«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4577-С11-АТС

Альбом 3

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2022 г.

«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4577-С11-АТС

Альбом 3

Директор ТОО «Казахский Сантехпроект»		**Вахламов А.В.**
Главный инженер		**Быков А.Е.**
Главный инженер проекта		**Тин Е.М.**

2022 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	на 2 листах
2	Схема функциональная автоматизации	
3	Схема принципиальная электрическая питания шкафа теплосчетчика ШТС	
4	Схема соединения и подключений внешних проводок	
5	План прокладки кабелей КИПиА	

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
МСН 4.02-02-2004	"Тепловые сети"	
СН РК4.02-03-2012	"Системы автоматизации"	
ПУЭ РК	"Правила устройств электроустановок"	
	Прилагаемые документы	
4577-С11-АТС.СО1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах
4577-С11-АТС.СО2	Спецификация шкафа теплосчетчика ШТС	на 2 листах
4577-С11-АТС-ШТС.ВО	Шкаф теплосчетчика ШТС. Вид общий	на 3 листах
-	Заявка №1А (теплосчетчик-регистратор)	на 1 листе
-	Заявка №1Б (расходомер-счетчик)	на 1 листе

ВЕДОМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Кол-во	Примечание
	Ввод кабеля в здание	шт.	14	
	Ввод кабеля в шкаф	шт.	14	
	Разделка концов кабеля с жилами сеч.до 1,5мм (до 4жил)	шт.	12	
	Разделка концов кабеля с жилами сеч.до 2,5мм (до 4жил)	шт.	6	
	Прокладка кабеля комплектной поставки в трубах и	м	660	
	металлорукавах при весе 1м до 1кг			
	Прокладка защитных труб в траншее	м	300	
	Прокладка металлорукава по поверхностям крепление	м	60	
	скобами			
	Монтаж заземляющего провода к приборам и монт.издел.	м	30	
	Пробивка отверстия Ду=150 в кирпичной стене для ввода кабелей в трубах	шт.	1	
	Земляные работы:			
	Рытье траншеи кабельной Т-3 (50 м):	м³	18	
	Обратная засыпка землей	м³	12	
	Обратная засыпка песком	м³	6	

Согласовано:

Нач. СО	Богомолова	
Нач. ОТСОиВ	Сергибаева	
ИО Нач СмО	Наравева	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Рабочие чертежи марки АТС объекта 4577-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта Е.М. Тин

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гл.инженер		Быков			
ГИП		Тин			
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4577-С11-АТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	5
Общие данные	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Общая часть

Рабочий проект: "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов"
Объект: "Тепловые сети"

Раздел проекта "Автоматизация тепловых сетей АТС" разработан на основании:

- *задания на проектирование*
- *задания от смежный отделов ТОО "Казахский Сантехпроект"*

2. Характеристика объектов автоматизации

Объекты автоматизации - трубопровод подающей и обратной тепловой сети. Предусмотрен контроль расхода и колличества тепловой энергии в тепловой сети на подающей и обратной воде из Центральной котельной г.Атбасар тепловычислителем "Взлёт ТСР-М" ТРСВ-024М с коррекцией по давлению и температуре, (фирма "Взлет" г.Санкт-Петербург. поставщик ТОО "Взлёт-Казахстан" г.Алматы).

3. Технические решения по автоматизации

Приборов "Взлёт"-вторичные преобразователи ультразвуковых расходомеров на подающую и обратную воду, тепловычислитель, источник вторичного питания расположены в шкафу теплосчетчика ШТС. Шкаф ШТС заказывается у любого производителя щитового оборудования по чертежам общего вида шкафа и спецификации оборудования СО2.
Шкаф необходимо установить в помещении центральной котельной в удобном для эксплуатации месте недалеко от места ввода кабелей от датчиков узла учета тепла.
Передача показаний с теплосчетчика по последовательному интерфейсу RS232/RS485 (протокол Modbus RTU) осуществляется на шкаф ПТК вспомогательного оборудования. Шкаф ПТК предусмотрен проектом 849-19-ТС ТОО "Павлодарэнергопроект".
План прокладка кабеля питания для шкафа ШТС (~220В), интерфейсного кабеля до шкафа ПТК и заказ этих кабелей будет предусмотрена в проекте 849-19-ТС ТОО "Павлодарэнергопроект".

4. Монтаж приборов и средств автоматизации

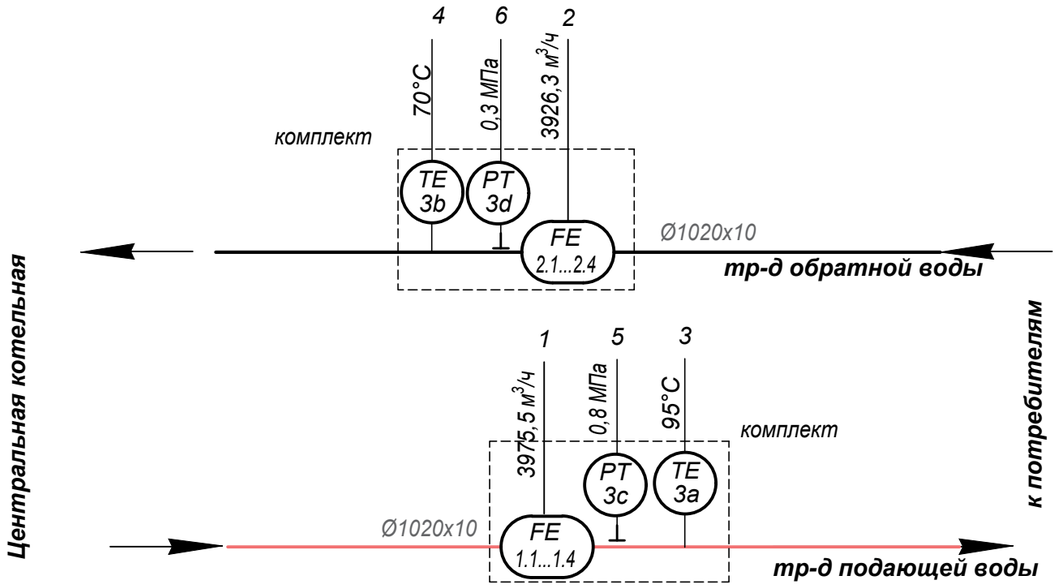
Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями монтажно-эксплуатационных инструкций на устанавливаемые приборы. Заказ ультразвуковых расходомеров и теплосчетчика "Взлет" необходимо выполнить по прилагаемым заявкам №1А, №1Б.

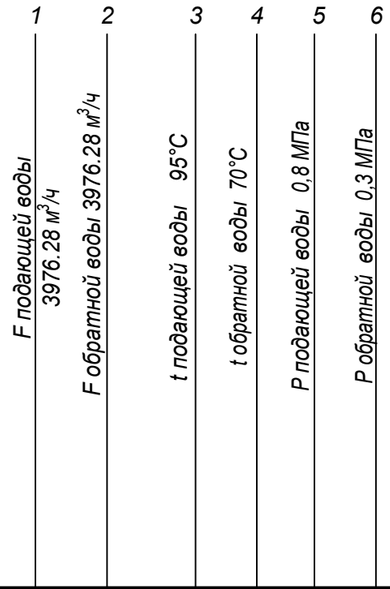
Для гарантированной работы расходомеров, монтаж и их установку на объекте рекомендуется выполнять специализированной организацией ТОО "Взлёт-Казахстан" г.Алматы. При установке датчиков ультразвуковых расходомеров на прямой и обратной воде, необходимо соблюдать прямолинейные участки до и после врезки датчиков (расстояния указаны на листе АТС-3 и разделе марки ТС).
Не допускается прокладка измерительных слаботочных кабелей КИП рядом с силовыми кабелями.
Кабели КИП от узла учета тепла на уличной теплотрассе защитить металлорукамих и защитными трубами. Кабели проложить на улице в траншее до здания котельной и далее внутри здания по металлоконструкциям, которые учитываются и показываются в проекте 849-19-ТС ТОО "Павлодарэнергопроект").

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС	Лист 1.1

Тепловой учет отпуска тепловой энергии от Центральной котельной г.Атбасар.
Схема функциональная автоматизации.





Приборы на шкафу теплосчетчика ШТС (комплектная поставка)	EE 1US; FIR 1; FIR 2; EE 2US; FIQR 3TC; EE 3US; Теплосчетчик ВЗЛЁТ
Шкаф ПТК вспомогательного оборудования предусмотрен ТОО "Павлодарэнергопроект" проект 849-19-ТС	RS485; Передача данных по интерфейсу Modbus RTU

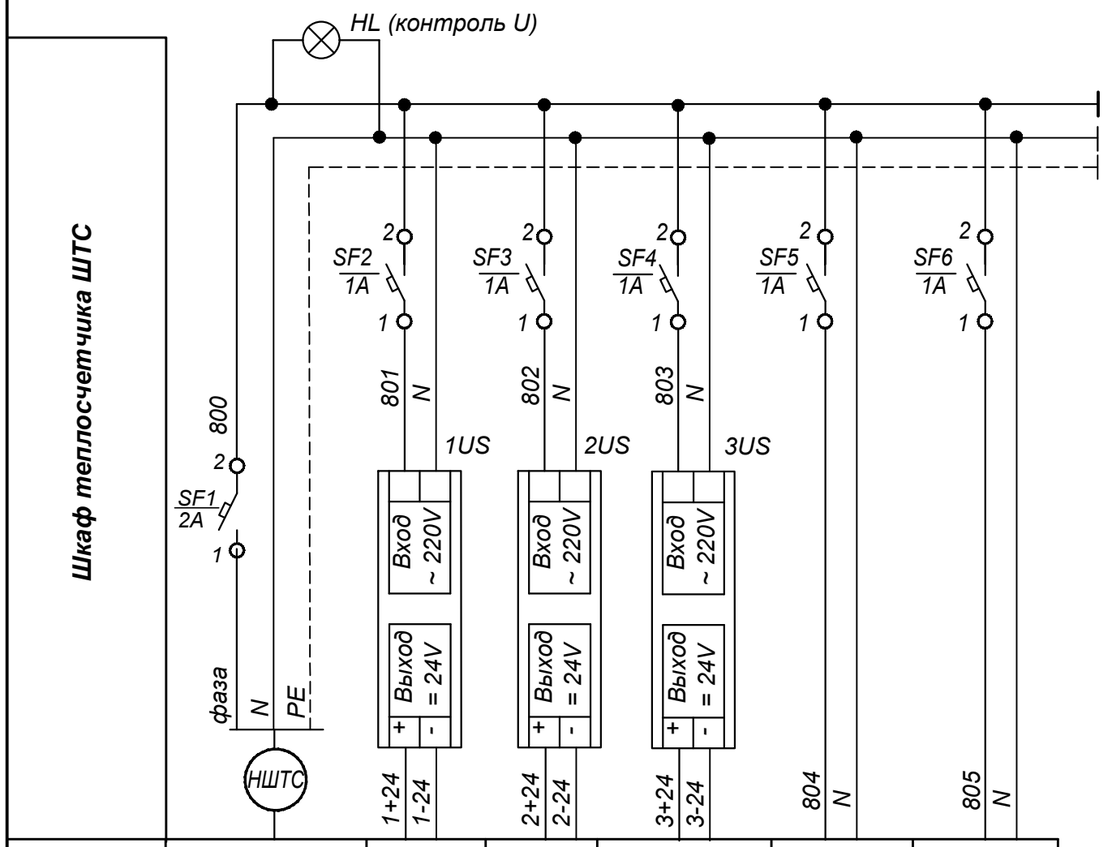
Таблица функциональных признаков приборов

FE	Датчики расхода врезные
FIR	Прибор расхода показывающий, регистрирующий
EE	Блок питания
FIQR	Прибор учета тепловой энергии
TE	Датчик температуры в ком-те
PT	Датчик давления

Примечание:
1. Позиции приборов на функциональной схеме соответствуют спецификации оборудования 4577-С11-АТС.СО1

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Нач.отд.		Потапова				Схема функциональная автоматизации	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Кабланова							
Проверил		Потапова							
Разраб.		Кабланова							



Позиция	Ближайший источник питания в котельной	1	2	3	-	-
Тип		Расходомеры УРСВ 522Ц "Взлёт"		Теплосчетч. "Взлёт ТРСВ-024М"	Резерв	Резерв
Напряжение(В)	~ 220	~ 220/=24			~ 220	~ 220
Мощность(ВА) номинальная	42	12	12	3,0	3	12
Место установки	**Шкаф теплосчетчика ШТС**					

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф теплосчетчика ШТ		
1US, 2US, 3US	Источник вторичного питания ADN-30.24	3	шт.
SF1	Выключатель автоматический In=2 A, тип расцепителя "C"	1	шт.
SF2...SF6	Выключатель автоматический In=1 A, тип расцепителя "C"	5	шт.
HL	Индикатор со светодиодом зеленый, 220В	1	шт.

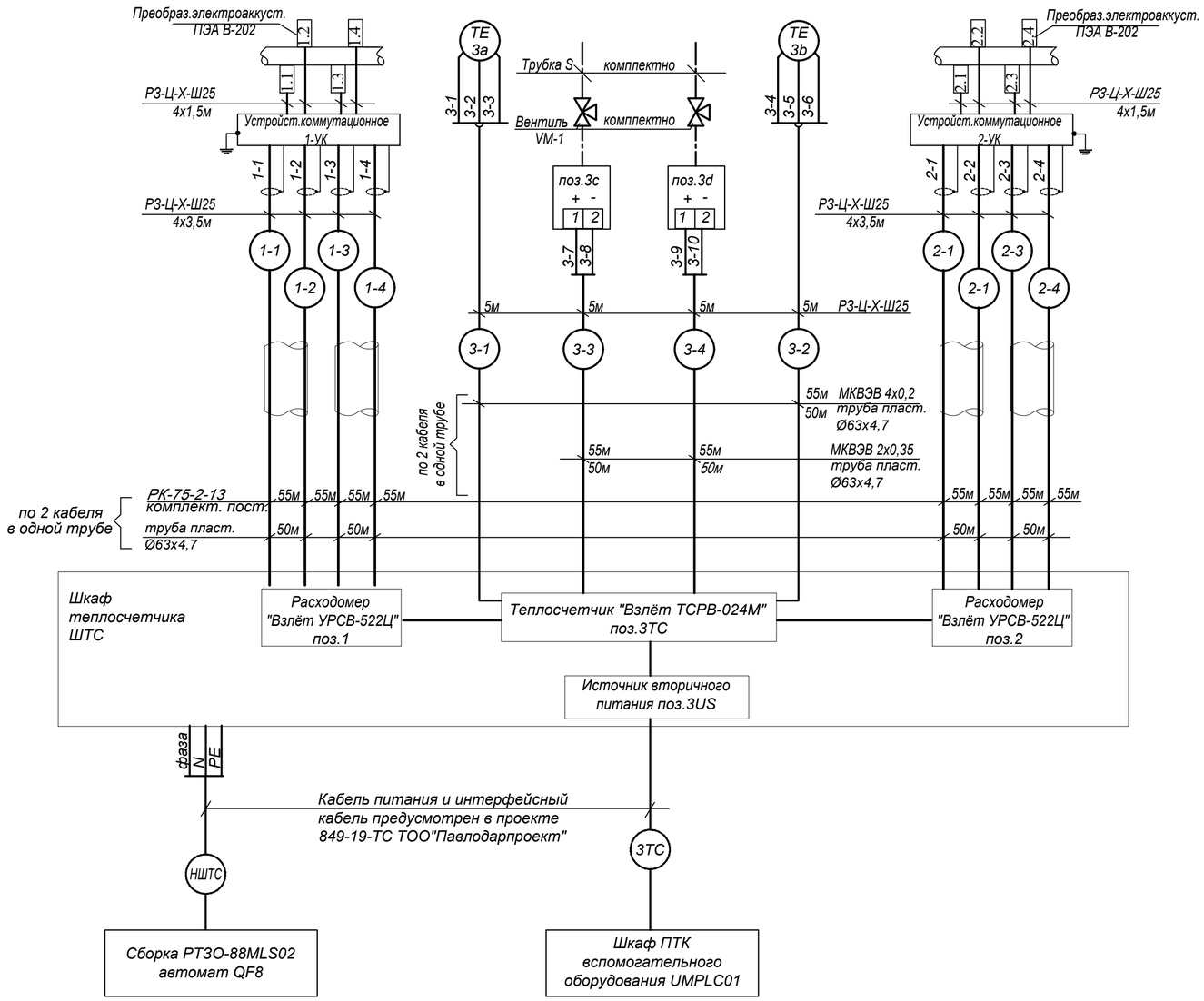
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Нач.отд.		Потапова				Схема принципиальная электрическая питания шкафа теплосчетчика ШТС	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Кабланова							
Проверил		Потапова							
Разраб.		Кабланова							

Параметр	Расход	Температура	Давление		Температура	Расход
Место отбора импульса	Тр-д подающей воды			Тр-д обратной воды		
№ установочн. чертежа	установка по монтажной инструкции завода-изготовителя "Взлёт"					
№ позиции по спецификации	1.1...1.4 (4шт.) к поз.1	3a	3c	3d	3b	2.1...2.4 (4шт.) к поз.2



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель МКВЭВ 2х0,35	110	комплектно с приборами "Взлет"
	Кабель МКВЭВ 4х0,2	110	
	Кабель РК-75-2-13	440	
	Труба импульсная бесшовная 14х2,0	1	
	Вентиль VM-1	2	
	Провод заземления ПВ3 1х4,0	30	м
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш25	60	м
	Труба пластиковая Ду-63 (63х4,7) ГОСТ 18599-2001	300	м

Примечание:

1. *Все измерительные слаботочные кабели от врезных датчиков расхода (ПЭА В202) проложить от узла учета по металлическим конструкциям лестниц и площадок, далее в земле в траншее до стены центральной котельной.*
2. *Кабель питания для шкафа ШТС и кабель последовательного интерфейса предусмотрен в проекте 849-19-ТС ТОО "Павлодарэнергопроект"*
3. *Шкаф теплосчетчика ШТС поставляется с комплектом теплосчетчика. Шкаф следует установить недалеко от ввода в котельную кабелей от измерительного узла в удобном для эксплуатации месте.*

Установить врезные датчики 1.1...1.4 и 2.1...2.4 ультразвуковых расходомеров "Взлет УРСВ-522Ц", соблюдая прямолинейные участки 10Ду до датчиков и 3Ду после датчиков. Разметка расходомерного участка выполнена в проекте марки ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4577-С11-АТС

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема соединения и подключений внешних проводок

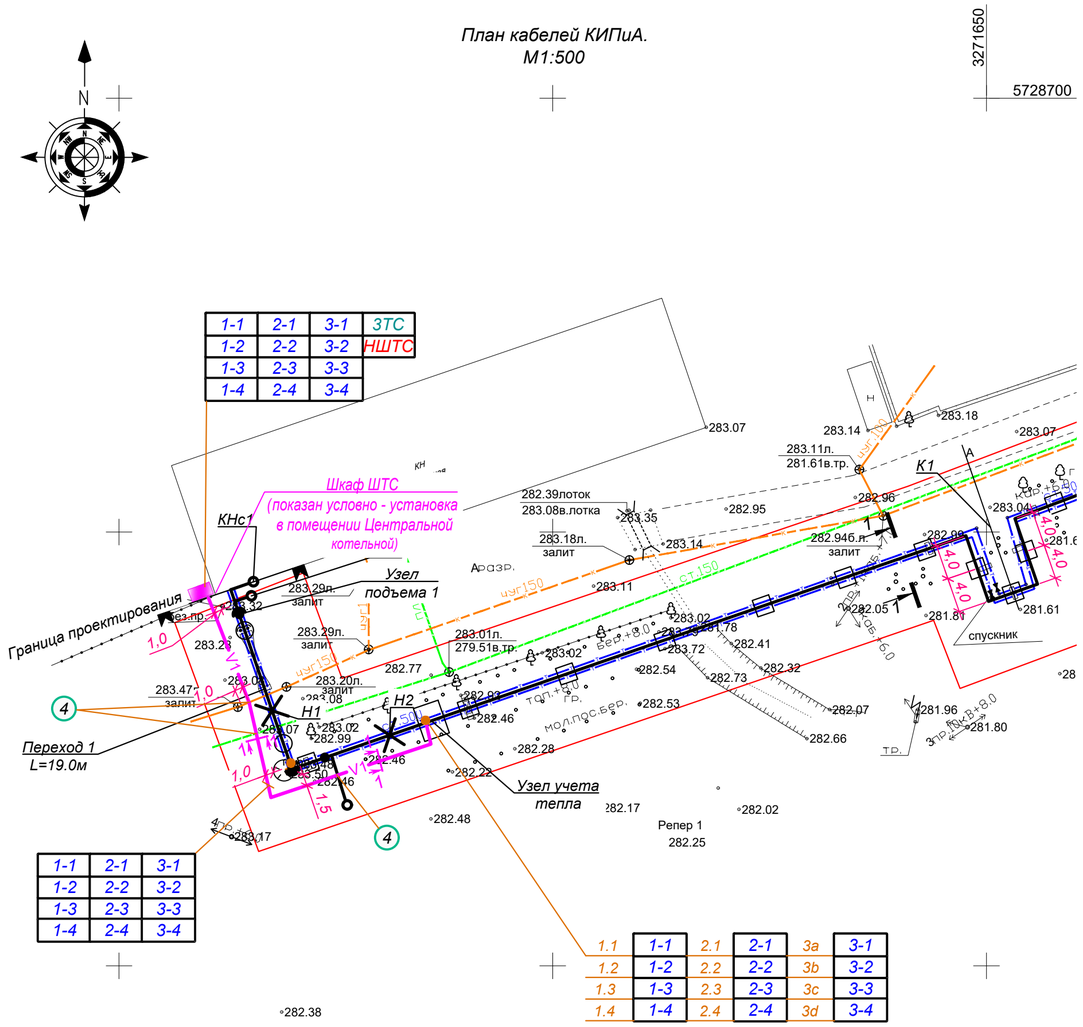
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

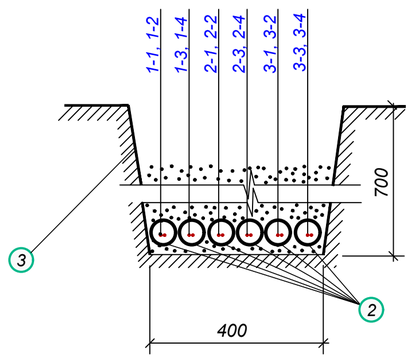
Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

План кабелей КИПиА.
М1:500



Разрез 1-1
Траншея Т-3



Условные обозначения КИП и А

1-1	Маркировка контрольного кабеля КИП
3ТС	Маркировка интерфейсного кабеля КИП
НШТС	Маркировка кабель питания ~220В
●	Датчик или место отбора импульса
1.1	Позиция датчика
— V1 —	Контрольный кабель КИП

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	А5-92-48	Ввод кабеля в здание	12		шт.
2	ГОСТ 18599-2001	Труба пластиковая Ду-63 (63х4,7)	300		учтено на л.АТС-3
3	А5-92-13	Траншея кабельная Т-3 (L=400мм)	50		м
4	А5-92-32	Пересечение с трубопроводом	3		шт.
5	ТУ 36.22.19.06.001-87	Скоба двухлапковая СД27	250	0,029	шт.
6	-	Метизы	5		кг
7		Песок	6		м³

Примечание:

1. *Позиции монтируемых приборов, нумерация и типы кабеля соответствуют схемам соединения внешних проводок проектов 4577-С11-АТС л.3*
2. *Кабели в узле учета тепла проложить в металлорукаве. Глубина прокладки кабелей КИП в траншеях соответствует 0,7 м от спланированной отметки земли. Кабель в траншее проложить в пластиковых трубах. Для ввода кабелей в здание в стене Центральной котельной выполнить отверстие по месту.*
3. *Кабельная трасса показана до границе проектирования- стены Центральной котельной.*
4. *Кабель питания НШТС и интерфейсный кабель 3ТС - предусмотрены в проекте 849-19-ТС ТОО "Павлодарпроект".*
5. *План расположения шкафа ШТС, приборов и кабельных проводок выполнен условно, место расположения уточнить при монтаже, исходя из местных условий эксплуатации и наладки.*

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Нач.отд.		Потапова				План прокладки кабелей КИПиА	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Кабланова							
Проверил		Потапова							
Разраб.		Кабланова							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.1. Приборы и средства автоматизации							
	Тр-д подающей воды от ЦК , 3975,53м3/ч, 0,8 МПа, 95°С, Ø1020х10	Заявка №1А, 1Б		ТОО "Взлет-Казахстан" г.Алматы				
	Тр-д обратн. воды к ЦК, 3926,3 м3/ч, 0,3 МПа, 70°С, Ø1020х810							
	Тепловычислитель:							
3a,3b	- Комплект термометров с длиной монтажной части	КТПТР-0,1-1-Pt500-400			шт	2		
	400 мм, с защитной гильзой и прямым штуцером							
	с кабелем МКВЭВ-4х0,20 (55 м, 55 м);				м	110		
3c,3d	- преобразователь давления измерительный, вых.сигнал 4...20мА	РС-28/05/0-1,6МПа			шт.	2		
	с кабелем МКВЭВ-2х0,35 (55 м, 55 м);				м	110		
1.1...1.4/4шт 2.1...2.4/4шт	-преобразователь электроакустический врезной (по двум хордам) комплектно с патрубками	ПЭА В-202			шт	4		
--	-патрубки к врезным преобраз.электроаккустическим ПЭА	Ду1000мм			шт	4		
--	с кабелем РК-75-2-13 -(8 шт. по 55 м)	--			м	440		
1, 2	- расходомер счетчик ультразвуковой , двухлучевой,	"Взлёт МР" УРСВ-522Ц			шт.	2		
	(вторичный преобразователь)базового исп.,выход. сигнал 4-20 мА							
1-УК, 2-УК	- устройство коммутационное двухканальное;	--			шт.	2		
1US, 2US, 3US	- источник вторичного питания, ~220/=24 В;	ADN-30.24			шт.	3		
3ТС	- тепловычислитель, выход RS232/RS-485.	"Взлёт ТСР-М" мод.ТСРВ-024М			шт.	1		
	- вентиль	VM-1/0/0/0/KZ			шт.	2		
	- соединение ниппельное навертное	СНН-14-М20х1,5			шт.	2		
	-адаптер сигналов Взлёт АС исполнение USB-RS-232/RS-485	--			шт	1		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС.СО1			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
Нач.отд.		Потапова				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Кабланова							
Проверил		Потапова							
Разраб.		Дюсембаева							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.2 Кабели и провода							
	Кабель (комплектно с приборами "Взлёт")	МКВЭВ 2х0,35			м	110		кабель поставляется комплектно с теплосч."Взлёт" и учтён на л.1 данной спецификации
	Кабель (комплектно с приборами "Взлёт")	МКВЭВ 4х0,2			м	110		
	Кабель (комплектно с приборами "Взлёт")	РК-75-2-13			м	440		
	Провод заземляющий	ПВ3 1х4,0		РСНБ РК	м	30		
	1.3. Монтажные материалы							
	Труба пластиковая Ду63 (63х4,7) (для защиты кабеля)	ГОСТ 18599-2001			м	300		
	Металлорукав ТУ 22.3988-77	РЗ-Ц-Х-Ш25		РСНБ РК	м	60		
	1.3. Монтажные изделия							
	Муфта термоусаживаемая с коэффициентом усадки 1:2	ТУТ 60/30м		РСНБ РК	м	12		
	Скоба двухлапковая	СД27		РСНБ РК	шт.	250	0,029	
	Метизы				кг	5		
	Песок				м³	6		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС.СО1	Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф теплосчетчика ШТС							
	1.1 Монтажные изделия							
-	Навесной шкаф со сплошной дверью (Ш600 х Г400 х В800)			ТОО "Силумин Восток" г.Усть-Каменогорск	компл.	1		
	в комплекте: корпус, монтажная плата, дверь, замок, фланец							
	для ввода кабеля, монтажные аксессуары							
-	Кронштейн для настенного крепления				компл.	1		
-	DIN-рейка 35х15х1,5мм				м	2		
-	Перфорированный короб 40х40 мм				м	2		
-	Крышка для перфорированного короба 40х40мм				м	2		
-	Фиксатор короба				шт.	10		
-	Наконечники-гильзы с изолированным фланцем на сечение 1,5мм2				шт.	10		
-	Кабельные хомуты бесцветные				упак.	1		
-	Стандартные монтажные базы самоклеющиеся				шт.	30		
-	Маркировочная лента 38,1х279,4				упак.	1		
-	Маркировочная таблички для маркировки кабеля, тип С				упак.	1		
HL	Индикатор со светодиодом зеленый, 220 В				шт.	1		
-	Маркировочная табличка				шт.	1		
XT2	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.2,5мм2				шт.	10		
XT1	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.4мм2				шт.	10		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4577-С11-АТС.СО2

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2

Спецификация шкафа теплосчетчика ШТС

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.2 Выключатели автоматические							
	однополюсные:							
SF1	Выключатель автоматический In = 2 А, тип расцепителя С			ТОО "Силумин Восток" г.Усть-Каменогорск	шт.	1		
SF2...SF6	Выключатель автоматический In = 1 А, тип расцепителя С				шт.	5		
	1.3 Монтажные провода							
-	Провод монтажный ПВ3-1х0,5			ТОО "Силумин Восток" г.Усть-Каменогорск	м	30		
-	Провод монтажный ПВ3-1х1,5				м	30		
-	Провод монтажный ПВ3-1х2,5				м	30		
-	Провод монтажный ПВ3-1х4,0				м	30		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС.СО2	Лист 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Шкаф теплосчетчика ШТС		
		1.1 Монтажные изделия		
1	-	Навесной шкаф со сплошной дверью (Ш600хГ400хВ800) в комплекте: корпус,	1	компл.
		монтажная плата, дверь, замок, фланец		
		для ввода кабеля, монтажные аксессуары		
2	-	Кронштейн для настенного крепления	1	компл.
3	-	DIN-рейка 35х15х1,5мм	2	м
4	`	Перфорированный короб 40х40 мм	2	м
5	-	Крышка для перфорированного короба	2	м
6	-	Фиксатор короба	10	шт.
8	-	Наконечники-гильзы с изолированным фланцем на сечение 1,5мм2	10	шт.
9	-	Кабельные хомуты бесцветные	1	упак.
10	-	Стандартные монтажные базы самоклеющиеся	30	шт.
11	-	Маркировочная лента	1	упак.
12	-	Маркировочная таблички для маркировки кабеля, тип С	1	упак.
13	HL	Индикатор со светодиодом зеленый, 220В	1	шт.
13а	-	Маркировочная табличка	1	шт.
14	XT2	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.2,5мм2	10	шт.
15	XT1	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.4мм2	10	шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		1.2 Выключатели автоматические		
		однополюсные:		
16	SF1	Выключатель автоматический In = 2 А, тип расцепителя С	1	шт.
17	SF2...SF6	Выключатель автоматический In = 1 А, тип расцепителя С	5	шт.
		1.3 Изделия прочих фирм		
18	поз. 3	Теплосчетчик "ТСР-М" мод.ТСРВ-024М	1	заказано в специфик. оборудов. 4577-С11-АТС .СО1
19	поз. 1, 2	Вторичный преобразователь, двухлучевой УРСВ-522Ц	2	
20	1US, 2US, 3US	Источник питания ADN-30.24 ~220В/=24В	3	
		1.4 Монтажные провода		
21	-	Провод монтажный ПВ3-1х0,5	30	м
22	-	Провод монтажный ПВ3-1х1,5	30	м
23	-	Провод монтажный ПВ3-1х2,5	30	м
24	-	Провод монтажный ПВ3-1х4,0	30	м

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4577-С11-АТС-ШТС.ВО

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Шкаф теплосчетчика ШТС. Вид общий	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		

№ над-писи.	Надпись	Кол.	№ над-писи.	Надпись	Кол.
	Этикетки под приборы				
1	Теплосчетчик	1			
2	Расход подающей воды	1			
3	Расход обратной воды	1			
	Этикетки под блоки питания				
4	БП - поз. 1US ~220/=24 В	1			
5	БП - поз. 2US ~220/=24 В	1			
6	БП - поз. 3US ~220/=24 В	1			
	Этикетки под автоматические				
	выключатели				
7	SF1 - ввод питания ~220 В Iн=2,0 А	1			
8	SF2 -БП 1US расходом. Iн=1,0 А	1			
9	SF3 - БП 2US расходом.Iн=1,0 А	1			
10	SF4 - БП 3US теплосч.Iн=1,0 А	1			
11	SF5 - Резерв	1			
12	SF6 - Резерв	1			
	Этикетки под индикаторы и				
	кнопки				
13	Контроль напряжения в шкафу				

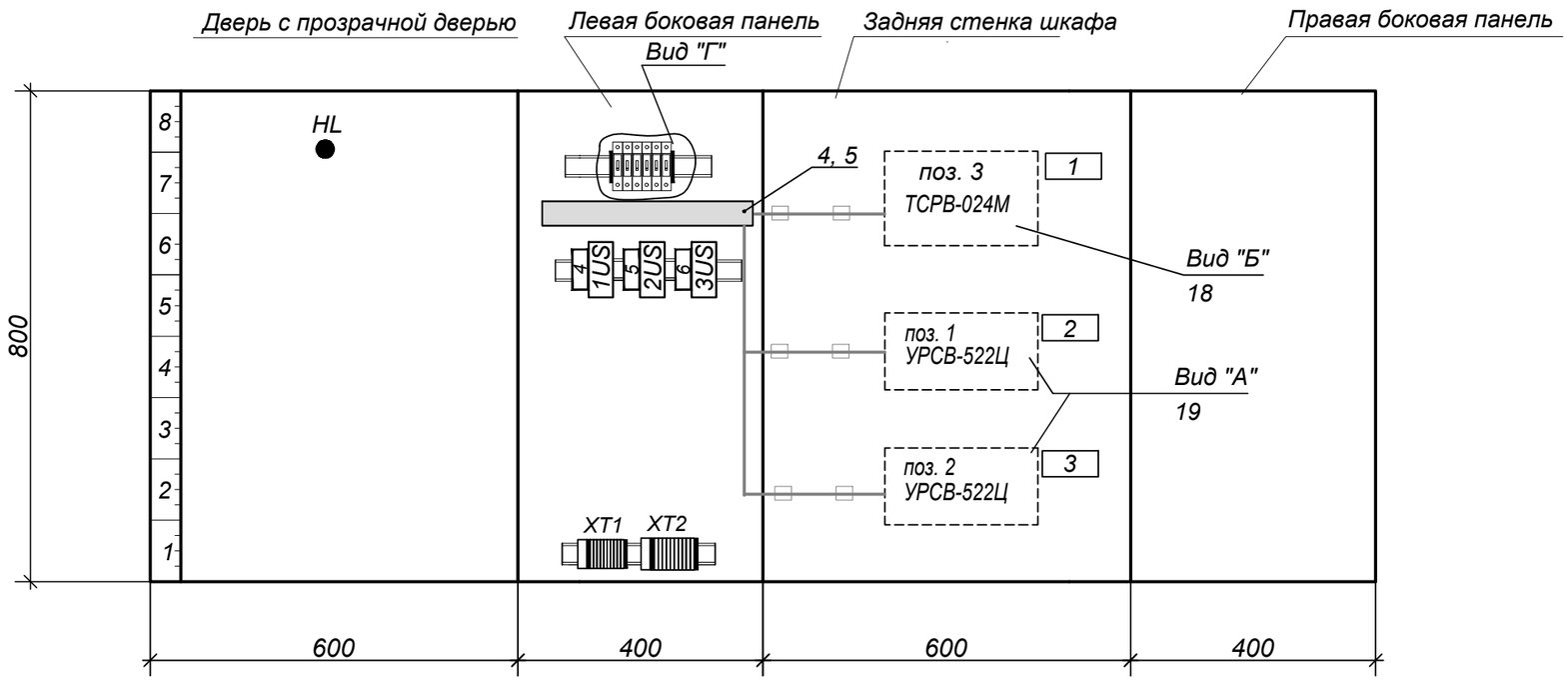
Взам. инв. N°

Подп. и дата

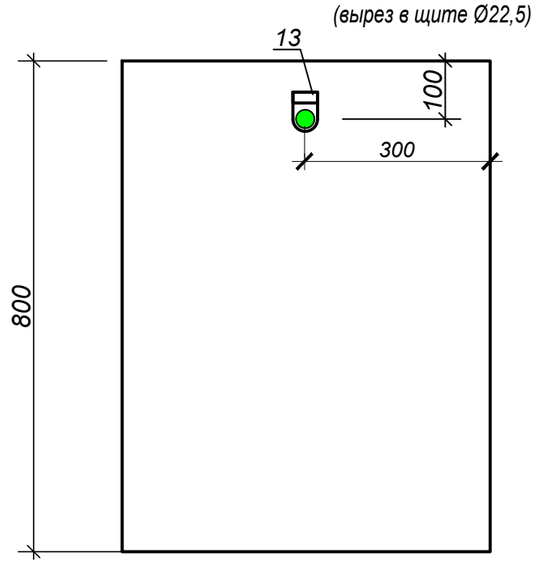
Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС-ШТС.ВО	Лист 2

Вид на внутренние плоскости шкафа (развернуто)

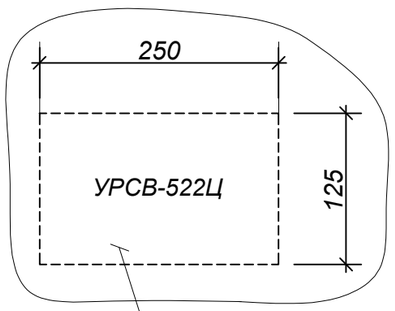


Вид на внешней плоскости



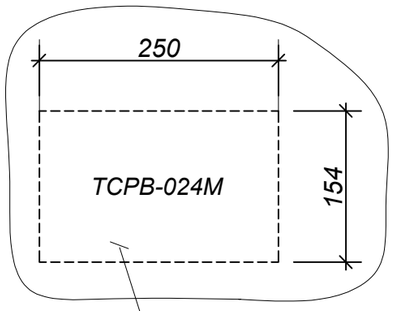
Вид "А" (без масштаба)

поз. 1, 2



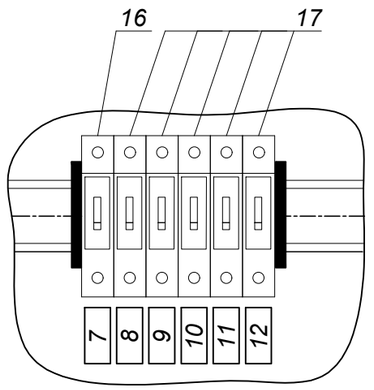
Вид "Б" (без масштаба)

поз. 3



монтаж внутри щите
(выреза не требует)

Вид "Г" (без масштаба)



Примечание:
1. Позиции приборов указаны согласно спецификации 4577-С11-АТС.СО1.

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-АТС-ШТС.ВО	Лист 3

Город .....
Плательщик .....
ИНН / КПП .....
Получатель .....
Почтовый адрес .....
.....
.....
телефон, факс .....
Доставка ..... самовывоз ☐ Ж/Д ☐ АВИА ☐
Перевозчик .....
Пункт назначения
Предполагаемая дата оплаты ☐

Россия, 190121, Санкт-Петербург, ул. Мастерская, 9
контакт- центр (бесплатный звонок) 8-800-333-888-7
технический отдел ..... (812) 714-81-28, 714-81-78
факс ..... (812) 714-71-38
e-mail: ..... mail@vzljot.ru
Документация и программное обеспечение размещены на сайте www.vzljot.ru

Заявка № 1А от «_19_»___07_____2022 г. **Дата готовности** «___»_____2022 г.

Теплосчетчик - регистратор ВЗЛЕТ ТСР-М исполнение ТСР-024М

(с интегральными значениями тепла и массы в архивах)

Комплект однотипных приборов 1 ***шт.***

Источники вторичного питания, шт. **ADN - 1524** ☐ **ADN - 3024** 1 **длина кабеля, м** 2

Комплектный паспорт ☐

Основная комплектация:

№ канала	Dy подводящего трубопровода, мм	каналы расхода: Тип расходомера (ЭРСВ-440Л(Ф)В, ЭРСВ-470Л(Ф)В, УРСВ-1ххЦ*)	каналы расхода: реверсивное исполнение	каналы расхода: Dy расходомера, мм	каналы расхода: длина кабеля связи, м	каналы температуры: Подобранные пары: пара 1	каналы температуры: Подобранные пары: пара 2	каналы температуры: длина погружной части датчика, мм	каналы температуры: длина кабеля связи, м	каналы температуры: тип штуцера (прямой, наклонный)	каналы давления: $P_{макс}$ для ПД (1,0 или 1,6) Мпа	каналы давления: длина кабеля связи, м
1	1000	УСРВ-522Ц		1020х10	55м	1		400мм	55м	прямой	0,8	55м
2	1000	УСРВ-522Ц		1020х10	55м	1		400мм	55м	прямой	0,3	55м
3												
4												
5	–										–	–

Присоединительная арматура:

Номер канала	Комплект №1 (фланцы, габаритный имитатор, крепеж, прокладки)	Комплект №2 (комплект №1, прямолинейные участки, конфузоры)	Комплект №3 (комплект №1 без имитатора)	Комплект №4** (фланцевые прямолинейные участки с резьбой, габаритный имитатор, крепеж): Сталь Ст20	Комплект №4**: Нержав. сталь	Взлет КПА *
1						
2						
3						
4						

Дополнительная комплектация:

АСЕВ-040* ☐ адаптер сети Ethernet
АСДВ-020 ☐ считыватель архивных данных
АССВ-030 * ☐ адаптер сотовой связи
USB - RS-232/RS-485 x адаптер сигналов
Взлет СП * ☐ программный комплекс

* ***– оформляется отдельной картой заказа***

** ***- для монтажа ЭРСВ исполнения «сэндвич» в пластиковых и металлопластиковых трубопроводах Ду 10 – 80мм.***

Примечания:

При заказе, длины кабелей от датчиков до вторичного преобразователя, уточнить по факту на месте.	

При заполнении карты заказа в прямоугольнике выбранной позиции ставится знак X, значение параметра указывается в графе таблицы или прямоугольнике рядом с его наименованием.

Ф.И.О. принявшего заказ _____ тел. _____

Город .....
Плательщик .....
ИНН / КПП .....
Получатель .....
Почтовый адрес .....
.....
.....
телефон, факс .....
Доставка ..... самовывоз ☐ Ж/Д ☐ АВИА ☐
Перевозчик .....

Россия, 190121, Санкт-Петербург, ул. Мастерская, 9
контакт- центр (бесплатный звонок) 8-800-333-888-7
технический отдел ..... (812) 714-81-28, 714-81-78
факс ..... (812) 714-71-38
e-mail: ..... mail@vzljot.ru

Документация и программное обеспечение размещены на сайте www.vzljot.ru

Заявка № 1Б от «_19__»__07_____2022 г. **Дата готовности** «___»_____2022 г.

Расходомер-счетчик ультразвуковой цифровой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-522 ц

Комплект однотипных приборов:

исполнение **УРСВ -**	**многоканальное**				**многолучевое**		
	510 ц (одноканальный)	**520 ц** (двухканальный)	**530 ц** (трехканальный)	**540 ц** (четырехканальный)	**522 ц** (двухлучевой)	**542 ц** (два двухлучевых)	**544 ц** (четырехлучевой)
количество, шт.					**2**		

опции исполнения: взрывозащищенное* ☐ морозоустойчивое ☐ помехозащищенное** ☐

исполнение по назначению: общее [x] промышленное ☐ специальное ☐ для АЭС *** ☐

По заказу:

модули (не более 2): универсальный (имп/част/логический)**** ☐ ☐ **Ethernet** ☐ **токовый выход** [x] **длина кабеля связи,** 2м

источник вторичного питания, шт. ИВП-24.24* ☐ **ADN - 1524** ☐ **ADN - 3024** [2] **длина кабеля,м питания, м** 2м

Основная комплектация:

№ канала	**тип ПЭА** накладные Н-021, Н-011; врезные В-502 (до 2,5 МПа), В-504 (до 16 МПа), В-202 (до 2,5 МПа), В-205 (до 25 МПа) взрывозащищенное исполнение - ххх Ех	**Dy** трубопровода, мм	**патрубки для ПЭА**		**длина кабеля связи исполнений**			
			по диаметру	**по хорде**	**базовое**	**взрывозащищенное**		**помехо-защищенное**
					ПЭА-ВП	**ПЭА-БИ**	**БИ-ВП**	**УС-ВП**
1	**В-202**	**1020х10**		**х**	**55м х4шт**			
2	**В-202**	**1020х10**		**х**	**55м х4шт**			
3								
4								

Измерительный участок (Dy: 10, 25, 40, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 мм):

№ канала	**Dy, наружный диаметр, толщина стенки, материал трубопровода.**	**Тип ИУ: (-011, -012, -032, -132, -042)**	**Материал ИУ: (Ст20/09Г2С/ Нерж. ст.)**	**Вварной, фланцованный**	**Dy ИУ, мм**	**Арматура**		**Давление, МПа**
						Комплект №1 (ответные фланцы с патрубками, крепеж, прокладки)	**Комплект №2 (к-т №1 + конфузор, диффузор)**	
1	**Без изм. уч.**							**0,8**
2	**Без изм. уч.**							**0,3**
3								
4								

внутреннее антикоррозионное покрытие ИУ (Dy от 80 мм и более) ☐

Дополнительные устройства:

Тип ПЭА ☐ **комплектов** ☐ **коммутационное устройство (IP 54):** одноканальное, шт. ☐ двухканальное, шт. 2

Комплект монтажных частей для герметизации одного канала коммутационного устройства (до IP 68): шт. ☐

Теплоизоляционный чехол для ВП: с обогревающим кабелем шт. ☐ **без обогревающего кабеля шт.** ☐

АССВ-030***** ☐ адаптер сотовой связи

АСДВ-020 ☐ считыватель архивных данных

USB-RS-232/RS-485 ☐ адаптер сигналов

Взлет-АТ***** ☐ адаптер токового выхода

Взлет СП***** ☐ программный комплекс

* *- приборы исполнений «взрывозащищенное» и «для АЭС» комплектуются источником вторичного питания ИВП-24.24; во взрывозащищенных приборах исполнение «помехозащищенное» не применяется;*

** *- при «помехозащищенном» исполнении прибора ПЭА комплектуются вилкой и розеткой РС4ТВ;*

*** *– при выборе исполнения «Для АЭС» необходимо заполнить дополнительную карту заказа на ВЗЛЕТ МР для АЭС*

**** *– в исполнении УРСВ-520 ц, -530 ц, -540 ц, -542 ц один универсальный (имп/част/логический) модуль установлен всегда*

***** *– оформляется отдельной картой заказа;*

Примечания:

При заказе, длины кабелей от датчиков до вторичного преобразователя, уточнить по факту на месте.	

При заполнении карты заказа в прямоугольнике выбранной позиции ставится знак X, значение параметра указывается в графе таблицы или прямоугольнике рядом с его наименованием.

Ф.И.О. принявшего заказ _____ тел. _____