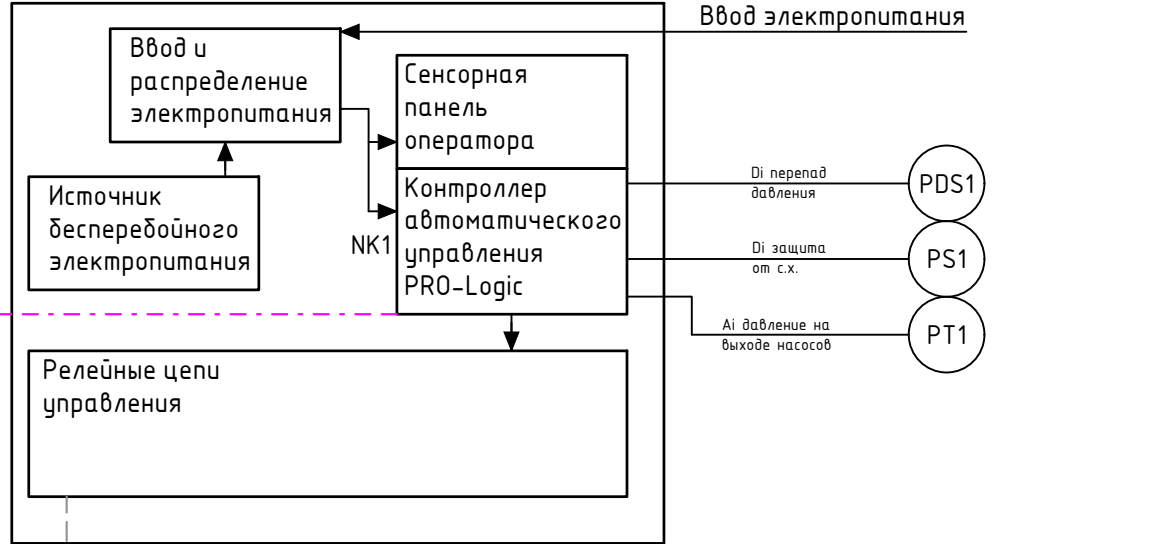
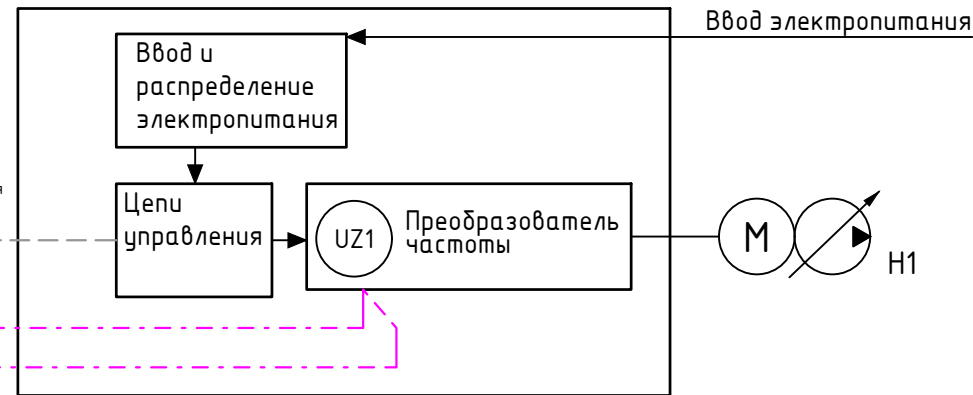


СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ШКАФОВ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

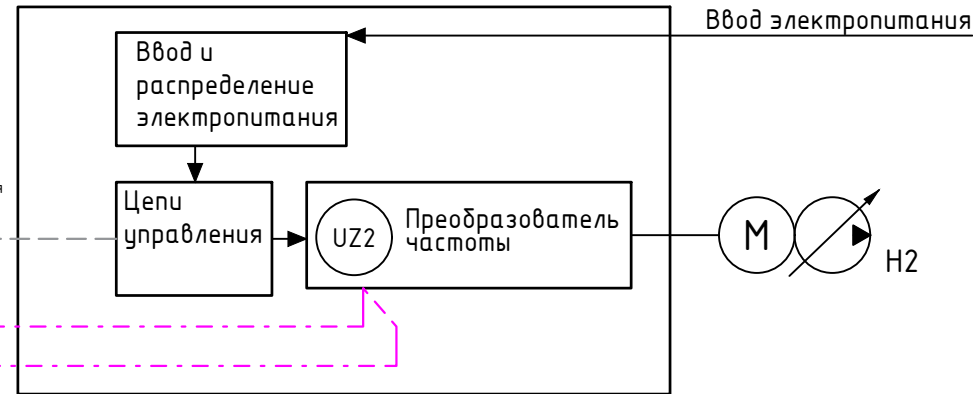
Секция №1 – (секция контроллера управления – СКУ).



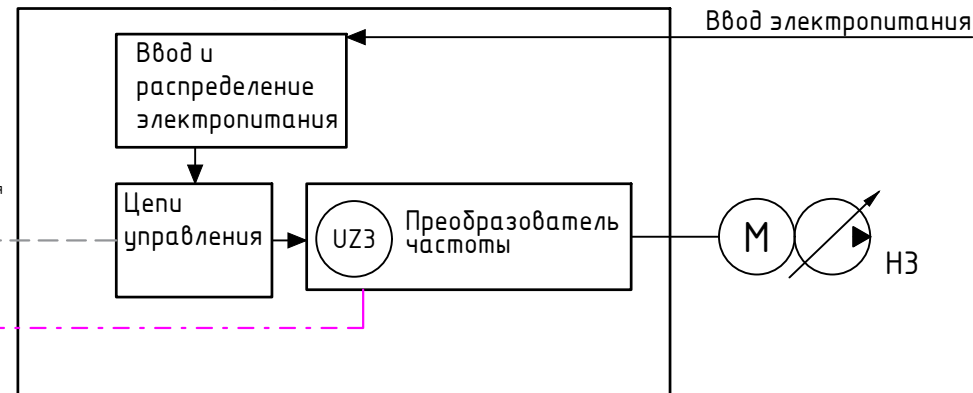
Секция №2 – (секция управления насосом №1 – СУН1).



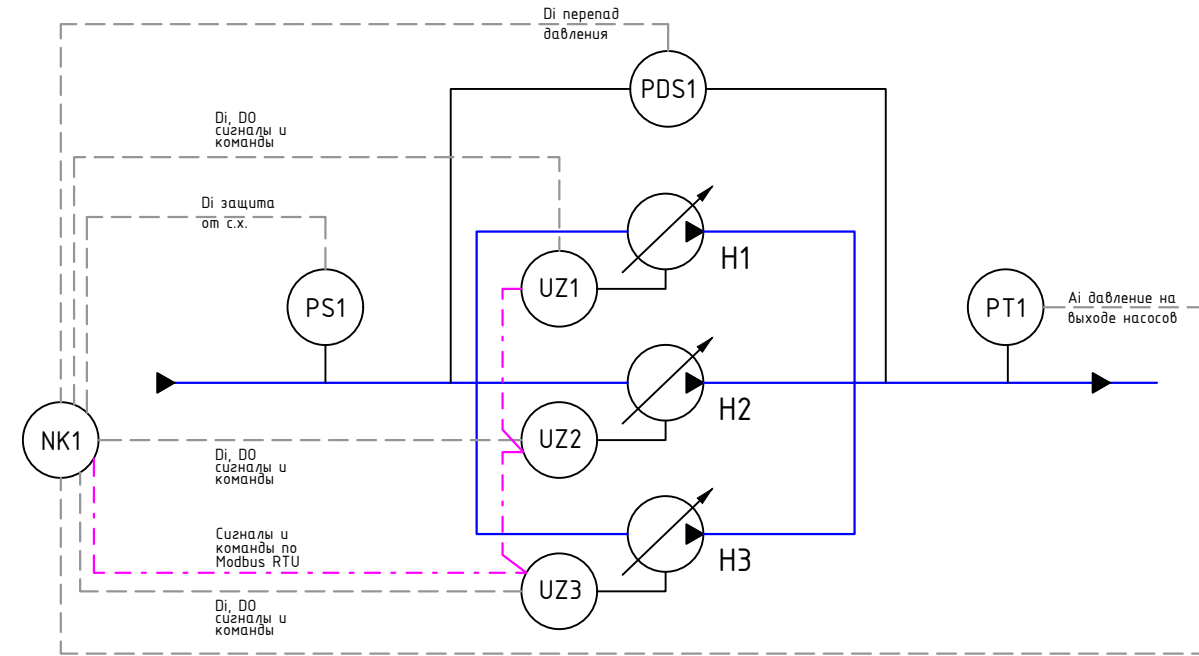
Секция №3 – (секция управления насосом №2 – СУН2).



Секция №4 – (секция управления насосом №3 – СУН3).



СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

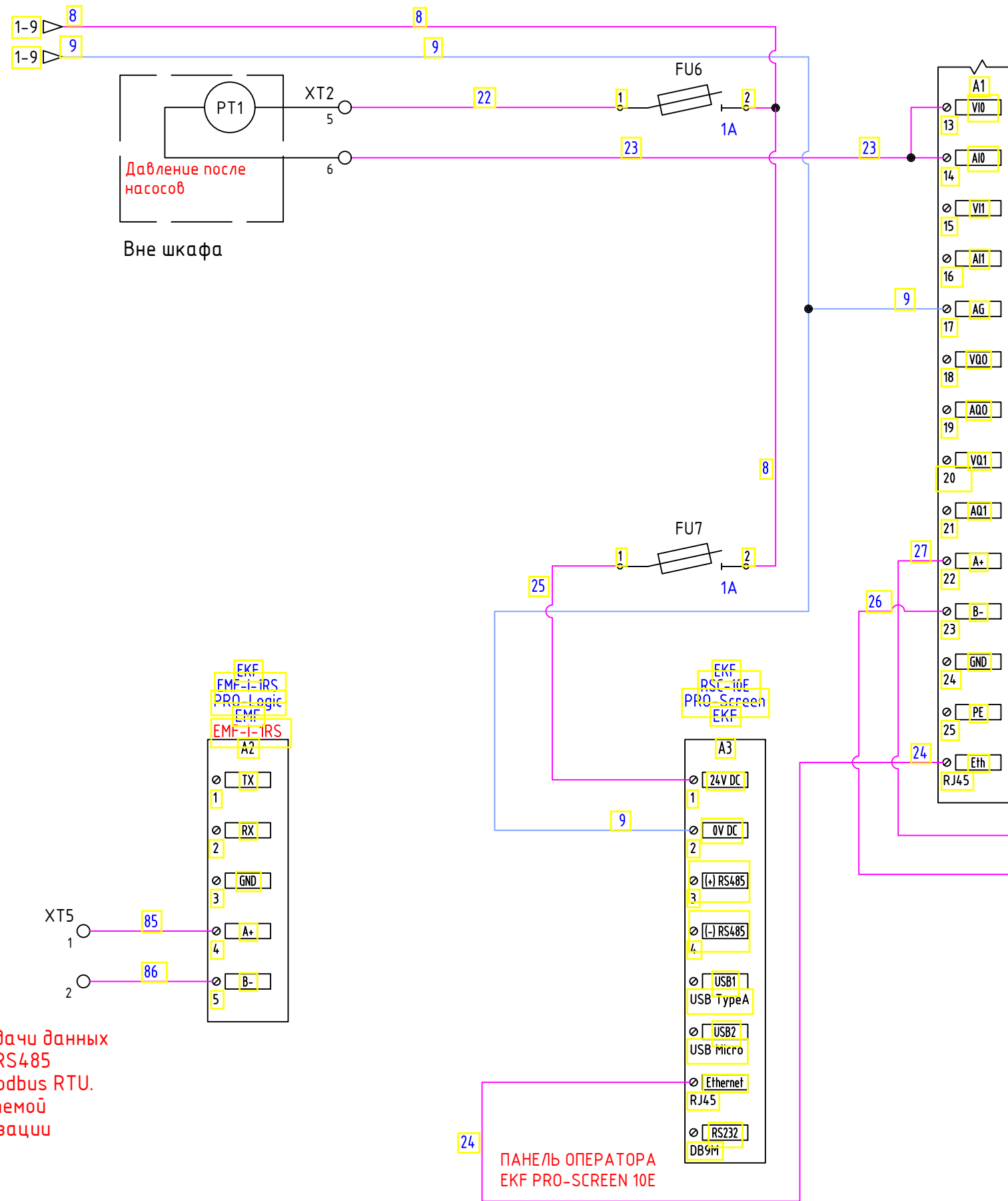


ГОСТ 21.205-2016	ГОСТ 21.208-2013
Насос (общее обозначение) регулируемый	Прибор для измерения давления бесшкальный с дистанционной передачей показаний, установленный по месту. Датчик давления.
ГОСТ 2.710-81	Прибор для измерения перепада давления с контактным устройством, установленный по месту. Реле перепада давления.
Преобразователи электрических величин в электрические. Преобразователь частотный.	Прибор для измерения давления бесшкальный с контактным устройством, установленный по месту. Реле давления.
Электрический двигатель.	Контроллер управления.

Канал передачи данных интерфейс RS485 протокол Modbus RTU. Передаются данные о состоянии ПЧ, параметры тока электродвигателя, контролируется состояние входа Mi3, тем самым определяется режим управления "Дистанционный". В дистанционном режиме управления по RS485 задается частота тока.

Изм.						ШУНЗНPRS v4.0			С1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
Разработал						Автоматика управления насосами.					
Проверил						ЭН 22кВт (секции), ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen				1	
						Схема структурная					
Утвердил											

Секция №1 – (секция контроллера управления – СКУ).



№ клеммы	№ канала	Наименование сигналов A1 PRO-Logic EKF
Ai0	Ai1	Давление после насосов.
Ai1	Ai2	Резерв
AQ0	A01	Резерв
AQ1	A02	Резерв

Канал передачи данных интерфейса RS485 протокол Modbus RTU. Связь с системой диспетчеризации

Канал передачи данных интерфейса RS485 протокол Modbus RTU

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА EKF PRO-SCREEN 10E

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

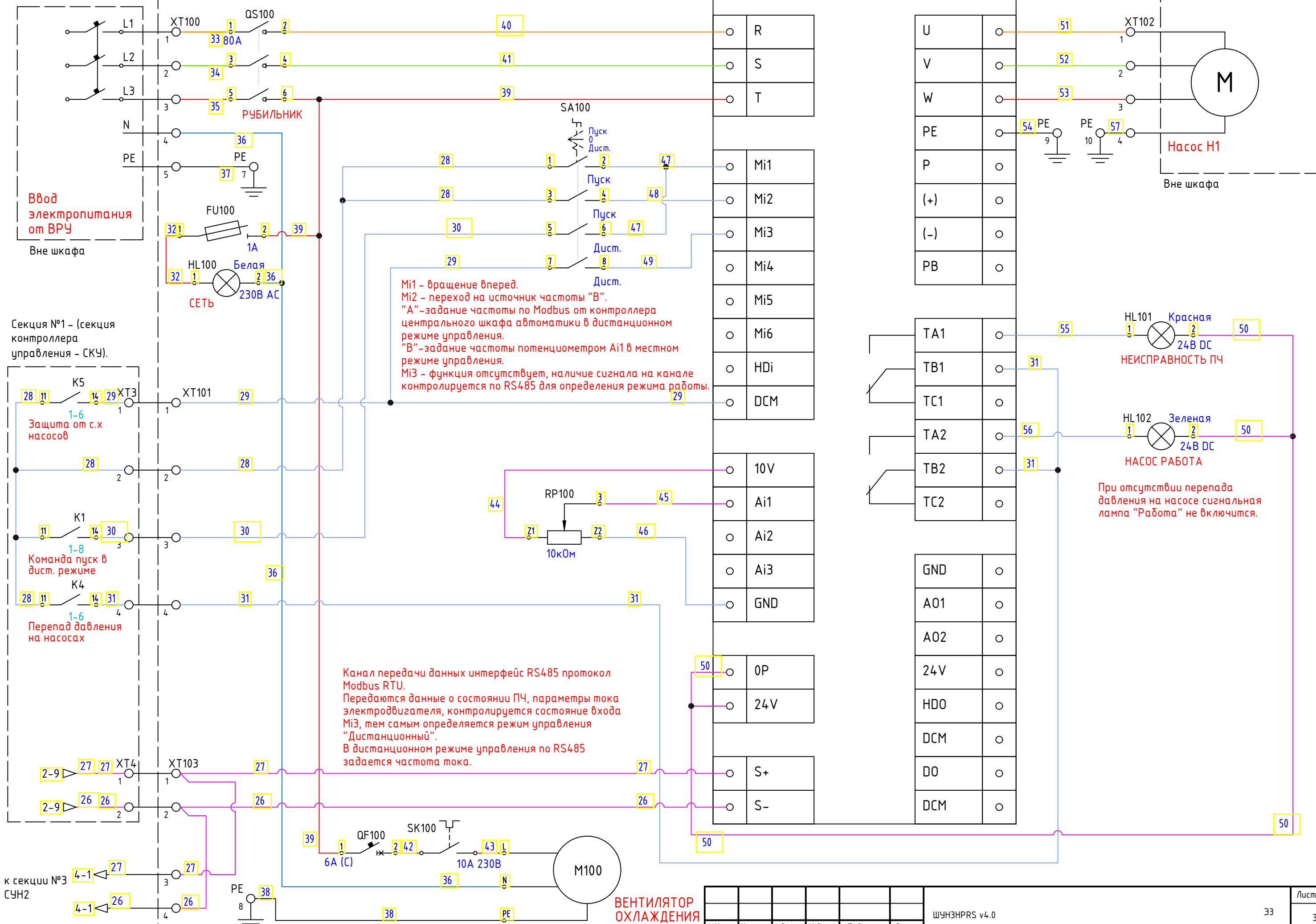
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ШУНЭНПРС v4.0

Секция №2 – (секция управления насосом №1 – СУН1).

UZ1

22/30кВм 3x400В



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

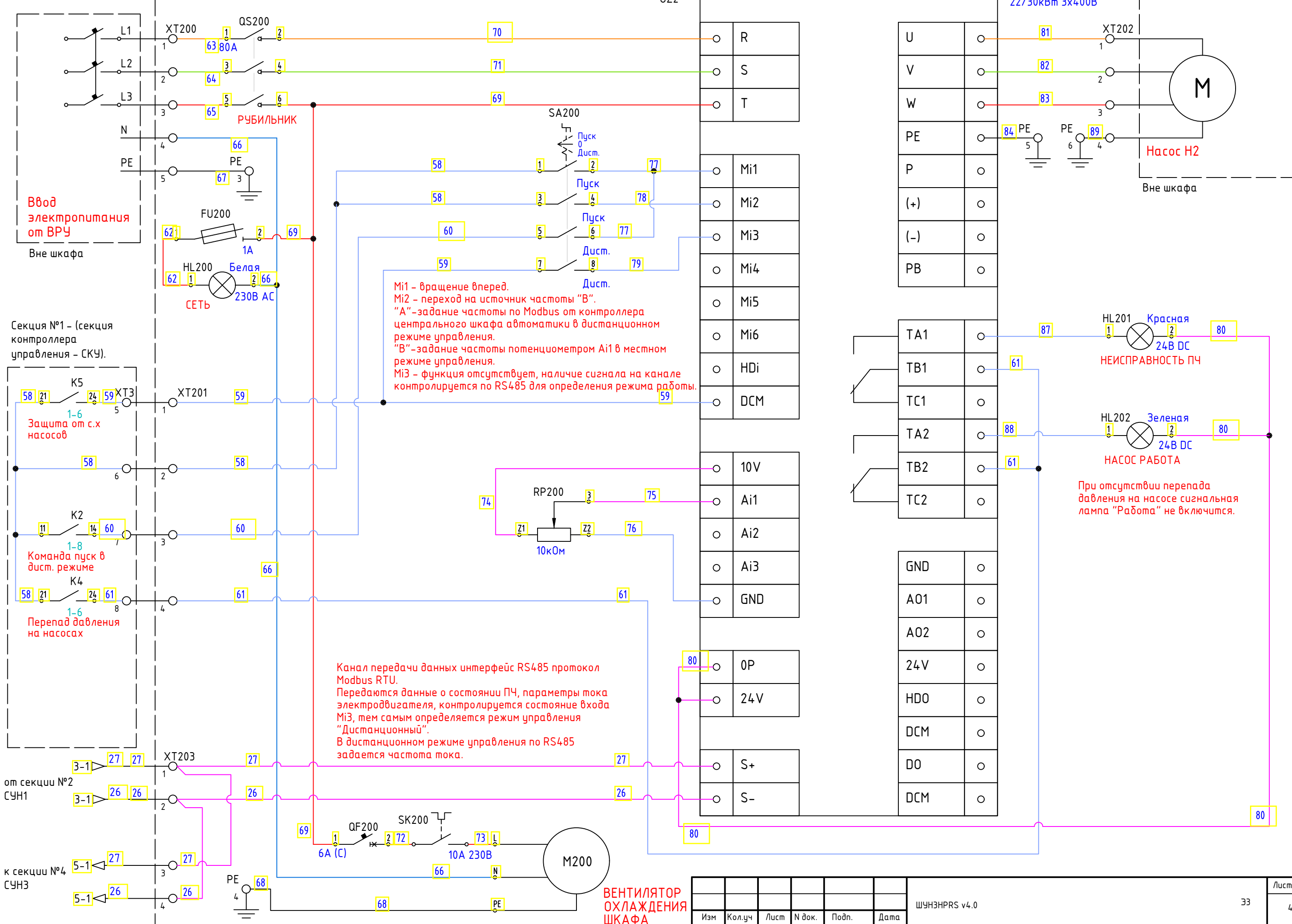
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ШУНЭНПРС v4.0

Секция №3 - (секция управления насосом №2 - СУН2).

UZ2

22/30кВм 3x400В



Ввод электропитания от ВРУ
Вне шкафа

Секция №1 - (секция контроллера управления - СКУ).

Защита от с.х насосов

Команда пуск в дист. режиме

Перепад давления на насосах

Mi1 - вращение вперед.
Mi2 - переход на источник частоты "В".
"А" - задание частоты по Modbus от контроллера центрального шкафа автоматики в дистанционном режиме управления.
"В" - задание частоты потенциометром Ai1 в местном режиме управления.
Mi3 - функция отсутствует, наличие сигнала на канале контролируется по RS485 для определения режима работы.

Канал передачи данных интерфейс RS485 протокол Modbus RTU.
Передаются данные о состоянии ПЧ, параметры тока электродвигателя, контролируется состояние входа Mi3, тем самым определяется режим управления "дистанционный".
В дистанционном режиме управления по RS485 задается частота тока.

Насос Н2

Вне шкафа

HL201 Красная 24В DC

НЕИСПРАВНОСТЬ ПЧ

HL202 Зеленая 24В DC

НАСОС РАБОТА

При отсутствии перепада давления на насосе сигнальная лампа "Работа" не включится.

ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ ШКАФА

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

от секции №2 СУН1

к секции №4 СУН3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ШУНЭНПРС v4.0

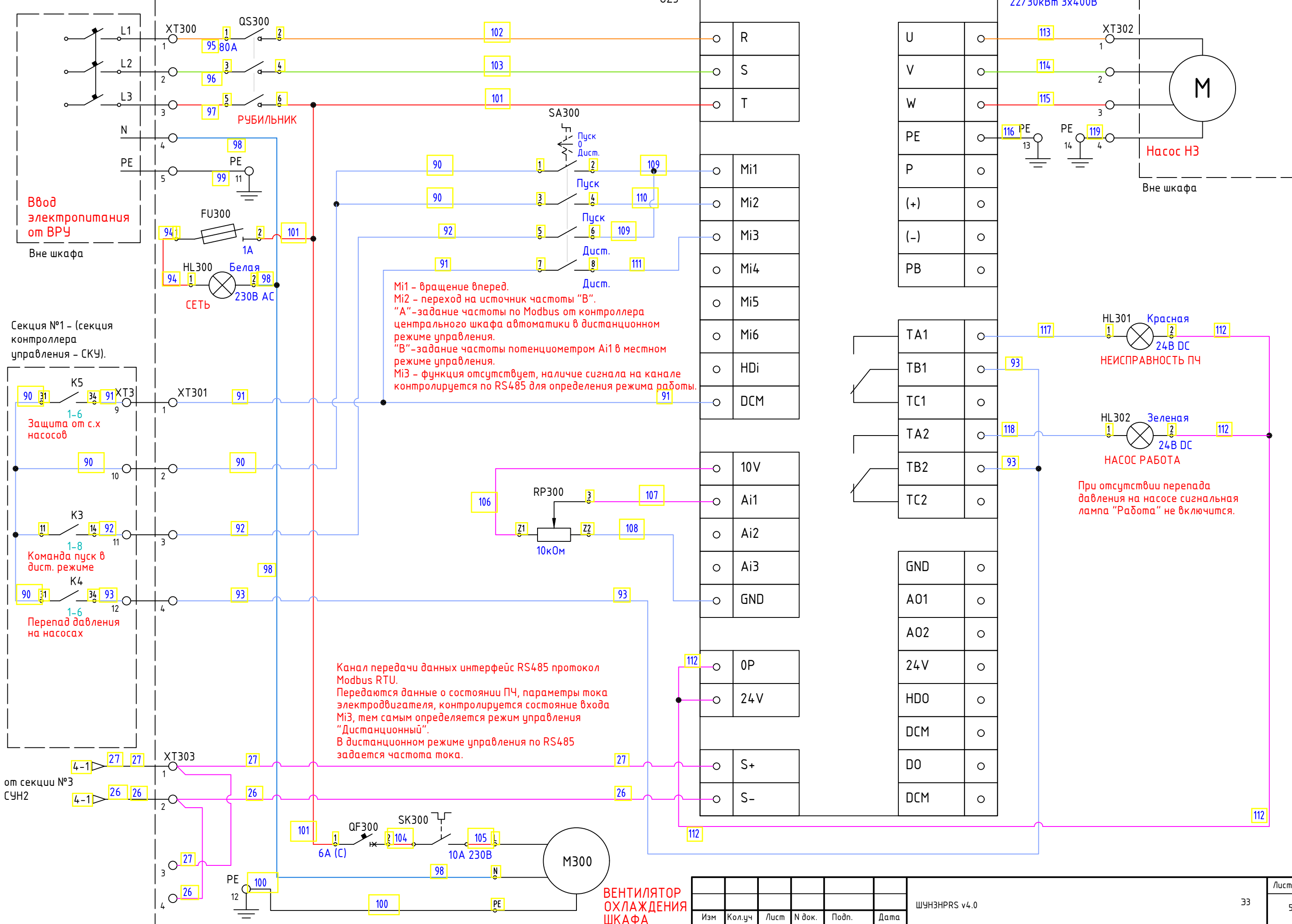
33

Лист 4

Секция №4 - (секция управления насосом №3 - СУНЗ).

UZ3

22/30кВм 3x400В



Ввод электропитания от ВРУ
Вне шкафа

Секция №1 - (секция контроллера управления - СКУ).

Защита от с.х насосов

Команда пуск в дист. режиме

Перепад давления на насосах

Mi1 - вращение вперед.
Mi2 - переход на источник частоты "В".
"А" - задание частоты по Modbus от контроллера центрального шкафа автоматики в дистанционном режиме управления.
"В" - задание частоты потенциометром Ai1 в местном режиме управления.
Mi3 - функция отсутствует, наличие сигнала на канале контролируется по RS485 для определения режима работы.

Канал передачи данных интерфейс RS485 протокол Modbus RTU.
Передаются данные о состоянии ПЧ, параметры тока электродвигателя, контролируется состояние входа Mi3, тем самым определяется режим управления "дистанционный".
В дистанционном режиме управления по RS485 задается частота тока.

Насос НЗ

Вне шкафа

HL301 Красная 24В DC

НЕИСПРАВНОСТЬ ПЧ

HL302 Зеленая 24В DC

НАСОС РАБОТА

При отсутствии перепада давления на насосе сигнальная лампа "Работа" не включится.

ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ ШКАФА

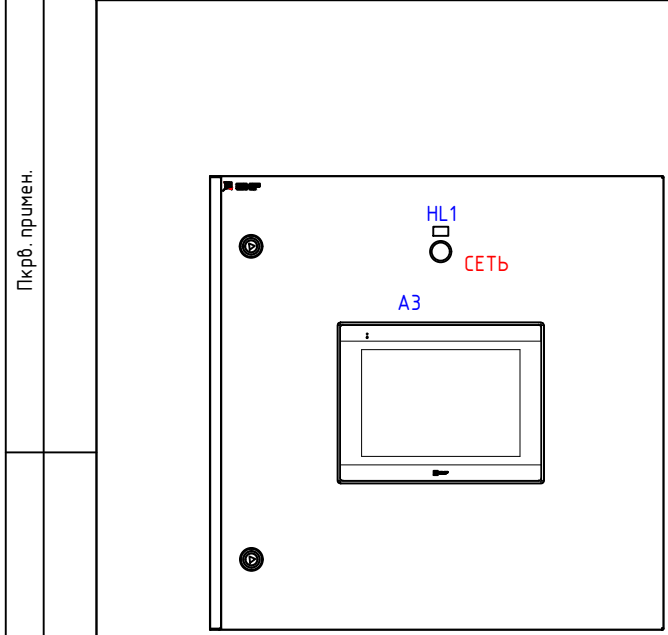
Взаминв. N
Подпись и дата
Инв. N подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
-----	--------	------	--------	-------	------

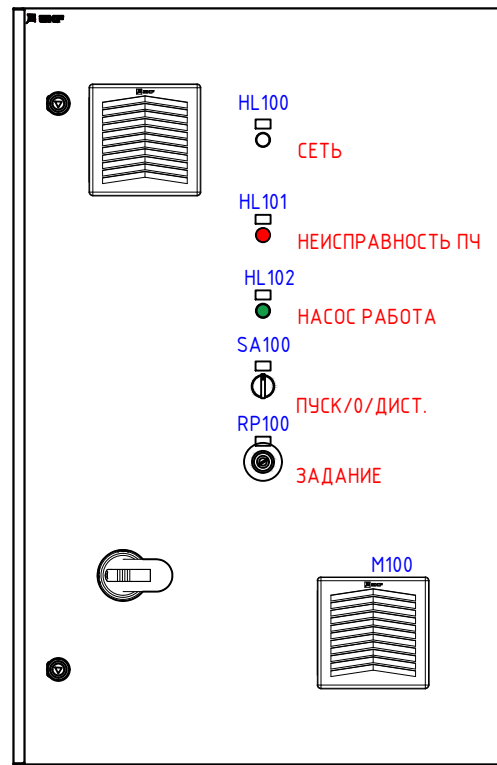
ШУНЗНПРС v4.0

33

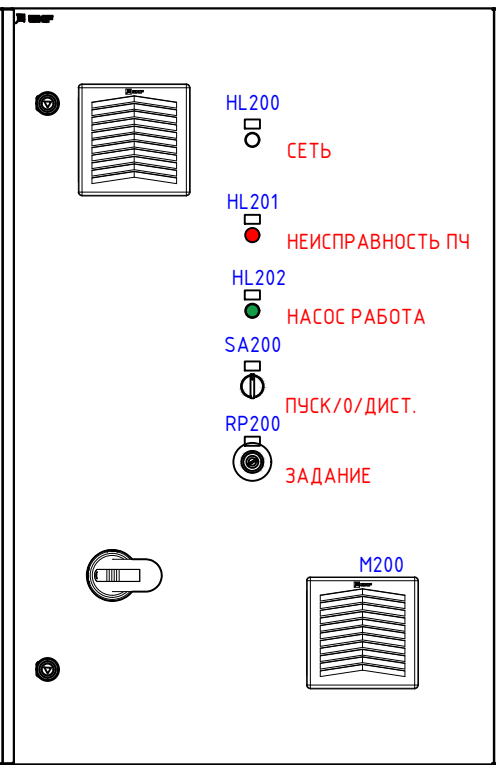
Лист
5



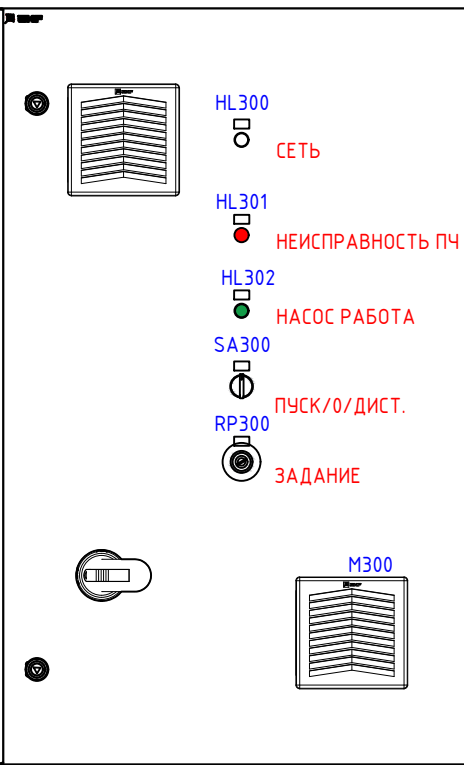
Секция №1 - (секция контроллера управления - СКУ).
Шкаф расположен в помещении оператора.



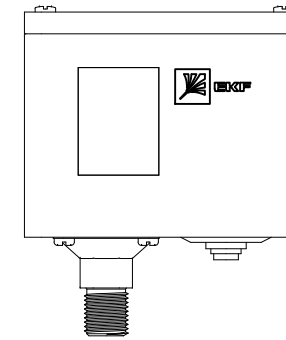
Секция №2 - (секция управления насосом №1 - СУН1).
Шкаф расположен в машинном зале.



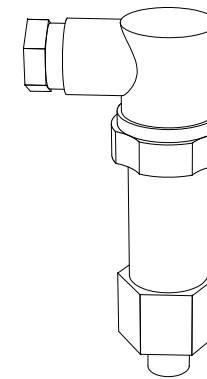
Секция №3 - (секция управления насосом №2 - СУН2).
Шкаф расположен в машинном зале.
1950*



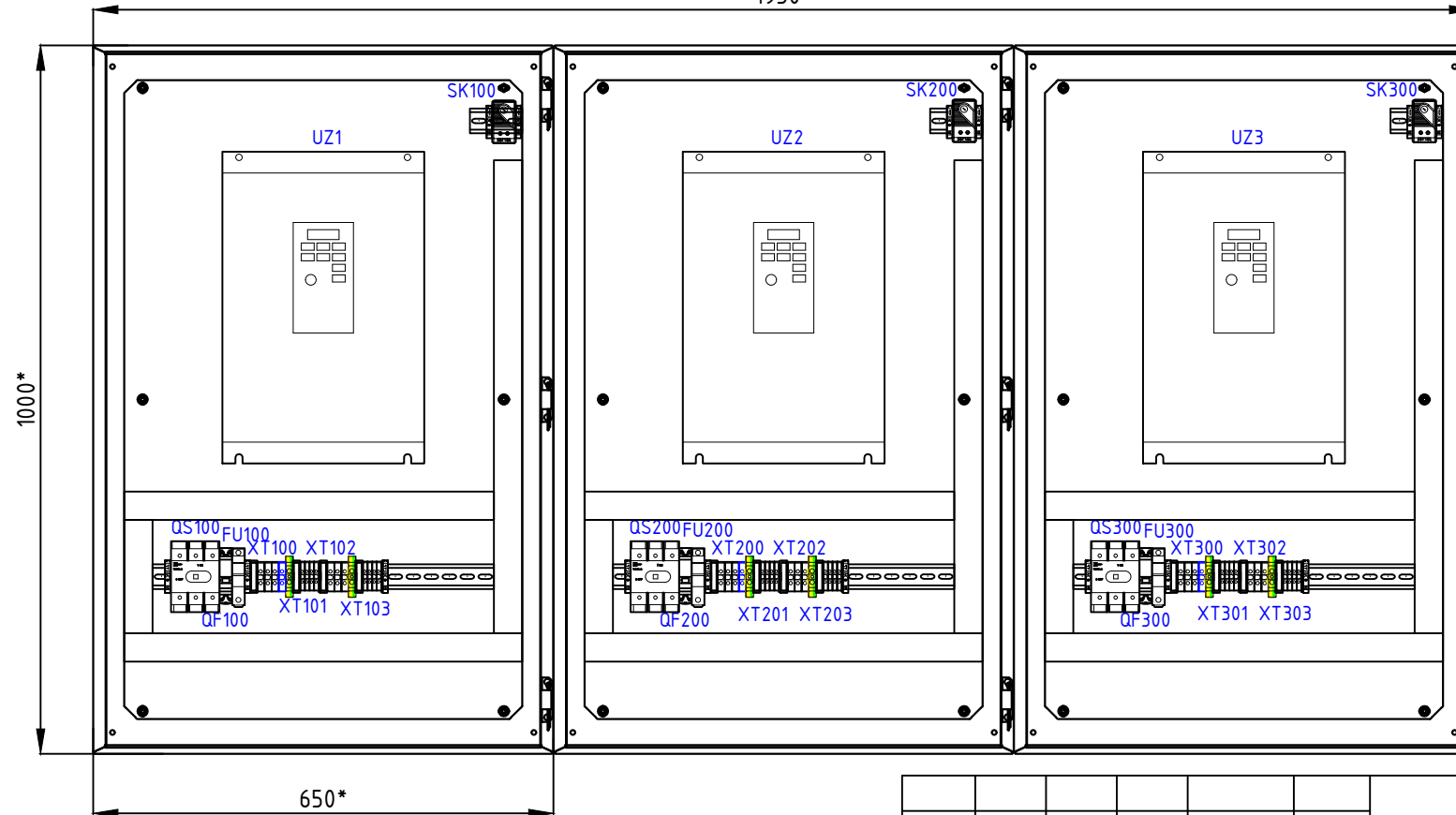
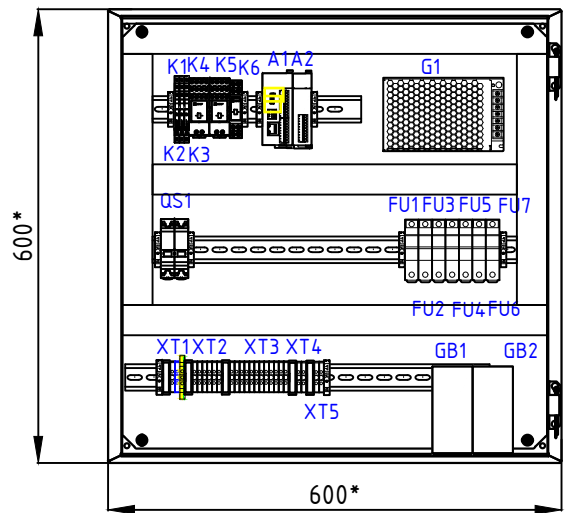
Секция №4 - (секция управления насосом №3 - СУН3).
Шкаф расположен в машинном зале.



МЕХАНИЧЕСКОЕ РЕЛЕ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ RVG-20 EKF 0,6 МПа



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ PRT-100 EKF 0,6 МПа



*-Размер для справок

						ШУНЗНПРС v4.0	B0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал						Автоматика управления насосами. ЗН 22кВтм (секции), ПЧ, PRO-Logic, PRO-Screen поддержание давления.	Стадия	Лист	Листов
Проверил								1	2
Утвердил						Чертеж общего вида			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
ПОЗИЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	КАТАЛОЖНЫЙ НОМЕР	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	К-ВО	ПОЗИЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	ОПИСАНИЕ	КАТАЛОЖНЫЙ НОМЕР	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	К-ВО				
A1	Программируемый контроллер F200 12 В/6 PRO-Logic EKF PROxima	F200-12A-R-P10	EKF	1	HL1	Матрица светодиодная AD16-22HS белый 230 В AC EKF PROxima	ledm-ad16-w	EKF	1				
A2	Модуль интерфейсный EMF 1RS PRO-Logic EKF PROxima	EMF-I-1RS	EKF	1	RP100	Потенциометр 10кОм EKF PROxima	PT22-10K	EKF	3				
A3	Панель оператора EKF PRO-Screen 10E	RSC-10E	EKF	1	RP200								
G1	Блок питания 24В с функцией ИБП MPsu-55W-24 EKF PROxima	mpsu-55w-24	EKF	1	RP300								
GB1	Аккумуляторные батареи	12V 2Ah		2	RP100	Защитный кожух для кнопок с крышкой для пломбировки EKF PROxima	scep-1	EKF	3				
GB2					RP200								
UZ1	Преобразователь частоты 22/30кВт 3x400В VECTOR-100 EKF PROxima	VT100-022-3	EKF	3	RP300								
UZ2					SA100	Переключатель ВД33 ЗР короткая ручка 2NO EKF PROxima	xb2-bd33	EKF	3				
UZ3					SA200								
QS1	Выключатель нагрузки 2P 16A ВН-63 EKF PROxima	SL63-2-16-pro	EKF	1	SA300					Контакт дополнительный ХВ-2 NO зеленый EKF PROxima	pbn-xb-2-no	EKF	6
QF100	Автоматический выключатель 1P 6А (С) 6ка ВА 47-63 EKF PROxima	mcb4763-6-1-06C-pro	EKF	3	SA100								
QF200					SA200								
QF300					SA300								
QS100	Рубильник 80А ЗР с рукояткой управления для прямой установки TwinBlock EKF PROxima	tb-80-3p-f	EKF	3	M100	Вентилятор с фильтром 52 м3/ч 124x124 мм IP54 EKF PROxima	FAN52F	EKF	3				
QS200					M200								
QS300					M300								
QS100	Переходник 280 мм для рукояток управления TwinBlock 80-250А EKF PROxima	tb-a-1-280	EKF	3		Вентиляционная решётка с фильтром 124x124 мм IP54 EKF PROxima	EXF52	EKF	3				
QS200					XT100					Колодка клеммная ЕК-10/63 JXB земля (аналог БЗН) EKF PROxima	plc-ek-10/63	EKF	6
QS300					XT102								
QS100	Рукоятка для управления через дверь рубильникам TwinBlock 80-100А EKF PROxima	tb-80-100-dh	EKF	3	XT200								
QS200					XT202								
QS300					XT300								
K1	PM slim 23/1 EKF AVERES	rms-23-1	EKF	3	XT302	Колодка клеммная ЕК-2,5/25 JXB земля (аналог БЗН) EKF PROxima	plc-ek-2.5/25	EKF	1				
K2					XT1								
K3					XT100								
K4	Разъем для реле РМ4 22/4 EKF AVERES	rm4-22-4	EKF	2	XT200	Колодка клеммная JXB-10/35 синяя EKF PROxima	plc-jxb-10/35b	EKF	3				
K5					XT300								
K4					Реле промежуточное РРА 22/4 5А 24В DC EKF AVERES					rpa-22-4-24DC	EKF	2	XT100
K5	XT102												
K1	РП slim 23/1 6А 24В DC EKF AVERES	rps-23-1-24DC	EKF	3		XT200							
K2					XT202								
K3					XT300								
K6	РП slim 22/2 5А 230В AC EKF AVERES	rps-22-2-230	EKF	1	XT302	Колодка клеммная JXB-2.5/35 серая EKF PROxima	plc-jxb-2.4/35gy	EKF	47				
K6					XT1								
SK100					Термостат NO (охлаждение) на DIN-рейку 10А 230В IP20 EKF PROxima					TNO10M	EKF	3	XT101
SK200	XT103												
SK300	XT2												
FU1	Предохранитель-разъединитель для ПВЦ 10x38 1P (с индикацией) EKF PROxima	pr-10-38-1	EKF	10	XT201								
FU100					XT203								
FU2					XT3								
FU200					XT301								
FU3					XT303								
FU300					XT4								
FU4					XT5								
FU5					XT1					Колодка клеммная JXB-2.5/35 синяя EKF PROxima	plc-jxb-2.5/35b	EKF	1
FU6		Держатель для маркировки клеммных групп PROxima	ahdw-2-38	EKF	17								
FU7		Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima	ahdw-ew	EKF	26								
FU1	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 0,5А EKF PROxima	pvc-10x38-0,5	EKF	1		Заглушка для JXB-2,5/35 EKF PROxima	sak-2.5-35	EKF	6				
FU100	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 1А EKF PROxima	pvc-10x38-1	EKF	8		DIN-рейка перфорированная (500мм.) EKF PROxima	adr-50	EKF	6				
FU200						DIN-рейка перфорированная (75мм.) EKF PROxima	adr-7.5	EKF	3				
FU3						Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 40x40мм.) EKF PROxima	kk40-40	EKF	8				
FU300						Щит с монтажной панелью ЩМПг- 60.60.25 IP54 EKF PROxima	mb24-06	EKF	1				
FU4						Щит с монтажной панелью ЩМПг-100.65.30 (ЩРМ-5) IP54 PROxima	mb24-5	EKF	3				
FU5						Реле избыточного давления EKF RVG-20-0,6 (0,6 МПа)	RVG-20-0,6	EKF	1				
FU6						Преобразователь давления PRT-100-0,6-1,0-G2	PRT-100-0,6-1,0-G2	EKF	1				
FU7													
FU2	Плавкая вставка цилиндрическая ПВЦ (10x38) 16А EKF PROxima	pvc-10x38-16	EKF	1									
HL100	Матрица светодиодная AD16-16HS белый 230 В AC (16мм) EKF PROxima	ledm-ad16-16-w	EKF	3									
HL200													
HL300													
HL102	Матрица светодиодная AD16-16HS зеленая 24 В DC (16мм) EKF PROxima	ledm-ad16-24-g	EKF	3									
HL202													
HL302													
HL101	Матрица светодиодная AD16-16HS красная 24 В DC (16мм) EKF PROxima	ledm-ad16-24-r	EKF	3									
HL201													
HL301													

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

ШУНЗНPRS v4.0

ВО

Лист
2