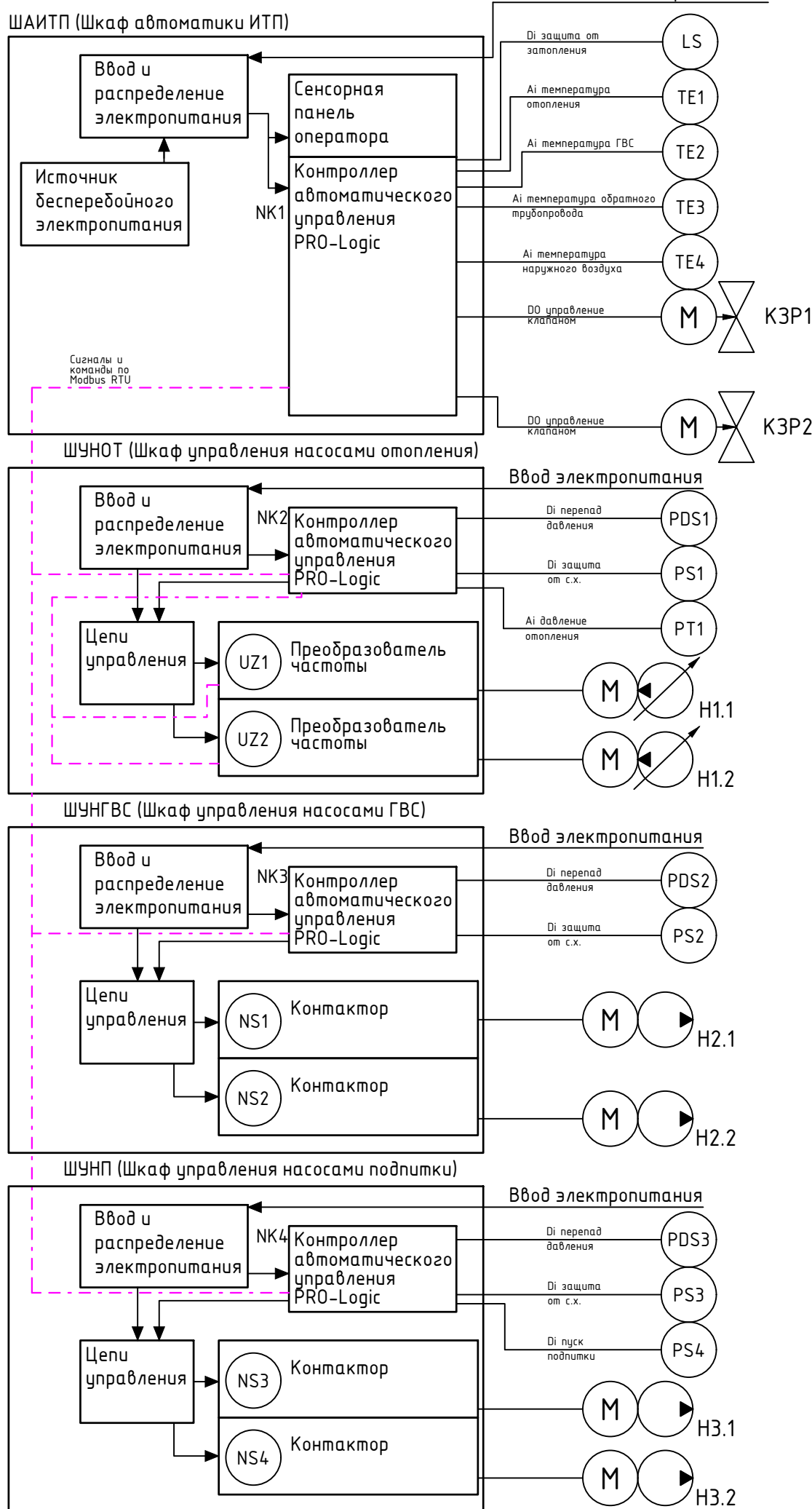
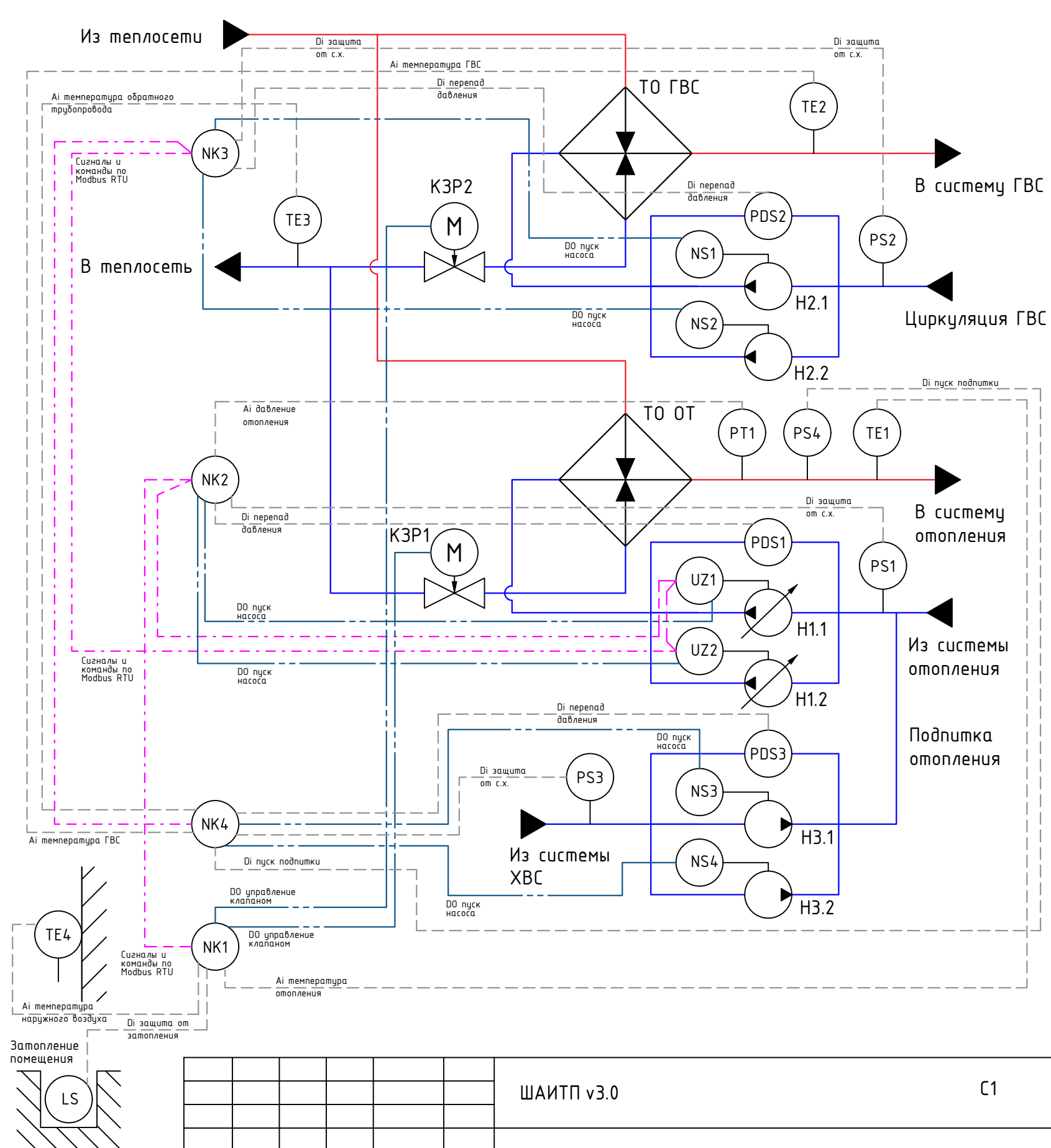


СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ШКАФОВ АВТОМАТИКИ ИТП Ввод электропитания



СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИТП



Пк.рб. примен. | Справ. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

						ШАИТП v3.0			С1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Автоматика управления ИТП			Стадия	Лист	Листов
Разработал						2Н ОТ, 2Н ГВС, 2 НП, 2 КЗР, PRO-Logic, PRO-Screen.				1	2
Проверил						Схема структурная					
Утвердил											

Основные функции:

1. Управление КЗР (230V AC) отопления и ГВС по отопительному графику (до 5 точек) с учетом температуры обратной сетевой воды (предотвращение "перетопа").
2. Управление насосами отопления (2 шт., 380В), ГВС (2 шт., 380В) и подпитки (2 шт., 380В).
3. Поддержание заданного давления в контуре отопления – работа насосов отопления от преобразователей частоты.
4. Проверка работы насосов – реле перепада давления.
5. Защита насосов от сухого хода.
6. Автоматическая смена основного насоса (по моточасам) и автоматическое включение резервного насоса при аварии основного.
7. Диспетчеризация по RS485 Modbus RTU.
8. Сигнализация затопления помещения.
9. Визуализация состояния ИТП и органов управления, ввода настроек на сенсорной панели оператора.

В соответствии с введенными настройками отопления контроллер автоматически регулирует температуру отопления с учетом температуры внешнего воздуха и температуры обратного теплоносителя для исключения превышения значений отопительного графика.

Насосы отопления работают от преобразователя частоты на поддержание постоянного давления в подающем трубопроводе отопления.

В соответствии с введенными настройками ГВС контроллер автоматически поддерживает требуемую температуру в подающей трубе ГВС, также учитывается температура обратного теплоносителя для исключения превышения значений отопительного графика.

Насосы ГВС работают на поддержание циркуляции в контуре ГВС. Пуск и работа насосов от магнитных пускателей.

В соответствии с уровнем давления в подающем трубопроводе отопления производится автоматическая подпитка контура отопления.

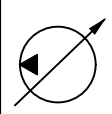
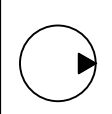
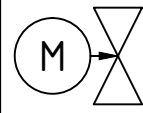

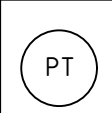
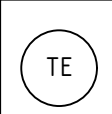

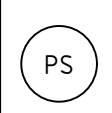
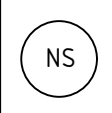
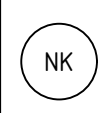
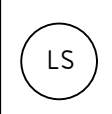
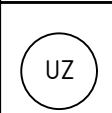

Насосы подпитки работают на поддержание минимального уровня давления в контуре отопления. Пуск и работа насосов от магнитных пускателей.

На панели оператора отображаются виртуальные органы сигнализации состояния ИТП, значения измеряемых величин, производится фиксация событий в электронный журнал событий. Панель позволяет выполнять ввод настроек регулирования отопления и ГВС, выполнять управления насосами и КЗР.

Связь с верхним уровнем диспетчеризации выполнена по интерфейсу RS485, протокол Modbus RTU.

Для передачи аварийных сигналов в состоянии полного обесточения шкафа автоматики контроллер подключен к источнику бесперебойного электропитания.

Условные обозначения

ГОСТ 21.205-2016	
	Насос (общее обозначение) регулируемый
	Насос (общее обозначение)
	Клапан регулирующий: проходной
	Подогреватель
ГОСТ 21.208-2013	
	Прибор для измерения давления бесшкальный с дистанционной передачей показаний, установленный по месту. Датчик давления.
	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 давления бесшкальный с контактным устройством, установленный по месту. Реле давления.
	Пусковая аппаратура для управления электродвигателем (насосом, задвижкой).
	Контроллер управления.
	Прибор для измерения уровня с контактным устройством, установленный по месту. Поплавковый датчик уровня
ГОСТ 2.710-81	
	Преобразователи электрических величин в электрические. Преобразователь частотный.
	Электрический двигатель.

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

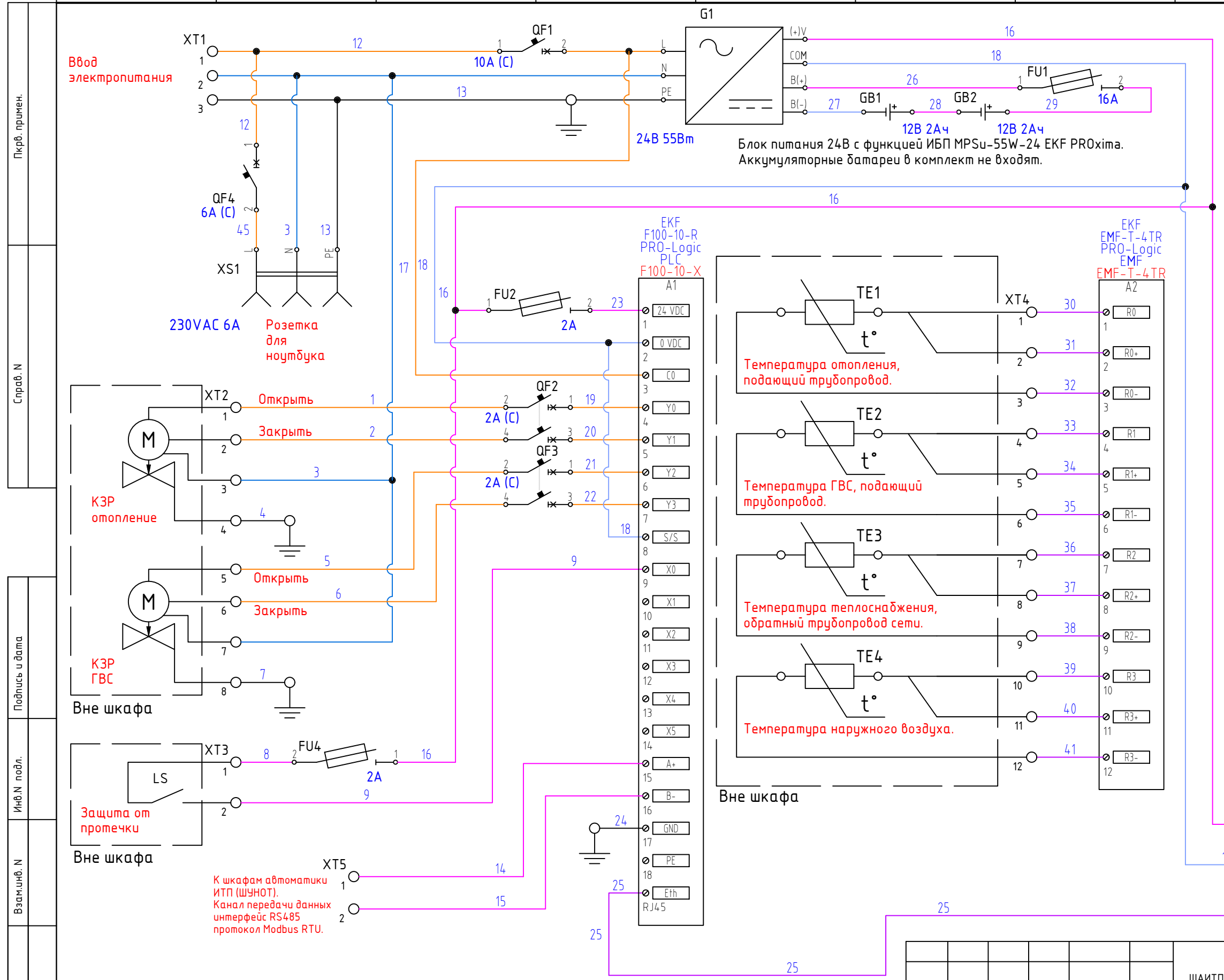
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ШАИТП V3.0

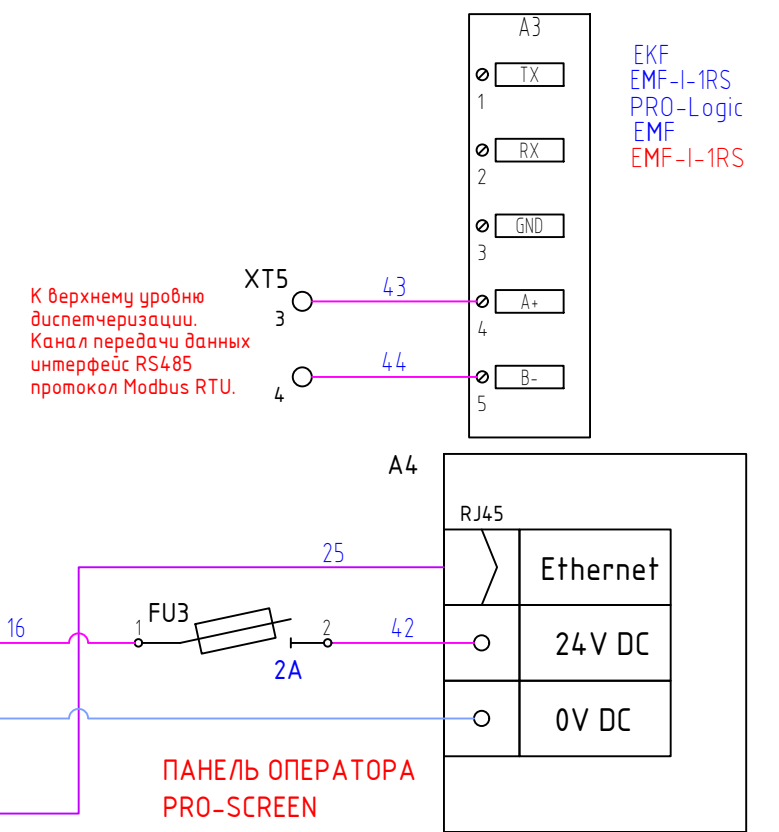
Лист

С1

2



№ клеммы	№ канала	Наименование сигналов А1 PRO-Logic EKF
Y0	D01	Команда открыть КЗР отопления
Y1	D02	Команда закрыть КЗР отопления
Y2	D03	Команда открыть КЗР ГВС
Y3	D04	Команда закрыть КЗР ГВС
X0	Di1	Сигнал "Затопление ИТП"
X1	Di2	Резерв
X2	Di3	Резерв
X3	Di4	Резерв
X4	Di5	Резерв
X5	Di6	Резерв



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Утвердил					

ШАИТП v3.0			33		
Автоматика управления ИТП 2Н ОТ, 2Н ГВС, 2 НР, 2 КЗР, PRO-Logic, PRO-Screen. шкаф ШАИТП			Стадия	Лист	Листов
				1.1	
Схема электрическая принципиальная					

Пкрб. примен.

Справ. N

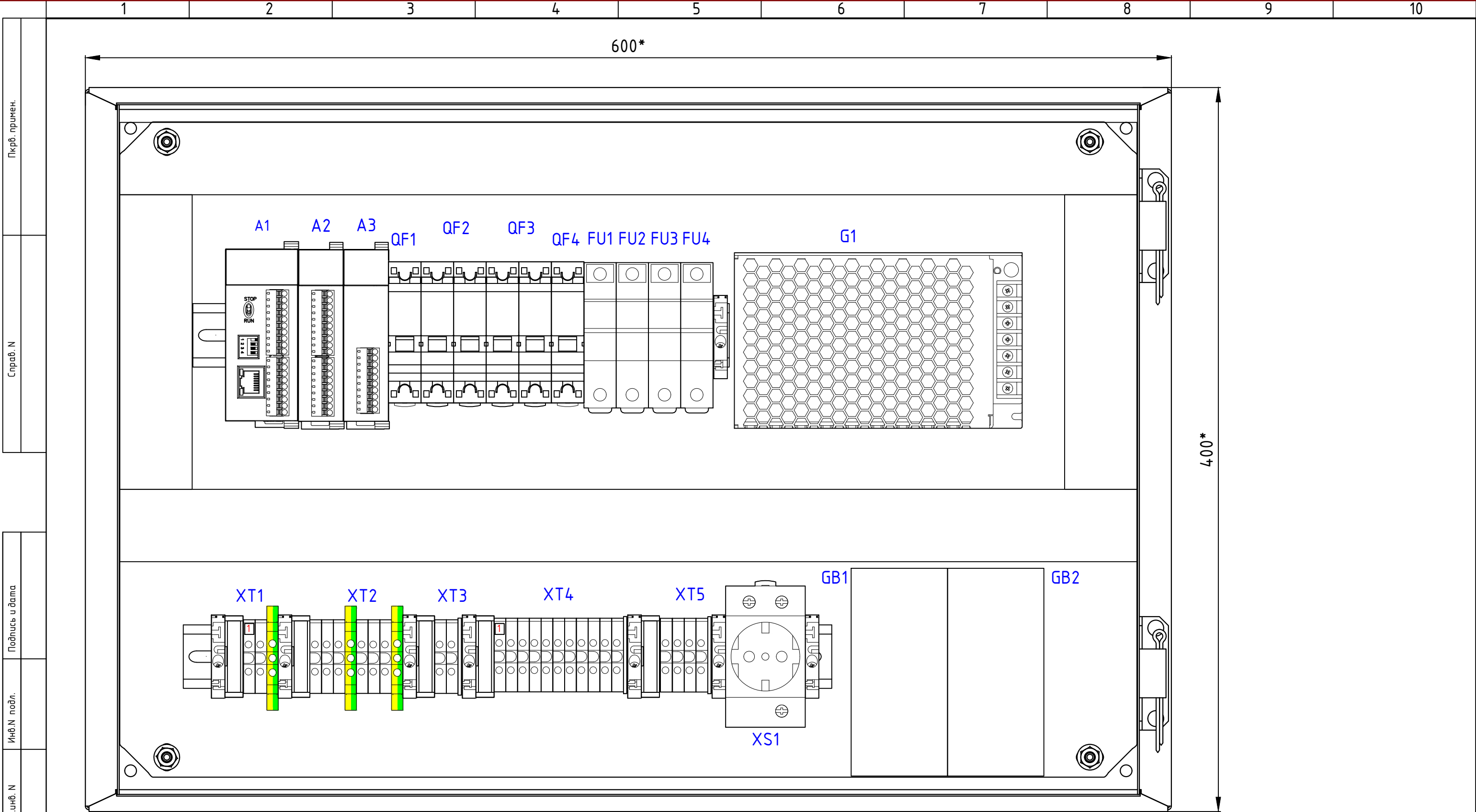
Подпись и дата

Инв. N подл.

Взаимнв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



* - Размер для справок

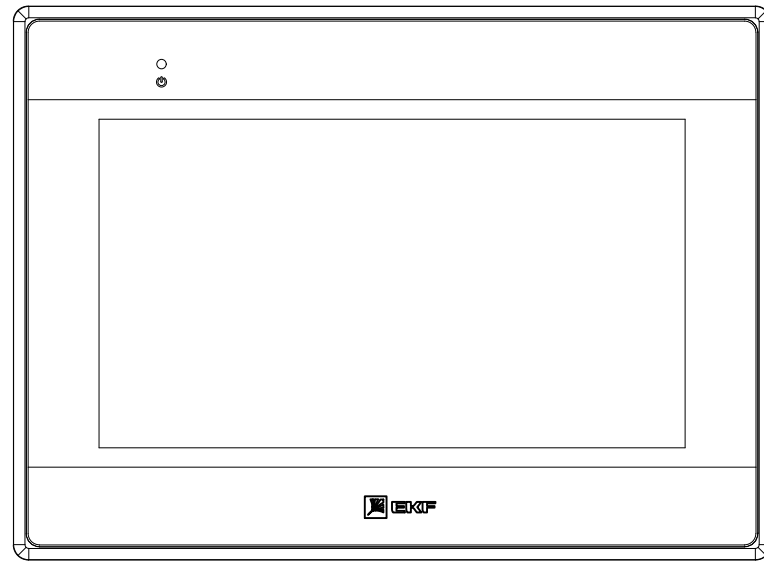
						ШАИТП v3.0	B0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал						Автоматика управления ИТП 2Н ОТ, 2Н ГВС, 2 НП, 2 КЗР, PRO-Logic, PRO-Screen. шкаф ШАИТП	Стадия	Лист	Листов
Проверил								1.1	3
Утвердил						Чертеж общего вида			

Шкаф автоматки ИТП (ШАИТП), исполнение в ЩМПз IP54.
Вид спереди без дверцы.

Пкрб. примен.
Справ. N
Подпись и дата
Инв. N подл.
Взам. инв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.



A4



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

Шкаф автоматики ИТП (ШАИТП), исполнение в ЩМПз IP54.
Вид спереди.

							ШАИТП V3.0	В0	Лист 1.2
Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата				

Перечень элементов

ПОЗИЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	КАТАЛОЖНЫЙ НОМЕР	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	К-ВО
QF1	Автоматический выключатель 1P 10A (C) 6ка ВА 47-63 EKF PROxima	mcb4763-6-1-10C-pro	EKF	1
QF2	Автоматический выключатель 2P 2A (C) 4,5ка ВА 47-63 EKF PROxima	mcb4763-2-02C-pro	EKF	2
QF3				
FU1	Предохранитель-разъединитель для ПВЦ 10x38 1P (с индикацией) EKF PROxima	pr-10-38-1	EKF	4
FU2				
FU3				
FU4				
FU1	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 16A EKF PROxima	pvc-10x38-16	EKF	1
FU2	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 2A EKF PROxima	pvc-10x38-2	EKF	3
FU3				
FU4				
GB1	Аккумуляторная батарея 12V 2Ah	12V 2Ah		2
GB2				
A1	Программируемый контроллер F100 10 в/в PRO-Logic EKF PROxima	F100-10-R	EKF	1
A2	Модуль ввода термосопротивлений EMF 4 PRO-Logic EKF PROxima	EMF-T-4TR	EKF	1
A3	Модуль интерфейсный EMF 1RS PRO-Logic EKF PROxima	EMF-I-1RS	EKF	1
A4	Панель оператора EKF PRO-Screen 7E	RSC-7E	EKF	1
G1	Блок питания 24В с функцией ИБП MPsu-55W-24 EKF PROxima	mpsu-55w-24	EKF	1
XT1	Колодка клеммная EK-2,5/25 JXB земля (аналог БЗН) EKF PROxima	plc-ek-2.5/25	EKF	3
XT2				
XT1	Колодка клеммная JXB-2.5/35 серая EKF PROxima	plc-jxb-2.4/35gy	EKF	26
XT2				
XT3				
XT4				
XT5				
	Заглушка для JXB-2,5/35 EKF PROxima	sak-2.5-35	EKF	3
	Держатель для маркировки клеммных групп PROxima	ahdw-2-38	EKF	5
	Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima	ahdw-ew	EKF	9
	Маркеры для JXB с нумерацией 1-10 (10 шт.) EKF PROxima	dek-35-1-10	EKF	1
	Маркеры для JXB с нумерацией 1-50 (10 шт.) EKF PROxima	dek-35-1-50	EKF	1
	DIN-рейка перфорированная (500мм.) EKF PROxima	adr-50	EKF	2
	Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 40x40мм.) EKF PROxima	kk40-40	EKF	1
	Щит с монтажной панелью ЩМПг- 40.60.25 IP54 EKF PROxima	mb24-05	EKF	1
	Сальник PG13,5 IP54 d отв. 20 мм / d провод. 6-12 мм EKF PROxima	plc-pg-13.5-r	EKF	10

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ШАИТП V3.0

ВО

Лист
1.3