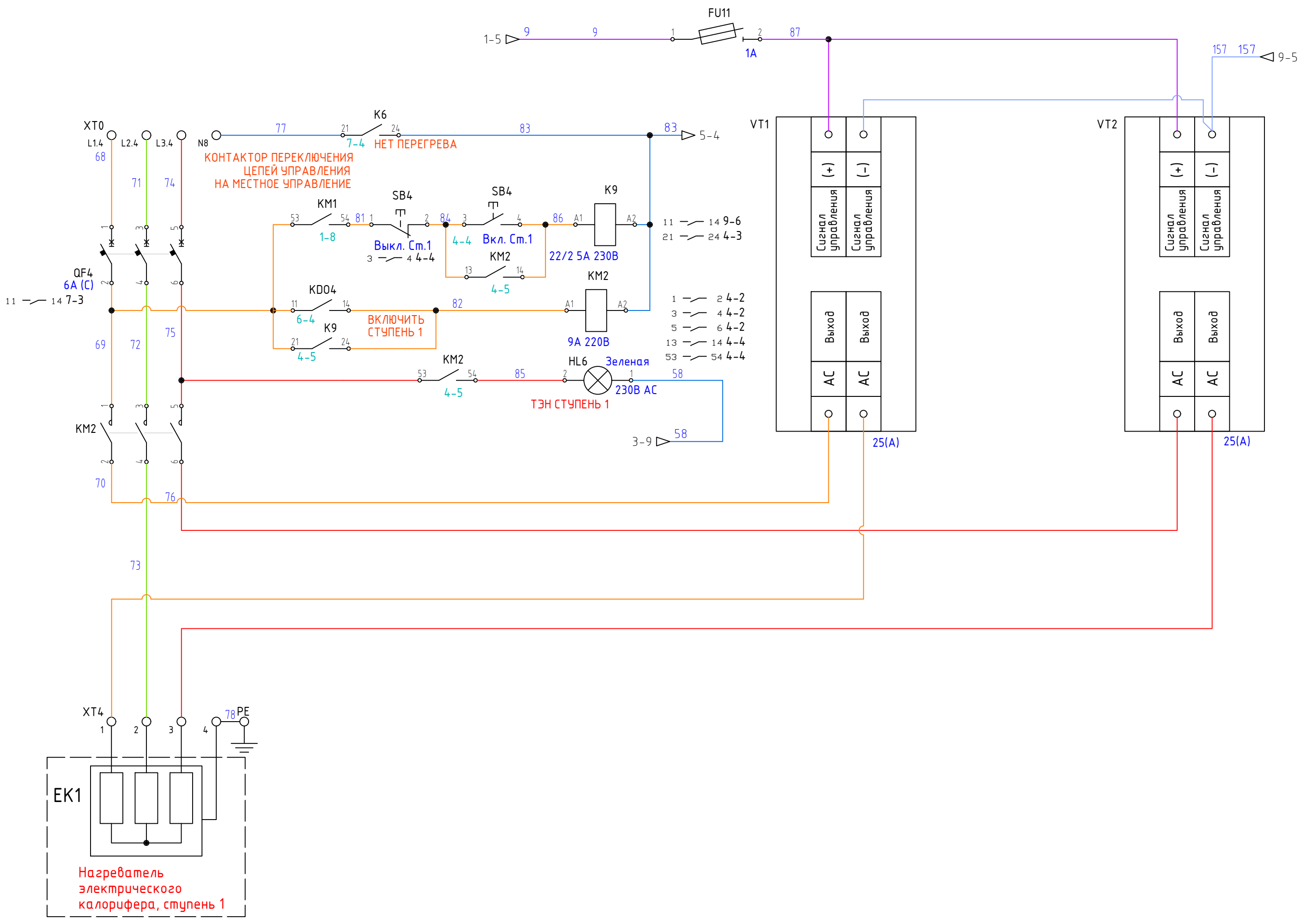


При снятии команды "Открыть" клапан закрывается самостоятельно под действием пружины

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

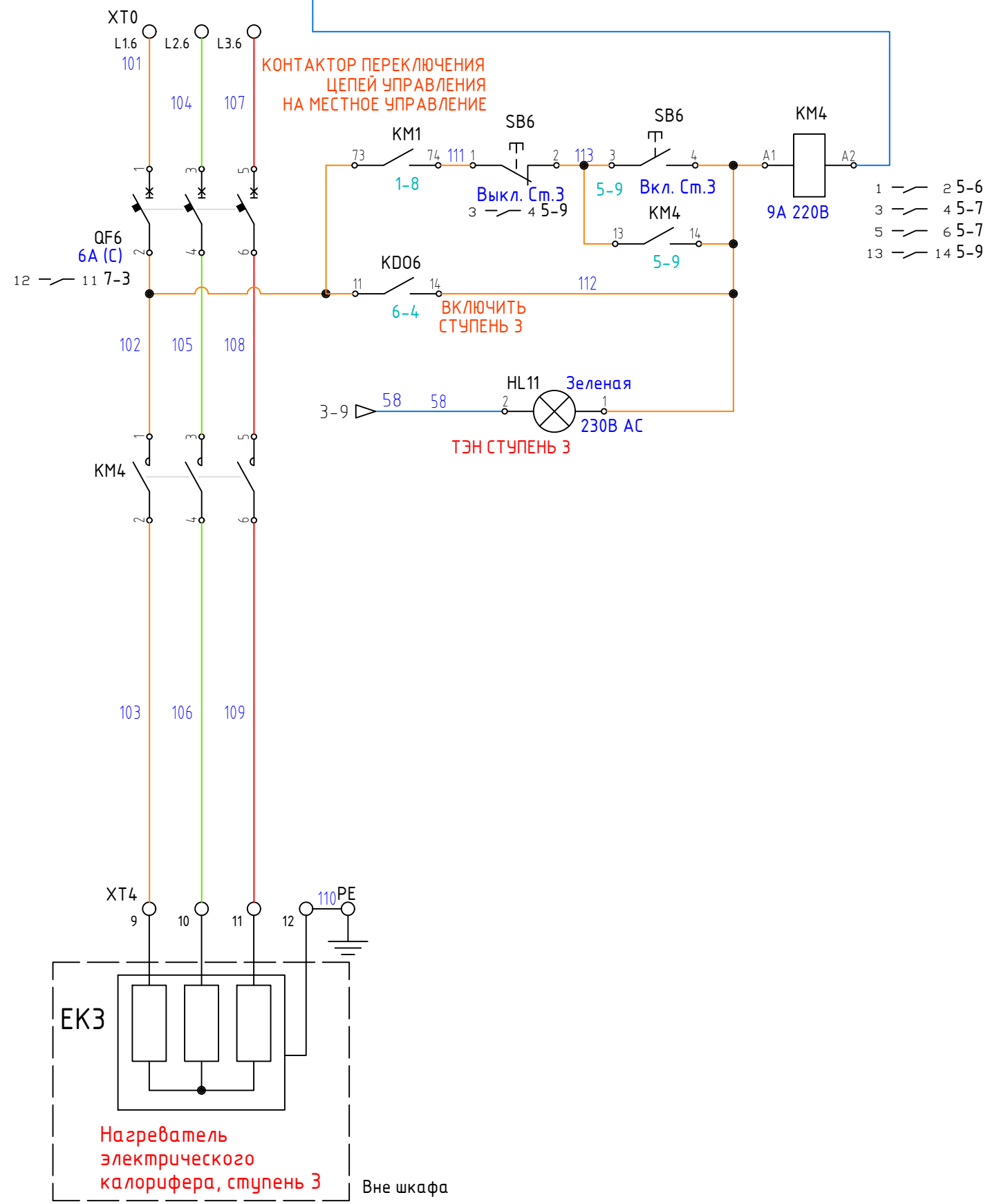
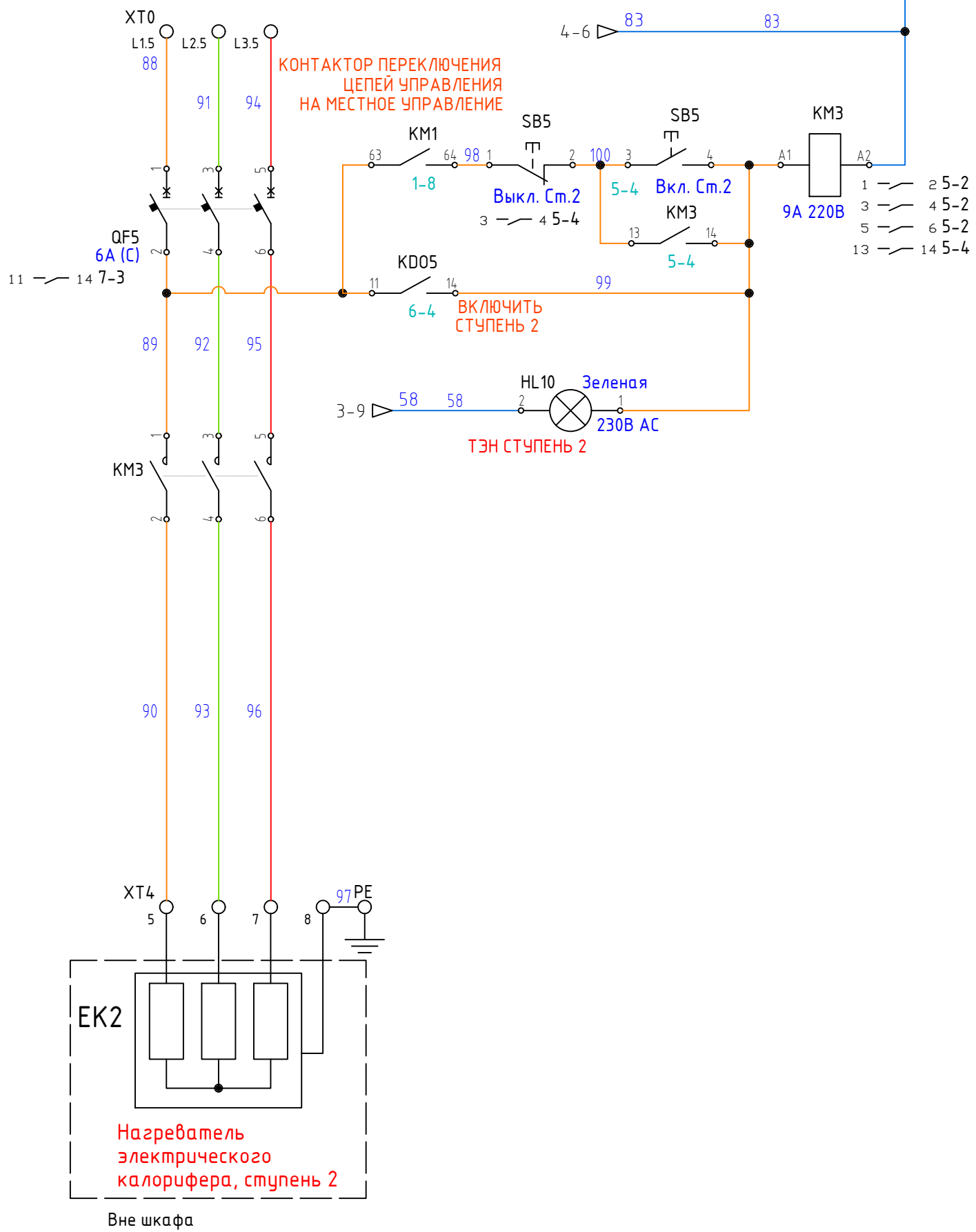
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ШУВ1ПЭ V3.0	Лист
	33
	3



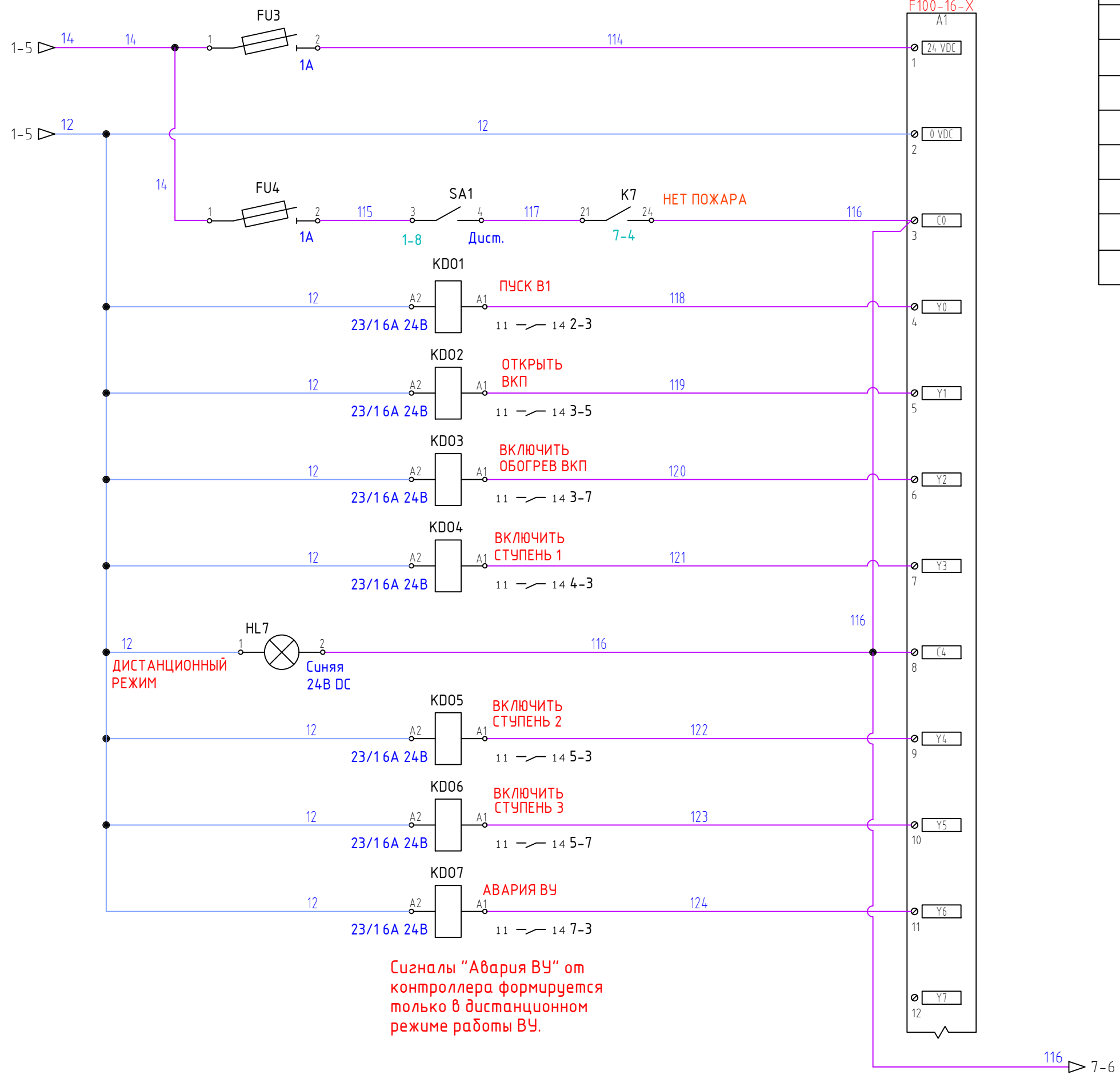
Инф. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. N	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	ШУВ1ПЭ V3.0	Лист
		33					4



Инф. N подл.	
Подпись и дата	
Взам.инф. N	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата



№ клеммы	№ канала	Наименование сигналов А1 PRO-Logic EKF
Y0	D01	Команда "Пуск вентилятора В1"
Y1	D02	Команда "Открыть клапан ВКп"
Y2	D03	Команда "Включить обогрев ВКп"
Y3	D04	Команда "Включить ступень 1 ТЭН"
Y4	D05	Команда "Включить ступень 2 ТЭН"
Y5	D06	Команда "Включить ступень 3 ТЭН"
Y6	D07	Сигнализация об "Аварии ВУ" от контроллера
Y7	D08	Резерв

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

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата

Реле перепада давления на фильтре Ф1

Реле перепада давления на вентиляторе ВП1

Термостат защиты от перегрева

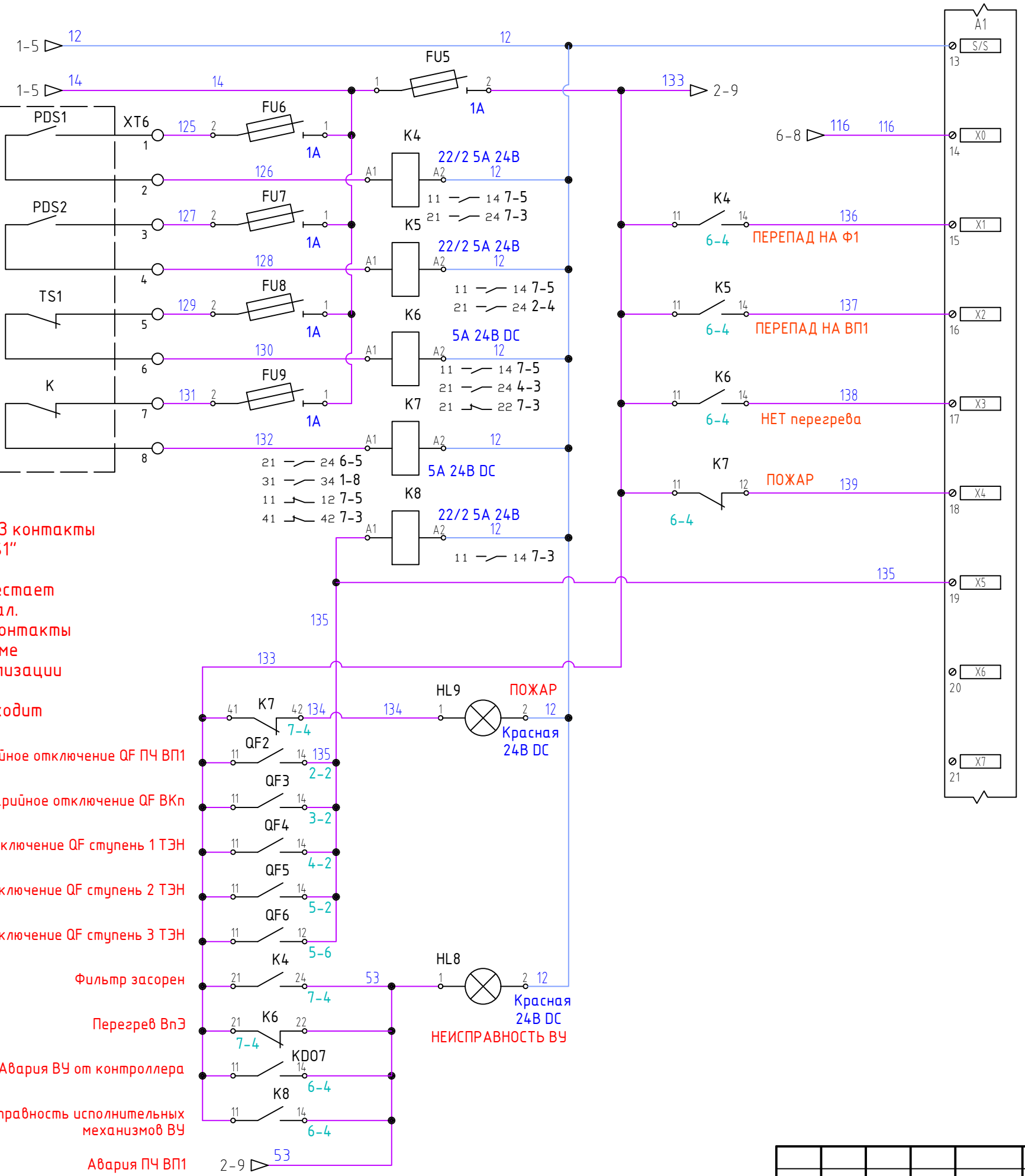
Сигнал "Пожар"

Вне шкафа

При перегреве НЗ контакты термостата "TS1" размыкаются на контроллер перестает поступать сигнал.

При пожаре НЗ контакты реле "К" в системе пожарной сигнализации размыкаются на контроллер приходит сигнал.

- Аварийное отключение QF ПЧ ВП1
- Аварийное отключение QF ВКп
- Аварийное отключение QF ступень 1 ТЭН
- Аварийное отключение QF ступень 2 ТЭН
- Аварийное отключение QF ступень 3 ТЭН
- Фильтр засорен
- Перегрев ВпЭ
- Сигнал Авария ВУ от контроллера
- Сигнал неисправность исполнительных механизмов ВУ
- Авария ПЧ ВП1

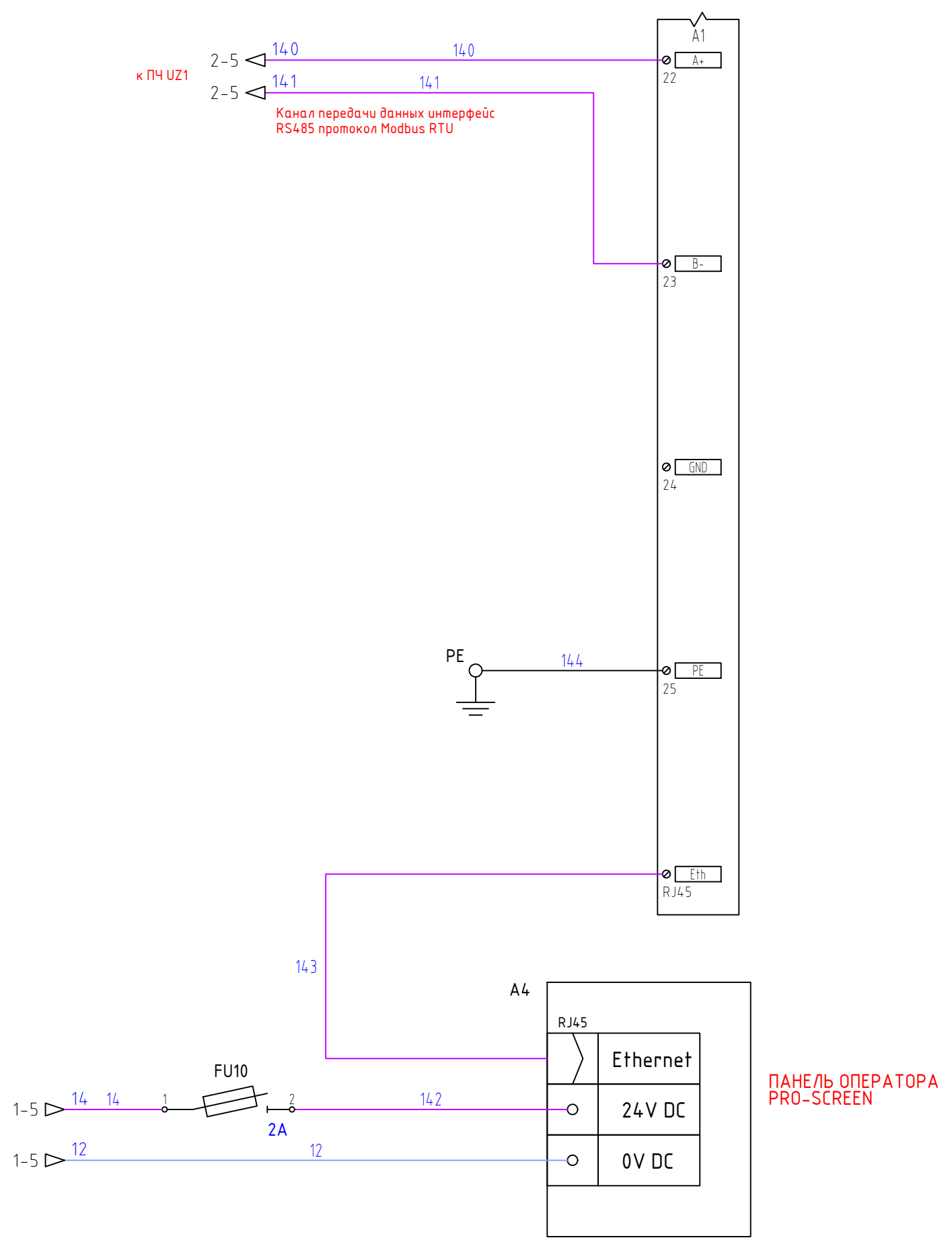


№ клеммы	№ канала	Наименование сигналов А1 PRO-Logic EKF
X0	Di1	Сигнал "Режим управления дистанционный"
X1	Di2	Сигнал перепада давления на фильтре Ф1
X2	Di3	Сигнал перепада давления на вентиляторе ВП1
X3	Di4	Сигнал нет перегрева ВпЭ
X4	Di5	Сигнал о пожаре
X5	Di6	Сигнал неисправность исполнительных механизмов ВУ
X6	Di7	Резерв
X7	Di8	Резерв

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

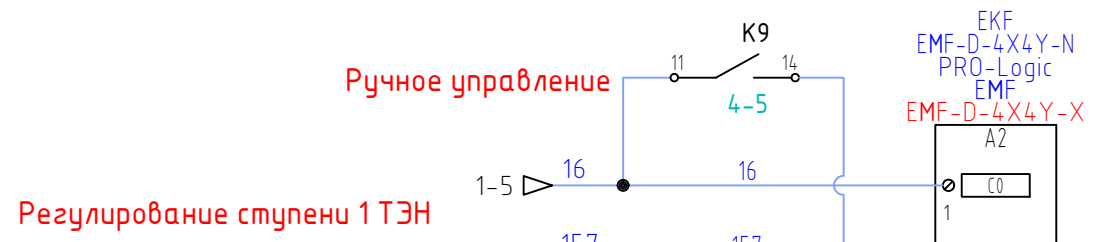
ШУВ1ПЭ V3.0	Лист
	7



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ШУВ1ПЭ V3.0	33	Лист
		8

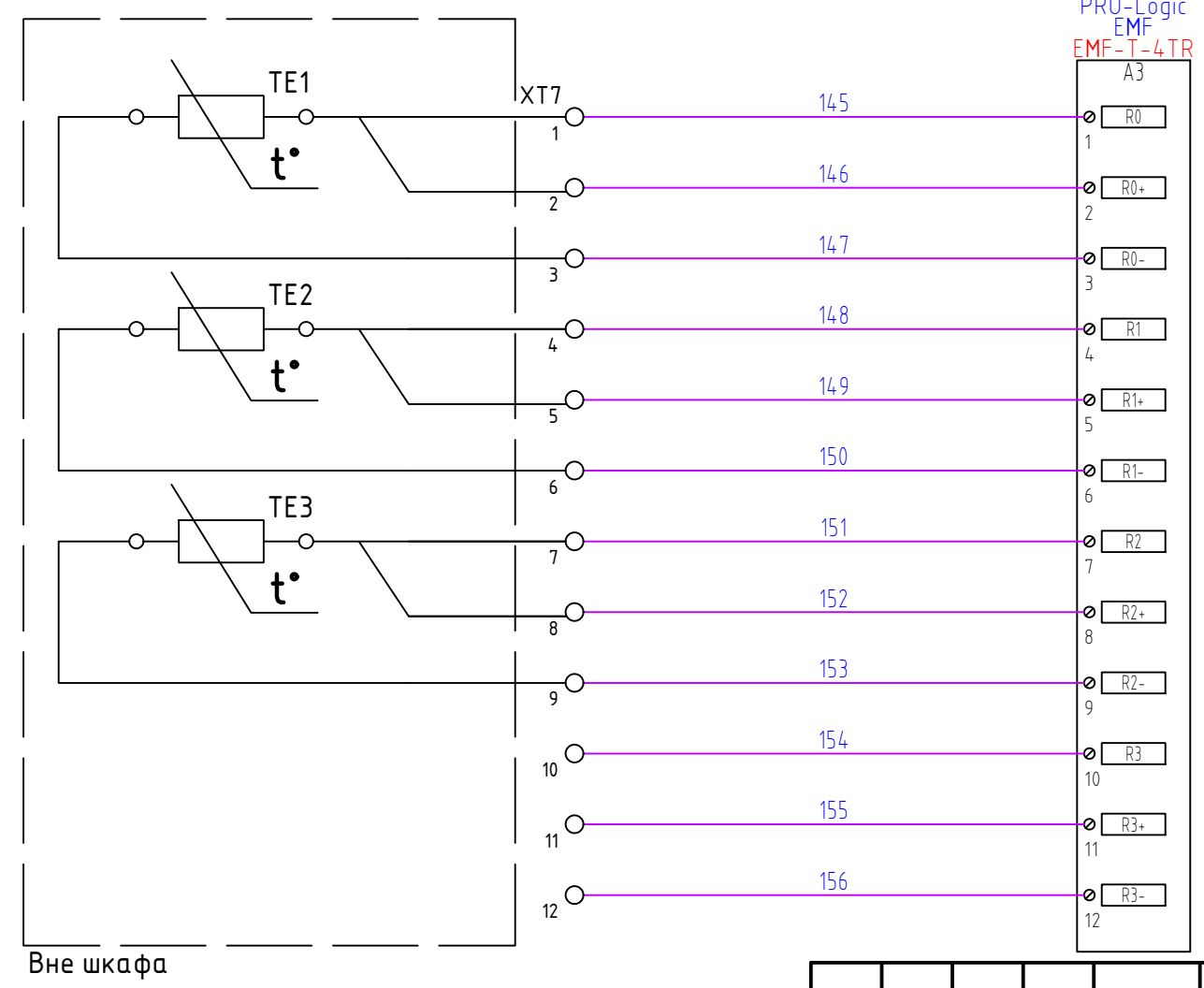


№ клеммы	№ канала	Наименование сигналов А2 PRO-Logic EKF
Y0	D01	Регулирование ступени 1 ТЭН
Y1	D02	Резерв
Y2	D03	Резерв
Y3	D04	Резерв
X0	Di1	Резерв
X1	Di2	Резерв
X2	Di3	Резерв
X3	Di4	Резерв

Температура наружного воздуха

Температура приточного воздуха

Температура воздуха в помещении



№ канала	Наименование сигналов А3 PRO-Logic EKF
Ai1	Температура наружного воздуха
Ai2	Температура приточного воздуха
Ai3	Температура воздуха в помещении
Ai4	Резерв

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Пкрб. примен.
Справ. N

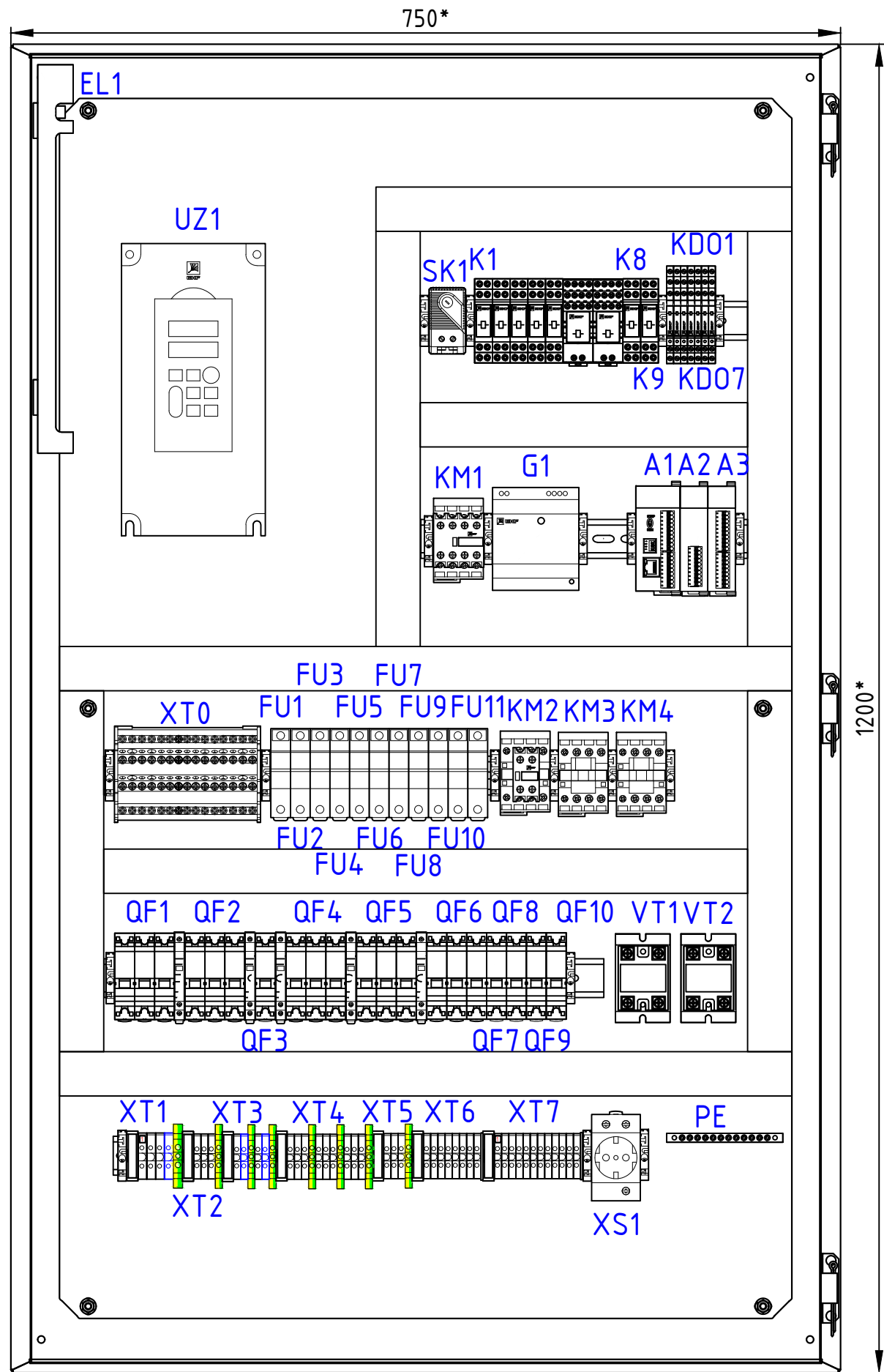
Подпись и дата

Инв. N подл.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

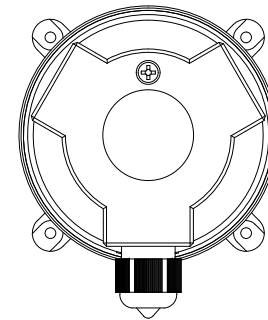
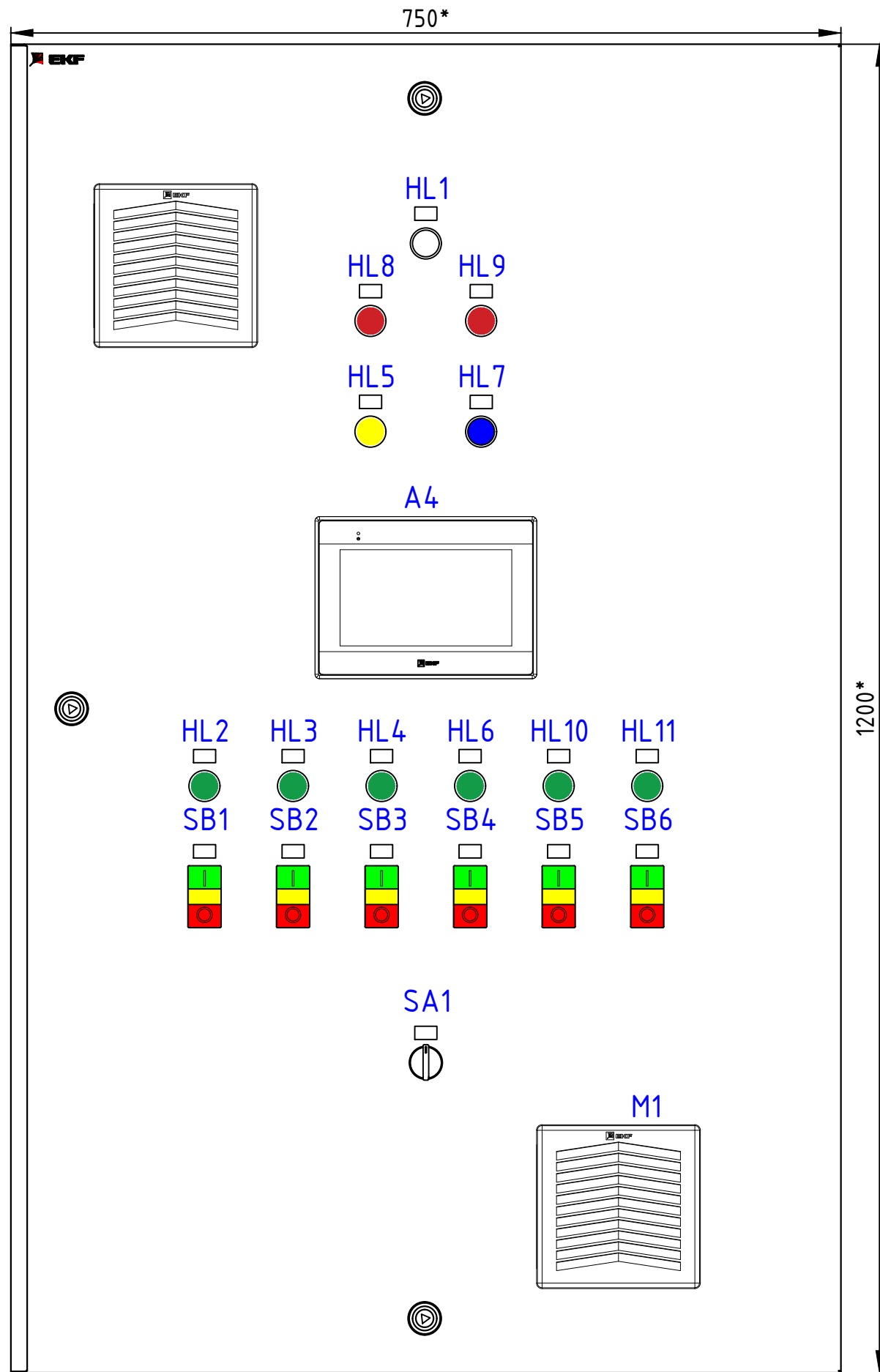


Шкаф управления вентиляционной установкой. 1 П, электрический нагрев, ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen., исполнение в ЩМПз IP54. ШУВ1ПЭ v3.0. Вид спереди без двери.

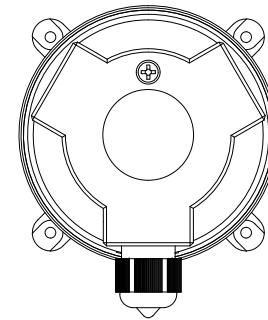
						ШУВ1ПЭ v3.0	B0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал						Автоматика управления вентиляцией 1П, электр. нагрев, ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen.	Стадия	Лист	Листов
Проверил								1	3
Утвердил						Чертеж общего вида			

* Размер для справок

Шкаф управления вентиляционной установкой. 1 П, электрический нагрев, ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen., исполнение в ЩМПз IP54. ШУВ1ПЭ v3.0. Вид спереди с дверцей.



РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ ЕКФ RVG-10-200 (200 ПА)



РЕЛЕ ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ ЕКФ RVG-10-200 (200 ПА)

Надписи на табличках

Надписи на табличках	
HL1	Сеть
HL2	Работа ВП1
HL3	ВКП Открытие
HL4	ВКП Обогрев
HL5	Местный режим
HL6	ТЭН Ступень 1
HL7	Дистанц. режим
HL8	Неисправность ВУ
HL9	Пожар
HL10	ТЭН Ступень 2
HL11	ТЭН Ступень 3
SB1	В1 Пуск/Стоп
SB2	ВКп Откр./Закр.
SB3	Об.ВКп Вкл./Выкл.
SB4	ТЭН Ст. 1 Вкл./Выкл.
SB5	ТЭН Ст. 2 Вкл./Выкл.
SB6	ТЭН Ст. 3 Вкл./Выкл.
SA1	ВУ Дистм./0/Мест.

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

* Размер для справок

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ШУВ1ПЭ v3.0	ВО	Лист
								2

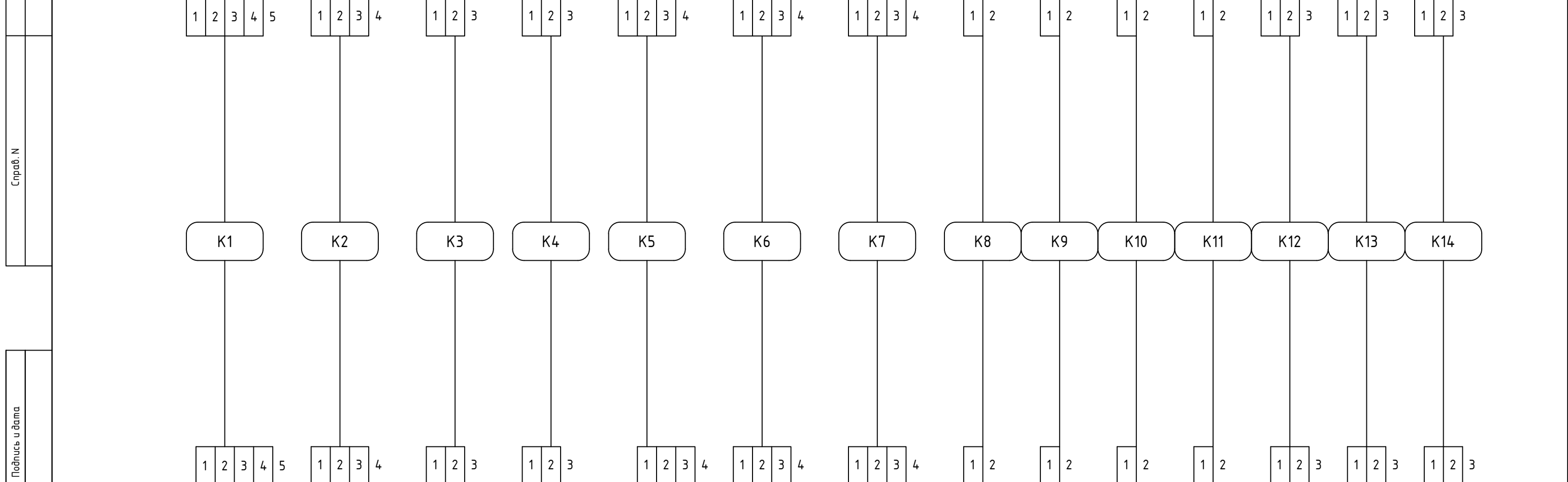
1	2	3	4	5	К-ВО
ПОЗИЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	КАТАЛОЖНЫЙ НОМЕР	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	К-ВО	
QF1	Автоматический выключатель 3P 50A (C) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	msb4763-6-3-50C-pro	EKF	1	
QF2	Автоматический выключатель 3P 25A (B) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	msb4763-6-3-25B-pro	EKF	1	
QF3	Автоматический выключатель 1P 4A (C) 4,5ка BA 47-63 EKF PROxima	msb4763-1-04C-pro	EKF	1	
QF4	Автоматический выключатель 3P 6A (C) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	msb4763-6-3-06C-pro	EKF	3	
QF5					
QF6					
QF2	Аварийный контакт АК-47 EKF PROxima	mdac-47-pro	EKF	5	
QF3					
QF4					
QF5					
QF6					
QF7	Автоматический выключатель 1P 10A (C) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	msb4763-6-1-10C-pro	EKF	1	
QF9	Автоматический выключатель 1P 6A (C) 6ка BA 47-63 EKF PROxima	msb4763-6-1-06C-pro	EKF	1	
QF10	Автоматический выключатель 1P 2A (C) 4,5ка BA 47-63 EKF PROxima	msb4763-1-02C-pro	EKF	2	
QF8					
XS1	Розетка PDE-47 240В (под евро вилку с заземлением) EKF PROxima	mdse-47-pro	EKF	1	
K6	Разъем для реле РМ4 22/4 EKF AVERES	gm4-22-4	EKF	2	
K7					
K1	PM slim 22/2 EKF AVERES	rms-22-2	EKF	7	
K2					
K3					
K4					
K5					
K8					
K9					
KD01	PM slim 23/1 EKF AVERES	rms-23-1	EKF	7	
KD02					
KD03					
KD04					
KD05					
KD06					
KD07					
K6	Реле промежуточное RPA 22/4 5A 24В DC EKF AVERES	gra-22-4-24DC	EKF	2	
K7					
K1	РП slim 22/2 5A 230В AC EKF AVERES	rps-22-2-230	EKF	4	
K2					
K3					
K9					
K4	РП slim 22/2 5A 24В DC EKF AVERES	rps-22-2-24DC	EKF	3	
K5					
K8					
KD01	РП slim 23/1 6A 24В DC EKF AVERES	rps-23-1-24DC	EKF	7	
KD02					
KD03					
KD04					
KD05					
KD06					
KD07					
VT1	Реле твердотельное однофазное RTP-25-DA EKF PROxima	rtp-1-25-da	EKF	2	
VT2					
VT1	Радиатор для твердотельного реле 25A EKF PROxima	rad-rtp-25	EKF	2	
VT2					
EL1	Светильник светодиодный щитовой 220В, 5Вт магнит EKF PROxima	ELM025	EKF	1	
M1	Вентилятор с фильтром 52 м3/ч 124x124 мм IP54 EKF PROxima	FAN52F	EKF	1	
SK1	Термостат NO (охлаждение) на DIN-рейку 10A 230В IP20 EKF PROxima	TNO10M	EKF	1	
FU1	Предохранитель-разъединитель для ПВЦ 10x38 1P (с индикацией) EKF PROxima	pr-10-38-1	EKF	11	
FU10					
FU11					
FU2					
FU3					
FU4					
FU5					
FU6					
FU7					
FU8					
FU9					
FU1	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 0,5А EKF PROxima	pvc-10x38-0,5	EKF	1	
FU11	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 1А EKF PROxima	pvc-10x38-1	EKF	9	
FU2					
FU3					
FU4					
FU5					
FU6					
FU7					
FU8					
FU9					

6	7	8	9	10
FU10	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 2А EKF PROxima	pvc-10x38-2	EKF	1
HL7	Матрица светодиодная AD16-22HS синяя 24В DC EKF PROxima	ledm-ad16-b-24	EKF	1
HL10	Матрица светодиодная AD16-22HS зеленая EKF PROxima	ledm-ad16-g	EKF	6
HL11				
HL2				
HL3				
HL4				
HL6				
HL5	Матрица светодиодная AD16-22HS желтая EKF PROxima	ledm-ad16-o	EKF	1
HL8	Матрица светодиодная AD16-22HS красная 24В DC EKF PROxima	ledm-ad16-r-24	EKF	2
HL9				
HL1	Матрица светодиодная AD16-22HS белый 230 В AC EKF PROxima	ledm-ad16-w	EKF	1
KM1	Контактор КМЭ малогабаритный 9А 220В 1NO EKF PROxima	ctr-s-9-220	EKF	4
KM2				
KM3				
KM4				
KM2	Присавка контактная ПКЭ-11 NO+NC EKF PROxima	ctr-sc-23	EKF	1
KM1	Присавка контактная ПКЭ-40 4NO EKF PROxima	ctr-sc-26	EKF	1
SB1	Кнопка LAY5-BW8465 "I-O" прямоугольная 230В NO+NC EKF PROxima	pbn-bw8465	EKF	6
SB2				
SB3				
SB4				
SB5				
SB6				
A1	Программируемый контроллер F100 16 В/В PRO-Logic EKF PROxima	F100-16-R	EKF	1
A2	Модуль дискретного В/В EMF 4/4 N PRO-Logic EKF PROxima	EMF-D-4X4Y-N	EKF	1
A3	Модуль ввода термосопротивлений EMF 4 PRO-Logic EKF PROxima	EMF-T-4TR	EKF	1
A4	Панель оператора EKF PRO-Screen 7E EKF	RSC-7E	EKF	1
B1	Блок питания 24В DR-30W-24 EKF PROxima	dr-30w-24	EKF	1
UZ1	Преобразователь частоты 7,5/11кВт 3x400В VECTOR-100 EKF PROxima	VT100-7R5-3B	EKF	1
SA1	Переключатель ВДЗЗ 3P короткая ручка 2NO EKF PROxima	xb2-bd33	EKF	1
SA2	Доп. Контакты NO (зеленые) EKF PROxima	XB4-BE101	EKF	2
SA2	База для арматуры управления XB4 металлическая EKF PROxima	XB4BZ01	EKF	1
XT1	Колодка клеммная JXB-6/35 серая EKF PROxima	plc-jxb-6/35gy	EKF	3
XT1	Колодка клеммная JXB-6/35 синяя EKF PROxima	plc-jxb-6/35b	EKF	1
XT1	Колодка клеммная EK-6/40 JXB земля (аналог БЗН) EKF PROxima	plc-ek-6/40	EKF	1
XT2	Колодка клеммная JXB-2,5/35 серая EKF PROxima	plc-jxb-2.4/35gy	EKF	37
XT3				
XT4				
XT5				
XT6				
XT7				
XT2	Колодка клеммная EK-2,5/25 JXB земля (аналог БЗН) EKF PROxima	plc-ek-2.5/25	EKF	7
XT3				
XT4				
XT5				
XT3	Колодка клеммная JXB-2,5/35 синяя EKF PROxima	plc-jxb-2.5/35b	EKF	2
PE	Шина PEN "ноль-земля" (8x12мм) 12 отверстий латунь крепеж по краям EKF PROxima	sn0-125-12-k	EKF	1
	Шина нулевая в корпусе (4x15) EKF PROxima	sn0-4x15	EKF	1
	Вентиляционная решётка с фильтром 124x124 мм IP54 EKF PROxima	EXF52	EKF	1
	Держатель для маркировки клеммных групп PROxima	ahdw-2-38	EKF	7
	Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima	ahdw-ew	EKF	20
	Маркеры для JXB с нумерацией 1-10 (10 шт.) EKF PROxima	dek-35-1-10	EKF	1
	Реле перепада давления EKF RVG-10-200 (200 Па)	RVG-10-200	EKF	2
	Маркеры для JXB с нумерацией 1-50 (10 шт.) EKF PROxima	dek-35-1-50	EKF	1
	Сальник PG13,5 IP54 d отв. 20 мм / d провод. 6-12 мм EKF PROxima	plc-pg-13.5-r	EKF	16
	Сальник PG25 IP54 (100 шт) d отв. 30 мм / d провод. 16-21 мм EKF PROxima	plc-pg-25	EKF	1
	Заглушка для JXB-2,5/35 EKF PROxima	sak-2.5-35	EKF	2
	DIN-рейка перфорированная (300мм.) EKF PROxima	adr-30	EKF	2
	DIN-рейка перфорированная (500мм.) EKF PROxima	adr-50	EKF	1
	DIN-рейка перфорированная (800мм.) EKF PROxima	adr-80	EKF	2
	Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 60x40мм.) EKF PROxima	kk60-40	EKF	4
	Щит с монтажной панелью ЩМПз-120.75.30 (ЩРHM-6) IP54 PROxima	mb24-6	EKF	1

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ШУВ1ПЗ v3.0	ВО	Лист 3
-----	--------	------	--------	-------	------	-------------	----	-----------

Пкрб. примен.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	Наименование оборудования	ВРУ Подача электропитания	Вентилятор ВП1 	Входной клапан ВКп Открыть 	Обогрев (ЕК4) входного клапана 	Ступень 1 электрического калорифера 	Ступень 2 электрического калорифера 	Ступень 3 электрического калорифера 	Реле перепада давления на фильтре Ф1 	Реле перепада давления на Вентиляторе ВП1 	Термостат защиты от замерзания TS1 	Сигнал "Пожар" от ППКП 	Температура наружного воздуха 	Температура приточного воздуха 	Температура воздуха в помещении
	Номер цепи	L1 L2 L3 N PE	L1 L2 L3 PE	L N PE	L N PE	L1 L2 L3 PE	L1 L2 L3 PE	L1 L2 L3 PE	com NO	com NO	com NC	com NC			
Номер клеммы	1 2 3 4 5	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2 3	1 2 3	1 2 3	



Подпись и дата	Инв. N подл.	Номер клеммы	XT1 1 2 3 4 5	XT2 1 2 3 4	XT3 1 2 3	4 5 6	XT4 1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	XT6 1 2	3 4	5 6	7 8	XT7 1 2 3	4 5 6	7 8 9	10 11 12			
		Номер цепи	Ввод электропитания	Электропитание Вентилятора	Входной клапан (ВКп)	Обогрев (ЕК) входного клапана	Электропитание ТЭН ступеней электрического калорифера						Дискретные входные сигналы				Аналоговые входные сигналы			
		Наименование оборудования	ШУВ1ПВ v3.0																	

Подпись и дата	ШУВ1ПВ v3.0						С4								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Нбк.	Подп.	Дата									
	Разработал						Автоматика управления вентиляцией						Стадия	Лист	Листов
Инв. N подл.	Проверил						1ВП, электр. нагрев, ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen.						1		
	Утвердил						Схема соединений внешних проводов								