

ООО "САТОН ЭНЕРГО"

Заказчик: ООО «Волжские  
коммунальные системы»

Объект: КНС–25

Адрес: РФ, Самарская область,  
г.Тольятти, Комсомольский р–он, ул.  
Носова, 15а.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

08.03.18–АТМ

Реконструкция КНС–25.

Главный инженер проекта

А.Ф. Макаренко

Тольятти 2018 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема АСУ ТП	
3	Схема электрическая принципиальная	
4	Схема электрическая принципиальная. ША	
5	Шкаф ША. Общий вид	
6	Шкаф управления оператора.Общий вид	
7	План трасс	

1. Рабочая документация выполнена на основании технического задания заказчика по выполнению реконструкции канализационной насосной станции , в ней представлены
- технические решения автоматизированной системы управления (АСУ ТП )
2. Информация о работе насосного оборудования отображается на панели оператора GS2107-WTBD.
3. Режим централизованного автоматизированного управления обеспечивается АСУ ТП,
- выполненной на базе технических средств фирмы Mitsubishi.
4. В состав комплекса технических средств АСУ ТП входят: программируемый логический контроллер FX3G-60MR/DS ,панель оператора GS2107-WTBD, аналоговый модуль измерения Fx2N-8AD, Siemens 3RW4036-1BB04 установленные для плавного пуска насосов.
5. Контроллер обеспечивает прием и обработку информации,и сигналов поступающих от различных устройств, контролирующих работу, управление электроприводами и релейно-контактной аппаратуры.
6. Все металлические, нормально не токоведущие части электрооборудования занулить нулевой жилой кабеля.
7. Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

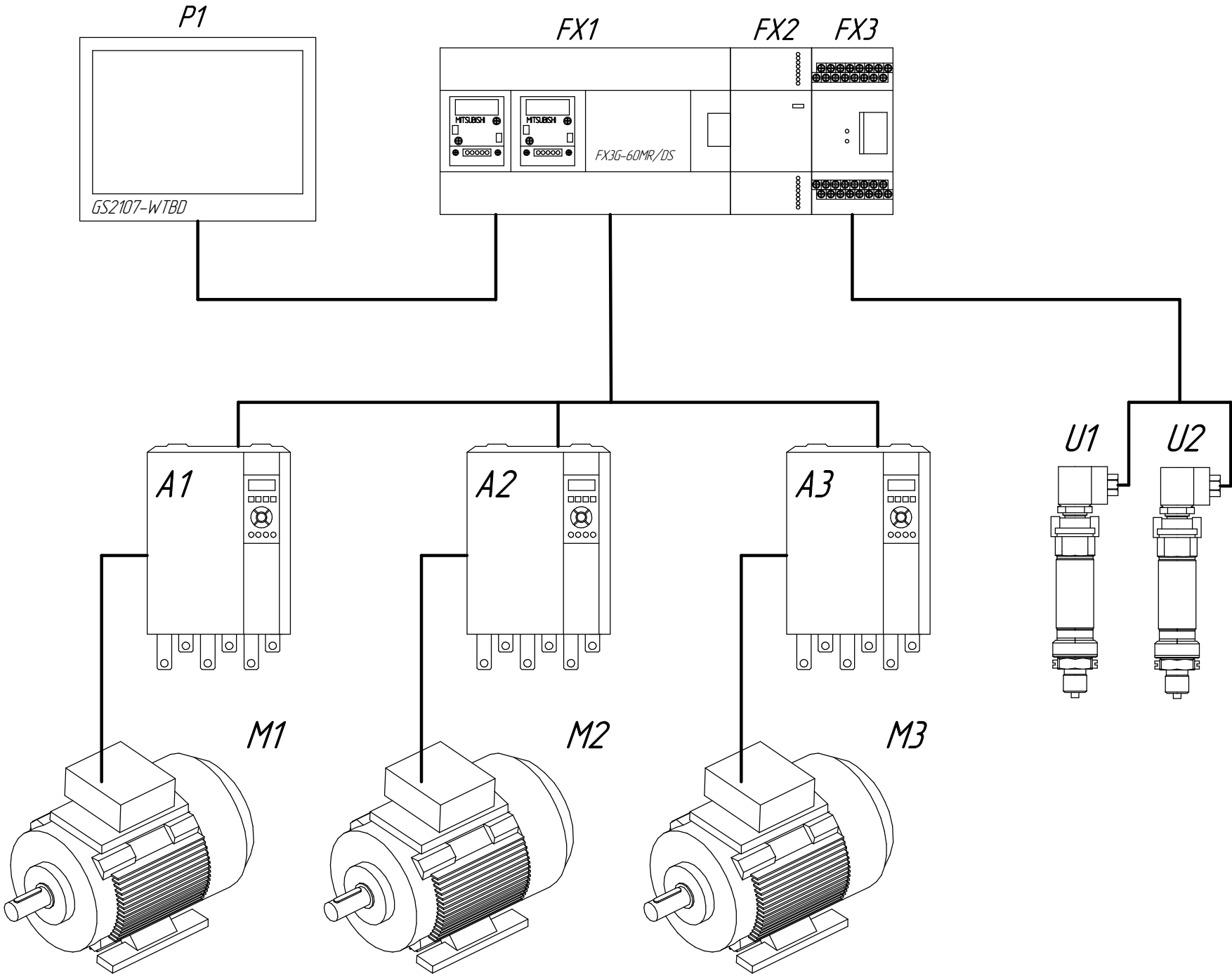
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
8.03.18-АТМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 12.1.030-81	Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводков на планах	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

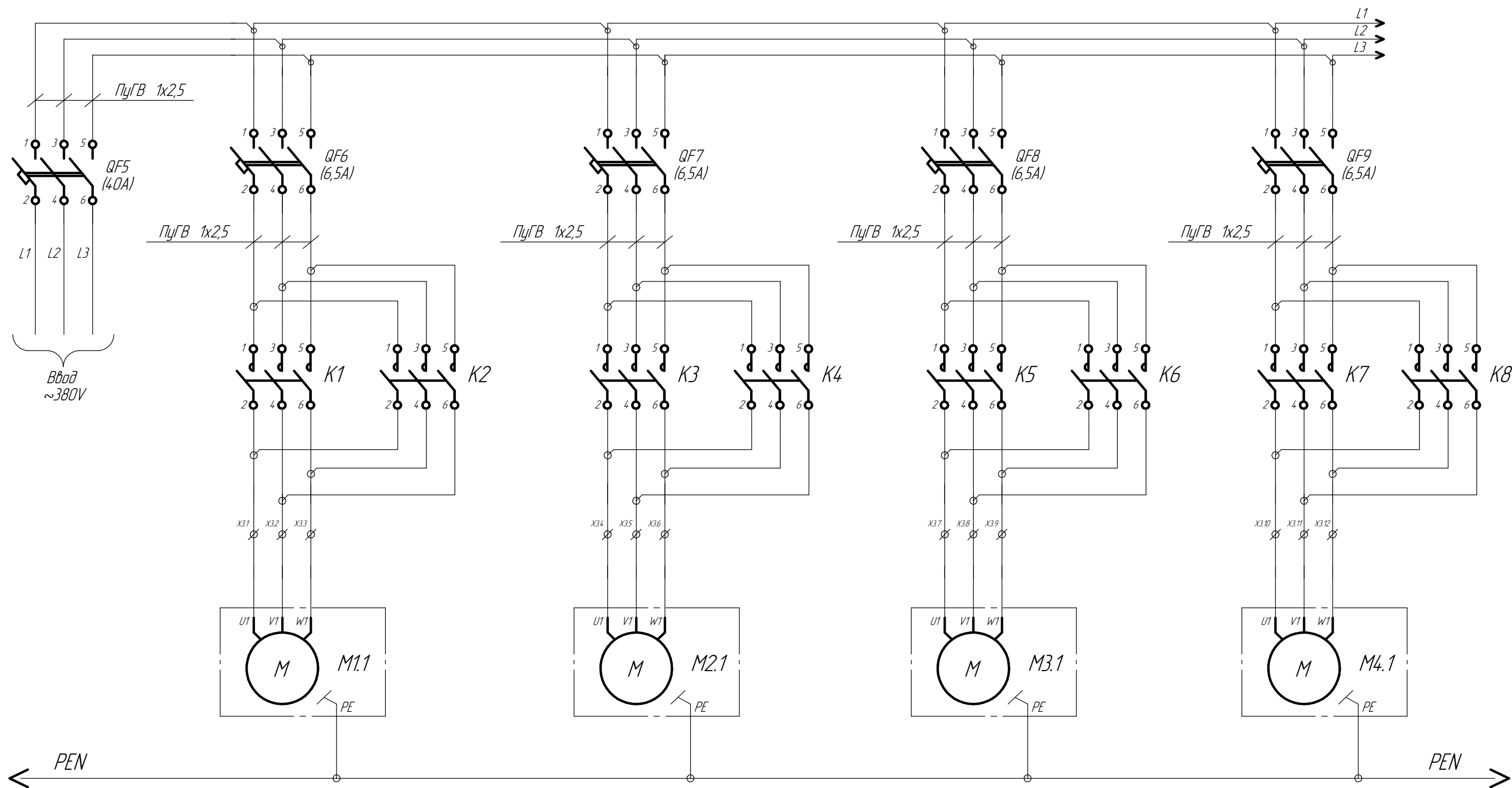
					8.03.18-АТМ			
					Объект: КНС-25 Адрес: РФ, Самарская обл, г.о. Тольятти, Комсомольский р-он, Носова,15а			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосами	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко				Р	1	7
Проверил		Удинеева						
Выполнил		Ероков						
					Общие данные	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		



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

					8.03.18-АТМ			
					Объект: КНС-25 Адрес: РФ, Самарская обл., г.о. Тольятти, Комсомольский р-он, Носова, 15а			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосами	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Макаренко					Р	2	
Проверил	Удинеева							
Выполнил	Ероков							
					Принципиальная схема АСУ ТП	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

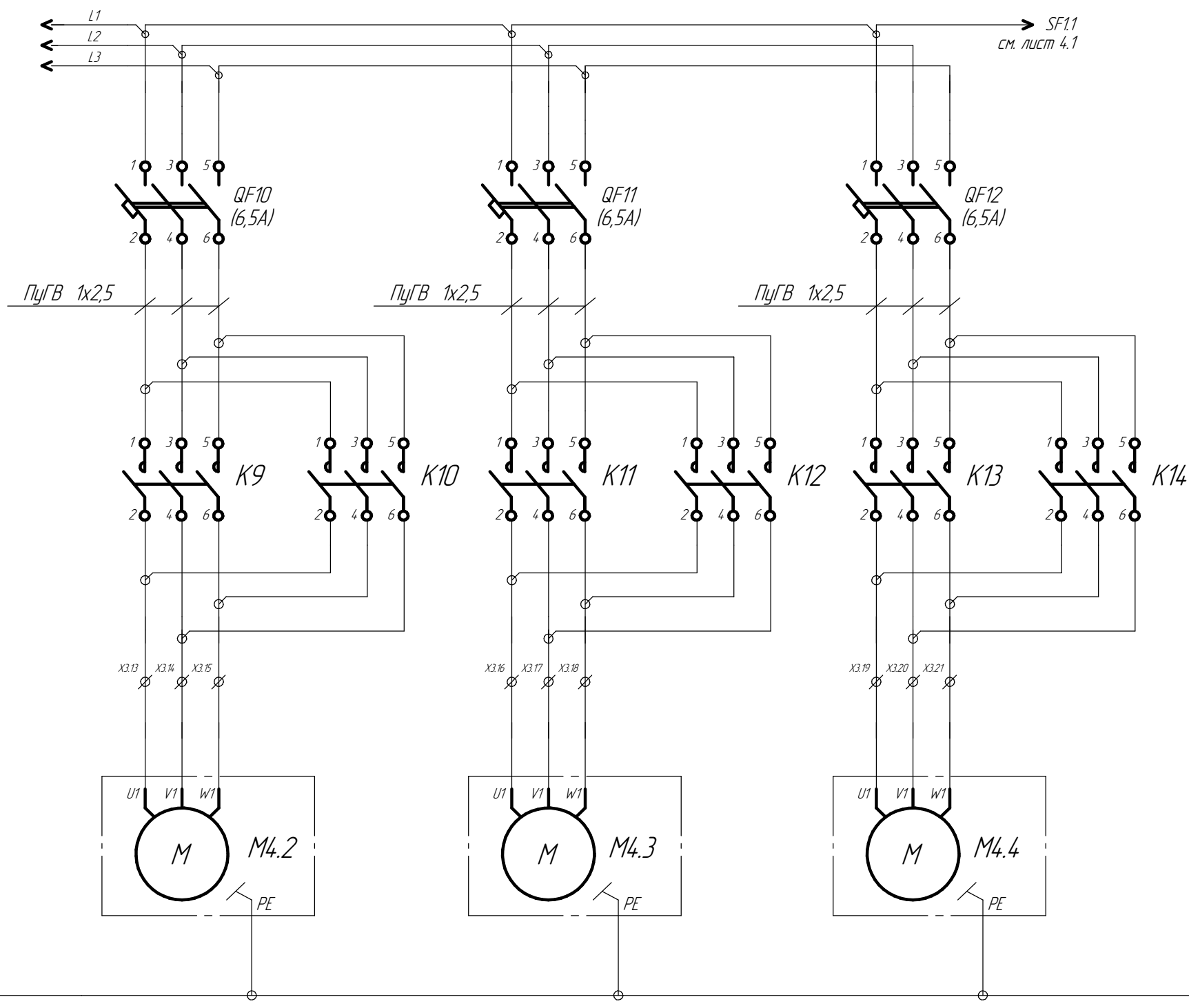
Электроприемник, позиция	Электропривод SA 14.6, M1	Электропривод SA 14.6, M2	Электропривод SA 14.6, M3	Электропривод SA 14.6, M4
Напряжение, (V) / Мощность (W)	~380V /16kW	~380V /16kW	~380V /16kW	~380V /16kW



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

					8.03.18-АТМ			
					Объект: КНС-25 Адрес: РФ, Самарская обл., г.о. Тольятти, Комсомольский р-он, Носова, 15а			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосами	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко				Р	3.1	
Проверил		Удинеева						
Выполнил		Ероков						
					Схема электрическая принципиальная	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		
Копировал					Формат А3			

Электроприемник, позиция	Электропривод SA 14.2, M5	Электропривод SA 14.2, M6	Электропривод SA 14.2, M7	
Напряжение, (V) / Мощность (W)	~380V /0.75kW	~380V /0.75kW	~380V /0.75kW	



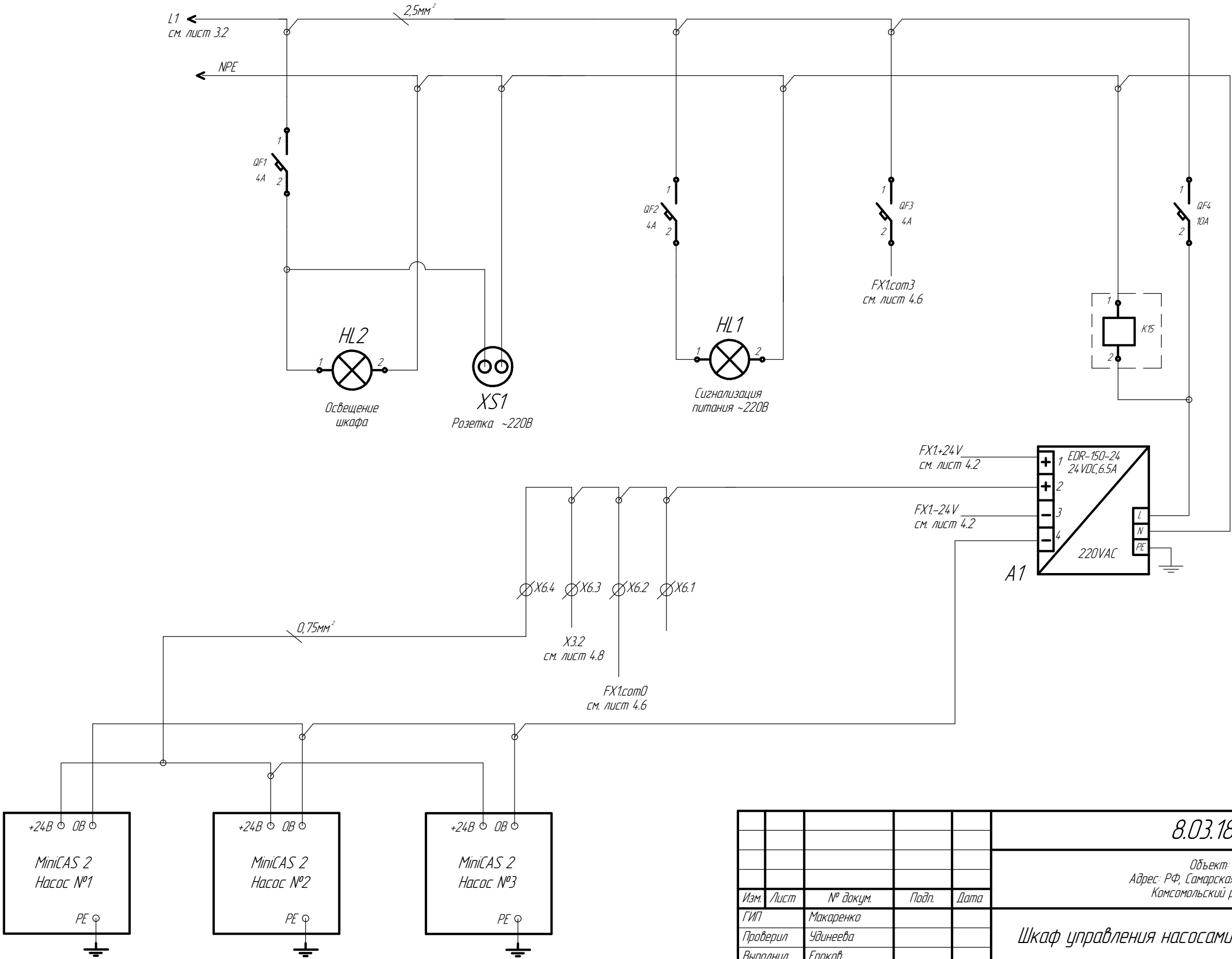
Изд. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инд. N	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8.03.18-АТМ

Лист  
3.2

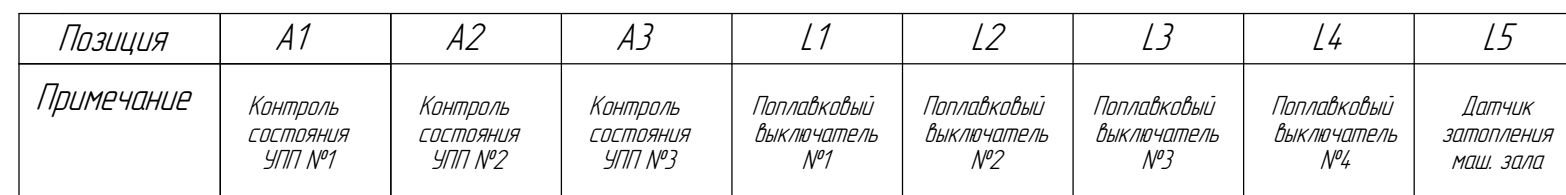
Электроприемник, позиция	Светильник, HL2		Лампа LED, HL1	
Напряжение, (V) / Мощность (W)	~220V / 4W		~220V	



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

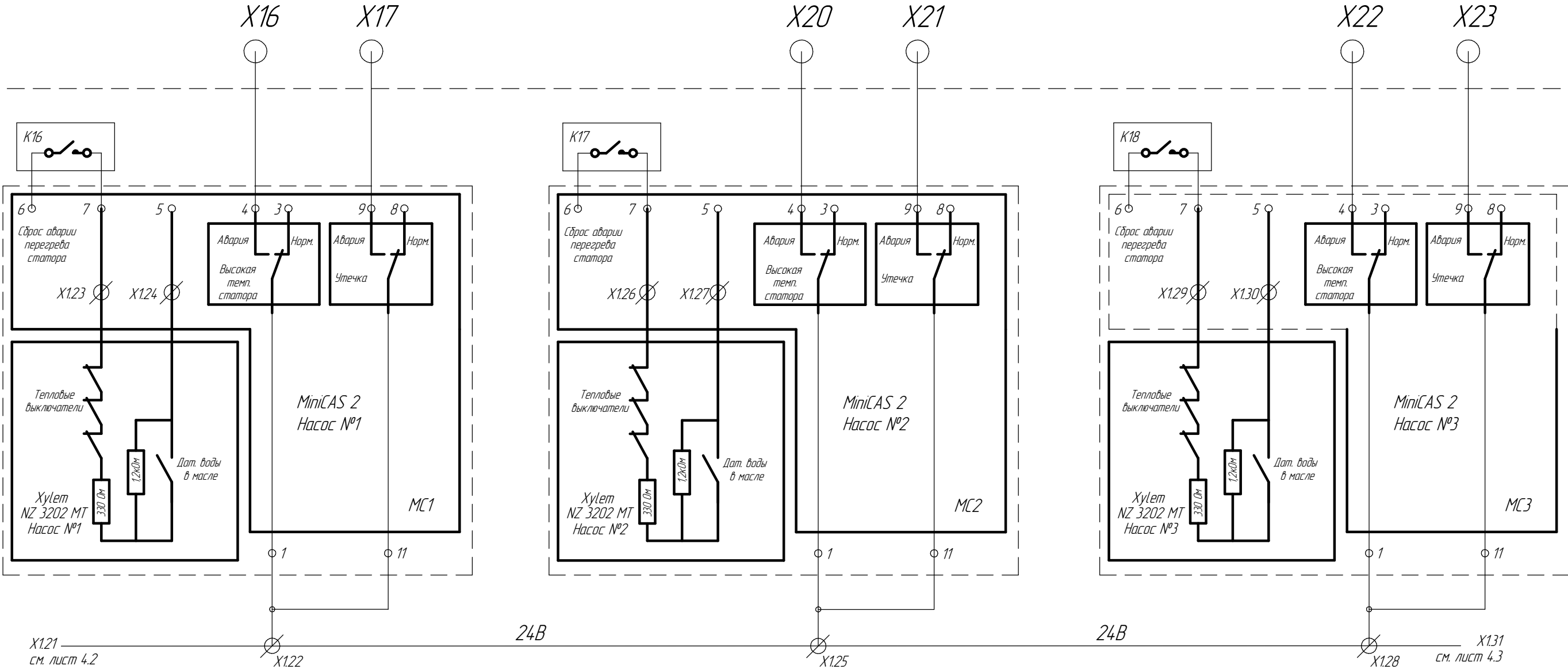
					8.03.18-АТМ			
					Объект: КНС-25 Адрес: РФ, Самарская обл, г.о. Тольятти, Комсомольский р-он, Носова, 15а			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосами	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Макаренко					Р	4.1	
Проверил	Удинеева							
Выполнил	Ероков							
					Схема электрическая принципиальная ША	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

*FX3G-60MR-DS*



4.2

FX3G-60MR-DS



X121  
см. лист 4.2

24В

24В

X131  
см. лист 4.3

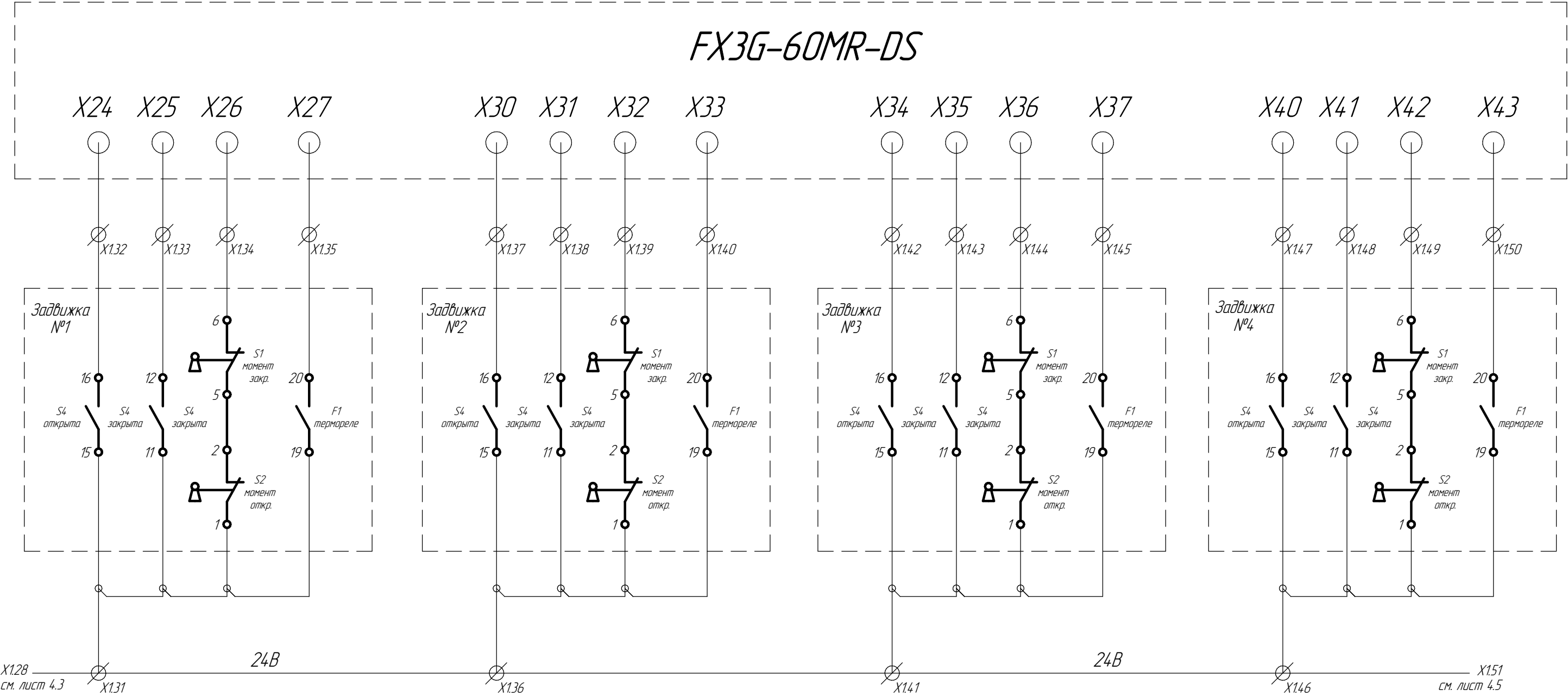
Изд. N подл.	Взам. инд. N
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8.03.18-АТМ



FX3G-60MR-DS

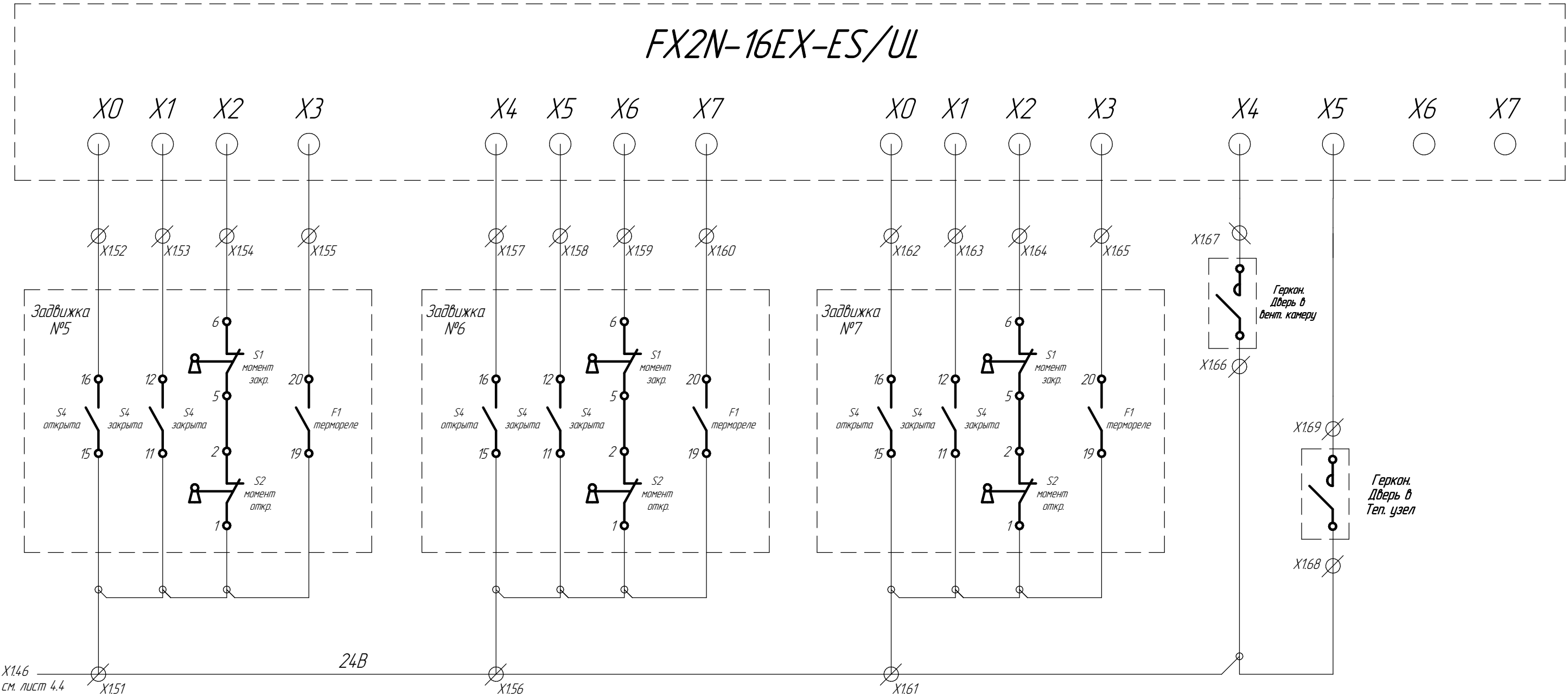


Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8.03.18-АТМ

FX2N-16EX-ES/UL



X146  
см. лист 4.4

24B

X156

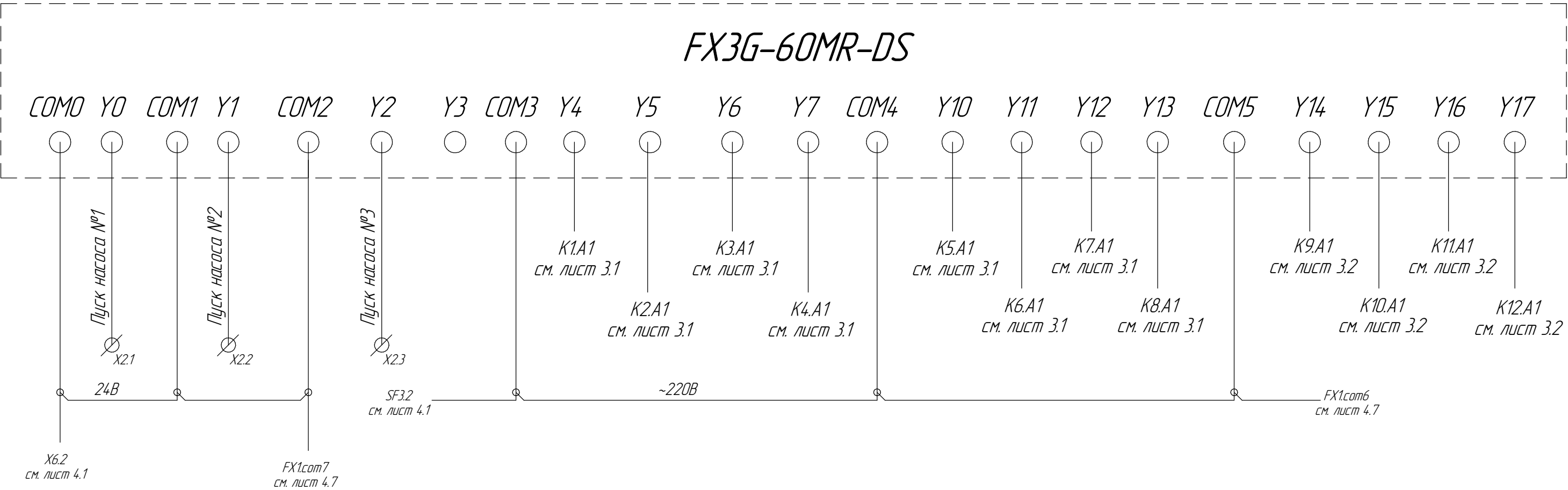
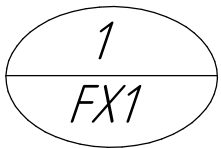
X161

Изд. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инд. N	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8.03.18-АТМ

Лист  
4.5



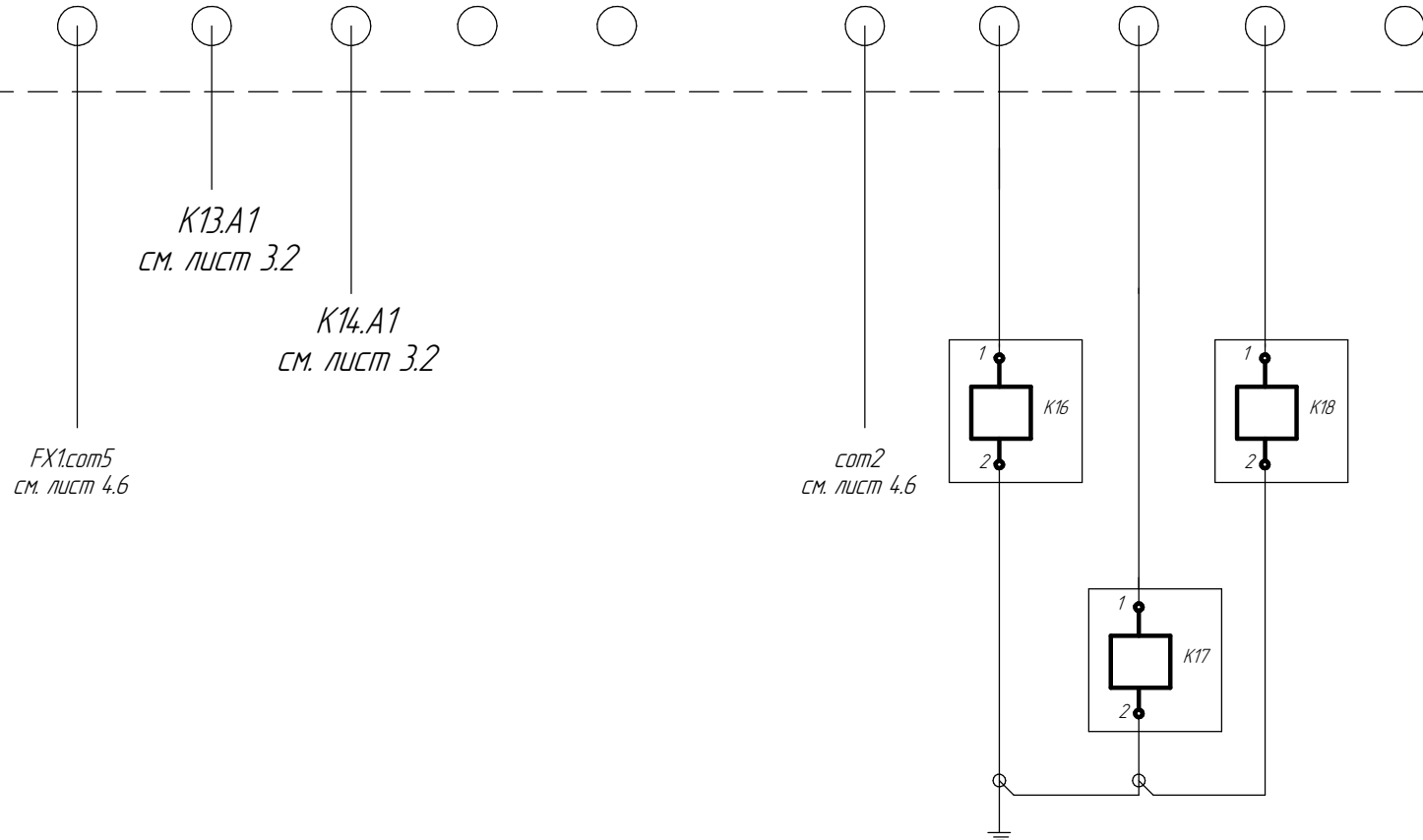
Позиция	S1	S2	S3	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
Обозначение	сигнал	сигнал	сигнал	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0	TVS 1H0
Примечание	Пуск насоса №1	Пуск насоса №2	Пуск насоса №3	Задвижка №1 Открыть	Задвижка №1 Заккрыть	Задвижка №2 Открыть	Задвижка №2 Заккрыть	Задвижка №3 Открыть	Задвижка №3 Заккрыть	Задвижка №4 Открыть	Задвижка №4 Заккрыть	Задвижка №5 Открыть	Задвижка №5 Заккрыть	Задвижка №6 Открыть	Задвижка №6 Заккрыть

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

1  
FX1

FX3G-60MR-DS

COM6 Y20 Y21 Y22 Y23 COM7 Y24 Y25 Y26 Y27

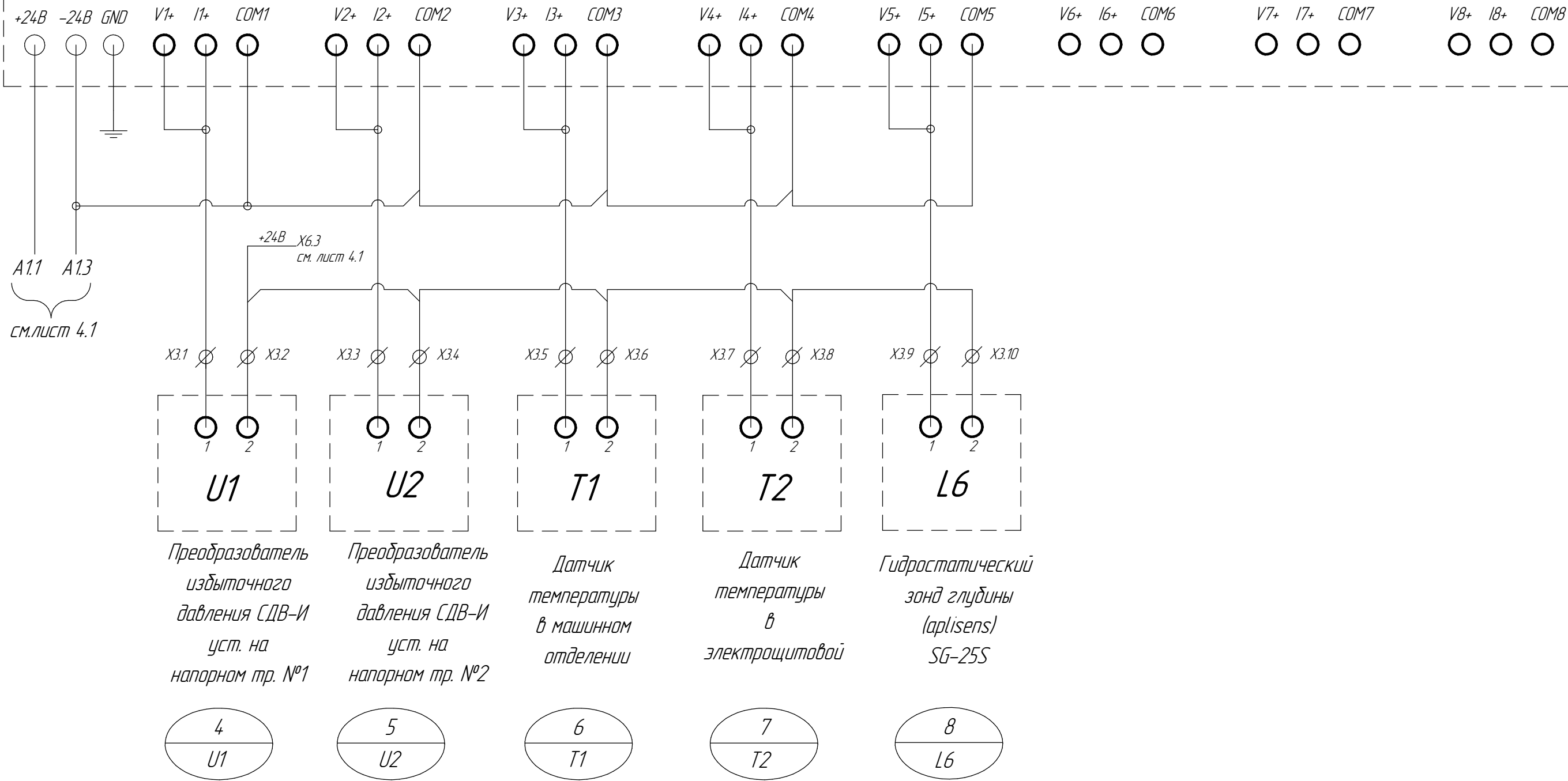


Позиция	K13	K14	K16	K17	K18
Обозначение	TVS 1H0	TVS 1H0	ESB-20-11	ESB-20-11	ESB-20-11
Примечание	Задвижка №7 Открыть	Задвижка №7 Заккрыть	Сброс аварии тем. насоса №1	Сброс аварии тем. насоса №2	Сброс аварии тем. насоса №3

Изд. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инд. N	

3  
FX3

FX2N-8AD



Преобразователь  
избыточного  
давления СДВ-И  
уст. на  
напорном тр. №1

4  
U1

Преобразователь  
избыточного  
давления СДВ-И  
уст. на  
напорном тр. №2

5  
U2

Датчик  
температуры  
в машинном  
отделении

6  
T1

Датчик  
температуры  
в  
электрощитовой

7  
T2

Гидростатический  
зонд глубины  
(aplisens)  
SG-25S

8  
L6

Изм. N подл.	
Подпись и дата	
Взам. инд. N	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

8.03.18-АТМ

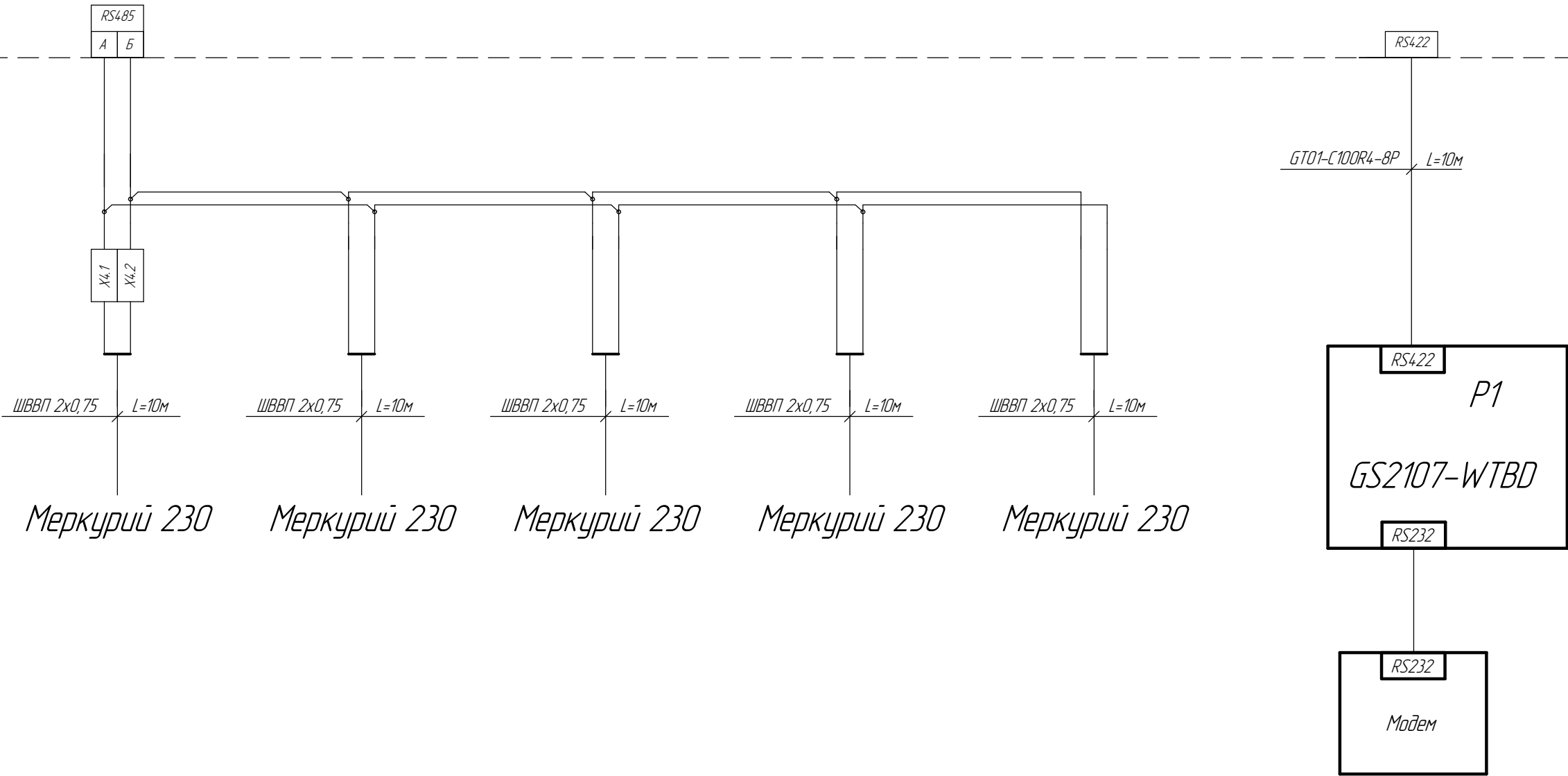
Копировал

Формат А3

Лист  
4.8

Diagram of a circle divided horizontally. The top half contains the number '1' and the bottom half contains the text 'FX1'.

Diagram of a horizontal cable with a label *FX3G-60MR-DS* in the center. On the left end, there is a connector labeled *RS485* with pins *A* and *B*. On the right end, there is a connector labeled *RS422*.



Инд. N подл.	Подпись и дата	Взам. инд. N

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

8.03.18-ATM

Луст
4.9

Копировал

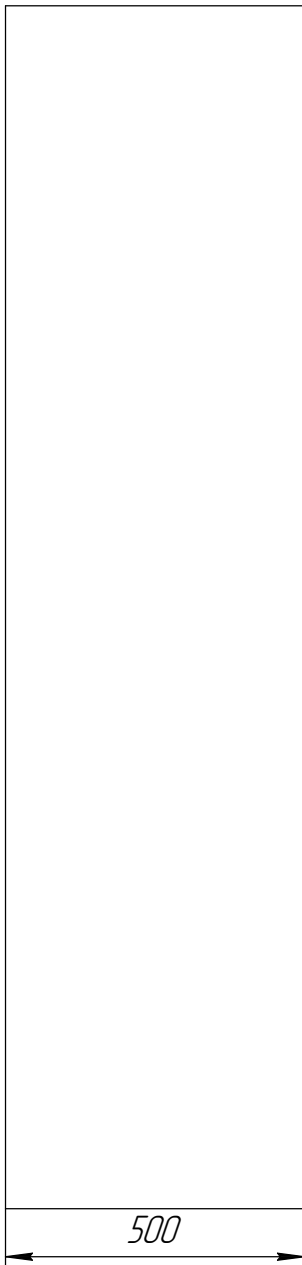
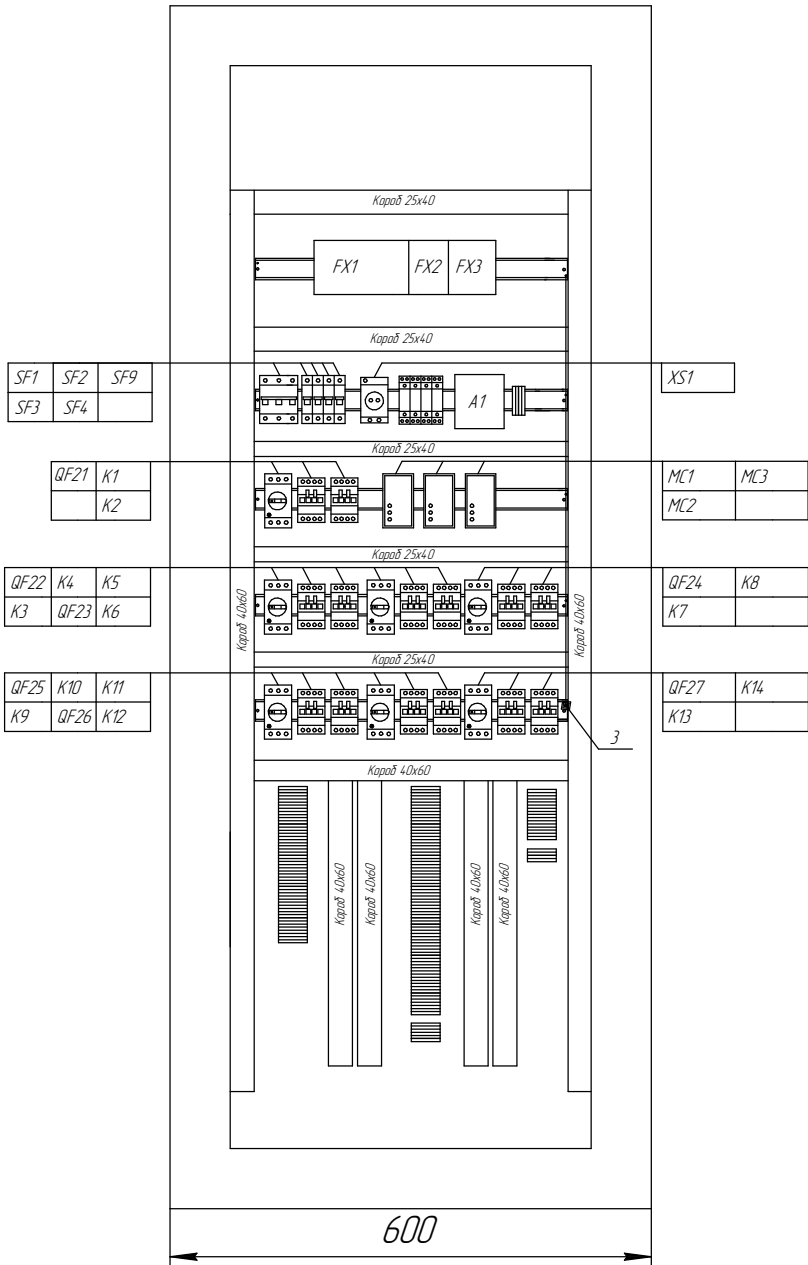
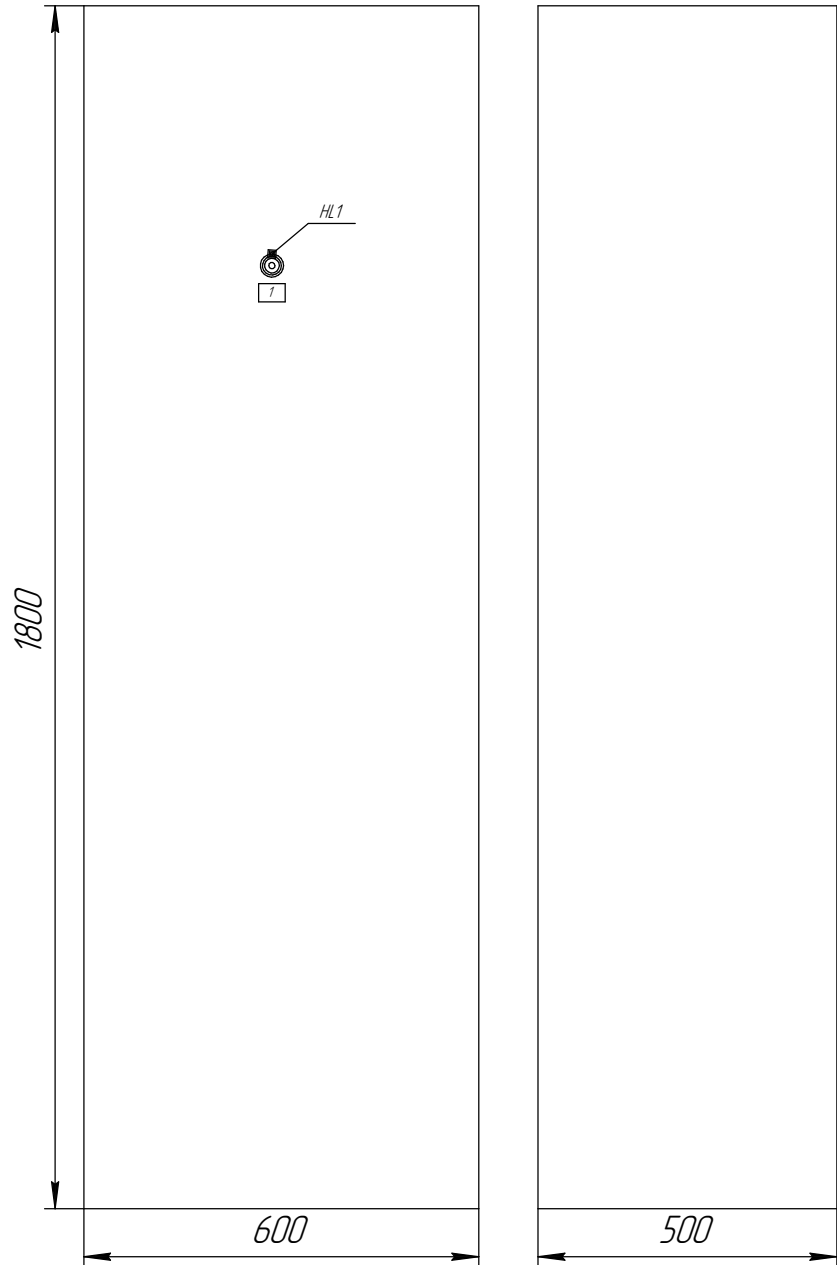
Формат А3

Дверь  
(вид спереди)

Левая боковая стенка  
(вид изнутри)

Шкаф (вид спереди)  
Дверь не показана

Правая боковая стенка  
(вид изнутри)



### Спецификация приборов

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
FX1	FX3G-60MR/DS	Контроллер	1	Mitsubishi
FX2	FX2N-16EX-ES/UL	Блок расширения	1	Mitsubishi
FX3	FX2N-8AD	Модуль аналогового входа	1	Mitsubishi
HL1	AD220S	Лампа LED матрица, 22мм	1	IEK
XS1	PAp10-3-0П	Розетка с заземляющим контактом	1	IEK
QF1.QF3	ВНВ-Т10 1P	Выключатель автоматический однополюсный, 4А	3	Mitsubishi
QF4	ВНВ-Т10 1P	Выключатель автоматический однополюсный, 10А	1	Mitsubishi
QF5	ВНВ-Т10 3P	Выключатель автоматический трехполюсный, 40А	1	Mitsubishi
MC1.MC3	MiniCAS2	Реле контроля сенсоров прот. и температуры	3	КИ/ЕМ РУС
QF6..QF12	MS116-6.3	Мотор-автомат, 3пол., 6,3А	7	ABB
K1.K14	С1Е0910M5	Катушка управления, 9А, 220В AC 50Гц, 110	14	Schneider Electric
A1	EDR-150-24	Блок питания, 24В, 6.5А, 156Вт	1	MEAN WELL
HL2		Светильник светодиодный 4Вт,380/1м, 4000К, IP20	1	ЭРА

### Спецификация монтажных материалов и изделий

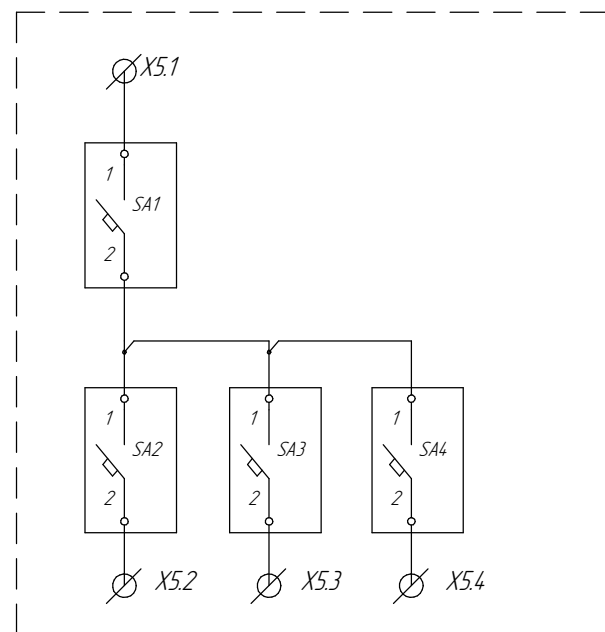
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	RSCQE1865	Шкаф 1800х600х500 мм	1	ОКС
2	RSPCE1860	Монтажная плата, для шкафа	1	ОКС
3	RSDTB65	Комплект, крыша и основание	1	ОКС
4	YDN10-0020	DIN-рейка, 2м	3	IEK
5	СКМ50-025-040	Перфорированный кабель-канал 25х40, 2м	3	IEK
6	СКМ50-040-060	Перфорированный кабель-канал 40х60, 2м	3	IEK
7	UT 2,5	Проходные клеммы 2,5 мм2, серый	110	PHOENIX CONTACT
8	UT 2,5-PE	Клемма защитного провода 2,5 мм2	40	PHOENIX CONTACT

#### Перечень надписей в рамках

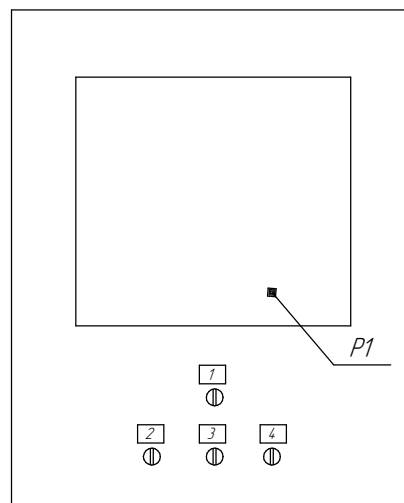
№ рамки	Надпись	Кол.
1	Сеть	1
2	Управлн. Выкл.-Авто.	1
3	Насос №1. Выкл.-Вкл.	1
4	Насос №2. Выкл.-Вкл.	1
5	Насос №3. Выкл.-Вкл.	1

8.03.18-АТМ					
Объект: КНС-25 Адрес: РФ, Самарская обл., г.о. Тольятти, Камсальский р-он, Носада 15а					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосами
ГИП	Макаренко				
Проверил	Удинеева				Шкаф ША. Общий вид
Выполнил	Ераков				
					000 "САТОН ЭНЕРГО"

Схема принципиальная



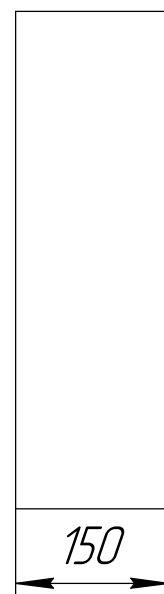
Дверь  
(вид спереди)



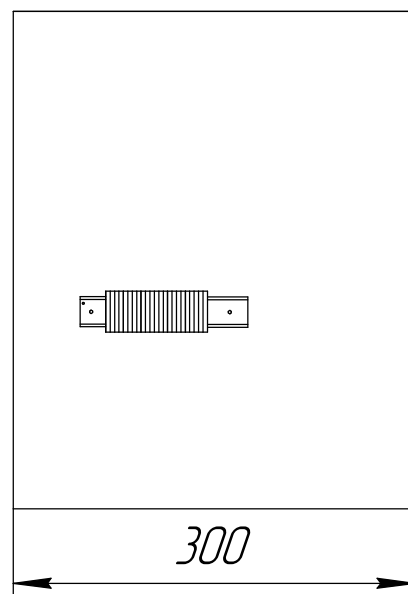
Спецификация приборов

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
P1	GS2107-WTBD	Панель оператора	1	Mitsubishi
SA..SA4	C2SS2-30B-11	Переключатель кулачковый 2 поз., 1НО+1НЗ	4	ABB

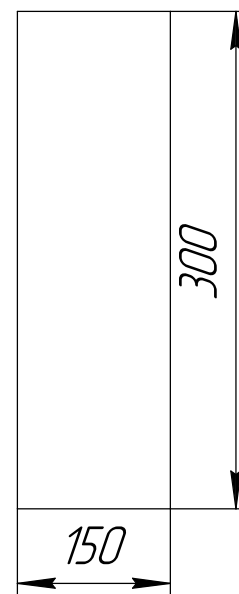
Левая боковая стенка  
(вид изнутри)



Шкаф (вид спереди)  
Дверь не показана



Правая боковая стенка  
(вид изнутри)



Спецификация монтажных материалов и изделий

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	R5CE0331	Шкаф 300х300х150 мм	1	DKC
2	YDN10-0020	DIN-рейка, 2м	1	IEK
3	UT 2,5	Проходные клеммы 2,5 мм <sup>2</sup> , серый	60	PHOENIX CONTACT
4	UT 2,5-PE	Клемма защитного провода 2,5 мм <sup>2</sup>	23	PHOENIX CONTACT
5	РПМ 66х26	Рамка для надписи	4	

Перечень надписей в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Управл.н. Выкл.-Авто.	
2	Насос №1. Выкл.-Вкл.	1
3	Насос №2. Выкл.-Вкл.	1
4	Насос №3. Выкл.-Вкл.	1

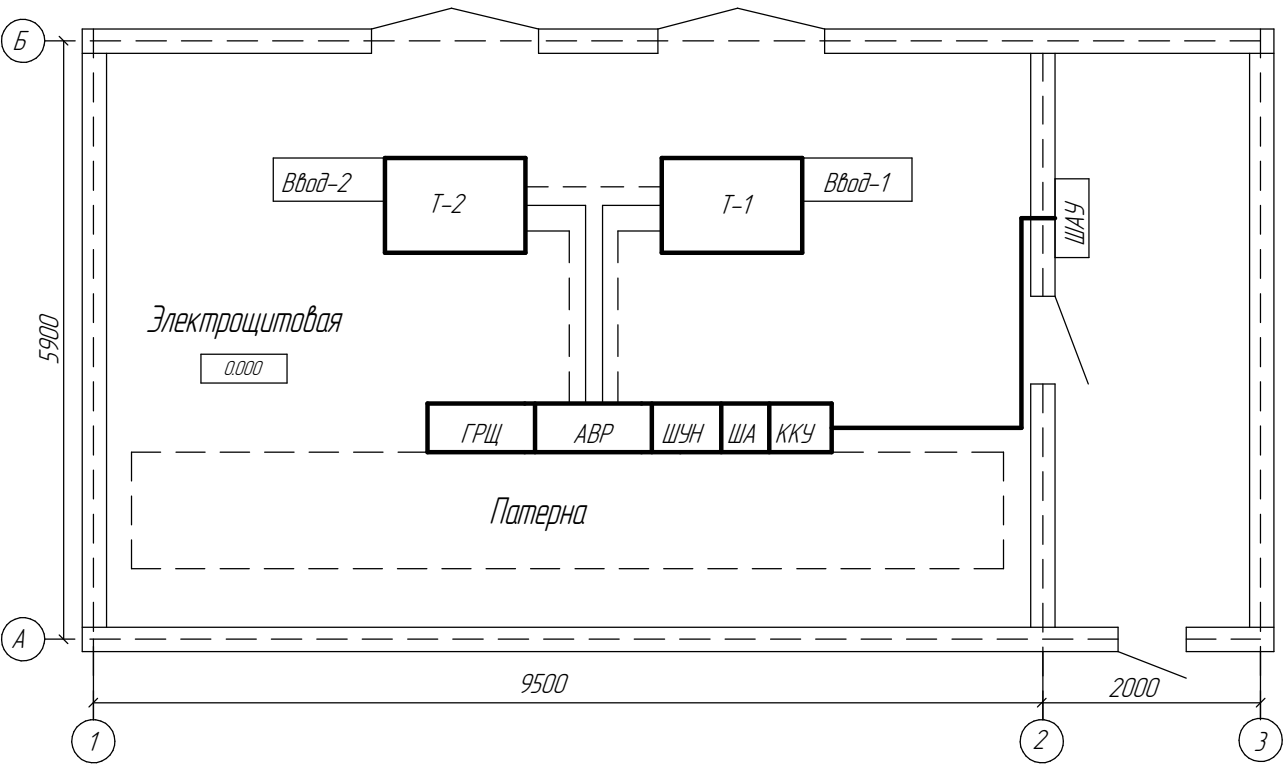
8.03.18-АТМ

Объект: КНС-25  
Адрес: РФ, Самарская обл., г.о. Тольятти,  
Комсомольский р-он, Носова, 15а

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стадия		
ГИП	Макаренко						
Проверил	Удинеева				Р		
Выполнил	Ероков						
					Листов		
					6		
					Шкаф управления насосами		
					Шкаф управления оператором		
					Общий вид		
					ООО "САТОН ЭНЕРГО"		



Фрагмент план на отм. 0.000



Спецификация монтажных материалов и изделий

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	СКК11-040-025-1-К01	Кабель-канал 40х25, с крышкой, 2 м, белый	3	

Таблица условных обозначений

Обозначение	Наименование
	Шкаф
	Трасса

1. Размещение оборудования и шкафов, отметку прокладки трассы уточнить по месту монтажа.
2. Способ прокладки трассы согласовывается с эксплуатирующей организацией или заказчиком.
3. Проход кабелей через стены и перекрытия выполнить в защитных трубах с герметизацией несгораемым материалом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Взам. инв.				
Подпись и дата				
Инд. и подп.				

					8.03.18-АТМ			
					Объект: КНС-25 Адрес: РФ, Самарская обл., г.о. Тольятти, Комсомольский р-он, Носова, 15а			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосами	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко				Р	7	
Проверил		Удинеева						
Выполнил		Ероков						
					План трасс	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

Инд. и подп.	Подпись и дата	Взам. инд. и

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод – изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф 1800х600х500 мм			ООО "САТОН-ЭНЕРГО"	шт.	1		
	Шкаф 300х300х150 мм			ООО "САТОН-ЭНЕРГО"	шт.	1		
	1. Приборы и средства автоматизации							
	Панель оператора 800 x 480pixels , Ethernet, RS232, RS422, SD Card, USB	GS2107-WTBD		Mitsubishi	шт.	1		
	Контроллер, каналов дискретного ввода: 36, каналов вывода : 24 релейных	FX3G-60MR/DS		Mitsubishi	шт.	1		
	Блок расширения, 16 цифровых входов	FX2N-16EX-ES/UL		Mitsubishi	шт.	1		
	Модуль аналогового входа, 8 цифровых входов	FX2N-8AD		Mitsubishi	шт.	1		
	Блок питания, 24В, 6.5А, 156Вт	EDR-150-24		MEAN WELL	шт.	1		
	Модем	УСПД "Мультипорт 104"			шт.	1		
	2. Электроаппаратура							
	Лампа LED матрица, 22мм	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Розетка с заземляющим контактом	РАр10-3-0П		IEK	шт.	1		
	Выключатель автоматический однополюсный, 4А	BHW-T10 1P		Mitsubishi	шт.	3		
	Выключатель автоматический однополюсный, 10А	BHW-T10 1P		Mitsubishi	шт.	1		
	Выключатель автоматический трехполюсный, 40А	BHW-T10 3P		Mitsubishi	шт.	1		
	Реле контроля сенсоров прот. и температуры	MiniCAS2		КСИ/ЕМ РУС	шт.	3		
	Мотор-автомат , Эпол, 6.3А,	MS116-6.3		ABB	шт.	7		
	Катушка управления, 9А, 220В AC 50Гц 1НО	C1E0910M5		Schneider Electric	шт.	14		
	Светильник светодиодный 4Вт,380/1м, 4000К, IP20			ЭРА	шт.	1		
	Переключатель кулачковый 2 поз., 1НО+1НЗ	C2SS2-30В-11		ABB	шт.	4		
	Термосопротивления для измерения температуры воздуха с выходным сигналом 4..20mA	ДТС125М-И		ОВЕН	шт.	2		
	Преобразователь давления измерительный гидростатический	SG-25.S		Aplisens	шт.	1		
	Извещатель утечки воды, H2O-Контакт NEW исп.2 (H.O.)				шт.	1		
	Накладной извещатель точечный магнитоконтактный ИО 102-20 Б2П				шт.	3		

					8.03.18-АТМ.С			
					Объект: КНС-25 Адрес: РФ, Самарская обл, г.о. Тольятти, Комсомольский р-он, Носова,15а			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Шкаф управления насосами	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Макаренко				Р	1	2
Проверил		Удинеева						
Выполнил		Ероков						
					Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "САТОН ЭНЕРГО"		

