Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. На 2-х листах.	
2	Функциональная схема автоматизации.	
3	Принципиальная схема питания (фрагмент).	
4	Принципиальная схема технологической сигнализации. На 2-х листах.	
5	Принципиальная схема подключения датчиков к регистратору	
	типа Метран 910. На 2-х листах.	
6	Электропривод AUMA SA запорной арматуры на всасывающем и напорном	
	коллекторе насосной, управляемой по месту и со сборки. Схема электрическая	
	полная. На 3-х листах.	
7	Электропривод AUMA SA основной запорной арматуры на всасе насоса,	
	управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	
	На 3-х листах.	
8	Электропривод AUMA SA основной запорной арматуры на напоре насоса,	
	управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	
	На 3-х листах.	
9	Электропривод AUMA SG байпасной запорной арматуры на всасе насоса,	
	управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	
	На 3-х листах.	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
10	Электропривод AUMA SG байпасной запорной арматуры на напоре насоса,	
	управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	
	На 3-х листах.	
11	Перечень запорной арматуры. На 2-х листах.	
12	Вводной шкаф сборки РТЗО "LSO2". Схема присоединений кабелей.	
13	Схема заполнения и подключения кабелей к рядам зажимов блоков в	
	сборке "LSO2". На 2-х листах.	
14	План расположения оборудования и трассировка кабелей КИПиА.	
15	Схема кабельных соединений датчиков температуры.	
16	Трубные и кабельные соединения датчиков давления.	
17	Журнал контрольных кабелей. На 5-ти листах.	

Согласовано

ОТС	Ушаков	11.16
АСО	Коваленко	11.16
ЭТО	Короленко	11.16
ОГС	Цой	11.16
ОиВ	Гангаева	11.16
ГПиТ	Ашифина	11.16

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ВНИМАНИЕ!
Производство работ без проекта производства работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

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

Главный инженер проекта М.С.Свинцов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Ефимов			11.16
ГИП		Свинцов			11.16
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н.контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	2
Общие данные.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной	
	и рабочей документации.	
ГОСТ 21.208-2013	Обозначения условные приборов и средств	
	автоматизации в схемах.	
ГОСТ 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации	
	автоматизации технологических процессов.	
МСН 4.02-02-2004	Тепловые сети.	
	Прилагаемые документы	
694-16-АТС3.С01	Спецификация оборудования, изделий	
	и материалов.	
694-16-2-СМ.АТС6	Смета	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
694-16-АТС3	I очередь строительства. Проектируемая насосная	
	станция на обратном трубопроводе тепловых	
	сетей. Система автоматизации.	
694-16-АТЩ3	I очередь строительства. Проектируемая насосная	
	станция на обратном трубопроводе тепловых	
	сетей. Техническое задание заводу на изготовление	
	сборки задвижек РТ30-88.	
694-16-ОДК1	I очередь строительства. Тепловые сети от котельной	
	до потребителей п. Октябрьский.	

Общие указания

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.408-2013 и ГОСТ 21.208-2013.

Проектом предусмотрена система автоматизации, включающая контроль технологических параметров, управление электрифицированной запорной арматурой, блокировки и сигнализация в соответствии с МСН 4.02-02-2004.

В качестве первичных преобразователей выбраны:

- термопреобразователи сопротивления Метран-203 и Метран-243 (ТОО "Эмерсон" г.Павлодар);
- измерительные преобразователи избыточного давления Метран-150TG (ТОО "Эмерсон" г. Павлодар);

В качестве местных приборов выбраны:

- манометры показывающие МП4-У, сигнализирующие ДМ2005Сг (ТОО "АКЭП" г.Усть-Каменогорск);

Сигналы датчиков давления и температуры заведены на видеографические безбумажные регистраторы Метран-910 в шкафу ШУА. Шкаф ШУА предусмотрен в электротехнической части №694-16-ЭМ3 и расположен в помещении оператора.

Для управления шаровыми кранами с электроприводами предусмотрена сборка РТ30, расположенная в помещении оператора.

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования насосной станции предусмотрены блокировки:

1. для подкачивающих насосов 0UM01D01-0UM01D03 на обратном трубопроводе :
   - останов насосов при останове сетевых насосов: по падению давления в подающем трубопроводе (преобразователь давления поз. U220B);
   - включение резервного насоса автоматически при аварийном отключении рабочего насоса;
   - останов насосов при повышении давления в обратном трубопроводе за НС (преобразователь давления поз. U206B);
2. для запорной арматуры:
   - предусмотрена блокировка работы электроприводов основных и байпасных шаровых кранов на всасе насосов . Сначала открывается кран на байпасе. После выравнивания давления в трубопроводе открывается основной шаровой кран. После открытия основного крана, шаровой кран на байпасе закрывается;
   - открытие и закрытие шаровых кранов на напоре подкачивающих насосов при включении и отключении насосов.

Монтаж средств автоматизации по данному проекту выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Ефимов			11.16
ГИП		Свинцов			11.16
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н.контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.2	
Общие данные.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		

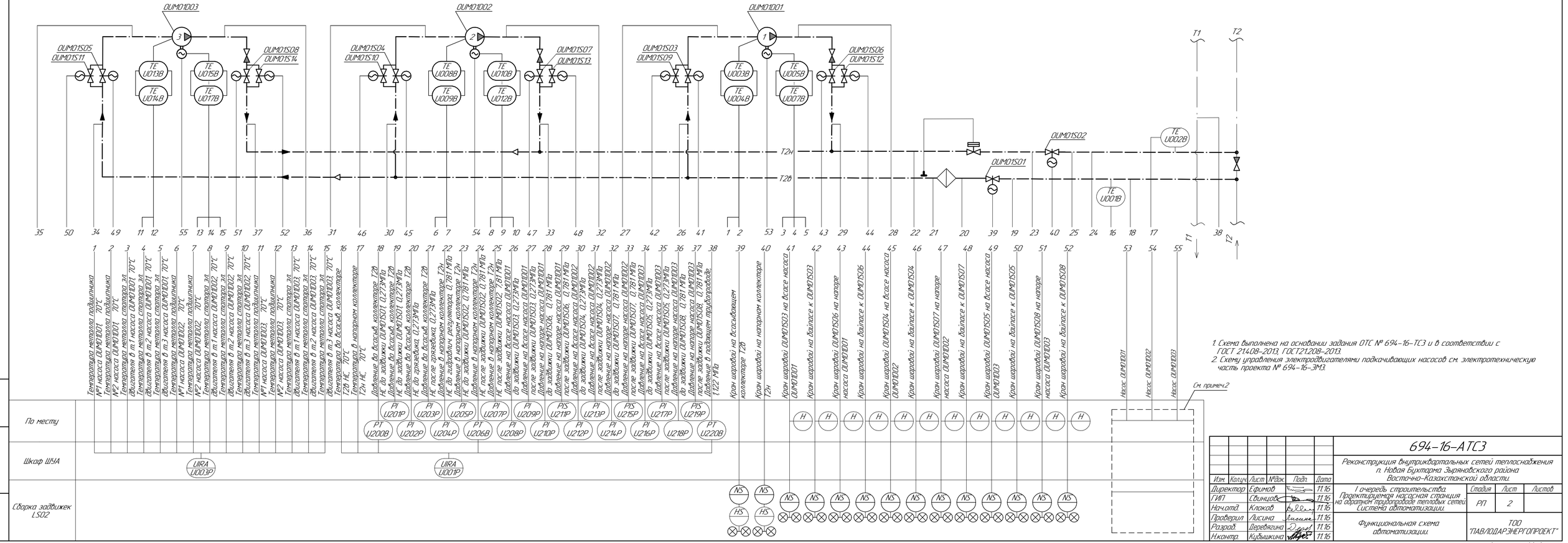
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

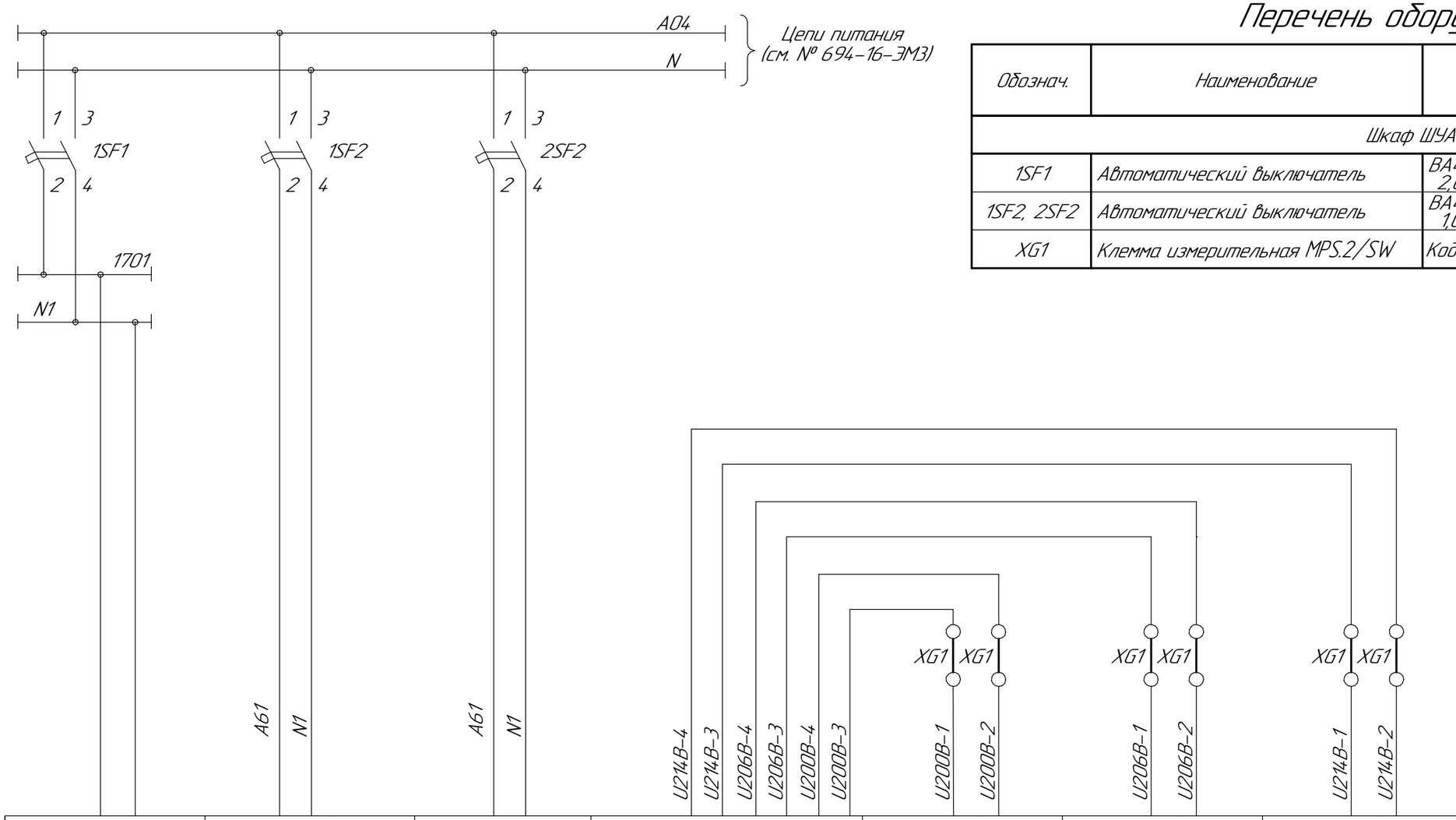
Инв. № подл.



							694-16-АТСЗ	
							Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.	
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Директор			Ефимов		11.16		I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
ГИП			Свинцов		11.16			
Нач.отд.			Клоков		11.16			
Проверил			Лисина		11.16		Функциональная схема автоматизации.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
Разраб.			Перевягина		11.16			
Н.контр.			Курбышкина		11.16			

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

Формат А4х4



~220В	~220В	~220В	=24В	=24В	=24В
	U001P	U003P		U200B	U206B	U220B
	Метран-910	Метран-910		Метран-150TG	Метран-150TG	Метран-150TG
Питание цепей технологической сигнализации	Теплотехнические измерения	Теплотехнические измерения		Давление во всасыв. коллекторе Т2в до задвижки OUM01S01	Давление в напорном коллекторе Т2н после задвижки OUM01S02	Давление в подающем трубопроводе
Шкаф ШУА	Шкаф ШУА	Шкаф ШУА		по месту	по месту	по месту

Перечень оборудования

Обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	К-во	Примечание
Шкаф ШУА					
1SF1	Автоматический выключатель	ВА47-29 2Р 2,0А хар.В	Iр=2А, отс.3,5	1	
1SF2, 2SF2	Автоматический выключатель	ВА47-29 2Р 1,0А хар.В	Iр=1А, отс.3,5	2	
XG1	Клемма измерительная MPS.2/SW	Код ZMP120		6	

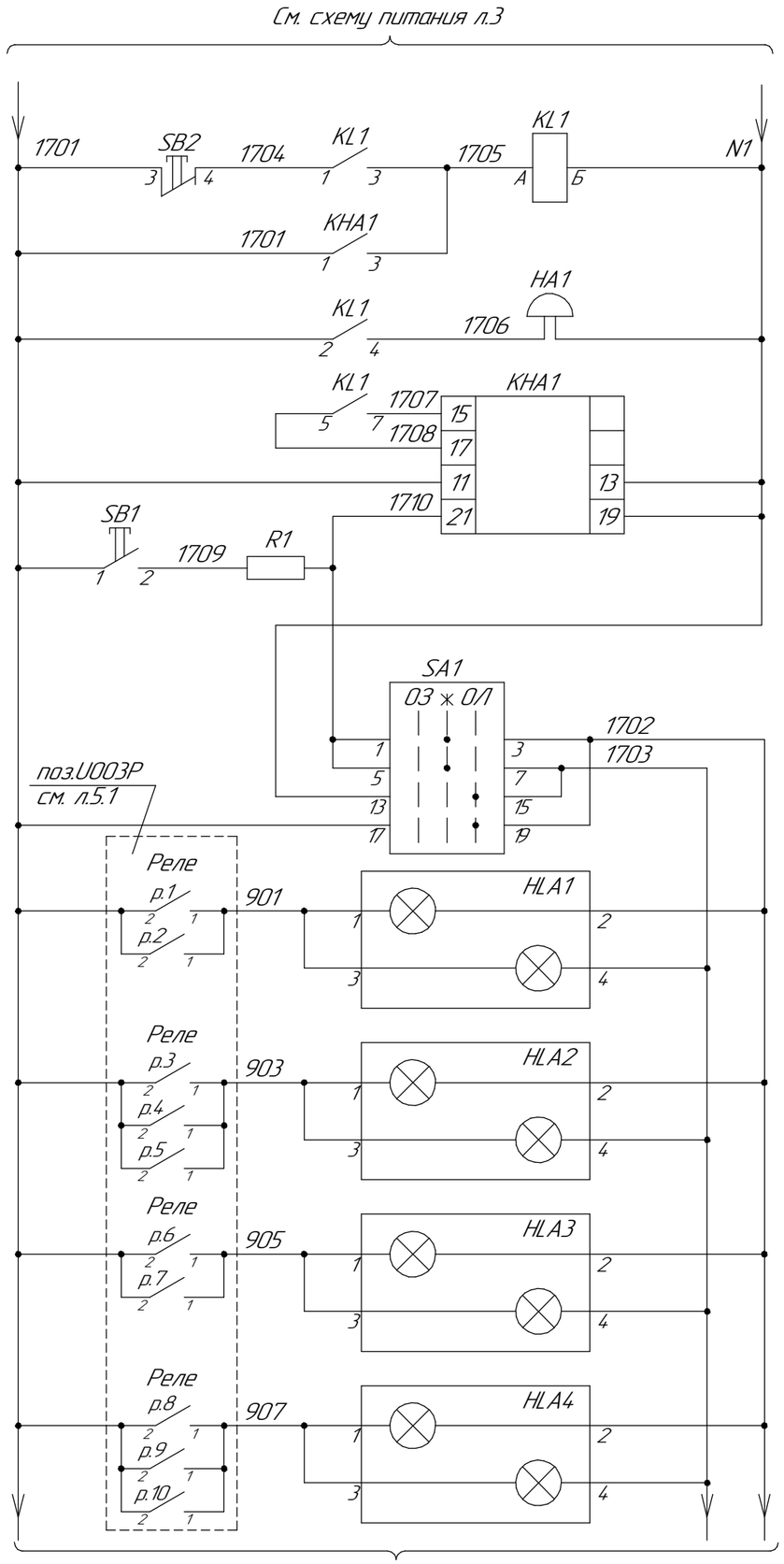
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТСЗ		
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.		
Нач. отд.		Клоков			11.16	I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Проверил		Лисина			11.16				
Разраб.		Деревягина			11.16	Принципиальная схема питания (фрагмент).	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Н. контр.		Кубышкина			11.16				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



См. продолжение на листе 4.2

Питание ~220В цепей технологической сигнализации
Реле включения звонка, кнопка квитирования
Звуковой сигнал технологической сигнализации
Реле импульсное технологической сигнализации
Кнопка опробования звонка
Ключ опробования ламп табло
Повышение темпертуры металла подшипников насоса 0UM01D01
Повышение темпертуры металла статора эл.двигателя насоса 0UM01D01
Повышение темпертуры металла подшипников насоса 0UM01D02
Повышение темпертуры металла статора эл.двигателя насоса 0UM01D02

Перечень аппаратуры

Обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	Кол-во	Примечание
	Шкаф ШУА				
KL1	Реле промежуточное	РЭП36-11	~220 4"з", 4"р"	1шт	
KHA1	Реле тока двустабильное	РТД-12		1шт	
R1	Резистор	ПЭВ	R=2400 Ом	1шт	
SB1, SB2	Выключатель кнопочный	КЕ-011	исп.2	2шт	
HA1	Звонок	МЗ-1		1шт	
HLA1 – HLA12	Табло световое	ТСБ		10шт	
	Лампа	Ц220-25		20шт	
SA1	Переключатель	МКВ-2222/MVI		1шт	

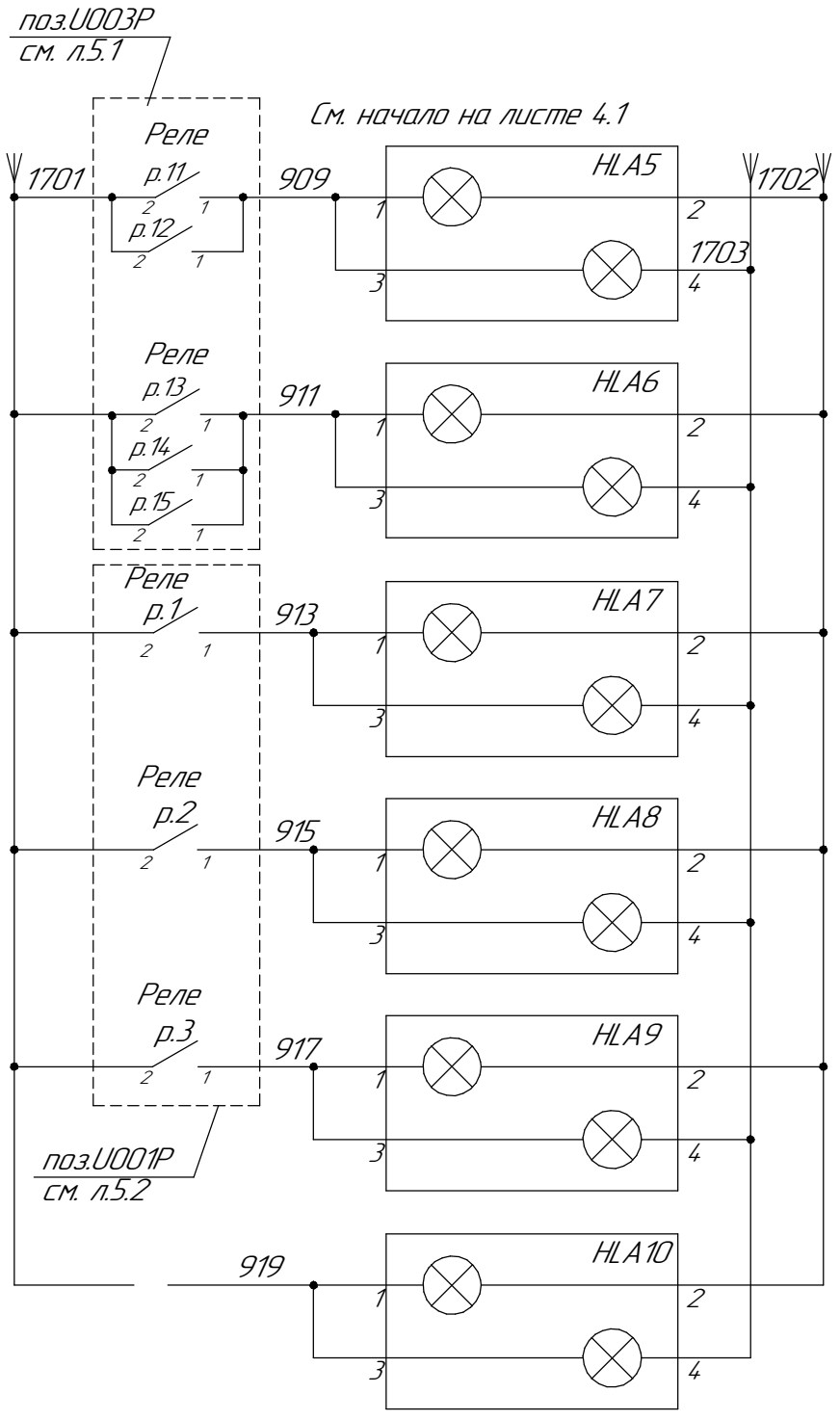
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТС3			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
							РП	4.1	2
Нач.отд.		Клоков			11.16	Принципиальная схема технологической сигнализации	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Лисина			11.16				
Разраб.		Деревягина			11.16				
Н.контр.		Кубышкина			11.16				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Повышение темпертуры металла подшипников насоса OUM01D03
Повышение темпертуры металла статора эл.двигателя насоса OUM01D03
Повышение давления воды вовсасывающем коллекторе Т2в
Повышение давления воды в напорном коллекторе Т2н
Повышение давления воды в подающем трубопроводе
Резерв

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н.контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

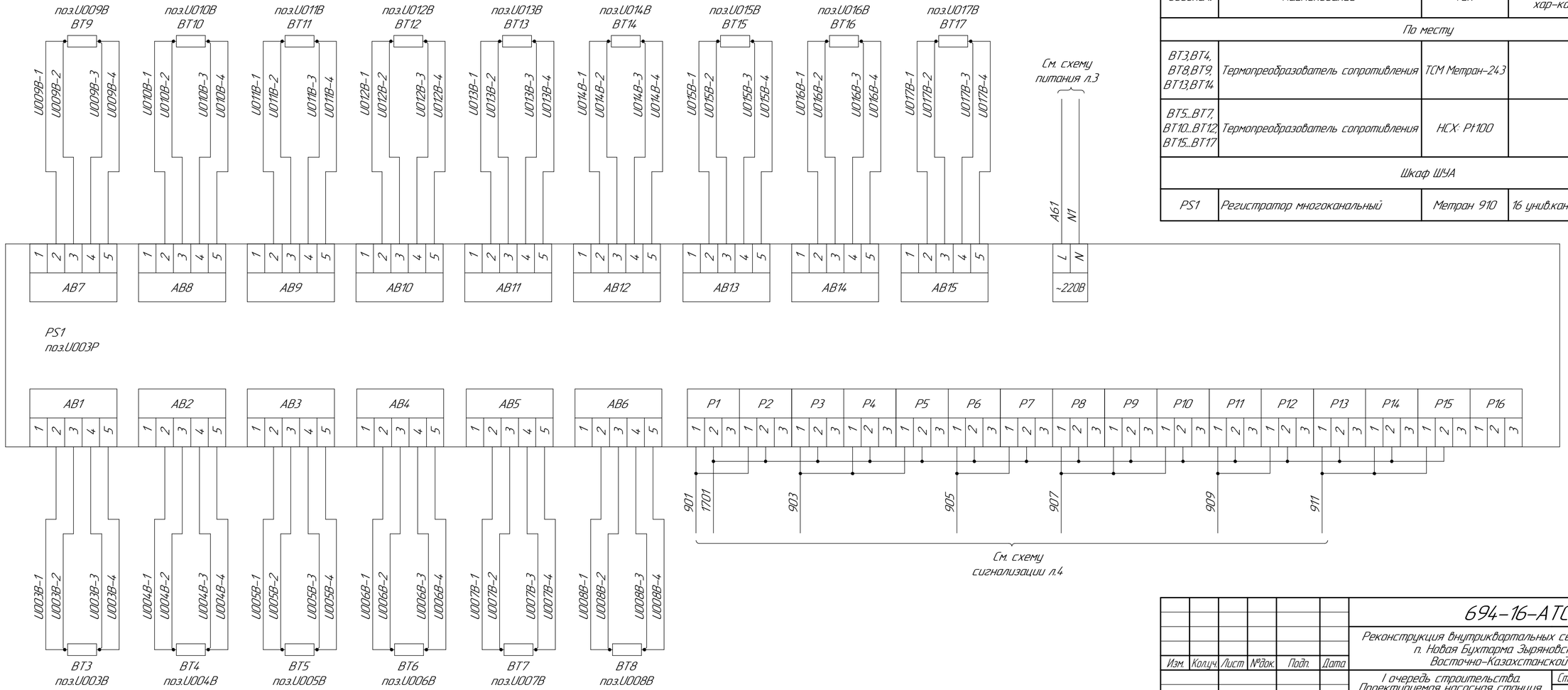
I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	4.2	

Принципиальная схема технологической сигнализации

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4



Перечень аппаратуры

Обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	Кол-во	Примечание
	По месту				
BT3,BT4, BT8,BT9, BT13,BT14	Термопреобразователь сопротивления	ТСМ Метран-243		6шт	
BT5...BT7, BT10...BT12, BT15...BT17	Термопреобразователь сопротивления	НСХ: Pt100		9шт	комплектно с эл.двигателем насоса
	Шкаф ШУА				
PS1	Регистратор многоканальный	Метран 910	16 унив.каналов	1шт	

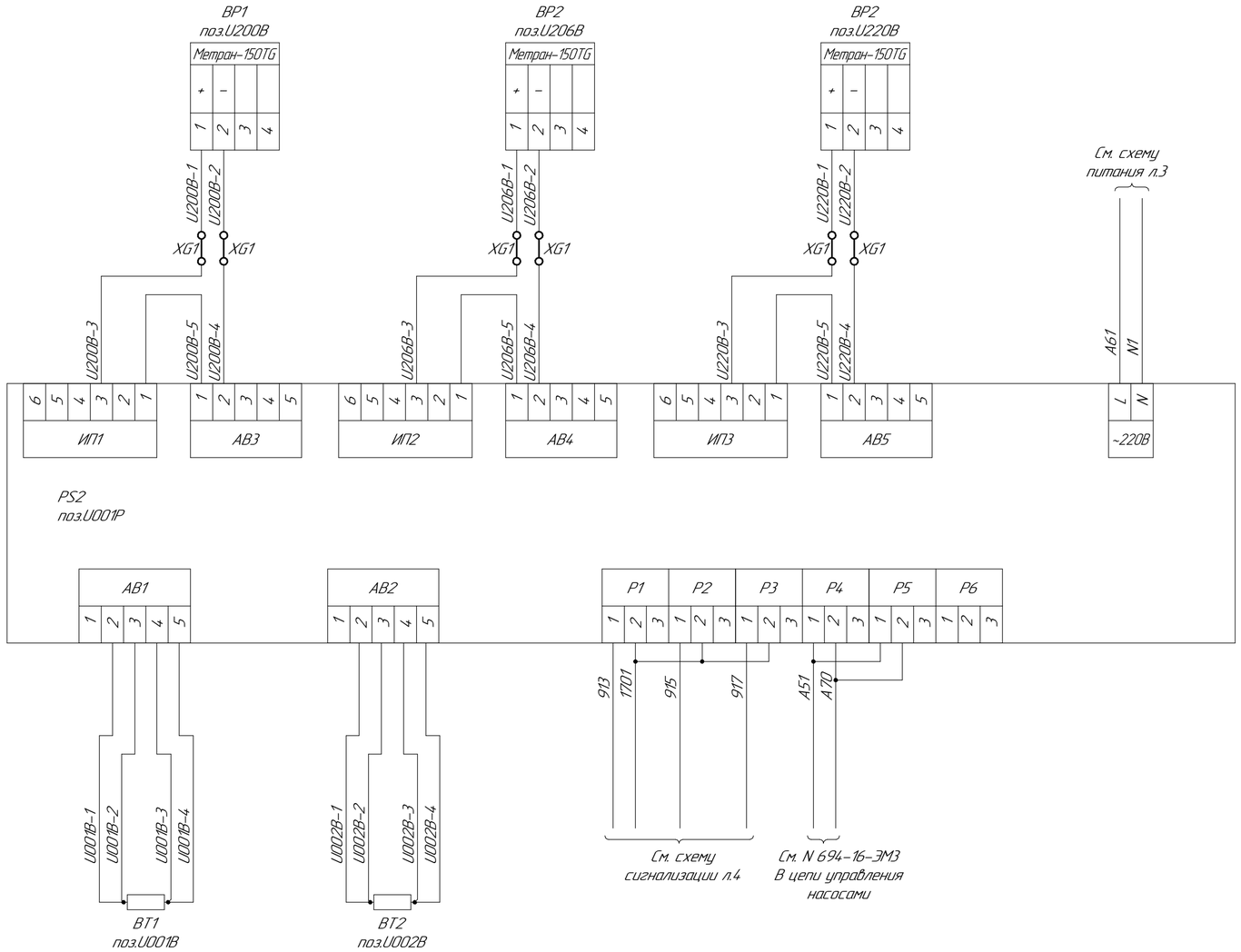
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТСЗ			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
							РП	5.1	2
Нач.отд.		Клоков			11.16	Принципиальная схема подключения датчиков к регистратору типа Метран 910.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Лисина			11.16				
Разраб.		Деревягина			11.16				
Н.контр.		Кубышкина			11.16				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3



Перечень аппаратуры

Обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	Кол-во	Примечание
	По месту				
BT1,BT2	Термопреобразователь сопротивления	ТСМ Метран-203	НСХ: 50М	2шт	
BP1,BP2,BP3	Датчик давления	Метран 150TG	4-20мА	3шт	
	Шкаф ШУА				
PS2	Регистратор многоканальный	Метран 910	16 унив.каналов	1шт	

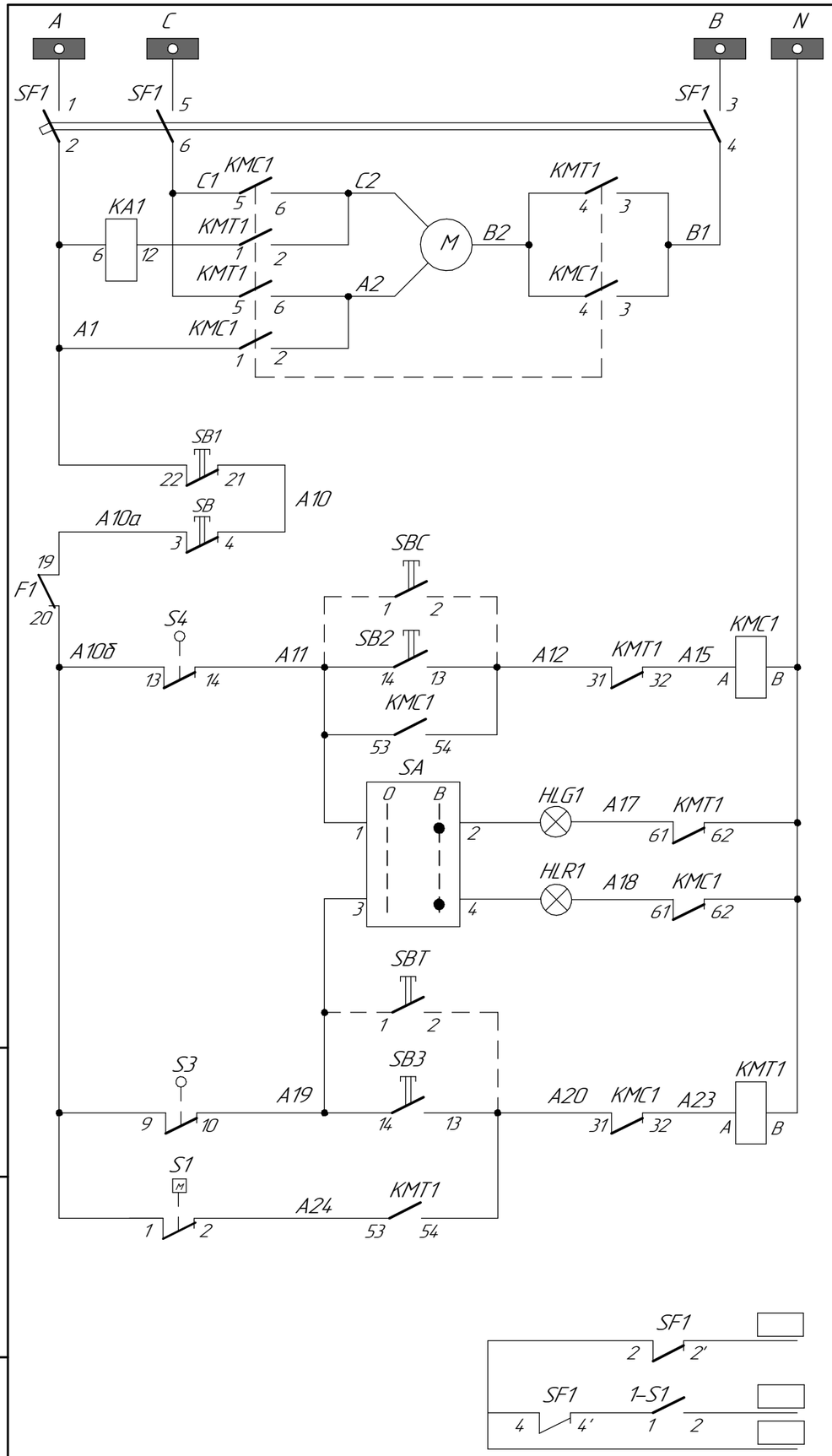
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТС3			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
							РП	5.2	
Нач.отд.		Клоков			11.16	Принципиальная схема подключения датчиков к регистратору типа Метран 910	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Лисина			11.16				
Разраб.		Деревягина			11.16				
Н.контр.		Кубышкина			11.16				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х3



Шины питания 380/220 В и автомат защиты цепей питания
Силовые цепи электропривода
Управление по месту "Стоп"
Управление со сборки "Стоп"
Цепи открытия
Сигнализация положения: Закрыто; Открыто
Цепи закрытия
Цепи, обеспечивающие уплотненное закрытие
В цепь сигнальной лампы в шкафу "Автомат отключен"
В цепь сигнала "Вызов в сборку задвижек "LSO2"

Перечень аппаратуры

Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	К-во	Примечание
Помещение оператора и КИП и А. Сб. "LSO2" шк.3. Бл. БОЗ5405-2474Б-24, БОЗ9502-0004 (см. узел №694-16-АТЩЗ)					
SF1	Выключатель	АП50Б-3МТ		1шт.	см.схему заполнения л.13
KMC1 KMT1	Пускатель	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204	~220В	1шт.	
KA1	Реле тока	РТ140/6У4		1шт.	не используется
1-S1	Рубильник	Р16У		1шт.	
SA	Переключатель	ПКУ3-14И	сх.0103	1шт.	
SB1,SB2, SB3	Кнопка	КЕ-011	6ЗА	3шт.	
HLG1,HLR1	Арматура	АС1201ЗУ3 АС1201ЛУ3	~220В	2шт.	
Электропривод к арматуре					
M	Двигатель	Комплектно с приводом SA		1шт.	см.примеч.3
S1, S2	Выключатель моментный			2шт.	
S3, S4	Выключатель конечный			2шт.	
F1	Термовыключатель			1шт.	
Блок электропривода задвижек БЭЗ-3П-1-С					
SBC,SBT,SB	Выключатель кнопочный	КЕ-081	исп.2	3шт	Комплектно с БЭЗ
–	Провод	ПВ-3	сеч.1,5мм^2	33м	
–	Гибкий металлорукав ф25мм	РЗ-ЦХ 25		6м	

1. Данная схема выполнена для м.ед. OUM01SO1 и применима для м.ед. OUM01SO2 с изменениями, указанными в таблице применимости (см. л.6.3).
2. Цепи, обозначенные пунктирной линией подключать на время выполнения пусконаладочных или ремонтных работ.
3. Номера контактов даны условно и требуют уточнения в соответствии с инструкцией на электропривод.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации..

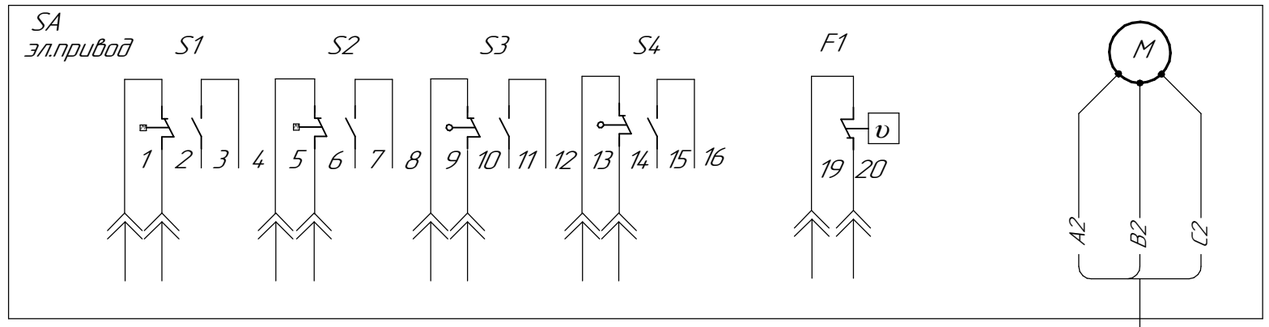
Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	3

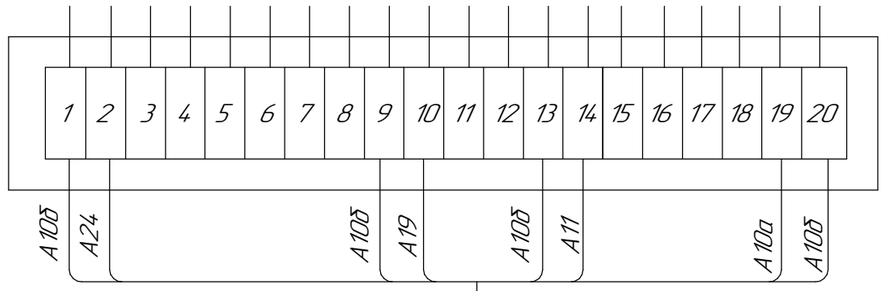
Электропривод Auma SA запорной арматуры на всасывающем и напорном коллекторе насосной , управляемой по месту и со сборки. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

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

Формат А3





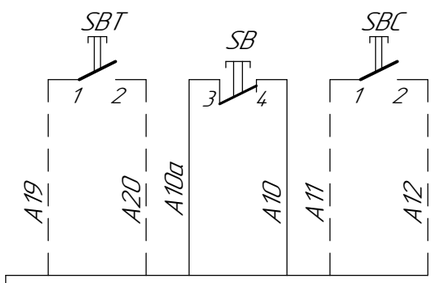
ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

SB–4	1	A10
SB–3	2	A10а
F1–19	3	A10а
F1–20	4	A10б
S4–13	5	A10б
S3–9	6	A10б
S1–1	7	A10б
S4–14	8	A11
SBC–1	9	A11
SBC–2	10	A12
S3–10	11	A19
SBT–1	12	A19
SBT–2	13	A20
S1–2	14	A24
	15	
	16	
	17	

	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
A2	32	
B2	33	
C2	34	

БЭЗ–3



OUM01S01–330 КВВГнг 10х1,5
Помещение оператора и КИП и А. Сборка "LS02" ш.3

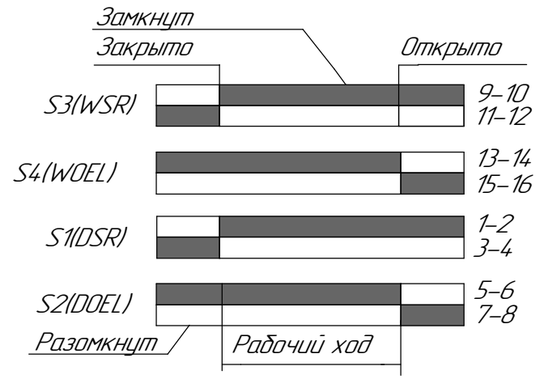
Монтажная схема электропривода

Штепсельный разъем AUMA

Провода в гибких металлорукавах

Узел коммутации привода БЭЗ

Диаграмма работы конечных выключателей



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694–16–АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации..

Стадия	Лист	Листов
РП	6.2	

Электропривод Auma SA запорной арматуры на всасывающем и напорном коллекторе насосной , управляемой по месту и со сборки. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Взам. инв. №

Подп. и дата

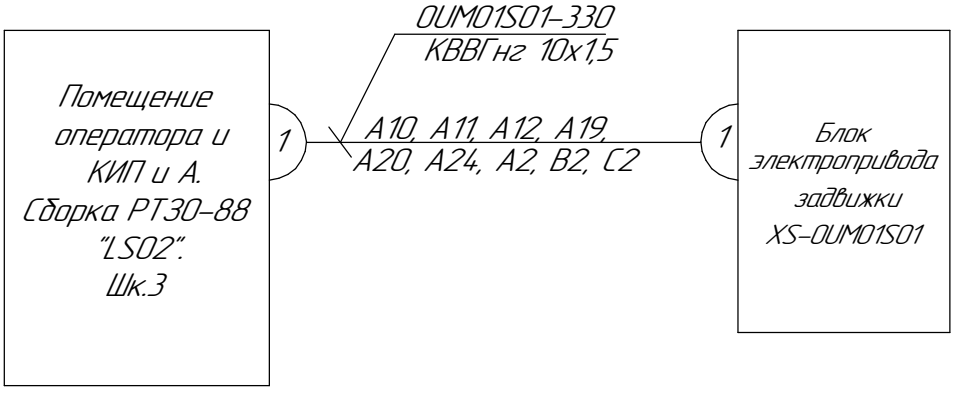
Инв. № подл.

Формат А4×2

Таблица применимости

Поз.	Наименование	Маркировка кабеля	Марка, сечение кабеля	Напрвление	
				Откуда	Куда
0UM01S01	Кран шаровой на всасывающем коллекторе Т2в	0UM01S01–330	КВВГнг 10х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S01	Сборка "LS02", шк. 3
0UM01S02	Кран шаровой на напорном коллекторе Т2н	0UM01S02–330	КВВГнг 10х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S02	

Схема кабельных связей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кудышкина			11.16

694–16–АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

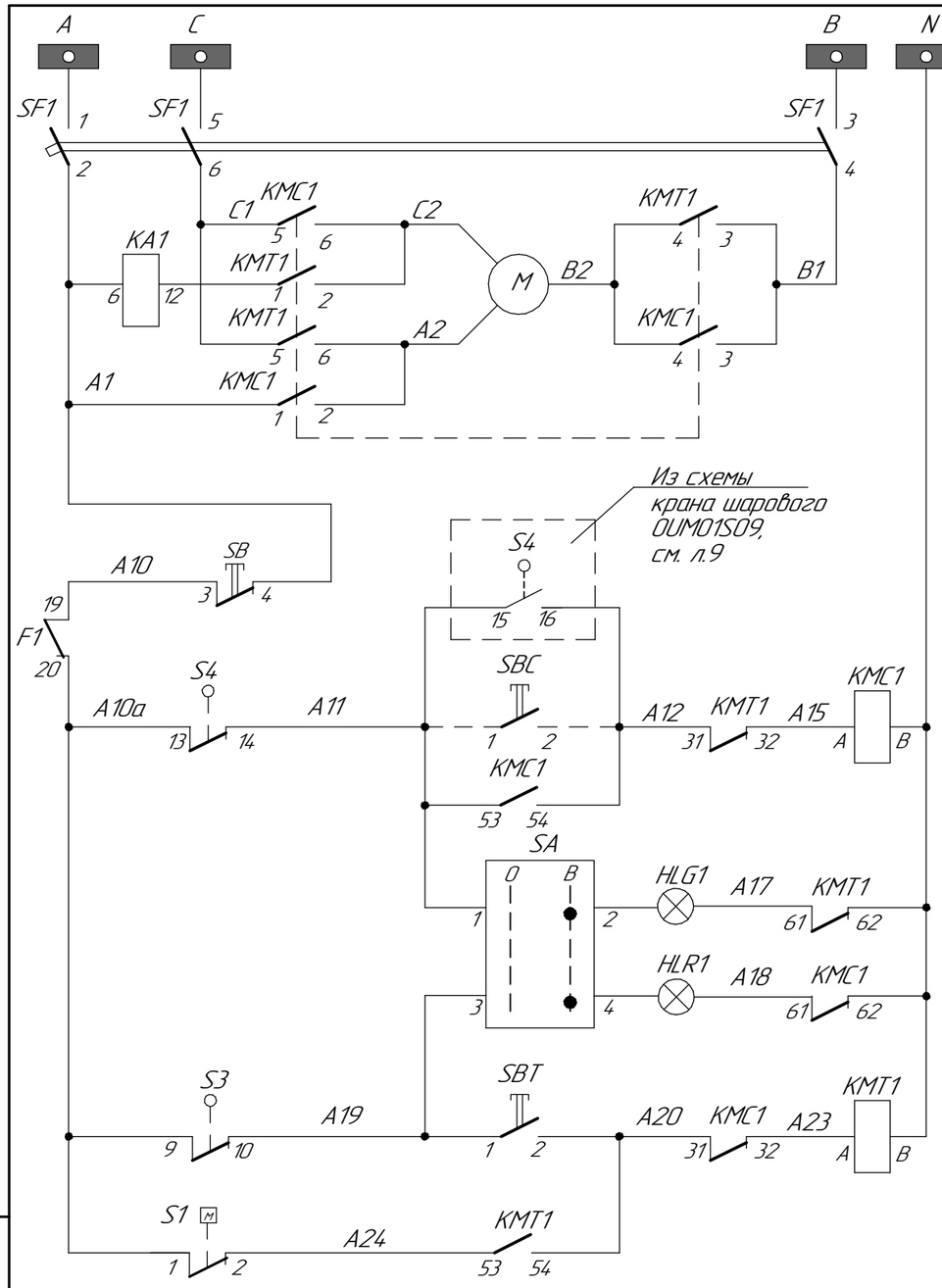
I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации..

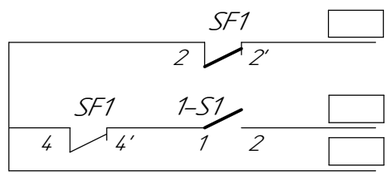
Стадия	Лист	Листов
РП	6.3	

Электропривод Auma SA запорной арматуры на всасывающем и напорном коллекторе насосной , управляемой по месту и со сборки. Схема электрическая полная.

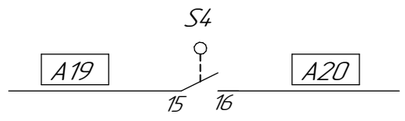
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4





Контакты, выдаваемые в другие схемы:



Шины питания 380/220 В и автомат защиты цепей питания
Силовые цепи электропривода
Управление по месту "Стоп"
Цепи открытия
Сигнализация положения: Закрыто
Сигнализация положения: Открыто
Цепи закрытия
Цепи, обеспечивающие уплотненное закрытие
В цепь сигнальной лампы в шкафу "Автомат отключен"
В цепь сигнала "Вызов в сборку задвижек "LS02"
В цепь закрытия крана шарового OUM01S09 на байпасе OUM01S03 (см.л.9)

Перечень аппаратуры

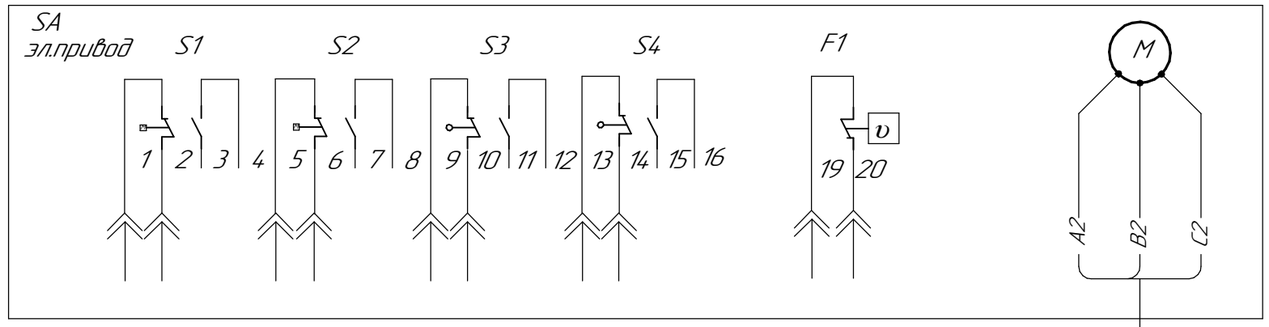
Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	К-во	Примечание
Помещение оператора и КИП и А. Сб. "LS02" шк.2. Бл. БОЗ5405-2474Б-24, БОЗ9502-0004 (см. узел №694-16-АТЩЗ)					
SF1	Выключатель	АП50Б-3МТ		1шт.	см.схему заполнения л.13
KMC1 KMT1	Пускатель	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204	~220В	1шт.	
KA1	Реле тока	РТ140/6У4		1шт.	не используется
1-S1	Рубильник	Р16У		1шт.	
SA	Переключатель	ПКУ3-14И	сх.0103	1шт.	
HLG1,HLR1	Арматура	АС1201ЗУ3 АС1201ЛУ3	~220В	2шт.	
Электропривод к арматуре					
M	Двигатель	Комплектно с приводом SA		1шт.	см.примеч.3
S1, S2	Выключатель моментный			2шт.	
S3, S4	Выключатель конечный			2шт.	
F1	Термовыключатель			1шт.	
Блок электропривода задвижек БЭЗ-3П-1-С					
SBC,SBT,SB	Выключатель кнопочный	КЕ-081	исп.2	3шт	Комплектно с БЭЗ
–	Провод	ПВ-3	сеч.1,5мм^2	39м	
–	Гибкий металлорукав ф25мм	РЗ-ЦХ 25		6м	

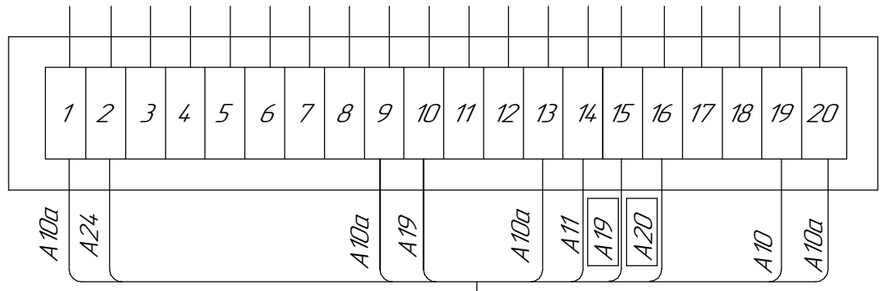
1. Данная схема выполнена для м.ед. OUM01S03 и применима для м.ед. OUM01S04, OUM01S05 с изменениями, указанными в таблице применимости (см. л.7.3).
2. Цепи, обозначенные пунктирной линией подключать на время выполнения пусконаладочных или ремонтных работ.
3. Номера контактов даны условно и требуют уточнения в соответствии с инструкцией на электропривод.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТСЗ			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
							РП	7.1	3
		Нач. отд.	Клоков		11.16				
		Проверил	Лисина		11.16	Электропривод Auma SA основной запорной арматуры на всасе насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
		Разраб.	Деревягина		11.16				
		Н. контр.	Кубышкина		11.16				

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

Формат А3





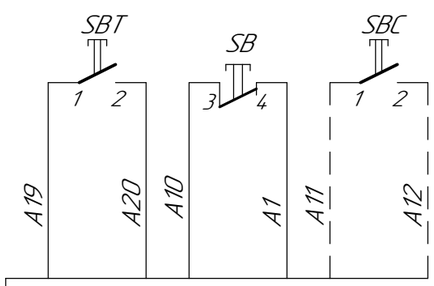
ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

SB–4	1	A1
SB–3	2	A10
F1–19	3	A10
F1–20	4	A10a
S4–13	5	A10a
S3–9	6	A10a
S1–1	7	A10a
S4–14	8	A11
SBC–1	9	A11
SBC–2	10	A12
S3–10	11	A19
SBT–1	12	A19
SBT–2	13	A20
S1–2	14	A24
S4–15	15	A19
S4–16	16	A20
	17	

	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
A2	32	
B2	33	
C2	34	

БЭЗ–3



OUM01S03–330 КВВГнг 14х1,5
Помещение оператора и КИП и А. Сборка "LS02" ш.2

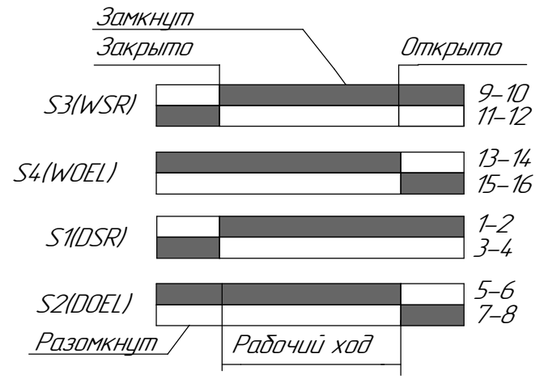
Монтажная схема электропривода

Штепсельный разъем AUMA

Провода в гибких металлорукавах

Узел коммутации привода БЭЗ

Диаграмма работы конечных выключателей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694–16–АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

Стадия	Лист	Листов
РП	7.2	

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Электропривод Auma SA основной запорной арматуры на всасе насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

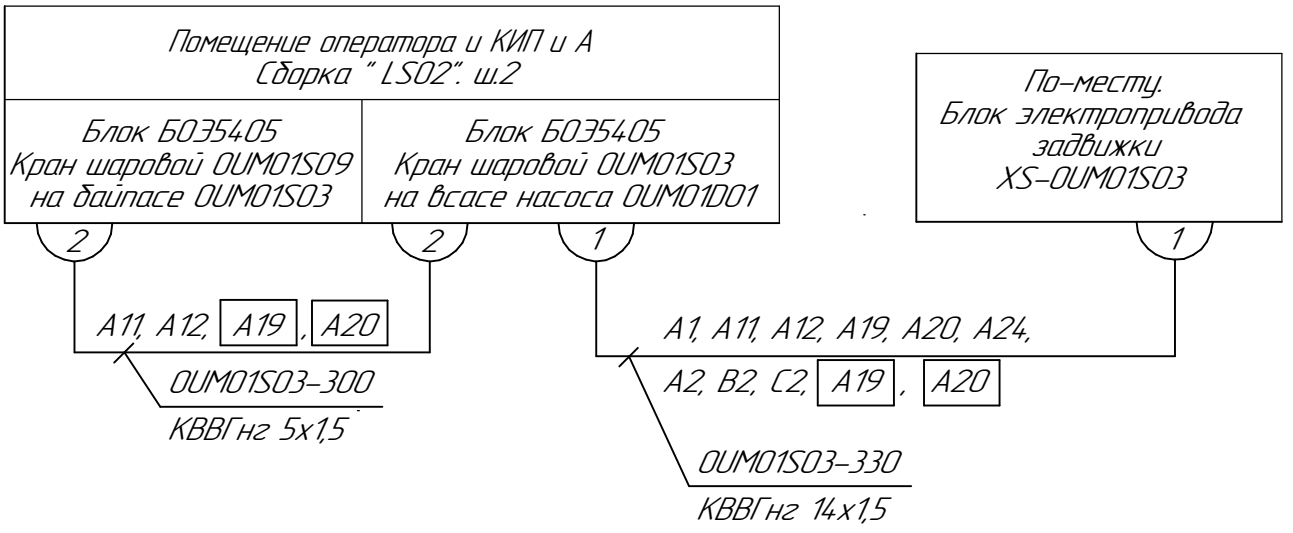
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4х2

Таблица применимости

Поз.	Наименование	Маркировка кабеля	Марка, сечение кабеля	Напрвление	
				Откуда	Куда
0UM01S03	Кран шаровой на всасе насоса 0UM01D01	0UM01S03–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S03	Сборка "LS02", шк. 2
		0UM01S03–300	КВВГнг 5х1,5	Сб. "LS02", шк. 2	
0UM01S04	Кран шаровой на всасе насоса 0UM01D02	0UM01S04–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S04	
		0UM01S04–300	КВВГнг 5х1,5	Сб. "LS02", шк. 2	
0UM01S05	Кран шаровой на всасе насоса 0UM01D03	0UM01S05–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S05	
		0UM01S05–300	КВВГнг 5х1,5	Сб. "LS02", шк. 2	

Схема кабельных связей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кудышкина			11.16

694–16–АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

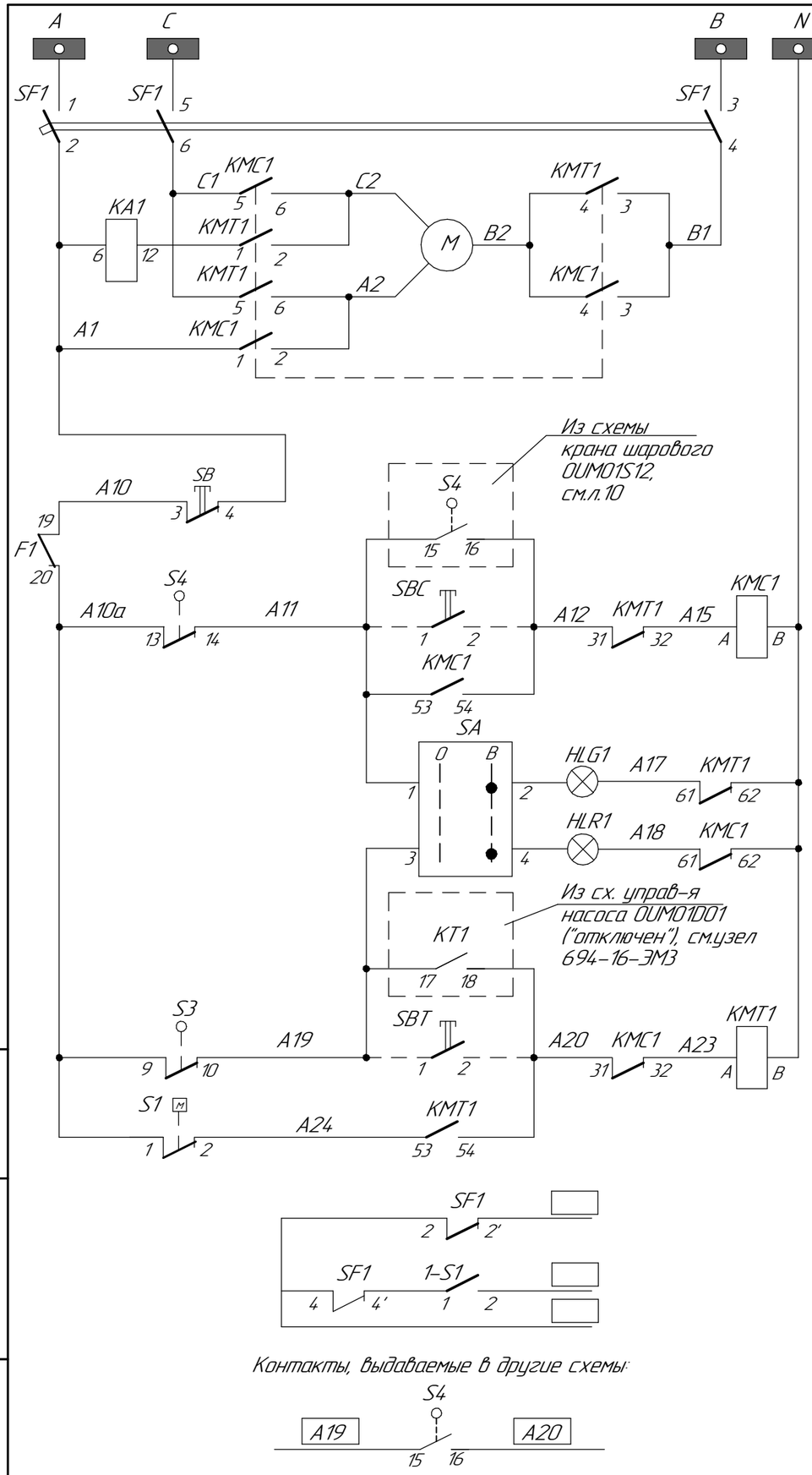
I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	7.3	

Электропривод Auma SA основной запорной арматуры на всасе насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4



Шины питания 380/220 В и автомат защиты цепей питания

Силовые цепи электропривода

Управление по месту "Стоп"

Цепи открытия

Цепи закрытия

Сигнализация положения

Закрыто

Открыто

Цепи, обеспечивающие уплотненное закрытие

В цепь сигнальной лампы в шкафу "Автомат отключен"

В цепь сигнала "Вызов в сборку задвижек "LS02"

В цепь закрытия крана шарового OUM01S12 на байпасе OUM01S06 (см.л.10)

Перечень аппаратуры

Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар–ка	К–во	Примечание
Помещение оператора и КИП и А. Сб. "LS02" шк.2. Бл. БОЗ5405–2474Б–24, БОЗ9502–0004 (см. узел №694–16–АТЩЗ)					
SF1	Выключатель	АП50Б–3МТ		1шт.	см.схему заполнения л.13
KMC1 KMT1	Пускатель	ПМЛ–150104Б 2ПКЛ–2204	~220В	1шт.	
KA1	Реле тока	РТ140/6У4		1шт.	не используется
1–S1	Рубильник	Р16У		1шт.	
SA	Переключатель	ПКУ3–14И	сх.0103	1шт.	
HLG1,HLR1	Арматура	АС1201ЗУ3 АС1201ЛУ3	~220В	2шт.	
Электропривод к арматуре					
M	Двигатель	Комплектно с приводом SA		1шт.	см.примеч.3
S1, S2	Выключатель моментный			2шт.	
S3, S4	Выключатель конечный			2шт.	
F1	Термовыключатель			1шт.	
Блок электропривода задвижек БЭЗ–3П–1–С					
SBC,SBT,SB	Выключатель кнопочный	КЕ–081	исп.2	3шт	Комплектно с БЭЗ
–	Провод	ПВ–3	сеч.1,5мм^2	39м	
–	Гибкий металлорукав ф25мм	РЗ–ЦХ 25		6м	

1. Данная схема выполнена для м.ед. OUM01S06 и применима для м.ед. OUM01S07, OUM01S08 с изменениями, указанными в таблице применимости (см. л.8.3).
2. Цепи, обозначенные пунктирной линией подключать на время выполнения пусконаладочных или ремонтных работ.
3. Номера контактов даны условно и требуют уточнения в соответствии с инструкцией на электропривод.

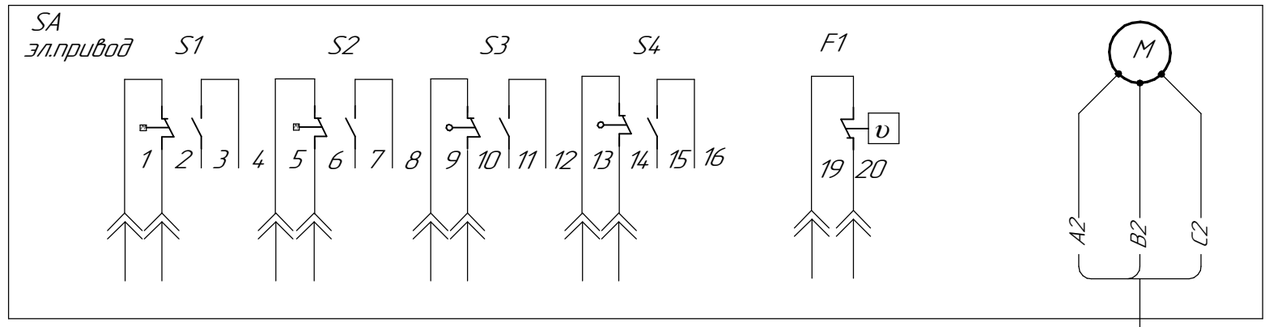
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694–16–АТСЗ			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
							РП	8.1	3
Нач. отд.		Клоков			11.16	Электропривод Аита SA основной запорной арматуры на напоре насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Лисина			11.16				
Разраб.		Деревягина			11.16				
Н. контр.		Кубышкина			11.16				

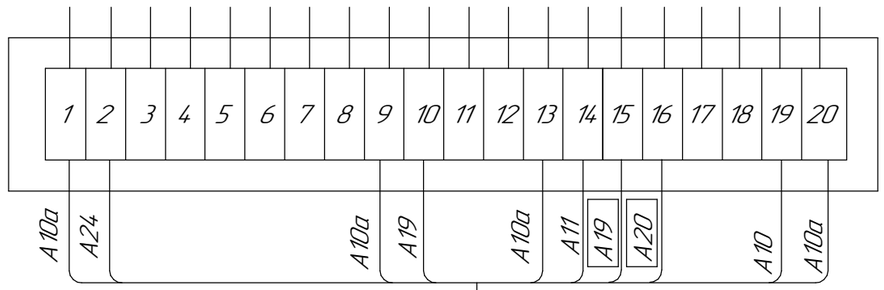
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3





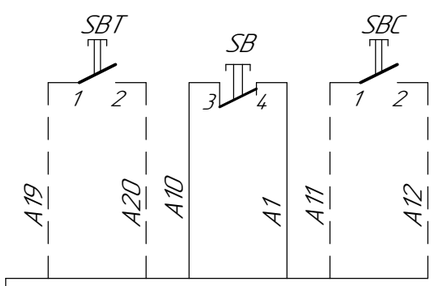
ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

SB–4	1	A1
SB–3	2	A10
F1–19	3	A10
F1–20	4	A10a
S4–13	5	A10a
S3–9	6	A10a
S1–1	7	A10a
S4–14	8	A11
SBC–1	9	A11
SBC–2	10	A12
S3–10	11	A19
SBT–1	12	A19
SBT–2	13	A20
S1–2	14	A24
S4–15	15	A19
S4–16	16	A20
	17	

	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
A2	32	
B2	33	
C2	34	

БЭЗ–3



OUM01S03–330 КВВГнг 14х1,5
Помещение оператора и КИП и А. Сборка "LS02" ш.2

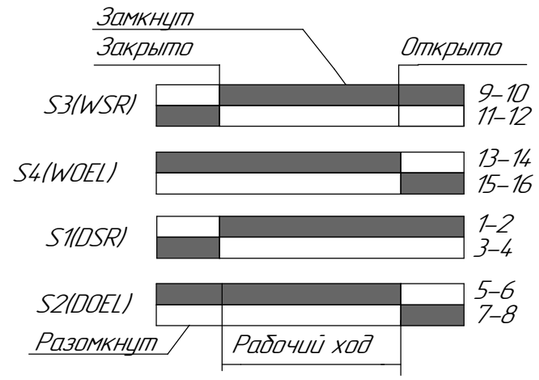
Монтажная схема электропривода

Штепсельный разъем AUMA

Провода в гибких металлорукавах

Узел коммутации привода БЭЗ

Диаграмма работы конечных выключателей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694–16–АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
	РП	8.2	

Электропривод Auma SA основной запорной арматуры на напоре насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

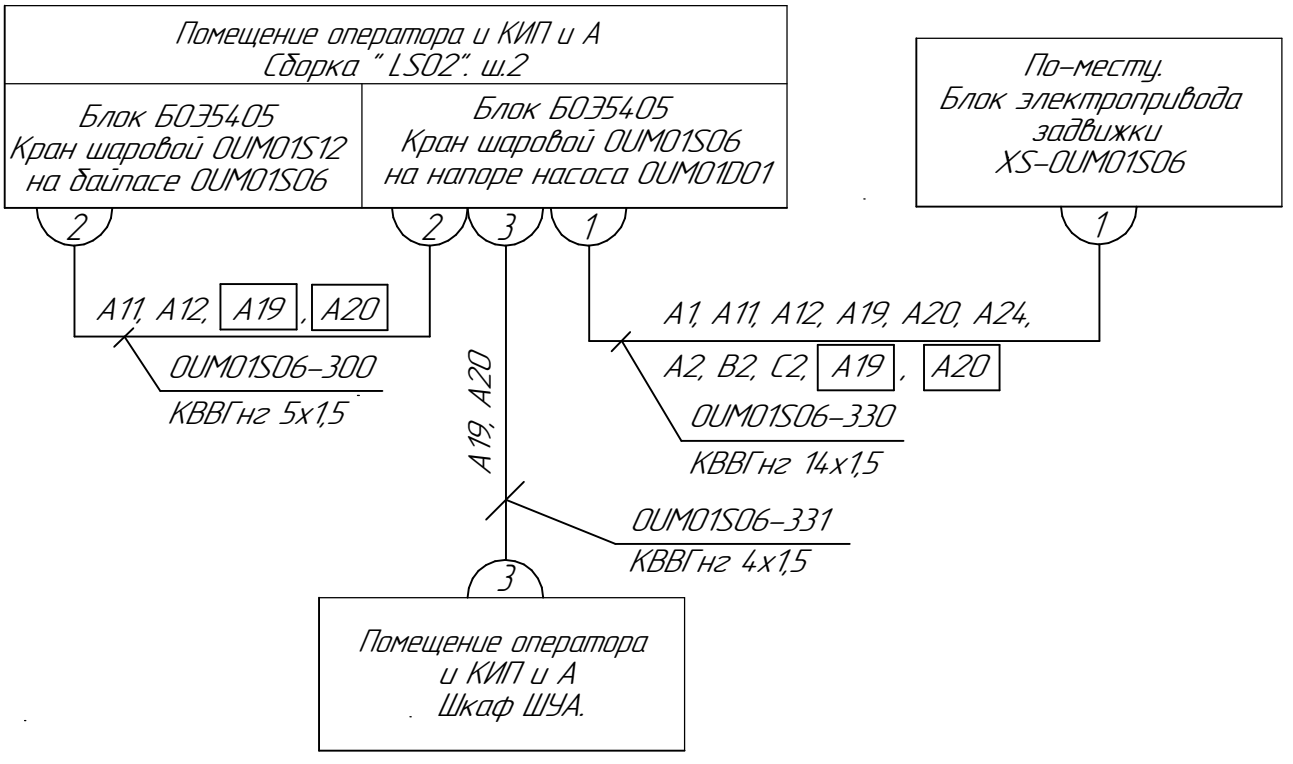
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4х2

Таблица применимости

Поз.	Наименование	Маркировка кабеля	Марка, сечение кабеля	Напрвление	
				Откуда	Куда
OUM01S06	Кран шаровой на напоре насоса OUM01D01	OUM01S06–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–OUM01S06	Сборка "LS02", шк. 2
		OUM01S06–300	КВВГнг 5х1,5	Сб. "LS02", шк. 2	
		OUM01S06–331	КВВГнг 4х1,5	Сб. "LS02", шк. 2	Шкаф ШУА
OUM01S07	Кран шаровой на напоре насоса OUM01D02	OUM01S07–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–OUM01S07	Сборка "LS02", шк. 3
		OUM01S07–300	КВВГнг 5х1,5	Сб. "LS02", шк. 3	
		OUM01S07–331	КВВГнг 4х1,5	Сб. "LS02", шк. 3	Шкаф ШУА
OUM01S08	Кран шаровой на напоре насоса OUM01D03	OUM01S08–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–OUM01S08	Сборка "LS02", шк. 3
		OUM01S08–300	КВВГнг 5х1,5	Сб. "LS02", шк. 3	
		OUM01S08–331	КВВГнг 4х1,5	Сб. "LS02", шк. 3	Шкаф ШУА

Схема кабельных связей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кудышкина			11.16

694–16–АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

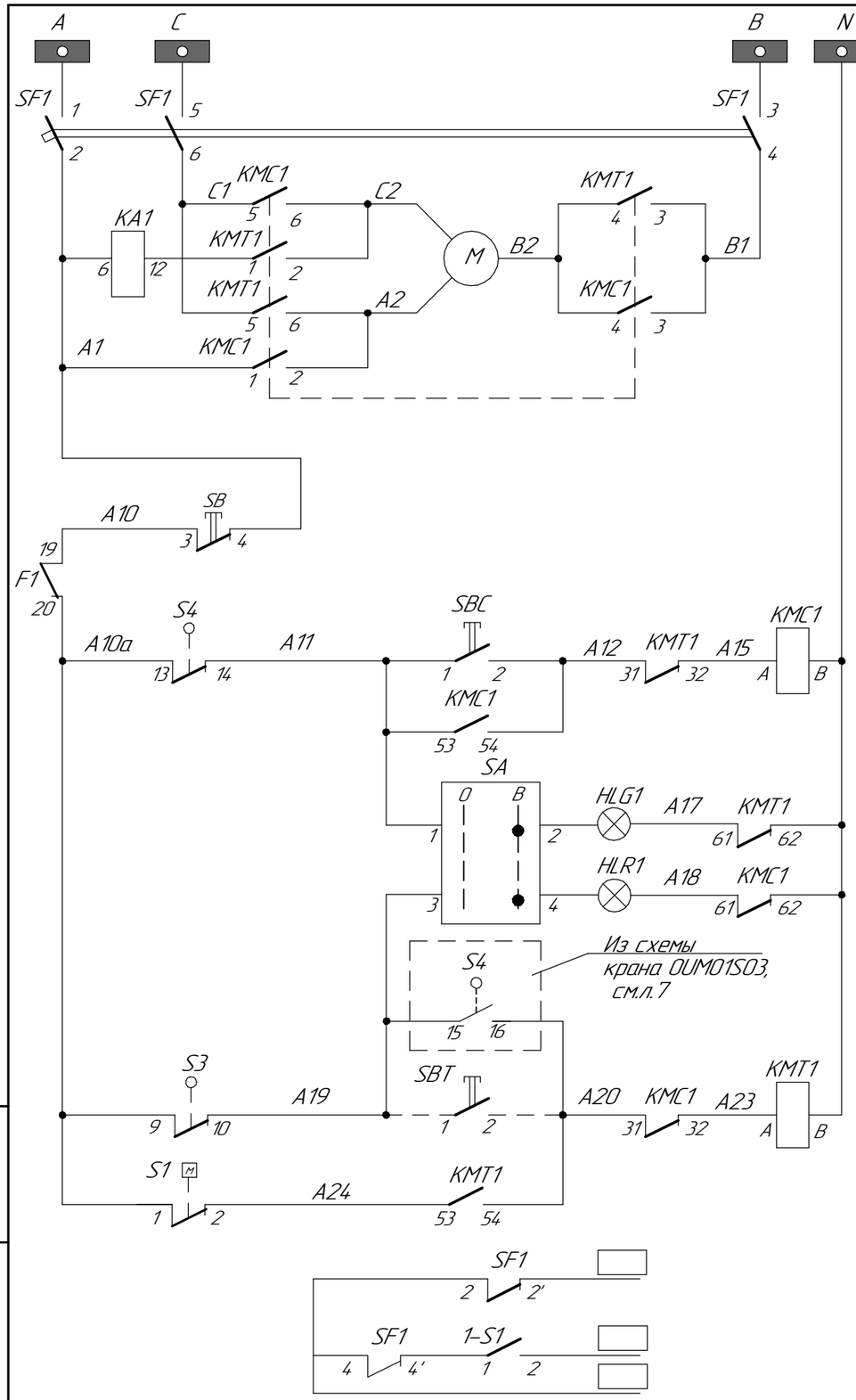
I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	8.3	

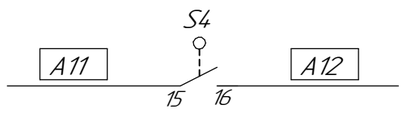
Электропривод Auma SA основной запорной арматуры на напоре насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4



Контакты, выдаваемые в другие схемы:



Шины питания 380/220 В и автомат защиты цепей питания
Силовые цепи электропривода
Управление по месту "Стоп"
Цепи открытия
Сигнализация положения: Закрыто; Открыто
Цепи закрытия
Цепи, обеспечивающие уплотненное закрытие
В цепь сигнальной лампы в шкафу "Автомат отключен"
В цепь сигнала "Вызов в сборку задвижек "1.S02"
В цепь открытия крана OUM01S03 на всасе насоса OUM01D01 (см.л.7)

Перечень аппаратуры

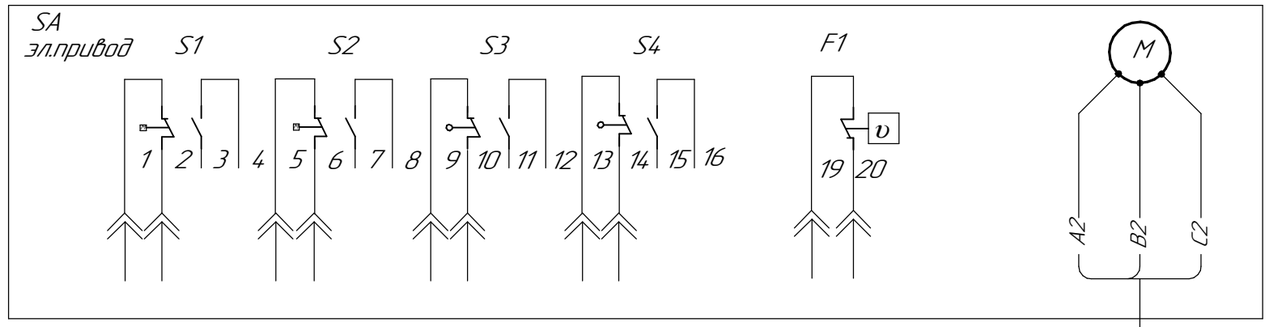
Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	К-во	Примечание
Помещение оператора и КИП и А. Сб. "1.S02" шк.2. Бл. БОЗ5405-2274Б-22, БОЗ9502-0004 (см. узел №694-16-АТЩЗ)					
SF1	Выключатель	АП50Б-3МТ		1шт.	см.схему заполнения л.13
KMC1 KMT1	Пускатель	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204	~220В	1шт.	
KA1	Реле тока	РТ140/6У4		1шт.	не используется
1-S1	Рубильник	Р16У		1шт.	
SA	Переключатель	ПКУ3-14И	сх.0103	1шт.	
HLG1,HLR1	Арматура	АС1201ЗУ3 АС1201ЛУ3	~220В	2шт.	
Электропривод к арматуре					
M	Двигатель	Комплектно с приводом SG		1шт.	см.примеч.3
S1, S2	Выключатель моментный			2шт.	
S3, S4	Выключатель конечный			2шт.	
F1	Термовыключатель			1шт.	
Блок электропривода задвижек БЭЗ-3П-1-С					
SBC,SBT,SB	Выключатель кнопочный	КЕ-081	исп.2	3шт	Комплектно с БЭЗ
–	Провод	ПВ-3	сеч.1,5мм^2	39м	
–	Гибкий металлорукав ф25мм	РЗ-ЦХ 25		6м	

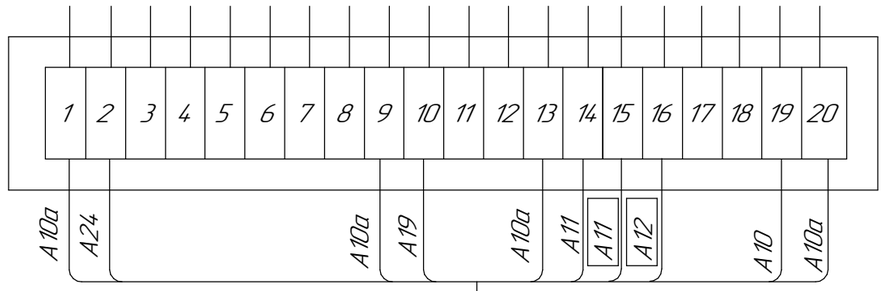
1. Данная схема выполнена для м.ед. OUM01S09 и применима для м.ед. OUM01S10, OUM01S11 с изменениями, указанными в таблице применимости (см. л.9.3).
2. Цепи, обозначенные пунктирной линией подключать на время выполнения пусконаладочных или ремонтных работ.
3. Номера контактов даны условно и требуют уточнения в соответствии с инструкцией на электропривод.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТСЗ			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Клоков			11.16		РП	9.1	3
Проверил		Лисина			11.16	Электропривод Auma SG байпасной запорной арматуры на всасе насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Разраб.		Деревягина			11.16				
Н. контр.		Кубышкина			11.16				

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

Формат А3





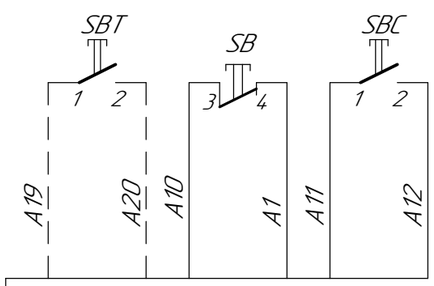
ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

SB–4	1	A1
SB–3	2	A10
F1–19	3	A10
F1–20	4	A10a
S4–13	5	A10a
S3–9	6	A10a
S1–1	7	A10a
S4–14	8	A11
SBC–1	9	A11
SBC–2	10	A12
S3–10	11	A19
SBT–1	12	A19
SBT–2	13	A20
S1–2	14	A24
S4–15	15	A11
S4–16	16	A12
	17	

	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
A2	32	
B2	33	
C2	34	

БЭЗ–3



OUM01S09–330 КВВГнг 14х1,5
Помещение оператора и КИП и А. Сборка "LS02" ш.2

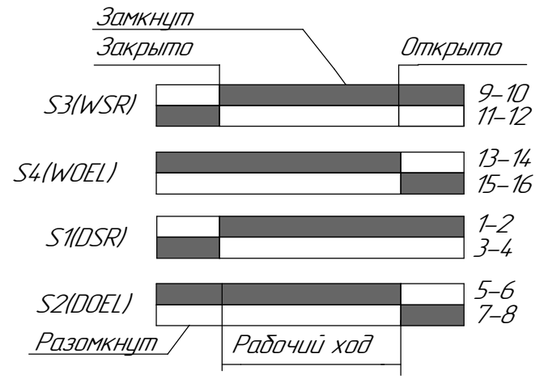
Монтажная схема электропривода

Штепсельный разъем AUMA

Провода в гибких металлорукавах

Узел коммутации привода БЭЗ

Диаграмма работы конечных выключателей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694–16–АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
	РП	9.2	

Электропривод Auma SG байпасной запорной арматуры на всасе насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

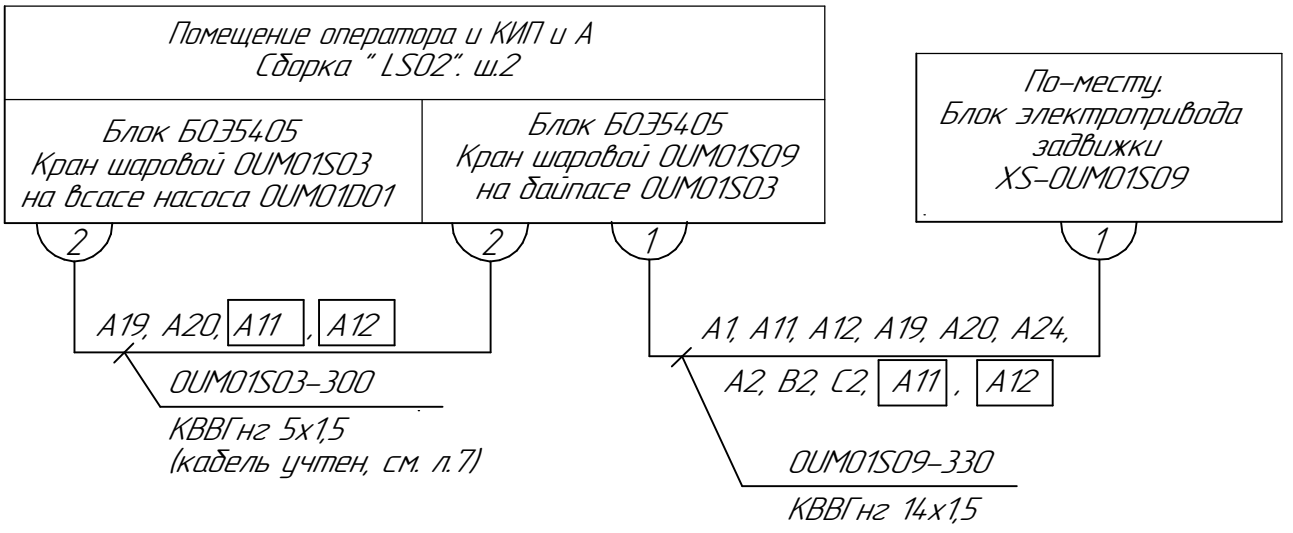
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4×2

Таблица применимости

Поз.	Наименование	Маркировка кабеля	Марка, сечение кабеля	Напрвление	
				Откуда	Куда
0UM01S09	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S03	0UM01S09–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S09	Сборка "LS02", шк. 2
0UM01S10	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S04	0UM01S10–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S10	
0UM01S11	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S05	0UM01S11–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S11	

Схема кабельных связей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кудышкина			11.16

694–16–АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

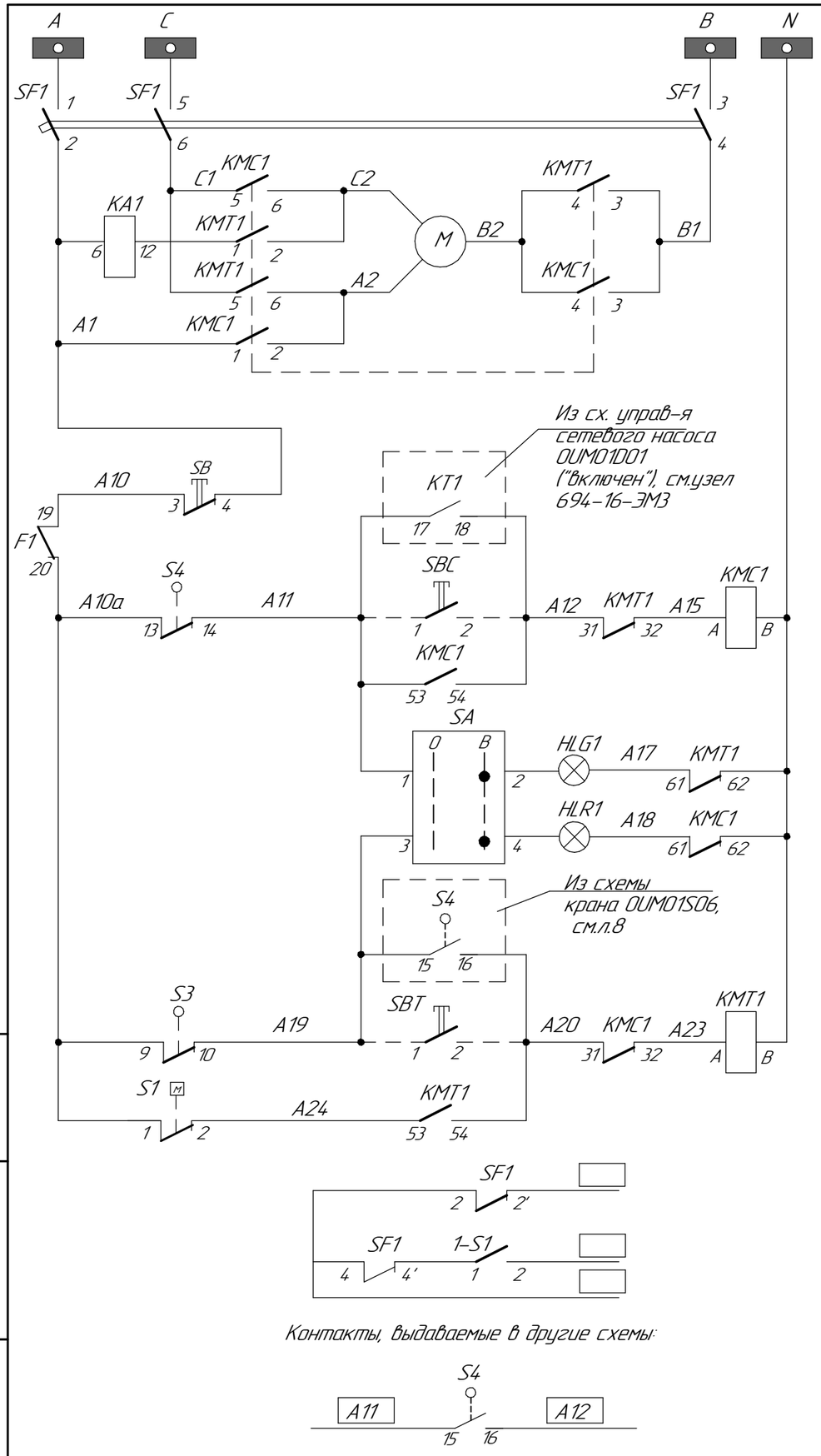
I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	9.3	

Электропривод Auma SG байпасной запорной арматуры на всасе насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4



Контакты, выдаваемые в другие схемы:

Шины питания 380/220 В и автомат защиты цепей питания
Силовые цепи электропривода
Управление по месту "Стоп"
Цепи открытия
Сигнализация положения: Закрыто; Открыто
Цепи закрытия
Цепи, обеспечивающие уплотненное закрытие
В цепь сигнальной лампы в шкафу "Автомат отключен"
В цепь сигнала "Вызов в сборку задвижек "1.S02"
В цепь открытия крана OUM01S06 на напоре насоса OUM01D01 (см.л.8)

Перечень аппаратуры

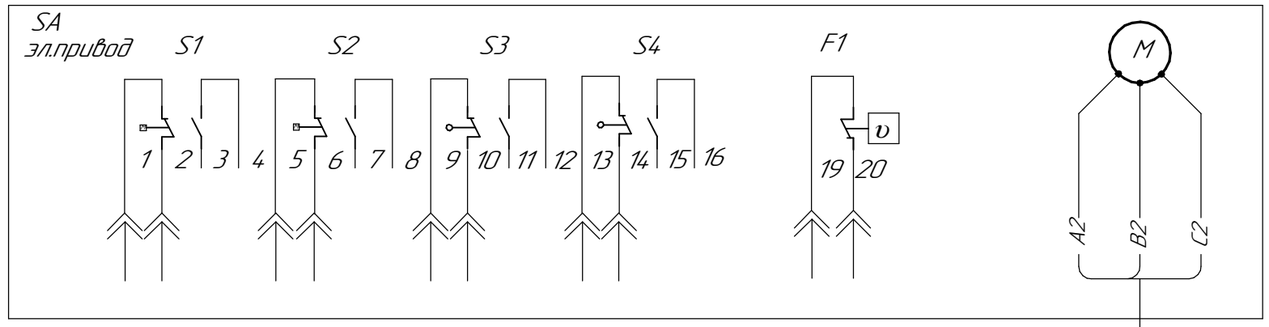
Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	К-во	Примечание
Помещение оператора и КИП и А. Сб. "1.S02" шк.2. Бл. БОЗ5405-2274Б-22, БОЗ9502-0004 (см. узел №694-16-АТЩЗ)					
SF1	Выключатель	АП50Б-3МТ		1шт.	см.схему заполнения л.13
KMC1 KMT1	Пускатель	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204	~220В	1шт.	
KA1	Реле тока	РТ140/6У4		1шт.	не используется
1-S1	Рубильник	Р16У		1шт.	
SA	Переключатель	ПКУ3-14И	сх.0103	1шт.	
HLG1,HLR1	Арматура	АС1201ЗУ3 АС1201ЛУ3	~220В	2шт.	
Электропривод к арматуре					
M	Двигатель	Комплектно с приводом		1шт.	
S1, S2	Выключатель моментный			2шт.	см.примеч.3
S3, S4	Выключатель конечный			2шт.	
F1	Термовыключатель			1шт.	
Блок электропривода задвижек БЭЗ-3П-1-С					
SBC,SBT,SB	Выключатель кнопочный	КЕ-081	исп.2	3шт	Комплектно с БЭЗ
–	Провод	ПВ-3	сеч.1,5мм^2	39м	
–	Гибкий металлорукав ф25мм	РЗ-ЦХ 25		6м	

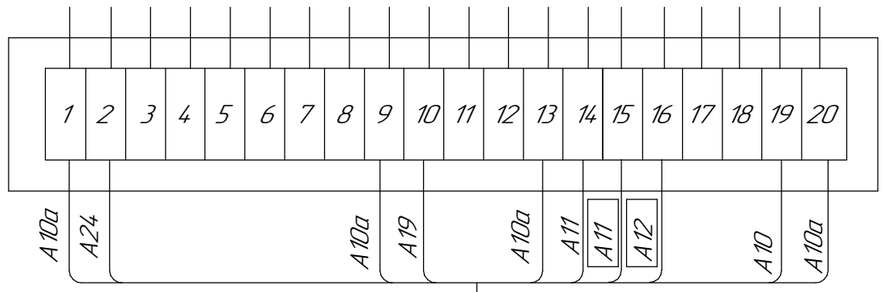
1. Данная схема выполнена для м.ед. OUM01S12 и применима для м.ед. OUM01S13, OUM01S14 с изменениями, указанными в таблице применимости (см.л.10.3).
2. Цепи, обозначенные пунктирной линией подключать на время выполнения пусконаладочных или ремонтных работ.
3. Номера контактов даны условно и требуют уточнения в соответствии с инструкцией на электропривод.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТСЗ			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации..	Стадия	Лист	Листов
							РП	10.1	3
Нач. отд.		Клоков			11.16	Электропривод Auma SG байпасной запорной арматуры на напоре насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Лисина			11.16				
Разраб.		Деревягина			11.16				
Н. контр.		Кубышкина			11.16				

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

Формат А3





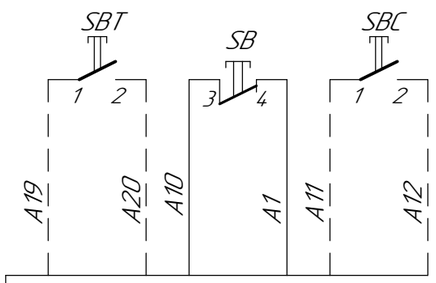
ПВ-3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

ПВ-3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

SB-4	1	A1
SB-3	2	A10
F1-19	3	A10
F1-20	4	A10a
S4-13	5	A10a
S3-9	6	A10a
S1-1	7	A10a
S4-14	8	A11
SBC-1	9	A11
SBC-2	10	A12
S3-10	11	A19
SBT-1	12	A19
SBT-2	13	A20
S1-2	14	A24
S4-15	15	A11
S4-16	16	A12
	17	

	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
A2	32	
B2	33	
C2	34	

БЭЗ-3



Монтажная схема электропривода

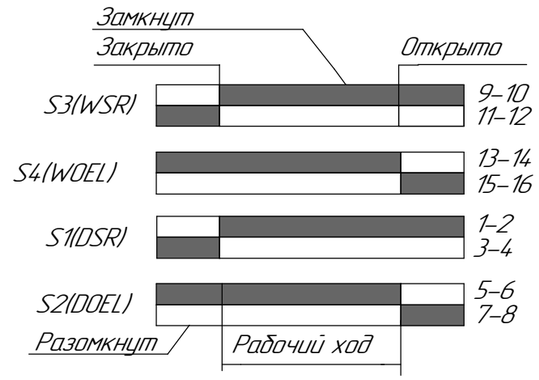
Штепсельный разъем AUMA

Провода в гибких металлорукавах

Узел коммутации привода БЭЗ

OUM01S12-330 КВВГнг 14х1,5
Помещение оператора и КИП и А. Сборка "LS02" ш.2

Диаграмма работы конечных выключателей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации..

Стадия	Лист	Листов
РП	10.2	

Электропривод Auma SG байпасной запорной арматуры на напоре насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

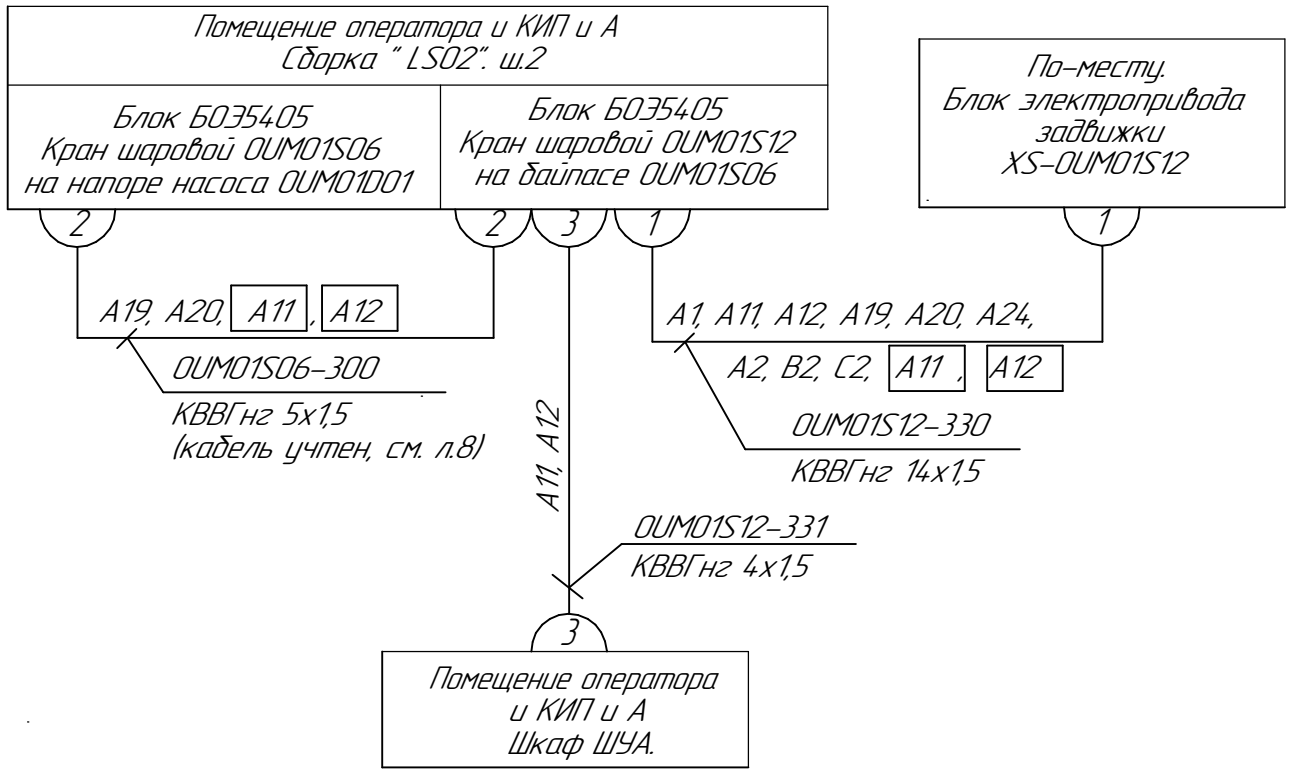
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4х2

Таблица применимости

Поз.	Наименование	Маркировка кабеля	Марка, сечение кабеля	Напрвление	
				Откуда	Куда
0UM01S12	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S06	0UM01S12–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S12	Сборка "LS02", шк. 2
		0UM01S12–331	КВВГнг 4х1,5	Сборка "LS02", шк. 2	Шкаф ШУА
0UM01S13	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S07	0UM01S13–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S13	Сборка "LS02", шк. 3
		0UM01S13–331	КВВГнг 4х1,5	Сборка "LS02", шк. 3	Шкаф ШУА
0UM01S14	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S08	0UM01S14–330	КВВГнг 14х1,5	Блок БЭЗ XS–0UM01S14	Сборка "LS02", шк. 3
		0UM01S14–331	КВВГнг 4х1,5	Сборка "LS02", шк. 3	Шкаф ШУА

Схема кабельных связей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кудышкина			11.16

694–16–АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации..

Стадия	Лист	Листов
РП	10.3	

Электропривод Auma SG байпасной запорной арматуры на напоре насоса, управляемой по блокировке и по месту. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4

№ по тепловой схеме	Наименование монтажной единицы	Кол-во	Место управления, № чертежа	Питание от сборки задвижек	Тип шкафа или блока	Условия блокировки	Цепи блокировок		Контакты, используемые в других схемах		№ черт. полной схемы	Примеч.
							Наименование контакта	№ черт.	Наименование контакта	№ черт.		
0UM01S01	Кран шаровой на всасывающем коллекторе N=0,2кВт	1	По месту, сб. РТ30 "1.S02"	Сборка "1.S02" Шк.3	БОЭ 5405, БОЭ 9502	–	–	–	–	–	лист 6	
0UM01S02	Кран шаровой на напорном коллекторе N=0,2кВт	1	По месту, сб. РТ30 "1.S02"	Сборка "1.S02" Шк.3	БОЭ 5405, БОЭ 9502	–	–	–	–	–	лист 6	
0UM01S03	Кран шаровой на всасе насоса 0UM01D01 N=0,2кВт	1	По месту	Сборка "1.S02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие после полного открытия крана шарового на байпасе (0UM01S09).	S4 A11 A12 15 16	лист 7	S4 A19 A20 15 16	лист 9	лист 7	
0UM01S09	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S03 N=0,1кВт	1	По месту	Сборка "1.S02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Закрытие после полного открытия крана шарового (0UM01S03).	S4 A19 A20 15 16	лист 9	S4 A11 A12 15 16	лист 7	лист 9	
0UM01S04	Кран шаровой на всасе насоса 0UM01D02 N=0,2кВт	1	По месту	Сборка "1.S02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие после полного открытия крана шарового на байпасе (0UM01S10).	S4 A11 A12 15 16	лист 7	S4 A19 A20 15 16	лист 9	лист 7	
0UM01S10	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S04 N=0,1кВт	1	По месту	Сборка "1.S02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Закрытие после полного открытия крана шарового (0UM01S04).	S4 A19 A20 15 16	лист 9	S4 A11 A12 15 16	лист 7	лист 9	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

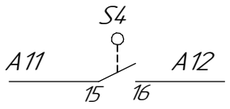
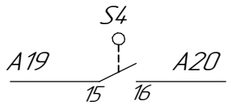
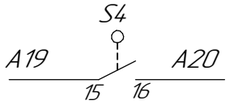
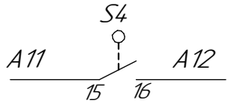
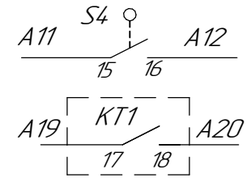
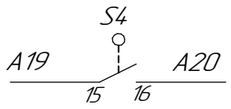
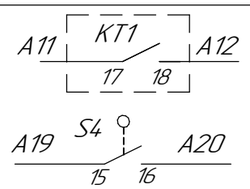
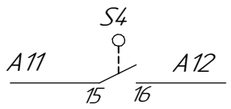
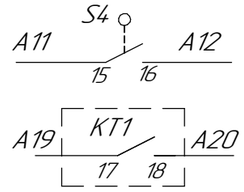
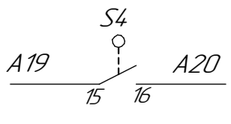
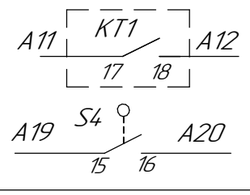
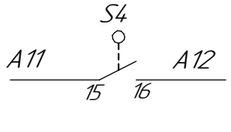
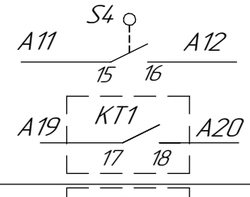
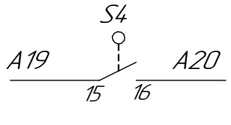
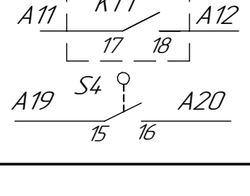
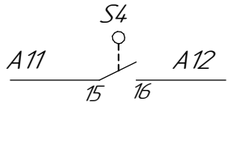
I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	11.1	2

Перечень запорной арматуры.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

№ по тепловой схеме	Наименование монтажной единицы	Кол-во	Место управления, № чертежа	Питание от сборки задвижек	Тип шкафа или блока	Условия блокировки	Цепи блокировок		Контакты, используемые в других схемах		№ черт. полной схемы	Примеч.
							Наименование контакта	№ черт.	Наименование контакта	№ черт.		
0UM01S05	Кран шаровой на всасе насоса 0UM01D03 N=0,2кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие после полного открытия крана шарового на байпасе (0UM01S11).		лист 7		лист 9	лист 7	
0UM01S11	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S05 N=0,1кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Закрытие после полного открытия крана шарового (0UM01S05).		лист 9		лист 6	лист 9	
0UM01S06	Кран шаровой на напоре насоса 0UM01D01 N=0,2кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие после полного открытия крана шарового на байпасе (0UM01S12). Закрытие при отключении сетевого насоса (0UM01D01)		лист 8		лист 10	лист 8	
0UM01S12	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S06 N=0,1кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.2	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие при включении сетевого насоса (0UM01D01). Закрытие после полного открытия крана шарового (0UM01S06).		лист 10		лист 8	лист 10	
0UM01S07	Кран шаровой на напоре насоса 0UM01D02 N=0,2кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.3	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие после полного открытия крана шарового на байпасе (0UM01S13). Закрытие при отключении сетевого насоса (0UM01D02)		лист 8		лист 10	лист 8	
0UM01S13	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S07 N=0,1кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.3	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие при включении сетевого насоса (0UM01D02). Закрытие после полного открытия крана шарового (0UM01S07).		лист 10		лист 8	лист 10	
0UM01S08	Кран шаровой на напоре насоса 0UM01D03 N=0,2кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.3	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие после полного открытия крана шарового на байпасе (0UM01S14). Закрытие при отключении сетевого насоса (0UM01D03)		лист 8		лист 10	лист 8	
0UM01S14	Кран шаровой на байпасе к 0UM01S08 N=0,1кВт	1	По месту	Сборка "LS02" Шк.3	БОЭ 5405, БОЭ 9502	Открытие при включении сетевого насоса (0UM01D03). Закрытие после полного открытия крана шарового (0UM01S08).		лист 10		лист 8	лист 10	

Взам. инв. №

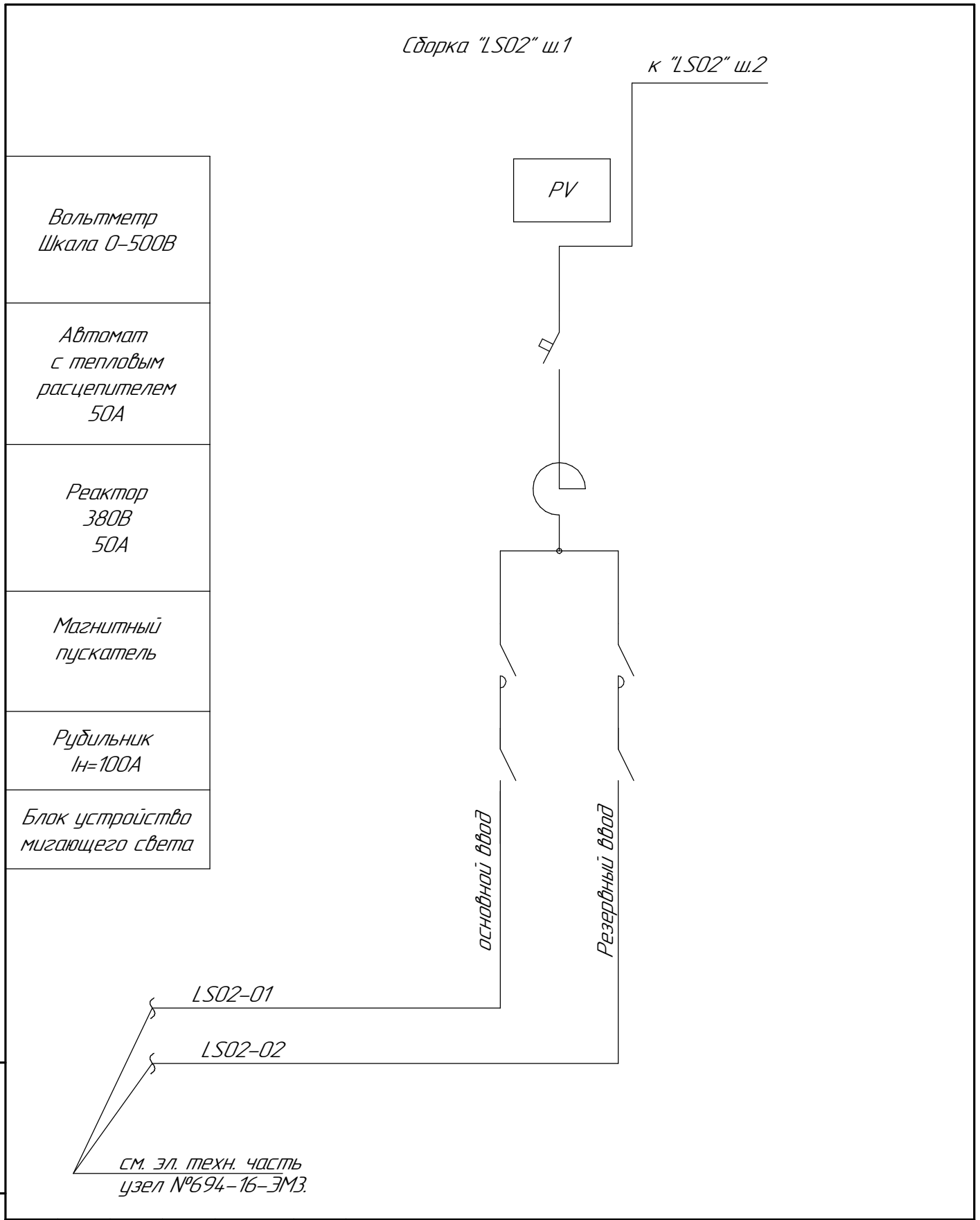
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

694-16-АТСЗ

Лист 11.2



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

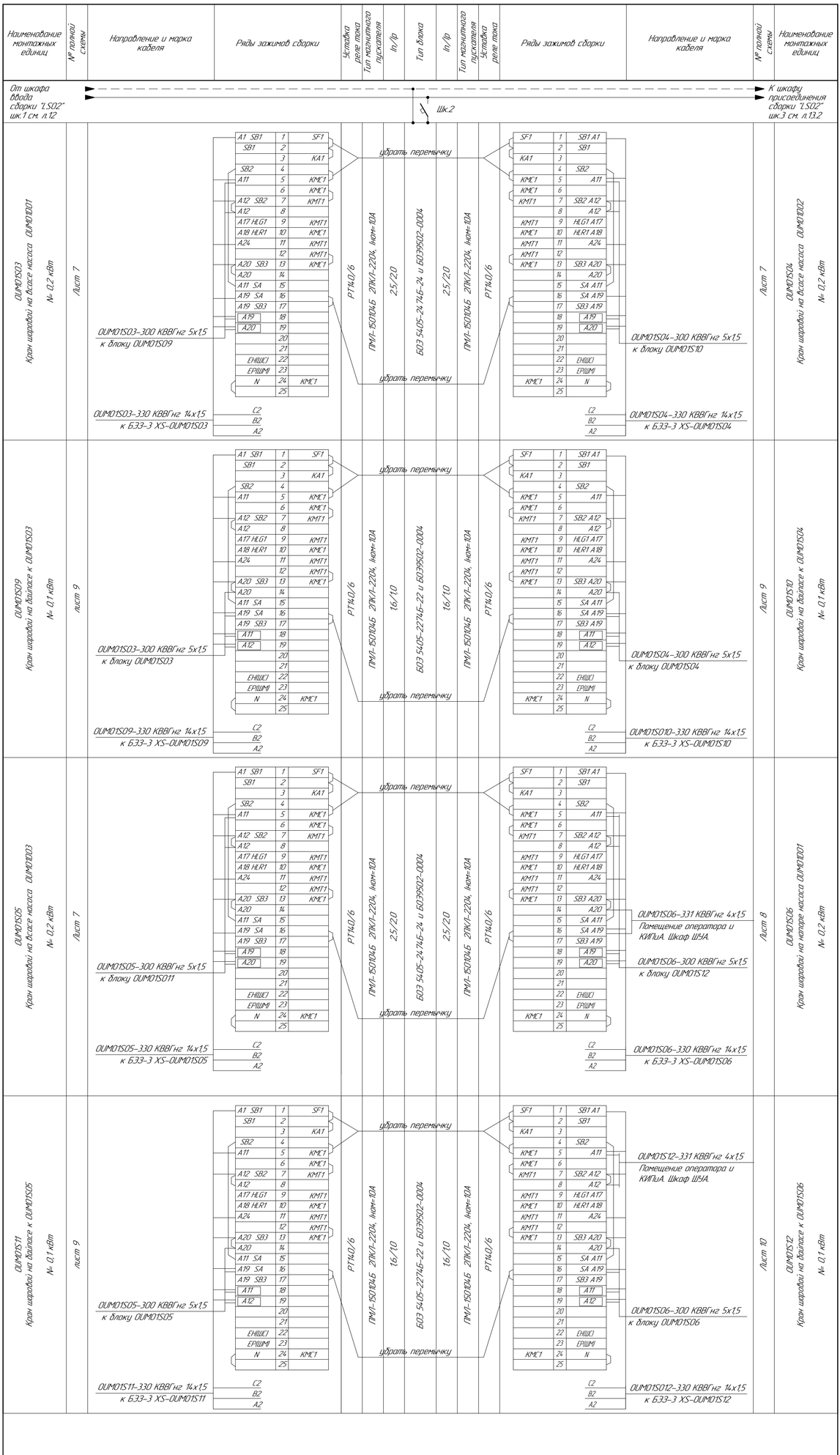
I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Вводный шкаф сборки РТЗО "LS02". Схема присоединений кабелей.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Схема заполнения и подключения кабелей к рядам зажимов блоков в сборке "LS02".

Стадия	Лист	Листов
РП	13.1	2

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3х3

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

Наименование монтажных единиц	№ полной схемы	Направление и марка кабеля	Ряды зажимов сборки	Уставка реле тока	Тип магнитного пускателя	In/Ip	Тип блока	In/Ip	Тип магнитного пускателя	Уставка реле тока	Ряды зажимов сборки	Направление и марка кабеля	№ полной схемы	Наименование монтажных единиц
От шкафа присоединения сборки "LS02" шк.2 см. л.13.1														
OUM01S07 Кран шаровой на напоре насоса OUM01D02 № 0,2 кВт	Лист 8	OUM01S07-331 КВВГнг 4х1,5 Помещение оператора и КИПиА. Шкаф ШУА. OUM01S07-300 КВВГнг 5х1,5 к блоку OUM01S13 OUM01S07-330 КВВГнг 14х1,5 к БЭЗ-3 XS-OUM01S07	A1 SB1 1 SF1; SB1 2; 3 KA1; SB2 4; A11 5 KMC1; 6 KMC1; A12 SB2 7 KMT1; A12 8; A17 HLG1 9 KMT1; A18 HLR1 10 KMC1; A24 11 KMT1; 12 KMT1; A20 SB3 13 KMC1; A20 14; A11 SA 15; A19 SA 16; A19 SB3 17; A19 18; A20 19; 20; 21; ЕН(ШС) 22; ЕР(ШМ) 23; N 24 KMC1; 25; C2; B2; A2	PT140/6	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	2,5/2,0	БОЭ 5405-2474Б-24 и БОЭ9502-0004	2,5/2,0	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	PT140/6	SF1 1 SB1 A1; 2 SB1; KA1 3; 4 SB2; KMC1 5 A11; KMC1 6; KMT1 7 SB2 A12; 8 A12; KMT1 9 HLG1 A17; KMC1 10 HLR1 A18; KMT1 11 A24; KMT1 12; KMC1 13 SB3 A20; 14 A20; 15 SA A11; 16 SA A19; 17 SB3 A19; 18 A19; 19 A20; 20; 21; 22 ЕН(ШС); 23 ЕР(ШМ); KMC1 24 N; 25; C2; B2; A2	OUM01S08-331 КВВГнг 4х1,5 Помещение оператора и КИПиА. Шкаф ШУА. OUM01S08-300 КВВГнг 5х1,5 к блоку OUM01S14 OUM01S08-330 КВВГнг 14х1,5 к БЭЗ-3 XS-OUM01S08	Лист 8	OUM01S08 Кран шаровой на напоре насоса OUM01D03 № 0,2 кВт
OUM01S13 Кран шаровой на байпасе к OUM01S07 № 0,1 кВт	лист 10	OUM01S13-331 КВВГнг 4х1,5 Помещение оператора и КИПиА. Шкаф ШУА. OUM01S07-300 КВВГнг 5х1,5 к блоку OUM01S07 OUM01S13-330 КВВГнг 14х1,5 к БЭЗ-3 XS-OUM01S13	A1 SB1 1 SF1; A10 SB1 2; 3 KA1; SB2 4; A11 5 KMC1; 6 KMC1; A12 SB2 7 KMT1; A12 8; A17 HLG1 9 KMT1; A18 HLR1 10 KMC1; A24 11 KMT1; 12 KMT1; A20 SB3 13 KMC1; A20 14; A11 SA 15; A19 SA 16; A19 SB3 17; A11 18; A12 19; 20; 21; ЕН(ШС) 22; ЕР(ШМ) 23; N 24 KMC1; 25; C2; B2; A2	PT140/6	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	1,6/1,0	БОЭ 5405-2274Б-22 и БОЭ9502-0004	1,6/1,0	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	PT140/6	SF1 1 SB1 A1; 2 SB1; KA1 3; 4 SB2; KMC1 5 A11; KMC1 6; KMT1 7 SB2 A12; 8 A12; KMT1 9 HLG1 A17; KMC1 10 HLR1 A18; KMT1 11 A24; KMT1 12; KMC1 13 SB3 A20; 14 A20; 15 SA A11; 16 SA A19; 17 SB3 A19; 18 A11; 19 A12; 20; 21; 22 ЕН(ШС); 23 ЕР(ШМ); KMC1 24 N; 25; C2; B2; A2	OUM01S14-331 КВВГнг 4х1,5 Помещение оператора и КИПиА. Шкаф ШУА. OUM01S08-300 КВВГнг 5х1,5 к блоку OUM01S08 OUM01S014-330 КВВГнг 14х1,5 к БЭЗ-3 XS-OUM01S14	Лист 10	OUM01S14 Кран шаровой на байпасе к OUM01S08 № 0,1 кВт
OUM01S01 Кран шаровой на всасывающем коллекторе № 0,2 кВт	Лист 6	OUM01S01-330 КВВГнг 10х1,5 к БЭЗ-3 XS-OUM01S01	A1 SB1 1 SF1; A10 SB1 2; 3 KA1; A11 SB2 4; A11 5 KMC1; 6 KMC1; A12 SB2 7 KMT1; A12 8; A17 HLG1 9 KMT1; A18 HLR1 10 KMC1; A24 11 KMT1; 12 KMT1; A20 SB3 13 KMC1; A20 14; A11 SA 15; A19 SA 16; A19 SB3 17; 18; 19; 20; 21; ЕН(ШС) 22; ЕР(ШМ) 23; N 24 KMC1; 25; C2; B2; A2	PT140/6	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	2,5/2,0	БОЭ 5405-2474Б-24 и БОЭ9502-0004	2,5/2,0	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	PT140/6	SF1 1 SB1 A1; 2 SB1 A10; KA1 3; 4 SB2 A11; KMC1 5 A11; KMC1 6; KMT1 7 SB2 A12; 8 A12; KMT1 9 HLG1 A17; KMC1 10 HLR1 A18; KMT1 11 A24; KMT1 12; KMC1 13 SB3 A20; 14 A20; 15 SA A11; 16 SA A19; 17 SB3 A19; 18; 19; 20; 21; 22 ЕН(ШС); 23 ЕР(ШМ); KMC1 24 N; 25; C2; B2; A2	OUM01S02-330 КВВГнг 10х1,5 к БЭЗ-3 XS-OUM01S02	Лист 6	OUM01S02 Кран шаровой на напорном коллекторе № 0,2 кВт
Резерв	-		A1 SB1 1 SF1; A10 SB1 2; 3 KA1; A11 SB2 4; A11 5 KMC1; 6 KMC1; A12 SB2 7 KMT1; A12 8; A17 HLG1 9 KMT1; A18 HLR1 10 KMC1; A24 11 KMT1; 12 KMT1; A20 SB3 13 KMC1; A20 14; A11 SA 15; A19 SA 16; A19 SB3 17; 18; 19; 20; 21; ЕН(ШС) 22; ЕР(ШМ) 23; N 24 KMC1; 25	PT140/10	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	4,0/3,6	БОЭ 5405-2674Б-26 и БОЭ9502-0004	4,0/3,6	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204, Iном=10А	PT140/10	SF1 1 SB1 A1; 2 SB1 A10; KA1 3; 4 SB2 A11; KMC1 5 A11; KMC1 6; KMT1 7 SB2 A12; 8 A12; KMT1 9 HLG1 A17; KMC1 10 HLR1 A18; KMT1 11 A24; KMT1 12; KMC1 13 SB3 A20; 14 A20; 15 SA A11; 16 SA A19; 17 SB3 A19; 18; 19; 20; 21; 22 ЕН(ШС); 23 ЕР(ШМ); KMC1 24 N; 25	-	Резерв

Шк.3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Схема заполнения и подключения кабелей к рядам зажимов блоков в сборке "LS02".

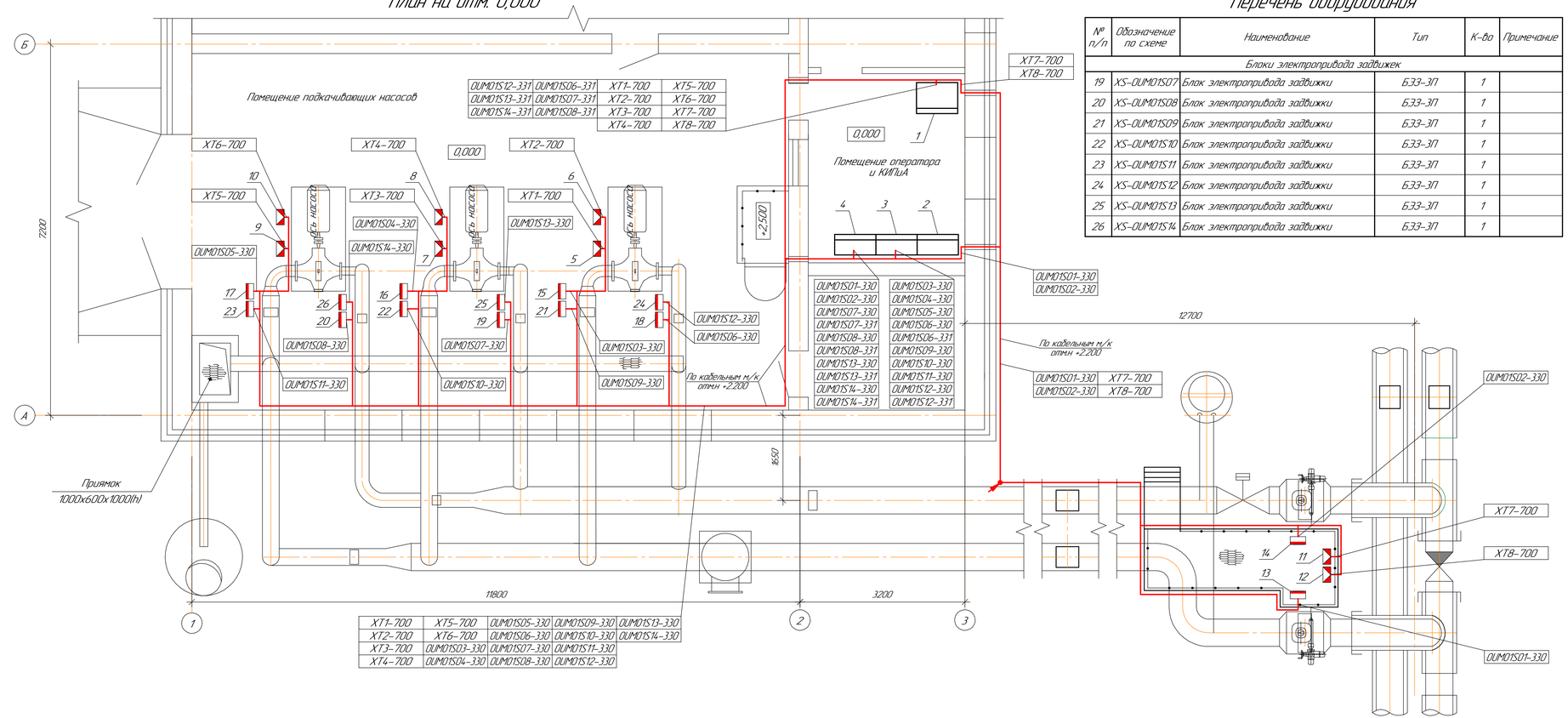
Стадия	Лист	Листов
РП	13.2	

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3х3

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

План на отм. 0,000



Перечень оборудования

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	К-во	Примечание
		Блоки электроприводa задвижек			
19	XS–OUM01S07	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
20	XS–OUM01S08	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
21	XS–OUM01S09	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
22	XS–OUM01S10	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
23	XS–OUM01S11	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
24	XS–OUM01S12	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
25	XS–OUM01S13	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
26	XS–OUM01S14	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	

Перечень оборудования

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	К-во	Примечание
		Местные щиты			
1	ШУА	Шкаф управления и автоматики		1	
		Сборка задвижек "LSOZ"			
2	ш.1	Шкаф ввода	ШОЗ 8331	1	
3	ш.2	Шкаф присоединений	ШО00	1	
4	ш.3	Шкаф присоединений	ШО00	1	
		Соединительные коробки			
5	ХТ1	Соединительная коробка	КС–10	1	
6	ХТ2	Соединительная коробка	КС–10	1	
7	ХТ3	Соединительная коробка	КС–10	1	
8	ХТ4	Соединительная коробка	КС–10	1	
9	ХТ5	Соединительная коробка	КС–10	1	
10	ХТ6	Соединительная коробка	КС–10	1	
11	ХТ7	Соединительная коробка	КС–10	1	
12	ХТ8	Соединительная коробка	КС–10	1	
		Блоки электроприводa задвижек			
13	XS–OUM01S01	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
14	XS–OUM01S02	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
15	XS–OUM01S03	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
16	XS–OUM01S04	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
17	XS–OUM01S05	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	
18	XS–OUM01S06	Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П	1	

1. Места установки оборудования КИП уточняется при монтаже.

							694–16–АТСЗ
							Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зырьяновского района Восточно–Казахстанской области.
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
						I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Нач.отд.	Клокова				11.16		
Проверил	Лисина				11.16	План расположения оборудования и трассировка кабелей КИПиА.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"
Разраб.	Деревягина				11.16		
Н.контр.	Кудышкина				11.16		

Формат А4х4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№№ позиции по спецификации или обознач. по схеме	U003B	U004B	U005B	U006B	U007B	U008B	U009B	U010B	U011B	U012B	U013B	U014B	U015B	U016B	U017B	U001B	U002B
Измеряемая величина	Температура																
Измеряемая среда	Металл															Сетевая вода	
Датчики и местные приборы: Место установки отборного устройства	Подшипник №1 насоса OUM01001	Подшипник №2 насоса OUM01001	Статор эл. двигателя в точке №1 насоса OUM01001	Статор эл. двигателя в точке №2 насоса OUM01001	Статор эл. двигателя в точке №3 насоса OUM01001	Подшипник №1 насоса OUM01002	Подшипник №2 насоса OUM01002	Статор эл. двигателя в точке №1 насоса OUM01002	Статор эл. двигателя в точке №2 насоса OUM01002	Статор эл. двигателя в точке №3 насоса OUM01002	Подшипник №1 насоса OUM01003	Подшипник №2 насоса OUM01003	Статор эл. двигателя в точке №1 насоса OUM01003	Статор эл. двигателя в точке №2 насоса OUM01003	Статор эл. двигателя в точке №3 насоса OUM01003	Всасывающий коллектор Т2в НС	Напорный коллектор Т2н НС
МВН или установочный чертеж	по инструкции завода-изготовителя насоса															МВН 1513-63	МВН 1513-63
Назначение измерения	КИП																
Условное обозначение	TE U003B-1 U003B-2 U003B-3 U003B-4	TE U004B-1 U004B-2 U004B-3 U004B-4	TE U005B-1 U005B-2 U005B-3	TE U006B-1 U006B-2 U006B-3	TE U007B-1 U007B-2 U007B-3	TE U008B-1 U008B-2 U008B-3 U008B-4	TE U009B-1 U009B-2 U009B-3 U009B-4	TE U010B-1 U010B-2 U010B-3	TE U011B-1 U011B-2 U011B-3	TE U012B-1 U012B-2 U012B-3	TE U013B-1 U013B-2 U013B-3 U013B-4	TE U014B-1 U014B-2 U014B-3 U014B-4	TE U015B-1 U015B-2 U015B-3	TE U016B-1 U016B-2 U016B-3	TE U017B-1 U017B-2 U017B-3	TE U001B-1 U001B-2 U001B-3 U001B-4	TE U002B-1 U002B-2 U002B-3 U002B-4
Маркировка и тип провода, кабеля до клеммника	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	компл. с датчиком 8 м/р L=3м	U001B-500 КВВГЭнг 5х1,5 8 м/р L=10м	U002B-500 КВВГЭнг 5х1,5 8 м/р L=10м
Соединительные коробки, устанавливаемые по месту	U003B-1 U003B-2 U003B-3 U003B-4 U004B-1 U004B-2 U004B-3 U004B-4	XT1 (КС-10)	U005B-1 U005B-2 U005B-3 U006B-1 U006B-2 U006B-3 U007B-1 U007B-2 U007B-3	XT2 (КС-10)	U008B-1 U008B-2 U008B-3 U008B-4 U009B-1 U009B-2 U009B-3 U009B-4	XT3 (КС-10)	U010B-1 U010B-2 U010B-3 U011B-1 U011B-2 U011B-3 U012B-1 U012B-2 U012B-3	XT4 (КС-10)	U013B-1 U013B-2 U013B-3 U013B-4 U014B-1 U014B-2 U014B-3 U014B-4	XT5 (КС-10)	U015B-1 U015B-2 U015B-3 U016B-1 U016B-2 U016B-3 U017B-1 U017B-2 U017B-3	XT6 (КС-10)	U001B-1 U001B-2 U001B-3 U001B-4 U002B-1 U002B-2 U002B-3 U002B-4	XT7 (КС-10)		
Маркировка и тип контрольного кабеля	XT1-700 КВВГЭнг 10х1,5	XT2-700 КВВГЭнг 14х1,5	XT3-700 КВВГЭнг 10х1,5	XT4-700 КВВГЭнг 14х1,5	XT5-700 КВВГЭнг 10х1,5	XT6-700 КВВГЭнг 14х1,5	XT7-700 КВВГЭнг 10х1,5										
№№ панелей и шкафов	Шкаф ШУА																

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация

Спецификация оборудования

Поз.	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
1	Бобышка БП1-М33х2-55	Сталь 20	ГОСТ 1050-88	2	

Спецификация на соединительные коробки, провода, металлорукава

Поз.	Наменование	Тип	Материал	Количество (м) на трассе	на стенде	всего	Примечание
1	Металлорукав ⌀15	РЗ-ЦХ 15				65м	
2	Соединительная коробка	КС-10				7шт.	10 клемм

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клаков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Пихлик			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Схема кабельных соединений датчиков температуры.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4х5

1	№ позиции прибора		U200B	U201P	U202P	U203P	U204P	U205P	U206B	U207P	U208P	U209P	U210P	U211P	U212P	U213P	U214P	U215P	U216P	U217P	U218P	U219P	U220B
2	Измеряемая величина		Давление																				
3	Измеряемая среда		Вода																				
4	Место установки отборного устройства		всасыв. коллектор Т2в НС до задвижки OUM01S01	всасыв. коллектор Т2в НС до задвижки OUM01S01	всасыв. коллектор Т2в НС до грязевика	всасыв. коллектор Т2в НС после грязевика	напорный коллектор 2н НС до гидравлич. регулятора	напорный коллектор Т2н НС до задвижки OUM01S02	напорный коллектор Т2н НС после задвижки OUM01S02	напорный коллектор Т2н НС после задвижки OUM01S02	на всасе насоса OUM01001 до задвижки OUM01S03	на всасе насоса OUM01001 после задвижки OUM01S03	на напоре насоса OUM01001 до задвижки OUM01S06	на напоре насоса OUM01001 после задвижки OUM01S06	на всасе насоса OUM01002 до задвижки OUM01S04	на всасе насоса OUM01002 после задвижки OUM01S04	на напоре насоса OUM01002 до задвижки OUM01S07	на напоре насоса OUM01002 после задвижки OUM01S07	на всасе насоса OUM01003 до задвижки OUM01S05	на всасе насоса OUM01003 после задвижки OUM01S05	на напоре насоса OUM01003 до задвижки OUM01S08	на напоре насоса OUM01003 после задвижки OUM01S08	на подающем трубопроводе
5	МВН или устан. чертеж																						
6	Назначение измерения		КИП																				
7	№ схемы по справочнику "ОРГЭНЕРГОСТРОЯ"		5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1
8	Коренные вентили у отбора	1,6-70У	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9																							
10																							
11	Уравнит. разделит. конденсац. сосуды (шт.)																						
12																							
13																							
14	Трубные линии (шт.) (м)																						
15																							
16																							
17																							
18	№ стенда соед. коробки, их тип		по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту	по месту
19	№ прибора на стенде																						
20	Тип прибора		Метран-150 TG2	МП4-У	МП4-У	МП4-У	МП4-У	МП4-У	Метран-150 TG2	МП4-У	МП4-У	МП4-У	МП4-У	ДМ2005Сг	МП4-У	МП4-У	МП4-У	ДМ2005Сг	МП4-У	МП4-У	МП4-У	ДМ2005Сг	Метран-150 TG3
21	Давление		0,273 МПа	0,273 МПа	0,273 МПа	0,273 МПа	0,781 МПа	0,781 МПа	0,781 МПа	0,781 МПа	0,273 МПа	0,273 МПа	0,273 МПа	0,781 МПа	0,273 МПа	0,273 МПа	0,781 МПа	0,781 МПа	0,273 МПа	0,273 МПа	0,781 МПа	0,781 МПа	1,122 МПа
22	Вентили у прибора (шт.)	0106 МТ2																					
23																							
24																							
25																							
26	Тройники (шт.)																						
27																							

28 Клеммники на приборе

29 Клеммники на стенде или соединительной коробке

30 Маркировка контрольного кабеля

31 № панелей и шкафов

Спецификация

Спецификация на арматуру, тройники, сосуды

Поз.	Наименование	Тип	Материал	Количество (шт.) у отбора	на стенде	всего	Примечание
1	Отборное устройство давления	1,6-70У ЭК4-274.10-90 (11.18.18бх)		20		21	

Спецификация на импульсные трубы, провода, металлорукава

Поз.	Наименование	Тип	Материал	Количество (м) на трассе	на стенде	всего	Примечание
1	Провод	ПВ-3, сеч.1,0	ГОСТ6323-79			60	
2	Металлорукав ⌀15	РЗ-ЦХ 15				30	
3	Соединительная коробка	КС-10				1шт.	10 клемм

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Пихлик			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Трубные и кабельные соединения датчиков давления

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4х5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ЖУРНАЛ
КОНТРОЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Пихлик			11.16
Н.Контр		Кубышкина			11.16

694-16-АТСЗ

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области

насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	17.1	5

Журнал контрольных кабелей

ТОО "Павлодарэнергопроект"

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

Сводная спецификация на кабель

№ п/п	Обозначение	Заводская маркировка кабеля	Кол-во, в м	Кол-во отрезков	Примеч.
		КВВГнг 10х1,5	85	2	
		КВВГнг 14х1,5	450	12	
		КВВГнг 4х1,5	150	6	
		КВВГнг 5х1,5	30	6	
		КВВГЭнг 10х1,5	185	4	
		КВВГЭнг 14х1,5	135	3	
		КВВГЭнг 5х1,5	20	2	
		КВВГЭнг 7х1,5	50	1	

Прокладка кабеля

		Характер прокладки	Длина, в м		
		в металлорукаве (в м/р) –	20		
		в трубе –	250		
		в кабельном канале (в каб/кан) –	665		
		по металлоконструкциям (по м/к) –	170		
		в траншее –	0		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

694-16-АТС3

Лист 17.2

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Кол-во занятых жил	Заводская маркировка кабеля, количество и сечение жил	Направление		Длина кабеля в м	Трасса прокладки, в м				
					Откуда	Куда		в м/р	в трубе	в каб/кан	по м/к	в траншее
1	Температура подшипников	XT1-700	8	КВВГЭнг 10х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	40		15	20	5	
	насоса OUM01D01				Соединительная коробка XT1	Шкаф ШУА						
2	Температура металла статора	XT2-700	12	КВВГЭнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	40		15	20	5	
	электродвигателя насоса OUM01D01				Соединительная коробка XT2	Шкаф ШУА						
3	Температура подшипников	XT3-700	8	КВВГЭнг 10х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	45		15	25	5	
	насоса OUM01D02				Соединительная коробка XT3	Шкаф ШУА						
4	Температура металла статора	XT4-700	12	КВВГЭнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	45		15	25	5	
	электродвигателя насоса OUM01D02				Соединительная коробка XT4	Шкаф ШУА						
5	Температура подшипников	XT5-700	8	КВВГЭнг 10х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	50		15	30	5	
	насоса OUM01D03				Соединительная коробка XT5	Шкаф ШУА						
6	Температура металла статора	XT6-700	12	КВВГЭнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	50		15	30	5	
	электродвигателя насоса OUM01D03				Соединительная коробка XT6	Шкаф ШУА						
7	Температура сетевой воды во	U001B-500	4	КВВГЭнг 5х1,5	Площадка насосной станции.	Площадка насосной станции.	10	10				
	всасывающем коллекторе Т2в НС				Термометр сопротивления поз.U001B	Соединительная коробка XT7						
8	Температура сетевой воды в	U002B-500	4	КВВГЭнг 5х1,5	Площадка насосной станции.	Площадка насосной станции.	10	10				
	напорном коллекторе Т2н НС				Термометр сопротивления поз.U002B	Соединительная коробка XT7						
9	-//-	XT7-700	8	КВВГЭнг 10х1,5	Площадка насосной станции.	Помещение оператора и КИПиА	50		10	35	5	
					Соединительная коробка XT7	Шкаф ШУА						
10	Давление сетевой воды	XT8-700	6	КВВГЭнг 7х1,5	Площадка насосной станции.	Помещение оператора и КИПиА	50		10	35	5	
					Соединительная коробка XT8	Шкаф ШУА						
11	Кран шаровой OUM01S03	OUM01S03-330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	35		10	20	5	
	на всасе насоса OUM01D01				Блок БЭЗ XS-OUM01S03	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
12	-//-	OUM01S03-300	4	КВВГнг 5х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	5				5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.2	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
13	Кран шаровой OUM01S04	OUM01S04-330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	40		10	25	5	
	на всасе насоса OUM01D02				Блок БЭЗ XS-OUM01S04	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
14	-//-	OUM01S04-300	4	КВВГнг 5х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	5				5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.2	Сборка задвижек "LS02" ш.2						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Кол-во занятых жил	Заводская маркировка кабеля, количество и сечение жил	Направление		Длина кабеля в м	Трасса прокладки, в м				
					Откуда	Куда		в м/р	в трубе	в каб/кан	по м/к	в траншее
15	Кран шаровой OUM01S05	OUM01S05–330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	45		10	30	5	
	на всасе насоса OUM01D03				Блок БЭЗ XS–OUM01S05	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
16	–//–	OUM01S05–300	4	КВВГнг 5х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	5				5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.2	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
17	Кран шаровой OUM01S09	OUM01S09–330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	35		10	20	5	
	на байпасе OUM01S03				Блок БЭЗ XS–OUM01S09	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
18	Кран шаровой OUM01S10	OUM01S10–330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	40		10	25	5	
	на байпасе OUM01S04				Блок БЭЗ XS–OUM01S10	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
19	Кран шаровой OUM01S11	OUM01S11–330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	45		10	30	5	
	на байпасе OUM01S05				Блок БЭЗ XS–OUM01S11	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
20	Кран шаровой OUM01S06 на напоре	OUM01S06–330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	30		10	15	5	
	насоса OUM01D01				Блок БЭЗ XS–OUM01S06	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
21	–//–	OUM01S06–331	2	КВВГнг 4х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	25			20	5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.2	Шкаф ШУА						
22	–//–	OUM01S06–300	4	КВВГнг 5х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	5				5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.2	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
23	Кран шаровой OUM01S07 на напоре	OUM01S07–330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	35		10	20	5	
	насоса OUM01D02				Блок БЭЗ XS–OUM01S07	Сборка задвижек "LS02" ш.3						
24	–//–	OUM01S07–331	2	КВВГнг 4х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	25			20	5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.3	Шкаф ШУА						
25	–//–	OUM01S07–300	4	КВВГнг 5х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	5				5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.3	Сборка задвижек "LS02" ш.3						
26	Кран шаровой OUM01S08 на напоре	OUM01S08–330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	40		10	25	5	
	насоса OUM01D03				Блок БЭЗ XS–OUM01S08	Сборка задвижек "LS02" ш.3						
27	–//–	OUM01S08–331	2	КВВГнг 4х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	25			20	5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.3	Шкаф ШУА						
28	–//–	OUM01S08–300	4	КВВГнг 5х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	5				5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.3	Сборка задвижек "LS02" ш.3						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Кол-во занятых жил	Заводская маркировка кабеля, количество и сечение жил	Направление		Длина кабеля в м	Трасса прокладки, в м				
					Откуда	Куда		в м/р	в трубе	в каб/кан	по м/к	в траншее
29	Кран шаровой 0UM01S12	0UM01S12-330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	30		10	15	5	
	на байпасе 0UM01S06				Блок БЭЗ XS-0UM01S12	Сборка задвижек "LS02" ш.2						
30	-//-	0UM01S12-331	2	КВВГнг 4х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	25			20	5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.2	Шкаф ШУА						
31	Кран шаровой 0UM01S13	0UM01S13-330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	35		10	20	5	
	на байпасе 0UM01S07				Блок БЭЗ XS-0UM01S13	Сборка задвижек "LS02" ш.3						
32	-//-	0UM01S13-331	2	КВВГнг 4х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	25			20	5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.3	Шкаф ШУА						
33	Кран шаровой 0UM01S14	0UM01S14-330	11	КВВГнг 14х1,5	Помещение подкачивающих насосов.	Помещение оператора и КИПиА	40		10	25	5	
	на байпасе 0UM01S08				Блок БЭЗ XS-0UM01S14	Сборка задвижек "LS02" ш.3						
34	-//-	0UM01S14-331	2	КВВГнг 4х1,5	Помещение оператора и КИПиА	Помещение оператора и КИПиА	25			20	5	
					Сборка задвижек "LS02" ш.3	Шкаф ШУА						
35	Кран шаровой 0UM01S01	0UM01S01-330	9	КВВГнг 10х1,5	Площадка насосной станции.	Помещение оператора и КИПиА	45		10	30	5	
	на всасывающем коллекторе Т2в				Блок БЭЗ XS-0UM01S01	Сборка задвижек "LS02" ш.3						
36	Кран шаровой 0UM01S02	0UM01S02-330	9	КВВГнг 10х1,5	Площадка насосной станции.	Помещение оператора и КИПиА	40		10	25	5	
	на напорном коллекторе Т2н				Блок БЭЗ XS-0UM01S02	Сборка задвижек "LS02" ш.3						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТСЗ	Лист 17.5

ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области

I очередь строительства. Проектируемая насосная станция на обратном трубопроводе тепловых сетей. Система автоматизации.

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

694-16-АТС3.С01

Главный инженер проекта М.С.Свинцов

Павлодар
2016

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Контрольно-измерительные приборы							
	Температура металла подшипников насосов 0UM01D01... 0UM01D03, 70 °С							
U003B,U004B,	1. Термопреобразователь сопротивления медный, 50М.	ТСМ Метран-243-01-IP65-		ТОО «Эмерсон»	шт.	6		
U008B,U009B,	Класс допуска С. Диапазон измеряемых температур -50...120 °С.	-3150-С-4-1-/1-У1.1-ГП		г.Алматы				
U013B,U014B,	Длина удлинительных проводов L=3150мм							
	Температура металла статора электродвигателей насосов 0UM01D01...							
	0UM01D03, 70 °С							
U005B..U007B,	2. Термопреобразователь сопротивления платиновый, Pt100				шт	9		Компл. с насосом
U010B..U012B	Длина удлинительных проводов L=3150мм.							
U015B..U017B								
	Температура сетевой воды во всасывающем коллекторе подкачивающей							
	насосной, 70 °С							
	Температура сетевой воды в напорном коллекторе подкачивающей							
	насосной, 70 °С							
U001B,	3. Термопреобразователь сопротивления. НСХ 50М. Длина монтажной	ТСМ Метран-203-32-320-		-//-	шт	2		
U002B	части L=320 мм. Диапазон измеряемых температур: -50...150 °С.	В-4-1-Н10-У1.1-ГП						
-	4. Гильза защитная	2001-02-М33х2-М20х1,5		-//-	шт	2		
	Длина монтажной части L=1000 мм.	-Н10-320 мм						

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Изм.№ лист

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разработал		Пихлик			11.16
Н.контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС3.С01

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	8

ТОО «ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Давление во всасывающем коллекторе Т2в НС до задвижки 0UM01S01, 0,273МПа							
U200B	5. Интеллектуальный датчик избыточного давления. Верхний	Метран-150		ТОО «Эмерсон»	шт	1		
	предел измерения 1,0 МПа. Выходной сигнал 4-20мА	TG2 (0-1МПа) 2G 2 1 A M5 S5 B4 SC		г.Алматы				
	Место установки: стенд							
U201P	6. Манометр показывающий. Диаметр корпуса 160мм. Класс	МП4-УУ2 (0-400кПа)		ТОО «АКЭП»	шт	1		
	точности 1.5. Диапазон показаний 0-400кПа.			г.Усть-Каменогорск				
	Место установки: по месту							
	Давление в напорном коллекторе Т2н НС после задвижки 0UM01S02, 0,781 МПа							
U206B	7. Интеллектуальный датчик избыточного давления. Верхний	Метран-150		ТОО «Эмерсон»	шт	1		
	предел измерения 1,0 МПа. Выходной сигнал 4-20мА	TG2 (0-1МПа) 2G 2 1 A M5 S5 B4 SC		г.Алматы				
	Место установки: стенд							
U207P	8. Манометр показывающий. Диаметр корпуса 160мм. Класс	МП4-УУ2 (0-1,0МПа)		ТОО «АКЭП»	шт	1		
	точности 1.5. Диапазон показаний 0-1,0МПа.			г.Усть-Каменогорск				
	Место установки: по месту							
	Давление во всасывающем коллекторе Т2в НС до и после грязевика, 0,273МПа							
U202P,	9. Манометр показывающий. Диаметр корпуса 160мм. Класс	МП4-УУ2 (0-400кПа)		ТОО «АКЭП»	шт	2		
U203P	точности 1.5. Диапазон показаний 0-0,4МПа.			г.Усть-Каменогорск				
	Место установки: по месту							

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Изм.№ лист

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	694-16-АТС3.С01	Лист 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Давление на всасе насосов OUM01D01...OUM01D03 до задвижек OUM01S03...							
	OUM01S05, 0,273 МПа							
	Давление на всасе насосов OUM01D01...OUM01D03 после задвижек OUM01S03...							
	OUM01S05, 0,273 МПа							
U208P,U212P,	10. Манометр показывающий. Диаметр корпуса 160мм. Класс	МП4-УУ2 (0-400кПа)		ТОО «АКЭП»	шт	6		
U216P,U209P,	точности 1.5. Диапазон показаний 0-0,4МПа.			г.Усть-Каменогорск				
U213P,U217P	Место установки: по месту							
	Давление на напоре насосов OUM01D01...OUM01D03 до задвижек OUM01S06...							
	OUM01S08, 0,781 МПа							
U210P,	11. Манометр показывающий. Диаметр корпуса 160мм. Класс	ДМ2005СгУ3 (0-1МПа)		ТОО «АКЭП»	шт	3		
U214P,	точности 1.5. Диапазон показаний 0-1,0МПа. Исп. VI.			г.Усть-Каменогорск				
U218P	Место установки: по месту							
	Давление на напоре насосов OUM01D01...OUM01D03 после задвижек OUM01S06...							
	OUM01S08, 0,781 МПа							
U211P,	12. Манометр показывающий. Диаметр корпуса 160мм. Класс	МП4-УУ2 (0-1,0МПа)		ТОО «АКЭП»	шт	3		
U215P,	точности 1.5. Диапазон показаний 0-1,0МПа.			г.Усть-Каменогорск				
U219P	Место установки: по месту							
	Давление в напорном коллекторе Т2н НС до гидравлич. регулятора, 0,781 МПа,							
	Давление в напорном коллекторе Т2н НС до задвижки OUM01S02, 0,781 МПа							
U204P,	13. Манометр показывающий. Диаметр корпуса 160мм. Класс	МП4-УУ2 (0-1,0МПа)		ТОО «АКЭП»	шт	2		
U205P	точности 1.5. Диапазон показаний 0-1,0МПа.			г.Усть-Каменогорск				
	Место установки: по месту							

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Изм.№ лист

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Давление в подающем трубопроводе, 1,1МПа							
U220B	14. Интеллектуальный датчик избыточного давления. Верхний	Метран-150		ТОО «Эмерсон»	шт	1		
	предел измерения 6,0 МПа. Выходной сигнал 4-20мА	TG3 (0-6МПа) 2G 2 1 A M5 S5 B4 SC		г.Алматы				
	Место установки: стенд							
	Теплотехнические измерения							
U001P	15. Видеографический безбумажный регистратор. Исполнение 3.	Метран-910-104К-4АВ-4АВ-		ТОО «Эмерсон»	шт	1		
	Количество каналов измерения 16. Место установки: Шкаф ШУА	-4АВ-4АВ-4ИП-16РС-ИНТ-ГП		г.Алматы				
	к.1 - Температура во всасывающем кол-ре Т2в НС, 0-70 ^{0}С, НСХ 50М;							
	к.2 - Температура в напорном кол-ре Т2н НС, 0-70 ^{0}С, НСХ 50М;							
	к.3 — Давление во всас. кол-ре Т2в до задвижки 0UM01S01, 0-1МПа, 4-20мА							
	к.4 — Давление в напор. кол-ре Т2н после задвижки 0UM01S02, 0-1МПа, 4-20мА							
	к.5 — Давление в подающем требопроводе, 0-6МПа, 4-20мА.							
	Контроль температуры насосных агрегатов 0UM01D01..0UM01D03							
U003P	16. Видеографический безбумажный регистратор. Исполнение 3.	Метран-910-104К-4АВ-4АВ-		ТОО «Эмерсон»	шт	1		
	Количество каналов измерения 16. Место установки: Шкаф ШУА	-4АВ-4АВ -4ИП-16РС-ИНТ-ГП		г.Алматы				
	к.1-Температура металла подшипника №1 насоса 0UM01D01, 0-70 ^{0}С, НСХ 50М;							
	к.2-Температура металла подшипника №2 насоса 0UM01D01, 0-70 ^{0}С, НСХ 50М;							
	к.3-Температура мет.статора эл.дв. в т.1 насоса 0UM01D01,0-70 ^{0}С,НСХ Pt100;							
	к.4-Температура мет.статора эл.дв. в т.2 насоса 0UM01D01,0-70 ^{0}С,НСХ Pt100;							
	к.5-Температура мет.статора эл.дв. в т.3 насоса 0UM01D01,0-70 ^{0}С,НСХ Pt100;							
	к.6-Температура металла подшипника №1 насоса 0UM01D02, 0-70 ^{0}С, НСХ 50М;							
	к.7-Температура металла подшипника №2 насоса 0UM01D02, 0-70 ^{0}С, НСХ 50М;							
	к.8-Температура мет.статора эл.дв. в т.1 насоса 0UM01D02,0-70 ^{0}С,НСХ Pt100;							

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Изм.№ лист

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к.9–Температура мет.статора эл.дв. в т.2 насоса OUM01D02,0–70 °С,НСХ Pt100;							
	к.10–Температура мет.статора эл.дв. в т.3 насоса OUM01D02,0–70°С,НСХ Pt100;							
	к.11–Температура металла подшипника №1 насоса OUM01D03, 0–70 °С, НСХ 50М;							
	к.12–Температура металла подшипника №2 насоса OUM01D03, 0–70 °С, НСХ 50М;							
	к.13–Температура мет.статора эл.дв. в т.1 насоса OUM01D03,0–70 °С,НСХ Pt100;							
	к.14–Температура мет.статора эл.дв. в т.2 насоса OUM01D03,0–70°С,НСХ Pt100;							
	к.15–Температура мет.статора эл.дв. в т.3 насоса OUM01D03,0–70 °С,НСХ Pt100;							
	к.16 — резерв							
	Щиты и пульты							
ШУА	1. Шкаф управления и автоматики				компл	1		См.эл. технич. часть
								№694–16–ЭМ3
LSO2	2. Сборка задвижек	РТ30–88		АО «КЭМОНТ»	компл	1		См. задание заводу
				г.Усть–Каменогорск				№694–16–АТЩ3
	Электроаппараты							
–	1. Блок электропривода задвижки	БЭЗ–3П–1–С			шт	14		
	Кабели и провода							
–	1. Кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией и	КВВГнг–0,66			м	150		
	оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, на	ГОСТ 1508–78						
	напряжение 0,66 кВ, не поддерживающий горение,							
	сеч. S=4х1,5 мм ^{2}							
–	2. то же сеч. S=5х1,5 мм ^{2}				м	30		
–	3. то же сеч. S=10х1,5 мм ^{2}				м	85		
–	4. то же сеч. S=14х1,5 мм ^{2}				м	450		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. | Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
–	5. Кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией и	КВВГЭнг-0,66			м	20		
	оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, ПВХ	ГОСТ 1508-78Е*						
	пластикат поверх экрана из алюминиевой или медной фольги,							
	на напряжение 0,66 кВ, не поддерживающий горение,							
	сеч. S=5х1,5 мм ^{2}							
–	6. то же сеч. S=7х1,5 мм ^{2}				м	50		
–	7. то же сеч. S=10х1,5 мм ^{2}				м	185		
–	8. то же сеч. S=14х1,5 мм ^{2}				м	135		
–	9. Провод с медной жилой, ПВХ изоляцией, повышенной	ПВ-3			м	60		
	гибкости, сеч. S=1,0 мм ^{2}	ГОСТ 6323-79						
–	10. то же сеч. S=1,5 мм ^{2}				м	550		
	Трубы							
–	1. Труба водогазопроводная	25х2,5 ГОСТ3262-75			м	250		Для защиты кабелей
–	2. Труба водогазопроводная	40х3,2 ГОСТ3262-75			м	21		Для монтажа БЭЗ
	Трубопроводная арматура							
–	1. Отборное устройство давления	1,6-70У ЗК4-274.10-90			шт.	21		
		(11б18бк)						

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл. | Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

694-16-АТСЗ.С01

Лист 7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы							
–	1. Сталь угловая равнополочная	45х45х5 ГОСТ8509-93			м	10	3,37	Для крепления СК
–	2. Сталь листовая горячекатаная б=1мм.	750х2000 ГОСТ 19903-74			$м^2$	3	7,85 кг/м	Устройство для
–	3. Уголок стальной равнополочный 36х36х3	ГОСТ 19771-93			м	6	1,57 кг/м	укрытий датчиков КИП,
–	4. Утеплитель	ISOVER Классик-Твин-50-6150			рулон	1		устанавливаемых вне
		код.67017						здания насосной
	Монтажные изделия							
–	1. Коробка соединительная	КС-10			шт	8		
–	2. Металлорукав	РЗ-ЦХ-15			м	75		
–	3. Металлорукав	РЗ-ЦХ-25			м	90		
–	4. Бобышка	БП1-М33х2-55 Ст.20			шт	2		
–	5. Стойка L=400мм	К1150Ц УТ1,5			шт	36		
–	6. Полка L=350мм	К1162Ц УТ1,5			шт	36		
–	7. Лоток L=2000мм	Н110-П1,87 УТ2,5			шт	30		

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Изм.№ лист

Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	694-16-АТС3.С01	Лист 8