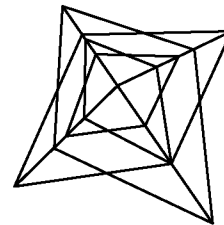


*Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
"Межрегиональная энергетическая компания"*



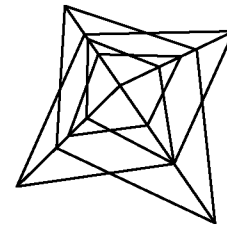
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по
адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А*

Шифр: ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ

Оренбург 2016 г.

*Российская Федерация
Общество с ограниченной ответственностью
"Межрегиональная энергетическая компания"*



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по
адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А*

Шифр: ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ


Директор

Кабанов А.О.

Главный инженер проекта

Кабанов А.О.

Оренбург 2016 г.

Краткая характеристика объекта			
№	Наименование	Описание	
1	Назначение здания	Многоквартирный жилой дом	
2	Год постройки	1957	
3	Габаритные размеры здания / количество подъездов, секций	Здание прямоугольной формы в плане 34,60 х 12,7 м / 2 подъезда	
4	Количества этаже / наличие подвала	4 этажа / подвал под всем зданием	
5	Несущие конструкции	Фундаменты – бетонные блоки / стены кирпичные / железобетонные многоспустные перекрытия	
6	Перемычки над окнами и дверными проемами	Железобетонные брусковые перемычки по ГОСТ 948-84 (усиление проемов согласно типовых решений)	
7	Кровля / виадостак	Шифер / организованный наружный виадостак	
8	Конструкция крыши	Скатная, шифер по деревянной обрешетке	
9	Пространственная жесткость здания	Обеспечивается перекрестными несущими стенами и ж / б диском перекрытия	
10	Отмостка, крыльца / входные группы / балконы	Отмостка: асфальто-бетонная / крыльца бетонные / входные группы с ж / б козырьками / балконы имеются	
11	Фасады	По серии кирпичного дома	
12	Теплоснабжение	Центральное	
13	Холодное водоснабжение	Есть	
14	Горячее водоснабжение	Есть	
15	Электроснабжение, в том числе уравнивание потенциалов	Дом электрифицирован	
16	Водоотведение, в том числе выгребные ямы	Дом подключен к сети канализации	
17	Лифтовое оборудование / подъемники	Здание не оборудовано лифтовым / подъемным оборудованием	
<p>Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.</p> <p>Главный инженер проекта  / Кabanов А.О.</p>			

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость чертежей основного комплекта АТМ (начало)						
Лист	Наименование					Примечание
1	2					3
АТМ-1	Общие данные (начало)					
АТМ-2	Общие данные (продолжение)					
АТМ-3	Общие данные (продолжение)					
АТМ-4	Общие данные (продолжение)					
АТМ-5	Общие данные (окончание)					
АТМ-6	Расход теплоносителя по теплопотребляющим установкам по часам					
	суток в зимний и летний периоды					
АТМ-7	Таблица суточных и месячных расходов тепловой энергии по тепло-					
	потребляющим установкам					
АТМ-8	План теплового пункта на отм. +0,500 (М 1:25)					
АТМ-9	План теплового пункта на отм. +1,300 (М 1:25)					
АТМ-10	Узел учета тепловой энергии					
АТМ-11	Спецификация оборудования и материалов узла учета					
АТМ-12	Щит КИПиА. Общий вид. Функциональная схема узла учета					
АТМ-13	Принципиальная схема сотовой связи					
АТМ-14	Схема электрического питания приборов учета					
АТМ-15	Схема внешних проводок приборов учета					
АТМ-16	Схема подключения приборов					
Технико-экономические показатели						
Наименование					Ед. изм.	Кол-во
Площадь застройки					м2	439,42
Строительный объем					м3	5423
ЖКХ – 2016-01-030-04. АТМ						
Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	
Разработ.						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома
Проверил						
Н. контроль						Общие данные (начало)
						Св-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016
Копировал:						Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

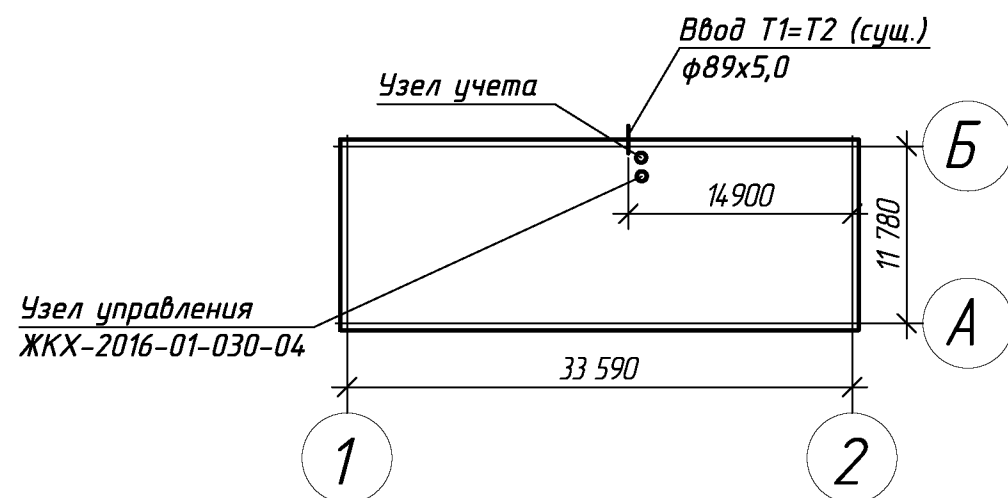
Ведомость чертежей основного комплекта АТМ (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
АТМ-17	Вид модуля коммутации расходомера. Схема установки термопреобразователя "Взлет-ТПС"	
АТМ-18	Схема пломбирования средств измерений и устройств в составе узла учета	
АТМ-19	Узлы теплоизоляции узла учета	
АТМ-20	Эскиз технологической проставки	
АТМ-21	Стойка узла учета	
АТМ-22	Журнал учета тепловой энергии	
	Формы отчетных ведомостей показаний приборов учета (образцы)	2 л.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооруж.) помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н	Расходы тепла, Вт				Расход холода, кВт / ч	Уст. мощ. эл. двиг., кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор. вод. снабжение	Общий		
Жилой дом	5423	-31 °C	163960	-	-	163960	-	-
		+32 °C	-	-	-	-	-	-

План-схема



Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
Серия 1.904-69	Дет. крепления сан.-технических приборов и трубопроводов	
СЗК 4-1-95, часть 1	Приборы для измерения и регулирования тем-пературы. Установка закладных конструкций на оборудовании и коммуникациях	
В 76.00-00.00-33 ИМ	Инструкция по монтажу. Теплосчетчик -регис-тратор. Взлет ТСП-М исп. ТСП-033, ТСП-034	
В 4.130-00.00 ИМ	Инструкция по монтажу. Расходомер -счетчик электромагнитный Взлет ЭР исп. ЭРСВ-4 ХХ (5 ХХ) Л, ЭРСВ-4 ХХ (5 ХХ) Ф	
В 2.107-00.00 ИМ	Инструкция по монтажу. Комплект присоеди-тельной арматуры Взлет КПА	
В 84.00-00.00-34 РЭ	Руководство по эксплуатации. Часть 1 Тепло-вычислитель Взлет ТСПВ исп. ТСПВ-034	
В 84.00-00.00-34 РЭ 1	Руководство по эксплуатации. Часть 2. Тепло-вычислитель Взлет ТСПВ исп. ТСПВ-034	
В 76.00-00.00-34 РЭ	Руководство по эксплуатации. Теплосчетчик -регистратор Взлет ТСП-М исп. ТСП-034	
В 4.130-00.00 РЭ	Руководство по эксплуатации. Часть 1 Расхо-домер-счетчик электромагнитный Взлет ЭР исп. ЭРСВ-4 ХХ (5 ХХ) Л, ЭРСВ-4 ХХ (5 ХХ) Ф	
В 4.130-00.00 РЭ 1	Руководство по эксплуатации. Часть 2. Расхо-	

						ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу : г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
Разработ.					04.16		Р	2	
Проверил					04.16	Общие данные (продолжение)			
Н. контроль					04.16				

Согласовано

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (продолжение)


Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
В 87.00-00.00 РЭ	домер –счетчик электромагнитный Взлет ЭР исп.	
	ЭРСВ –4 ХХ (5 ХХ) Л, ЭРСВ –4 ХХ (5 ХХ) Ф	
	Руководство по эксплуатации. Адаптер сигналов	
	Взлет АС исп. АССВ –030 (адаптер сотовой связи)	
В 65.00-00.00 РЭ	Руководство по эксплуатации. Термопреобразо –	
	ватели сопротивления Взлет ТПС	
В 4130-10.00 РЭ	Руководство по эксплуатации. Источник вторич –	
	ного питания Взлет ИВП	
	Прилагаемые документы	
28-09-2015- РПК	Расчет предохранительного клапана	2 л.
28-09-2015- АТМ.РР 1	Расчет диапазонов измеряемых расходов	1 л.
28-09-2015- АТМ.РР 2	Расчет гидравлических потерь на узле учета	
	тепловой энергии отопления	1 л.
28-09-2015- АТМ.РР 3	Расчет аппаратов защиты	1 л.
28-09-2015- АТМ.РР 4	Расчет тепловых потерь на участке от границ	2 л.
	раздела до узла учета	
	База данных настроечных параметров, вводимых	7 л.
	в тепловычислитель	
	Свидетельство об утверждении типа средств	
	измерений. Теплосчетчики –регистраторы	
	“Взлет ТСП –М”	
	Свидетельство об утверждении типа средств	
	измерений. Тепловычислитель “Взлет ТСПВ”	
	Свидетельство об утверждении типа средств	
	измерений. Преобразователи измерительные	
	“Взлет АС”	
	Свидетельство об утверждении типа средств	
	измерений. Расходомеры –счетчики электро –	
	магнитные “Взлет ЭР”	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Свидетельство об утверждении типа средств	
	измерений. Термопреобразователи сопротивления	
	“Взлет ТПС”	
	Сертификат соответствия. Бобышки стальные	
	приварные В 21.08-00.00 ТУ	
	Сертификат соответствия. Гильзы защитные	
	В 21.00-29.00 ТУ	
	Сертификат соответствия. Комплект присоеди –	
	нительной арматуры “Взлет КПА”	
	Сертификат соответствия. Источник вторичного	
	питания “Взлет модель ИВП –24. ХХ”	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечания
АТМ –11	Спецификация узла управления	
АТМ –12	Спецификация щита КИПиА	
АТМ –14	Спецификация оборудования ШПК	
АТМ –15	Спецификация внешних подключений	
АТМ –20	Спецификация технологической проставки	
АТМ –21	Спецификация стойки узла управления	

						ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литера А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
Разработ.					04.16		Р	3	
Проверил					04.16	Общие данные (продолжение)		Сб.-до № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016	
Н. контроль					04.16				

Общие указания

Рабочий проект узла учета тепловой энергии системы отопления многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии:

- СП 60.13330.2012 "Отопление. Вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003";
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003";
- СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования";
- СП 112.13330.2012 "Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 21-01-97";
- СП 51.13330.2011 "Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003";
- СП 131.13330.2012 "Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99**";
- ТСН 23-358-2004 "Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий. Нормы по энергопотреблению и теплозащите. Оренбургская область";
- СП 41-107-2004 "Свод правил по проектированию и строительству";
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- ФЗ №384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 г.;
- Постановление №1521 от 26 декабря 2014 г. "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- РДС 82-202-96 "Правила разработки и применения нормативов трудноустраимых потерь и отходов материалов в строительстве";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. №1034 "О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя";
- Федеральный закон от 23.11.2009 №261 ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ";
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».
- СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- МДС 41-4.2000 "Методика определения количества тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения";
- Методический документ. Устройство систем учета и регистрации тепловой энергии. Издание третье. Доработанное с учетом опыта применения. Некоммерческое партнерства "Российское Теплоснабжение". Москва. 2014 гад. 200 с.

Расчет нагрузок на отопление в связи с отсутствующими данными производился по МДС 41-4.2000 "Методика определения количества тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения". Расчетная температура воздуха в помещениях согласно ТСН 23-358-2004 принята +22 °С, расчетная температура наружного воздуха для отопительного периода – "минус" 31 °С, для летнего – "плюс" 32 °С.

Система ГВС осуществляется местными газовыми нагревателями и в нагрузку на теплоснабжение не входит.

Основные технические решения

Для осуществления коммерческого учета тепловой энергии отопления выбираем комплектный теплосчетчик ТСП-034. В качестве преобразователя расхода применяем расходомер ЭРСВ 420 Ф Ду 50 мм (2 шт.).

Установка узла учета тепловой энергии

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрена установка прибора учета тепловой энергии.

Расчетные параметры на систему отопления:

- Максимальная тепловая нагрузка на отопление 0,140980 Гкал/ч.
- Максимальный расход теплоносителя на отопление 5,64 м3/ч.
- Рабочее давление в подающем трубопроводе 5,6 кгс/см2 Рабочее давление в обратном трубопроводе 4,2 кгс/см2.

Источником теплоснабжения являются существующие тепловые сети. Теплоноситель – вода. Параметры теплоносителя – 95/70 °С. Теплоснабжение осуществляется от существующего ЦТП-83. Система теплоснабжения – зависимая, закрытая.

Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию следующих параметров:

- расхода теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах системы отопления (подающего и циркуляционного) (G1, G2) – м³/час, (л/час)
 - температуры теплоносителя в прямом Т1 и обратном Т2 трубопроводах системы отопления – °С.
 - потребляемой тепловой мощности Р1, Р2 – Гкал/час, (ГДж/час).
- ТСП-034 обеспечивает:
- Ввод данных настройки с помощью собственной клавиатуры.
 - Вывод данных на жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) и в персональный компьютер.
 - Ввод и преобразование токовых, частотно-импульсных сигналов.
 - Обмен данными по интерфейсу СТЫК С2(RS 232).
 - Вывод информации по интерфейсу Ethernet.
 - Накопление и хранение данных, восстановление данных и режима счета при возобновлении электропитания после обесточивания преобразователя расхода.

Технические характеристики преобразователя расхода ЭРСВ 420Ф Ду 50мм:

- Диаметр условного прохода Ду=50 мм.(2 шт.)
- Наибольший измеряемый средний расход жидкости Qнаиб =84,90 м3/ч.
- Наибольшее давление в трубопроводе 2,5 МПа.
- Температура рабочей жидкости от -5 до +150 °С.
- Питание расходомера стабилизированным напряжением постоянного тока (24±0,7)В через источник вторичного питания.
- Наименьший измеряемый расход Qнаим = 0,566 м3/ч.
- Коэффициент перекрытия диапазона расходов 1:150
- Чувствительность расходомера по скорости потока – 0,02 м/с.

Метрологические характеристики:


Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении, индикации, регистрации, хранении и передаче результатов измерений объема (массы), среднего объемного (массового) расхода теплоносителя в соответствии с метрологическими характеристиками используемых преобразователей расхода, но не более ±2,0% в диапазоне расхода теплоносителя для Ду 50 от 0,566 до 84,90 м3/ч.

Пределы допускаемой относительной погрешности теплосчетчиков при измерении, индикации, регистрации, хранении и передаче результатов измерений тепловой энергии в соответствии с классом С по ГОСТ Р 51649-2000 в диапазоне разности температур:

1-10 °С	не более ±6,0 %;
10-20 °С	не более ±5,0 %;
более 20 °С	не более ±4,0 %.

Указание мер безопасности:

К работе по монтажу, обслуживанию, ремонту и эксплуатации теплосчетчика допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие необходимую квалификацию. Перед включением теплосчетчика в электрическую сеть необходимо заземлить его составляющие части в соответствии с инструкцией по монтажу. Устранение дефектов в приборах, снятие и установка преобразователя расхода на трубопровод должны производиться при полностью отсутствующем давлении в трубопроводе.

						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист
Разработ.					04.16		Р	4
Проверил					04.16	Общие данные (продолжение)		Св-до № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016
Н. контроль					04.16			

Копировал:

Формат А3

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

Электромонтаж:
Линии связи с преобразователями расхода выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 Подключение термопреобразователей сопротивления выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 Соединение датчиков с тепловычислителем производить кабелем в оболочке из ПВХ или металлорукаве.
Маркировать разъемы и кабели согласно схемы внешних проводок.
Шкаф электрического питания подлежит опломбированию согласно п.71 Постановления №1034 от 18 ноября 2013 года.

Предостережение :
Монтажные работы по установке преобразователей расхода проводятся с использованием имитаторов.
Температура окружающей среды для ТСП –034 и ЭРСВ 420 Ф Ду 50 мм от +5 °С до +50 °С, относительная влажность не более 80% при t=+35 °С.

Требования к безопасности при эксплуатации
Источниками опасности при монтаже и эксплуатации теплосчетчика являются :
– переменное напряжение с действующим значением до 242 В ;
– давление жидкости в трубопроводах до 1,6 (2,5) МПа ;
– температура жидкости (трубопровода) до 150 С.
Безопасность эксплуатации теплосчетчика обеспечивается :
– прочностью корпусов расходомеров и водосчетчиков ;
– герметичностью фланцевых и резьбовых соединений расходомеров и водосчетчиков с трубопроводом ;
– изоляцией электрических цепей составных частей теплосчетчика ;
– надежным заземлением составных частей теплосчетчика .
Расходомеры, установленные на улице, необходимо закрыть коробом для защиты от атмосферных осадков, механических повреждений и исключения несанкционированного доступа .

Требования об ограничении доступа посторонних лиц к узлу учетаи мероприятия, обеспечивающие его выполнение
Организационные меры :
– Должен быть назначен ответственный за эксплуатацию узла учета.
– Должен быть сформирован список лиц имеющих доступ в помещение узла учета и непосредственно к установленным в нем приборам .
– Должен вестись журнал учета посещений помещения, где установлен узел учета.
– Представителям тепловой сети (на основании заранее подготовленного списка) должен быть предоставлен беспрепятственный доступ к ЧУТЭ и документации, относящейся к узлу учета.
– Должен быть обеспечен должностным лицам органов государственной метрологической службы и государственного энергетического надзора беспрепятственный доступ к узлам учета и возможность осуществления метрологического и энергетического надзора, проверки метрологического и технического состояния узлов учета и правильности их функционирования.
Меры ограничения физического доступа :
– Помещение узла учета должно быть отделено от прочих помещений ограждениями (перегородками, дверьми, решетками и т.п.), предотвращающими доступ посторонних лиц в помещение узла учета.
– Тепловычислитель рекомендуется монтировать в отдельном щите, защищенном от постороннего вмешательства .
– Рекомендуется производить опечатывание монтажного щита (ящика), в котором смонтирован тепловычислитель .
– В помещении узла учета запрещается устройство транзитных трубопроводов, стояков и выпусков .

Примечание :
Узел учета тепловой энергии не считается коммерческим в случаях (Пункт 92 «Правил учёта тепловой энергии и теплоносителя»):
– несанкционированного вмешательства в его работу ;
– нарушения пломб на оборудовании узла учета, а также линий электрических связей ;
– механического повреждения приборов и элементов узла учета ;
– врезок в трубопроводы, не предусмотренных проектом узла учета ;
– работы любого из приборов за пределами норм точности .

Диспетчеризация

Для построения беспроводных систем учета и диспетчеризации проектом предусматривается установка адаптера сигналов ВЗ/ЛЕТ АС Адаптер сотовой связи (АССВ–030) . Подключение к приборам осуществляется по интерфейсам RS–232 и RS–485, к диспетчерскому компьютеру — через среду сотовой связи и Интернет.

Условия пуска ЧУТЭ в эксплуатацию

Все строительные, монтажные и изоляционные работы, предусмотренные настоящим проектом, должны быть выполнены в соответствии с проектом, правилами производства работ и приемки в эксплуатацию тепловых пунктов и узлов учета тепловой энергии– ЧУТЭ

Работы должны вестись при авторском надзоре проектной организации и техническом надзоре представителя теплоснабжающей организации.

По окончании монтажа и наладочных работ ЧУТЭ по акту передается эксплуатирующей организации.

Техническое обслуживание коммерческого узла учета потребления тепловой энергии должно осуществляться сервисной организацией, имеющей сертификат соответствия и допуск на проведение такого рода работ, по согласованию с эксплуатационной организацией.

Разность температур в подающем и обратном трубопроводах должна быть не меньше 1 °С

Устанавливаемое оборудование удовлетворяет следующим нормативным документам:





- 1 ГОСТ Р 51649–2000 "Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия";
- 2 ГОСТ РЕН 1434–1–2011. "Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования";
3. ГОСТ Р 8.625–2006 "термометры сопротивления из платины, меди и никеля";
4. ГОСТ 8.586.5–2005 "Измерение расходов и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств";
- 5 В76.00–00.00ТУ "Теплосчетчик–регистратор "Взлет ТСП–М". Технические условия".

Организацию, производство и приемку работ выполнить в соответствии:

- 1 СНиП 3.05.01–85* "Внутренние санитарно–технические системы";
- 2 документации завода–изготовителя.

Рабочая документация удовлетворяет требованиям следующих нормативно–технических документов:

1. ГОСТ 21.602–79* "СПДС Отопление, вентиляция и кондиционирование. Рабочие чертежи";
- 2 ГОСТ 21.205–93 "СПДС Условные обозначения элементов санитарно–технических систем";
3. ГОСТ 21.206–93 "СПДС Условные обозначения трубопроводов";
4. ГОСТ 21.1101–2013 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- 5 ГОСТ 21.110–95 "СПДС Правила выполнения спецификаций оборудования, изделий и материалов";

						ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Марковкин			04.16		Р	5	
Проверил		Азаренков			04.16	Общие данные (продолжение)		Св-до № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016	
Н. контроль		Кабанов А.О.			04.16				

Утверждаю

"__" _____ 2016 г.

Задание на проектирование УУТЭиТ

Объект: узел учета тепловой энергии и теплоносителя
Адрес: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А
Проектная организация: ООО "МЭК"
Проект выполнен согласно "Постановлению о коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя №1034"
Подбор оборудования узла учета тепловой энергии осуществляется исходя из его использования в течение отопительного и межотопительного периодов
Узел учета выполняется на базе вычислителя: **Взлет ТСП-М**

Характеристика нагрузок и условий присоединений к внешним тепловым сетям:

Схема присоединения отопления - зависимая прямая			
Расчетный температурный график сетевой воды	t1 =	95	t2 = 70
Давление теплоносителя на вводе	P1 =	5,6	P2 = 4,2
Схема присоединения ГВС - отсутствует			
Расчетный температурный график ГВС	t1 =	65	t2 = 40
Расчетная температура сетевой воды в летний период	tl =	70	
Расчетная температура холодной воды (зима)	tx =	0	
Расчетная температура холодной воды (лето)	tx =	0	
Вентиляция - отсутствует			
Максимально допустимые потери давление сетевой воды на узле учета, м вод.ст.			1,5
Коэффициент часовой неравномерности потребления горячей воды в жилых зданиях			4,5
Коэффициент тепловых потерь трубопроводами системы ГВС			0
Коэффициент разрегулировки циркуляции			1,3
Разность температур от ИТП до наиболее удаленной точки разбора			8,5

Таблица 1. Расход тепло-ля по теплопотребляющим установкам по часам суток в зимний и летний периоды

Период	Нагрузка		Расход сетевой воды, т/ч					
	Вид	Проектная	Удельный	Расчетный	Полный по часам суток			
					с 22 до 7	с 7 до 9	с 9 до 19	с 19 до 22
Зима	Отопление	0,14098	40,00	5,64	5,64	5,64	5,64	5,64
	Вентиляция	0,00000	-	-	-	-	-	-
	ГВС max	0,00000	40,0	0,00				
	ГВС средн	0,00000	40,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО	0,14098	-	5,64	5,64	5,64	5,64	5,64
Лето	ГВС max	0,00000	40,0	0,00				
	ГВС средн	0,00000	40,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ИТОГО	0,00000	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Расчет минимального часового расхода сетевой воды на нагрев ГВС

	"Зима"	"Лето"
Расход тепла на нагрев циркуляционной воды, кВт	0,00	0,00
Расход сетевой воды на циркуляцию, м³/ч	0,00	0,00

Исполнитель: Морковкин В.А.

ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ

*Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу:
г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 216, литер А*

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата			
Разработ.	Морковкин	04.16				Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист
Проверил	Азаренков	04.16					Р	6
Н. контроль	Кабанов А.О.	04.16				Расход теплоносителя по теплопотребляющим установкам по часам суток в зимний и летний периоды	МЭК	Сб-ва № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016

Копировал:

Формат А4

Нагрузки в Гкал по ТУ на установку узла учета
Q_{от}= 0,14098
Q_{гвс}= 0
t_н= -30 Нормативная температура по СНиП 23-01-99* (температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92)
t_{вн}= 21 Нормативная внутренняя температура воздуха для жилого дома
Температура по месяцам года из СНиП 23-01-99*

Таблица месячных расходов тепловой энергии по теплопотребляющим установкам

Расчетный период	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	ГОД
Дней	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
t _н , °С	-15,4	-14,5	-7,3	4,9	14,2	18,6	20,6	18,8	12,7	3,9	-4,7	-11,9	3,3
Q _{гвс} , Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q _{от} , Гкал	74,86	65,95	58,20	32,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,17	51,15	67,66	385,04
Q _{общ} , Гкал	74,86	65,95	58,20	32,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,17	51,15	67,66	385,04

Таблица суточных расходов тепловой энергии по теплопотребляющим установкам, Гкал/сутки

t _н , °С	-30	-29	-28	-27	-26	-25	-24	-23	-22	-21	-20	-19	-18
Q _{гвс}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q _{от}	3,38	3,32	3,25	3,18	3,12	3,05	2,99	2,92	2,85	2,79	2,72	2,65	2,59
Q _{общ}	3,38	3,32	3,25	3,18	3,12	3,05	2,99	2,92	2,85	2,79	2,72	2,65	2,59
t _н , °С	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5
Q _{гвс}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q _{от}	2,52	2,45	2,39	2,32	2,26	2,19	2,12	2,06	1,99	1,92	1,86	1,79	1,72
Q _{общ}	2,52	2,45	2,39	2,32	2,26	2,19	2,12	2,06	1,99	1,92	1,86	1,79	1,72
t _н , °С	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Q _{гвс}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q _{от}	1,66	1,59	1,53	1,46	1,39	1,33	1,26	1,19	1,13	1,06	1,00	0,93	0,86
Q _{общ}	1,66	1,59	1,53	1,46	1,39	1,33	1,26	1,19	1,13	1,06	1,00	0,93	0,86

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ Док.

Подпись

Дата

Разработ.

Проверил

Н. контроль

Марковкин

Азаренков

Кабанов А.О.

04.16

04.16

04.16

ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ

Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу:
г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 216, литер А

Капитальный ремонт системы
отопления многоквартирного дома

Таблица суточных и месячных расходов
тепловой энергии по теплопотребляющим
установкам

Стадия

Лист

Листов

Р

7

МЭК

Сб.-во № СРО
П-180-06022013
от 24.03.2016

Копировал:

Формат А3

Согласовано

Взам. инд. №

Подп. и дата

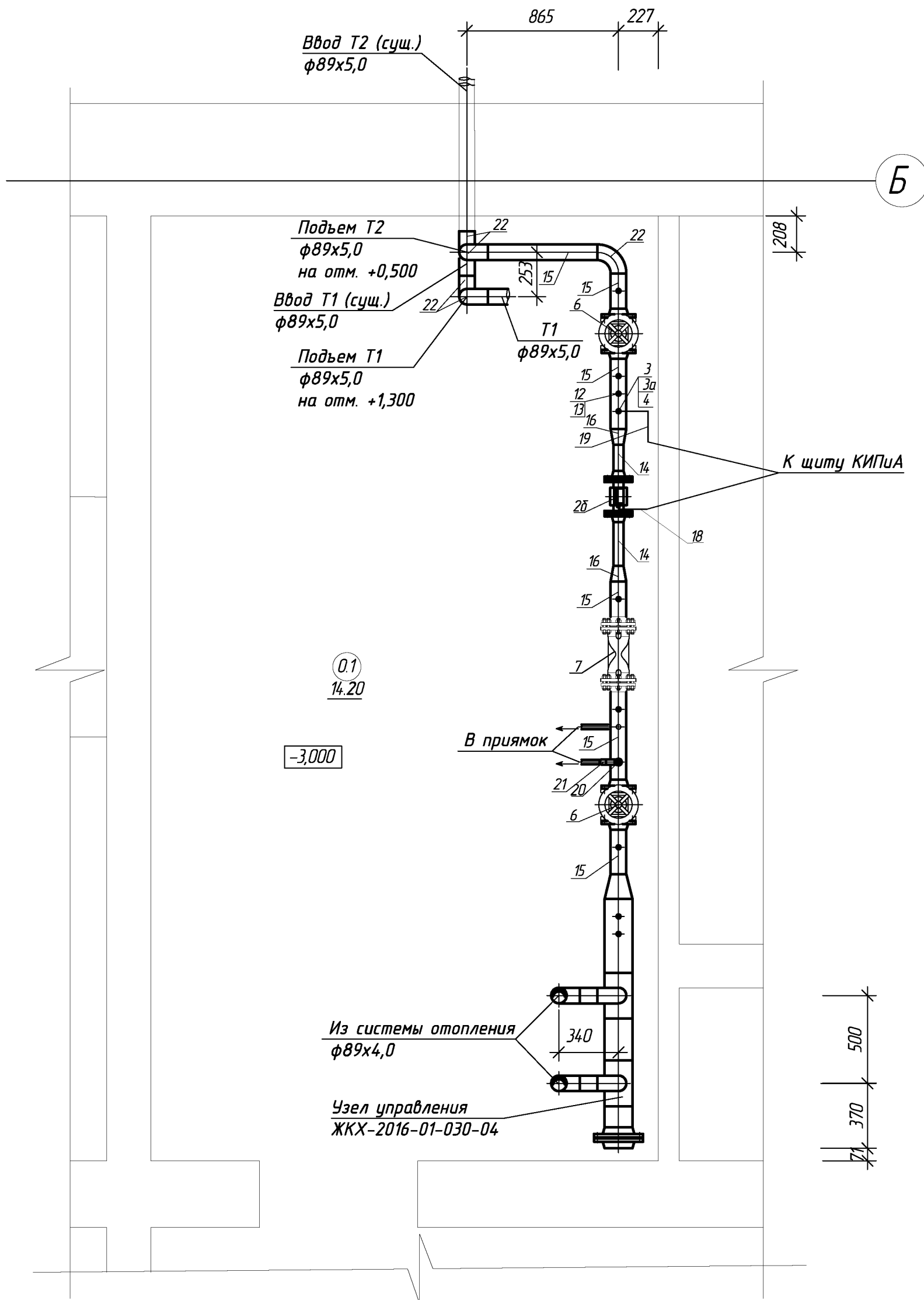
Инд. № подл.





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

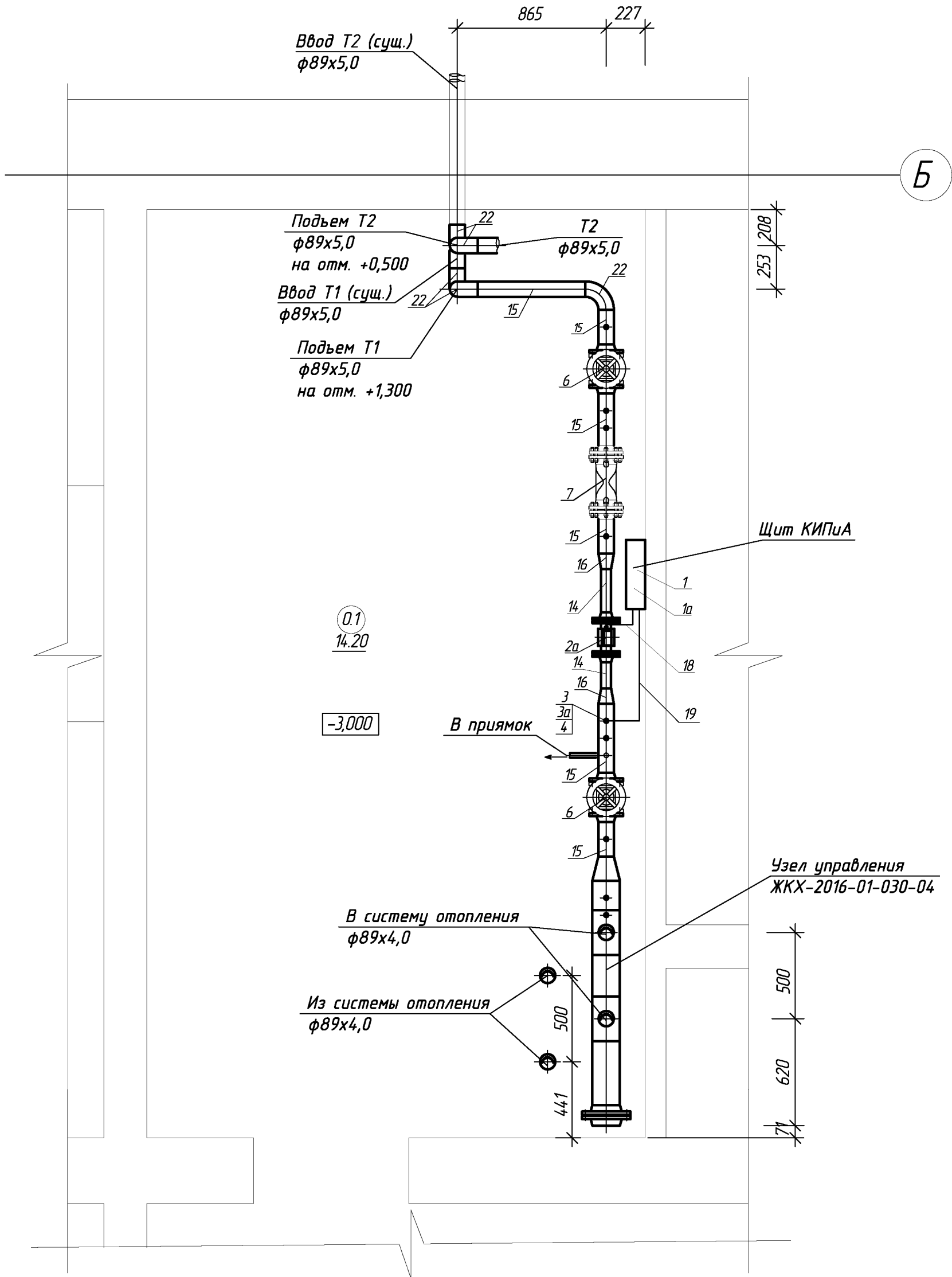
Инв. № подл.



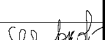



						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д 216, литер А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Морковкин			04.16		Р	8	
Проверил		Азаренков			04.16	План теплового пункта на отм. +0,500 (М 1:25)		Св-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016	
Н. контроль		Кабанов А.О.			04.16				

Копировал:

Формат А3



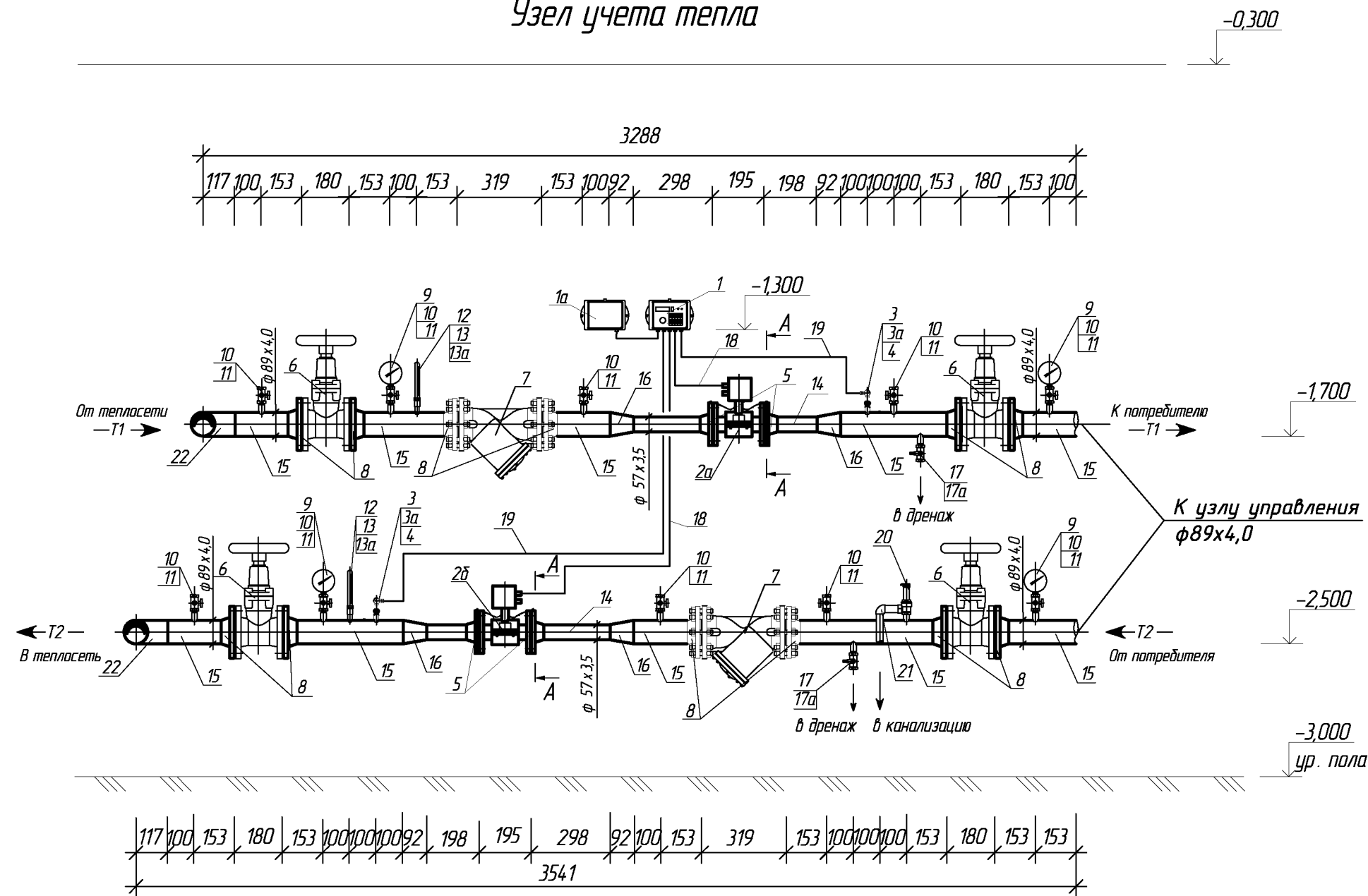
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

						ЖКХ-2016-01-007-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Краснаязнаменная, д.45			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Морковкин			04.16		Р	9	
Проверил		Азаренков			04.16	План теплового пункта на отм. +1,300 (М 1:20)		Сб-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016	
Н. контроль		Кабанов А.О.			04.16				

Копировал:

Формат А3





Узел учета тепла



Характеристики узла учета

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Обозн.	Кол-во
1	Тепловая нагрузка системы	МВт/Гкал/ч	Q	0,16396/0,14098
2	Тепловая нагрузка отопления	МВт/Гкал/ч	Q	0,16396/0,14098
3	Тепловая нагрузка вентиляции	МВт/Гкал/ч	Q	-
4	Тепловая нагрузка ГВС	МВт/Гкал/ч	Q	-
5	Температура сетевой воды	°C	T1-T2	95-70
6	Температура воды в системе отопл.	°C	t1-t2	95-70
7	Расход сетевой воды	м³/ч	Gm	5,64
8	Расход сетевой воды (отопление)	м³/ч	Gm	5,64
9	Расход сетевой воды (вентиляция)	м³/ч	Gv	-
10	Расход сетевой воды (ГВС)	м³/ч	Ggvc	-
11	Потери напора на узле учёта	м.в.ст.	h	0,06906

- 1 Монтаж термометра осуществить таким образом, чтобы чувствительный преобразователь находился на глубине 0,3-0,7 Ду трубопровода. Диаметр трубопровода в точке установки термометра должен быть не менее (больше или равен) 50 мм.
2. По месту выполнить монтаж шунтирующих перемычек на трубопроводах расходомеров и присоединить к ним сети заземления и зануления в соответствии со СНиП 3.05.06-85.
3. При установке опор расстояние от центра расходомера до опоры ≤ L 1,0 м.
4. Данный лист читать совместно с листами АТМ-8, АТМ-9, АТМ-11.

						ЖКХ -2016-01-007-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Краснознаменная, д.45			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Марковкин			04.16		Р	10	
Проверил		Азаренков			04.16				
Н. контроль		Кабанов А.О.			04.16	Узел учета тепловой энергии		Св-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016	

Копировал:

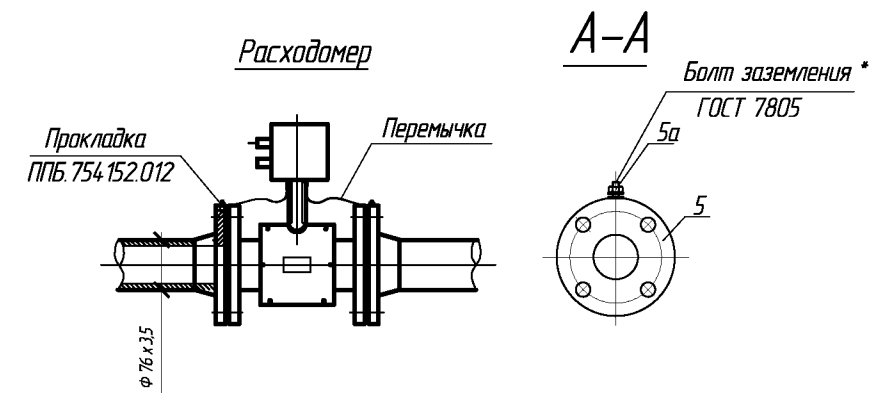
Формат А3

Спецификация на узел учета тепла (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1		Тепловычислитель ТСП-034	шт.	1	
1а		Адаптер сигналов АССВ-030	шт.	1	
2а	ЭРСВ 420 Ф ф 50 (Т 1)	Расходомер, Ду=50 мм	шт.	1	
2б	ЭРСВ 420 Л ф 50 (Т 2)	Расходомер, Ду=50 мм	шт.	1	
3	ТПС-500 П	Комплект термопреобразователей с выдвижным штуцером, Pt500, L=98 мм	компл.	2	тип DL
3а	В 2100-29.00-02	Гильза защитная, базовое исп., L=98 мм	компл.	2	
4	В 2108-00.00-08	Бобышка прямая, L=35 мм	шт.	2	
5	ГОСТ 12820-80 Ру=1,6 МПа	Фланец стальной плоский Ду 50	шт.	4	
5а		Болт М6 в комплекте с гайкой	компл.	4	
6	30 с 41 нж, Ру=1,6 МПа	Задвижка стальная Ду 80 мм	шт.	4	
7	ГОСТ 3826	Фильтр магнитно-мех. фл. ФМФ-80	шт.	2	
8	ГОСТ 12820-80 Ру=1,6 МПа	Фланец стальной плоский, Ду 80 мм	шт.	12	
9	ГОСТ 2405-88	Манометр ОБМ 1-100 Ру=1,6 МПа	шт.	4	
10	11 б 38 бк, Ру=1,0 МПа	Кран 3-х ходовой для манометра	шт.	10	
11	ГОСТ 6357-81	Резьба накатная 1/2"	шт.	10	
12	ГОСТ 28498-90	Термометр ТТП 62 240 163 (0-150 °С)	шт.	2	
13	ОСТ 25-1281-87	Оправа 2 П 285 160 2.5 200	шт.	2	
13а	Серия 5903-13, вып. 3	Термокарман под термометр прямой	шт.	2	
14	ГОСТ 8731-74, ст.20, гр.В	Труба стальная ф 57 х 3,5	м	1,0	
15	ГОСТ 8731-74, ст.20, гр.В	Труба стальная ф 108 х 4,0	м	5,5	
16	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной 89х6,3-60,3 х 5,0	шт.	4	
17	STI Ру=1,6 МПа	Кран шаровой муфтовый ф 25 мм	шт.	2	
17а	ГОСТ 6357-81	Резьба накатная 1"	шт.	2	
18	ТУ 16705488	Кабель КММ 2х0 35	м	10	
19	ТУ 16705488	Кабель КММ 2х0 12	м	10	
20	серия 5274	Клапан мембр. предохранительный тарирован на 5,4 бар	шт.	1	
21	серия 552150	Сливная воронка 3/4" Caleffi	шт.	1	
22	ГОСТ 17375-2001	Отвод ст. ф 89 х 5,0, 90 °	шт.	6	
23	Лист АТМ-20	Проставка преобразователя Ду 50	шт.	2	
	ГОСТ 8731-74, ст.20, гр.В	Труба стальная ф 25 х 4,0	м	2,5	От спуска
					никав

Спецификация на узел учета тепла (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
	ГОСТ 10499-95	Маты из штапельного стекловолокна МС50 S=40мм K=1.3	м3	0,3	
	ГОСТ 14918-80**	Сталь тонколистовая оцинк.	м2	4,5	
		Сварные фасонные части и дет. крепления	кг	80,0	
	Лист АТМ-21	Стойка	шт	4	



* Болт заземления (поз. 5б) установить на графитную смазку.

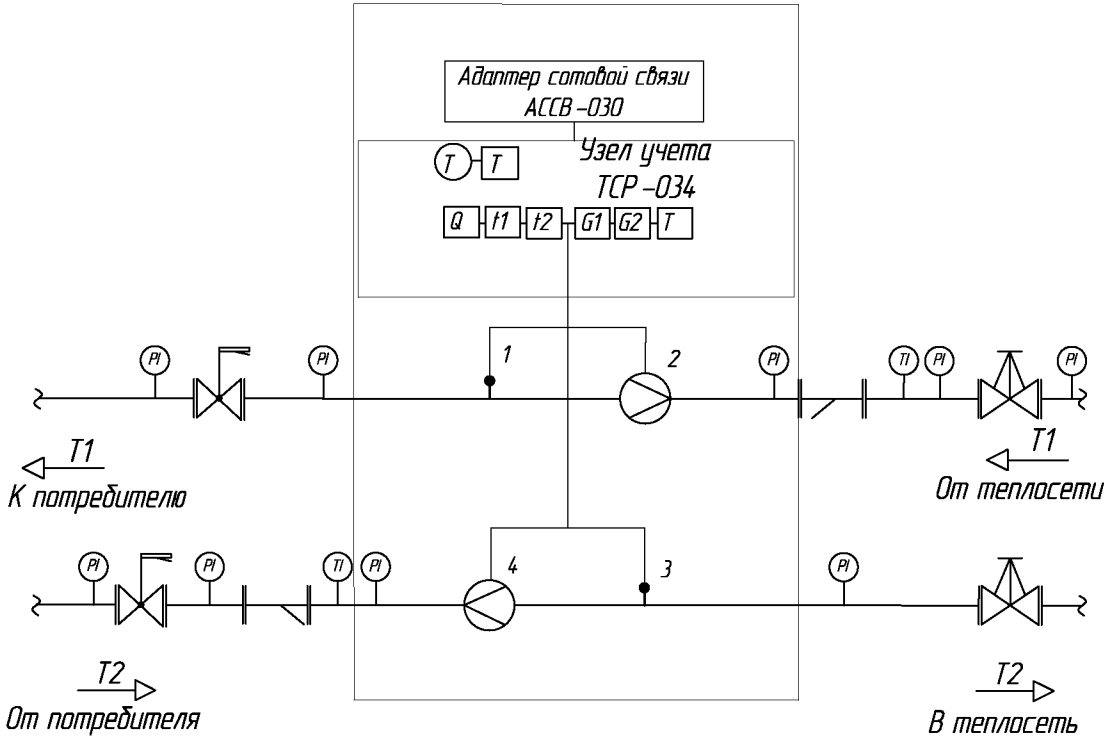
1. Узел учета тепловой энергии установлен в месте согласно п.3.15 "Правил учета тепловой энергии и теплоносителя".
2. Щит КИП установить на стене на отст. 15 м от пола
3. Кабельные трассы проложить по стене на отметке не ниже 0,3 м от пола
4. Кабельные поддоки и опуски защитить трубами, кабельными каналами.
5. Проход стены кабелем производится через металлическую трубу (гильзу).
6. Монтаж расходомеров вести согласно инструкции по монтажу
7. Выполнить контурное заземление расходомеров
8. Для защиты от механических примесей и взвешенных частиц перед расходомерами установить магнитно-механические фильтры

						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д 216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стдия	Лист
Разработ.							Р	11
Проверил						Спецификация оборудования и материалов узла учета	МЭК	Сб.-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016
Н. контроль								

Копировал:

Формат А3

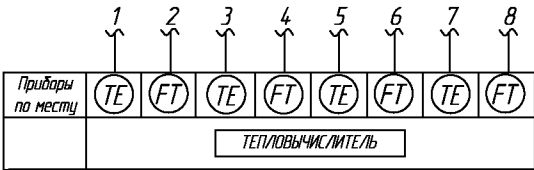
Функциональная схема узла учета



Формула расчета:

$W_1 = m_{T1} \cdot (h_{T1} - h_{xв}) - m_{T2} \cdot (h_{T2} - h_{xв})$, где энтальпия холодной воды принимается при $t_{xв} = 0^\circ\text{C}$.

Тип ПТ $W_{100}=1,3850$, $R_{ном}=500\text{ Ом}$

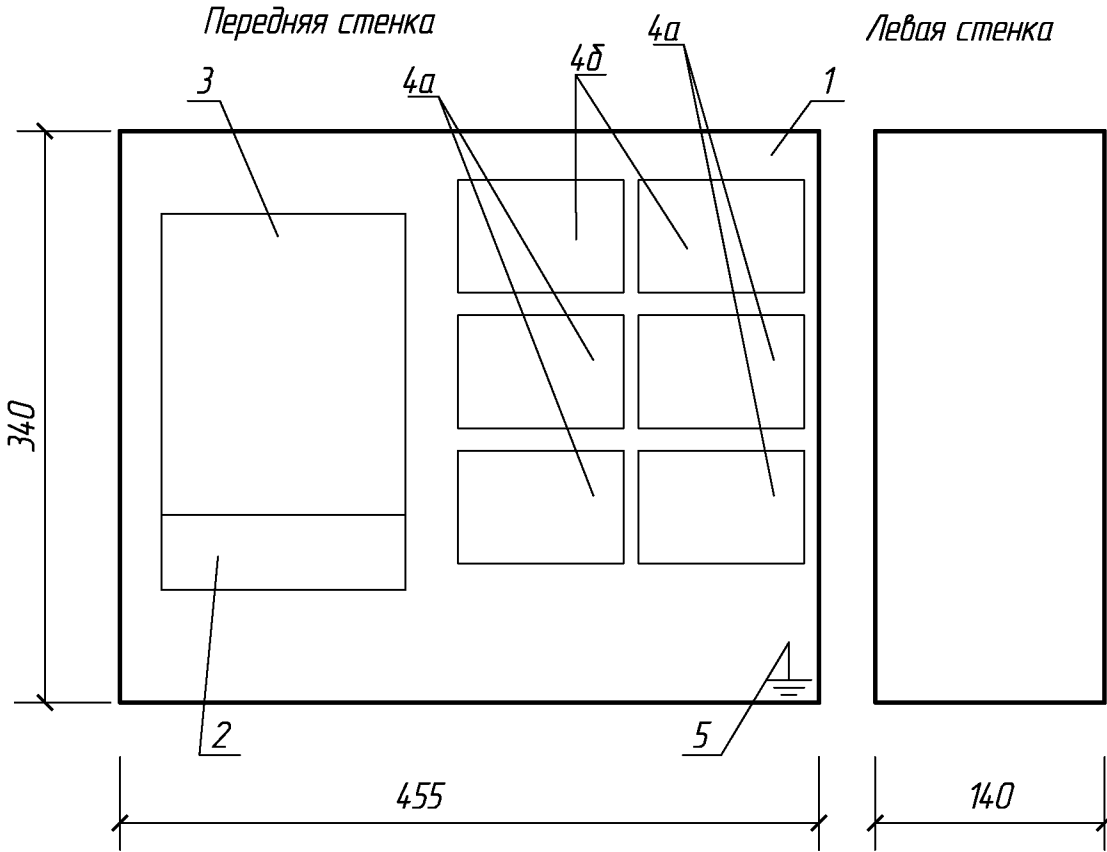






Щит КИПиА. Общий вид

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кожух защитный 340x455x140	1	Ст. защиты IP55
2	Колодка клемная	1	Ст. защиты IP43
3	Вычислитель ТСП-034 и адаптер сотовой связи АССВ-030	1	Ст. защиты IP54
4а	Блок питания 12В	4	Ст. защиты IP44
4б	Блок питания 24В	2	Ст. защиты IP44
5	Винт заземления (зануления)	1	

1. Покрытие – вариант 10 по ОСТ 36.13-90.

Общий вид (с открытой крышкой)



						ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу : г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Марковкин			04.16		Р	12	
Проверил		Азаренков			04.16				
Н. контроль		Кабанов А.О.			04.16	Щит КИПиА. Общий вид. Функциональная схема узла учета	<div>МЭК</div> 	Сб-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016	

Копировал:

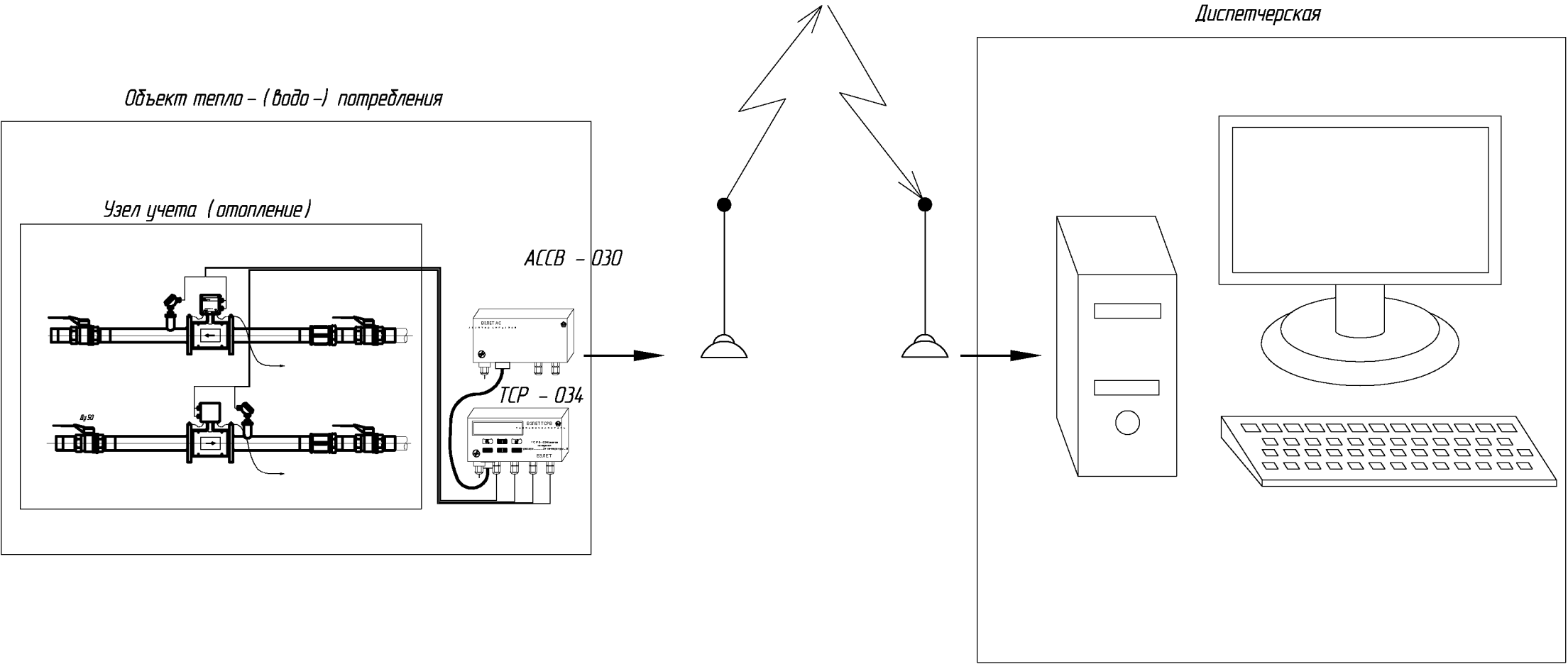
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



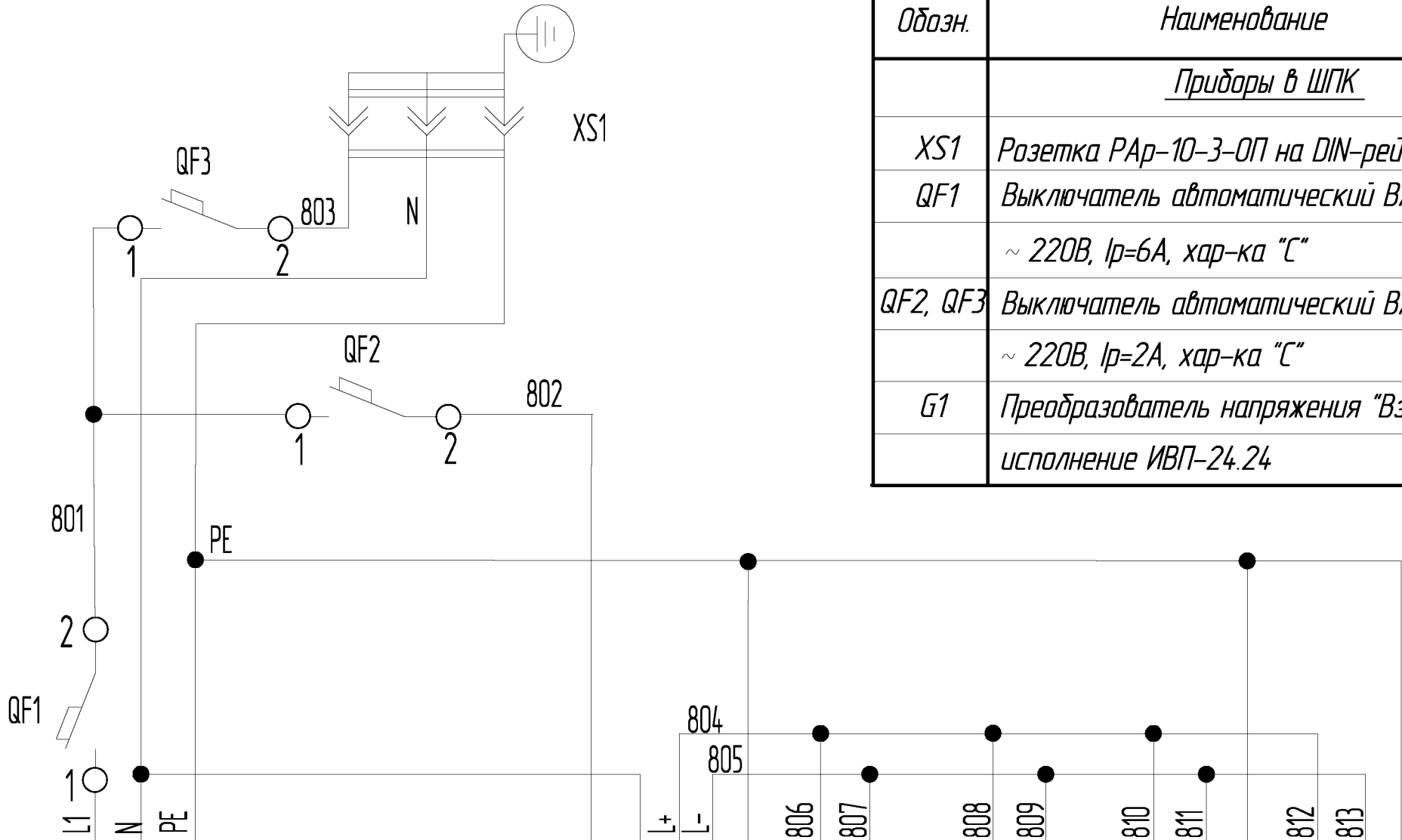
						ЖКХ – 2016–01–030–04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист
Разработ.					04.16		Р	13
Проверил					04.16	Принципиальная схема сотовой связи		Сб-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016
Н. контроль					04.16			

Копировал:

Формат А3

Спецификация оборудования ШПК

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Приборы в ШПК			
XS1	Розетка PAr-10-3-0П на DIN-рейку	1	IP24
QF1	Выключатель автоматический ВА 47-29, ~ 220В, I _p =6А, хар-ка "C"	1	
QF2, QF3	Выключатель автоматический ВА 47-29, ~ 220В, I _p =2А, хар-ка "C"	2	
G1	Преобразователь напряжения "Взлет ИВП" исполнение ИВП-24.24	1	



Тип прибора	Щит питания	Ремонтное напряжение	Преобразователь напряжения G1	"Взлет ТСРВ" ТСРВ-034	"Взлет АС" АССВ-030	Взлет ЭР ЭРСВ-420/1	Взлет ЭР ЭРСВ-420/1
Напряжение, В	Ввод питания 220/50Гц от ГРЩ	220/50Гц	220/24	= 24	= 24	=24	= 24
Мощность, ВА		100	24	3	6	2	2
Место установки	На стене	В шкафу питания и коммутации				По месту	

						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист
Разработ.							Р	14
Проверил						Схема электрического питания приборов учета	<div>МЭК</div> <div>Св-до № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016</div>	
Н. контроль								

Копировал:

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

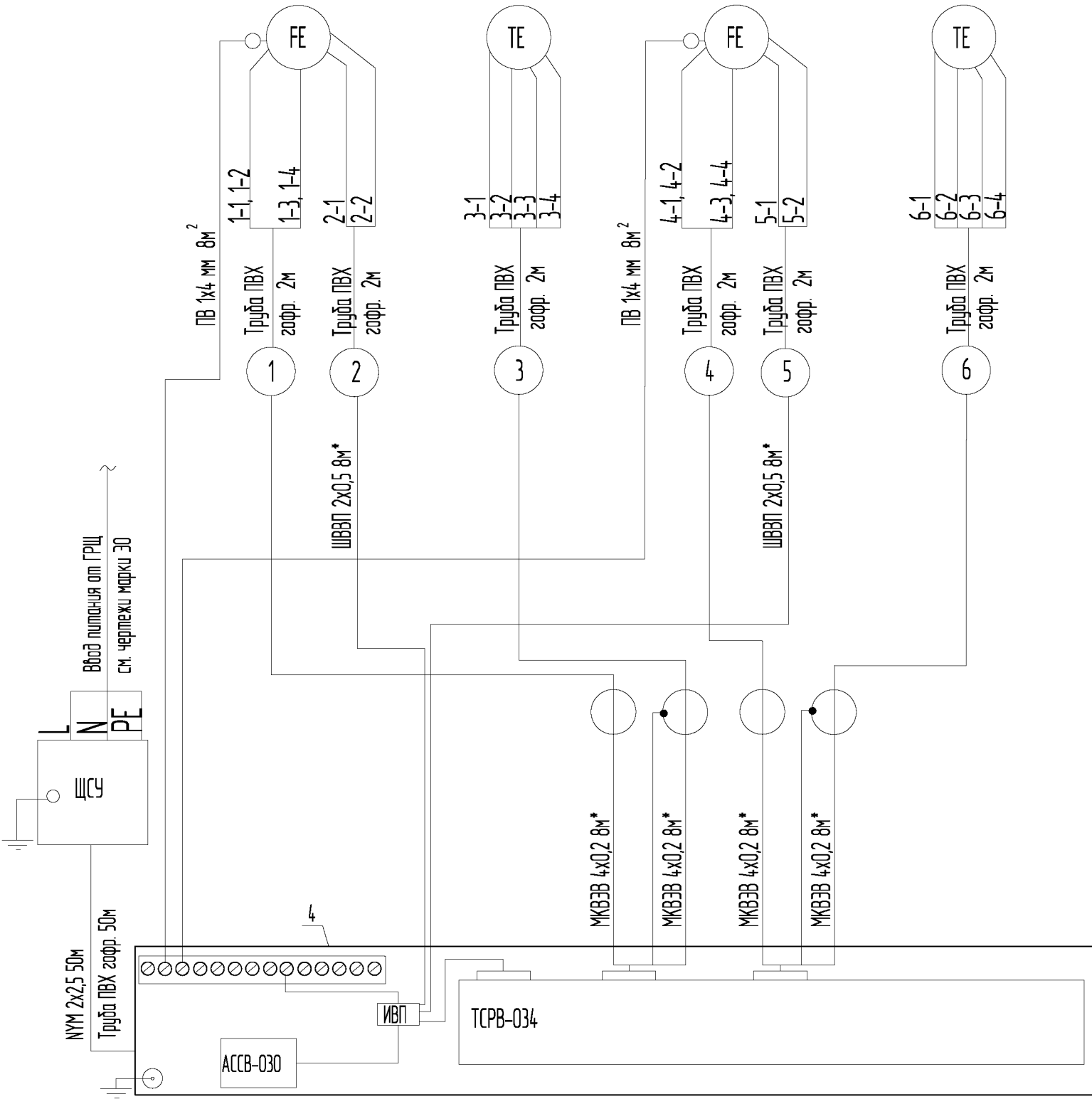
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Место отбора импульса	Подающий трубопровод		Обратный трубопровод	
Наименование параметра	Расход	Температура	Расход	Температура
Обозначение установочного чертежа	СБЛЗ.3-65/50/80	B57.T5-00.00-01	СБЛЗ.3-80/50/65	B57.T5-00.00-01
Позиция	1а	1б	2а	2б



Спецификация внешних подключений

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель малогабаритный МКВЭВ 4x0,2		
	ТУ16-505.488-78	34	м
2	Шнур ШВВП 2x0,5 ГОСТ 7399-80	18	м
3	Кабель NYM 2x2,5 ГОСТ 16442-80	50	м
4	Провод ПВ 1x4 мм ²	68	м
5	Труба поливинилхлоридная гофрированная ф16x2	62	м
6	Короб защитный полиэтиленовый 25x25	8	м

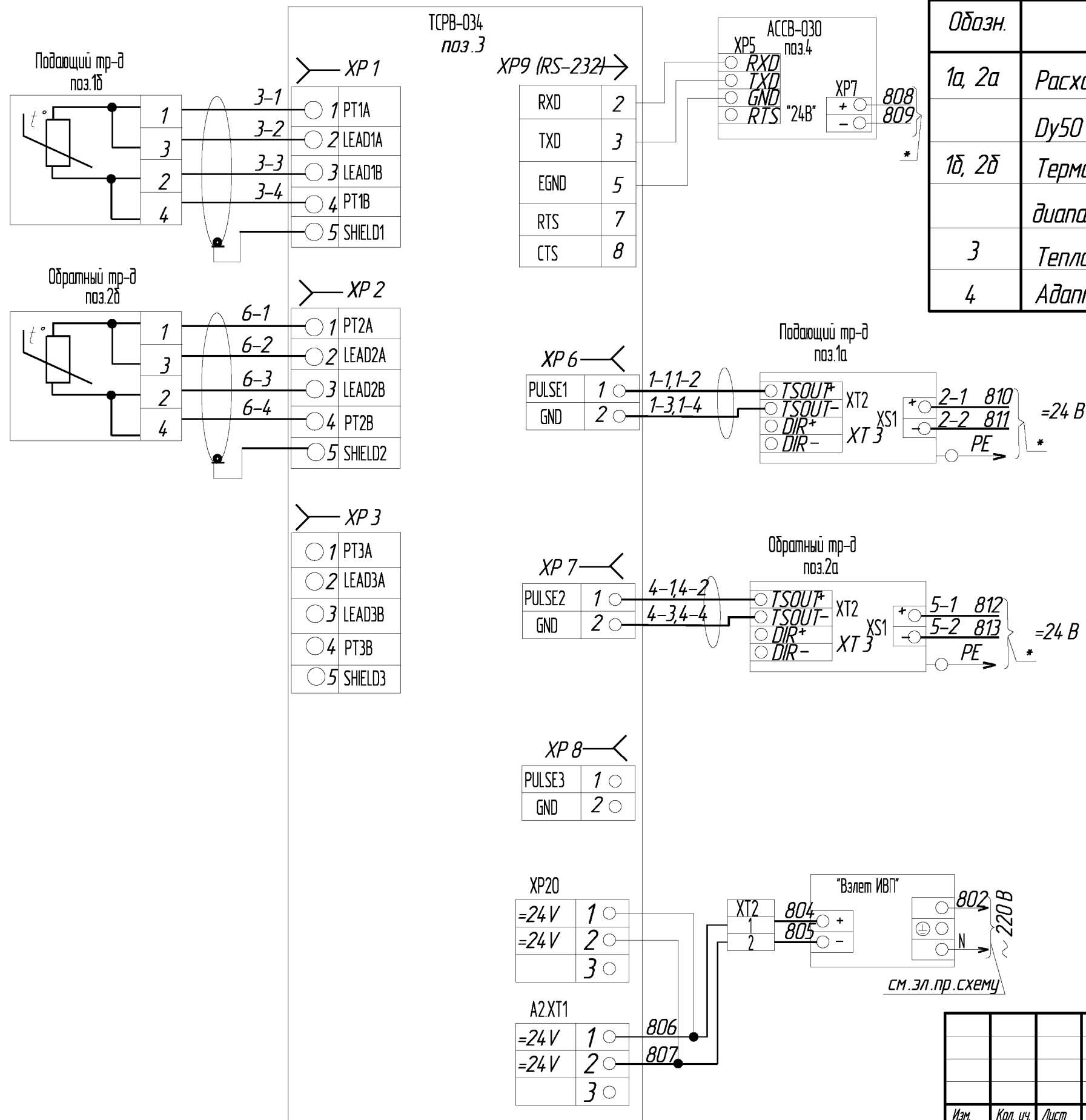
Примечания:

1. Схема соединений уточняется на месте монтажа.
 2. Схема подводки электропитания показана условно и выполняется Абонентом.
 3. При использовании МКВЭВ 4x0,2 как сигнального кабеля расходомера, попарно объединить провода при заделке концов кабеля. Разделка и подключение экрана не требуется.
 4. При установке вторичных преобразователей узла учета используется типовой шкаф питания и коммутации (ШПК) пр-ва ЗАО "АЭФТ".
 5. Допускается отклонение фактических длин связей в пределах 5%, точный метраж связи см. в спецификации пр.
- * Кабели и шнуры прокладываются в одном коробе длиной 8м.

						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист
Разработ.	Морковкин	88	04.16	04.16	04.16		Р	15
Проверил	Азаренков					Схема внешних провадок приборов учета	МЭК	Св-до № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016
Н. контроль	Кабанов А.О.							

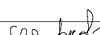



Спецификация внешних подключений

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1а, 2а	Расходомер электромагнитный ЭРСВ-420Ф		
	Dу50 диапазон 0,566-84,90 м /ч ³	2	Комплект "Взлет ЭР"
1б, 2б	Термопреобразователь сопротивления "Взлет ТПС"		
	диапазон 0-180°С	2	Класс А
3	Тепловычислитель "Взлет ТСРВ" (ТСРВ-034)	1	IP54, В 4
4	Адаптер сигналов "Взлет АС" АССВ-030	1	



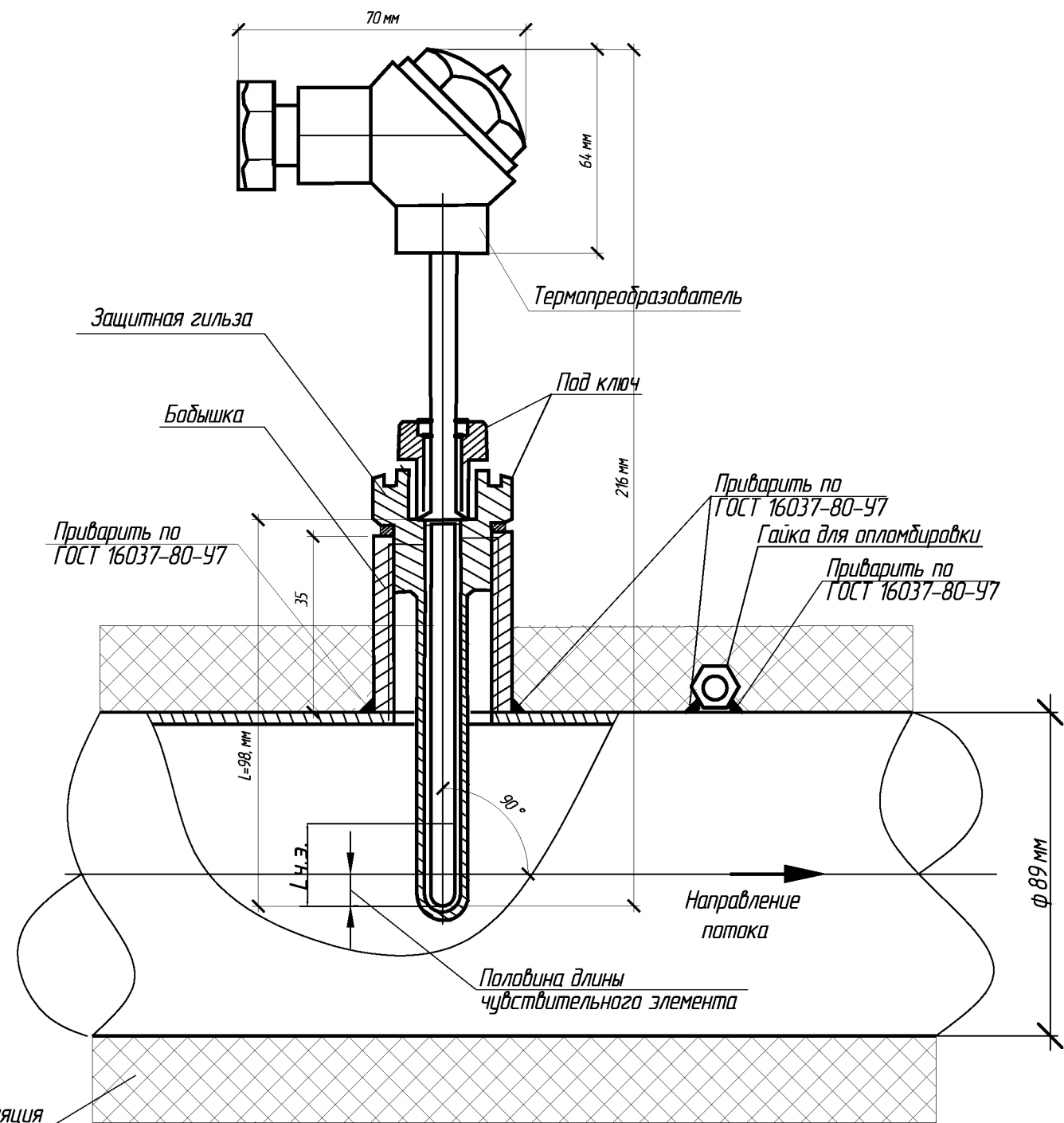
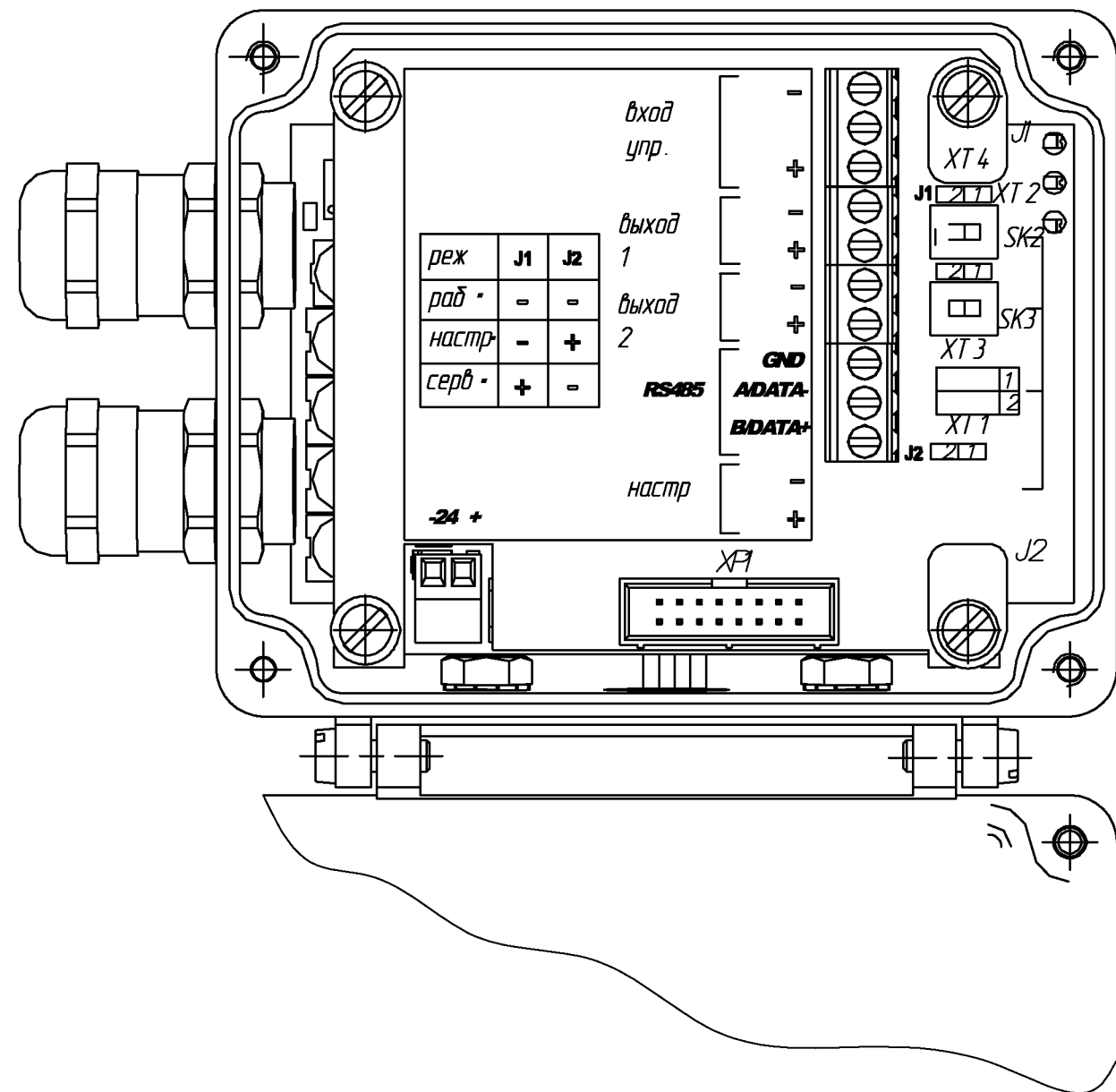
Примечание:

1. Устройство вывода показано условно.
2. Для обеспечения защитного заземления (зануления) расходомера клемма на корпусе расходомера соединяется с шиной заземления (зануления) проводником сечением не менее 4 мм².
3. * – смотри схему принципиальную электропитания.

						ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ			
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата				
Разработ.		Морковкин			04.16	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	
Проверил		Азаренков			04.16	Схема подключения приборов		Сб-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016	
Н. контроль		Кабанов А.О.			04.16				

Копировал:

Формат А3



Теплоизоляция
Сталь тонколистовая оцинкованная

Ду, мм	НСХ	Л, мм	Л ч.з., мм
80	100 П	98	37

Примечания :
Перед установкой термопреобразователя в защитную гильзу последнюю необходимо заполнить синтетическим маслом.
Зазор тела датчика температуры и гильзы составляет 0,05-0,1 мм.

ПИТАНИЕ – разъем подключения кабеля питания =24 В ;
J1 – контактная пара разрешения модификации сервисных параметров ;
J2 – контактная пара разрешения модификации калибровочных параметров ;
SK2 – переключатель установки режима работы окончного каскада универсального выхода №1;
SK3 – переключатель установки режима работы окончного каскада универсального выхода №2;
XT1 – контактная колодка интерфейса RS-485;
XT2 – контактная колодка универсального выхода №1;
XT3 – контактная колодка универсального выхода №2;
XT4 – контактная колодка входа управления .

						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу : г. Оренбург, ул. Пролетарская, д 216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист
Разработ.							Р	17
Проверил								
Н. контроль						Вид модуля коммутации расходомера. Схема установки термопреобразователя "Взлет - ТПС"	МЭК	Сб-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016

Копировал: Формат А3

Схема пломбирования АССВ-030

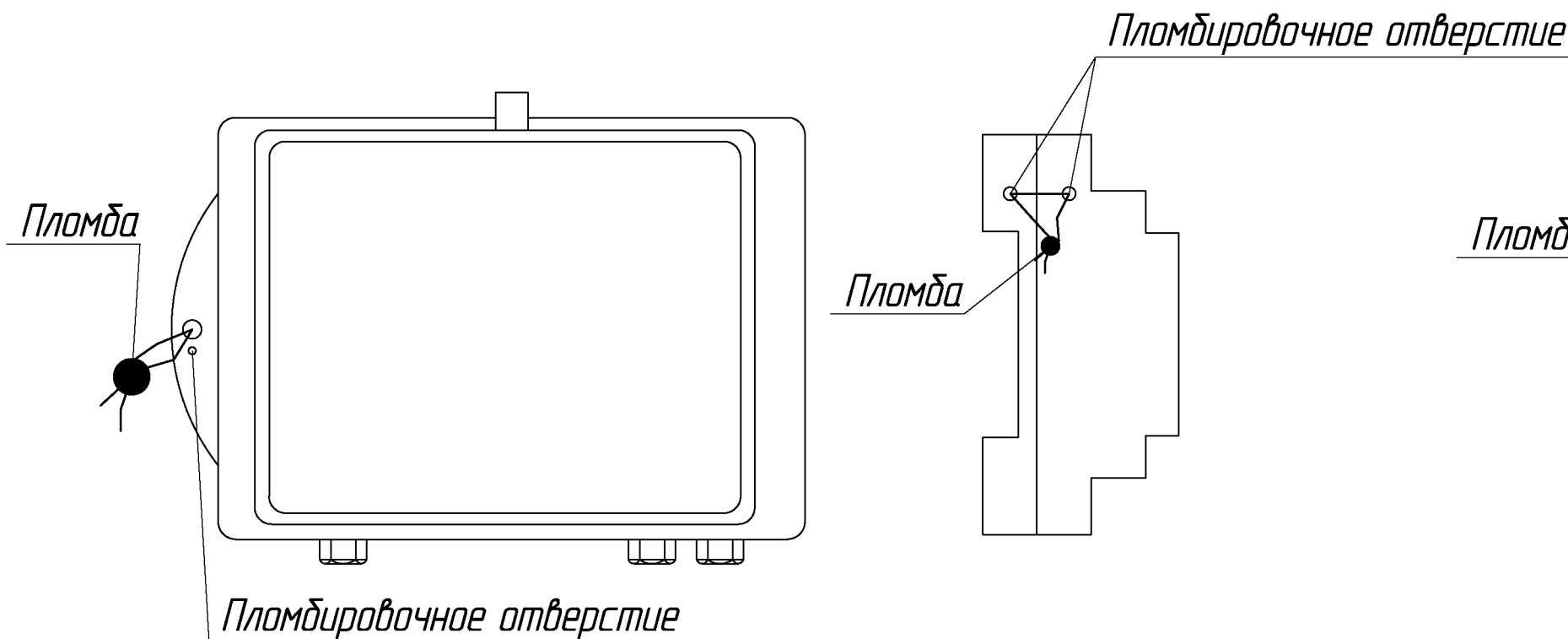


Схема пломбирования ТСП-034

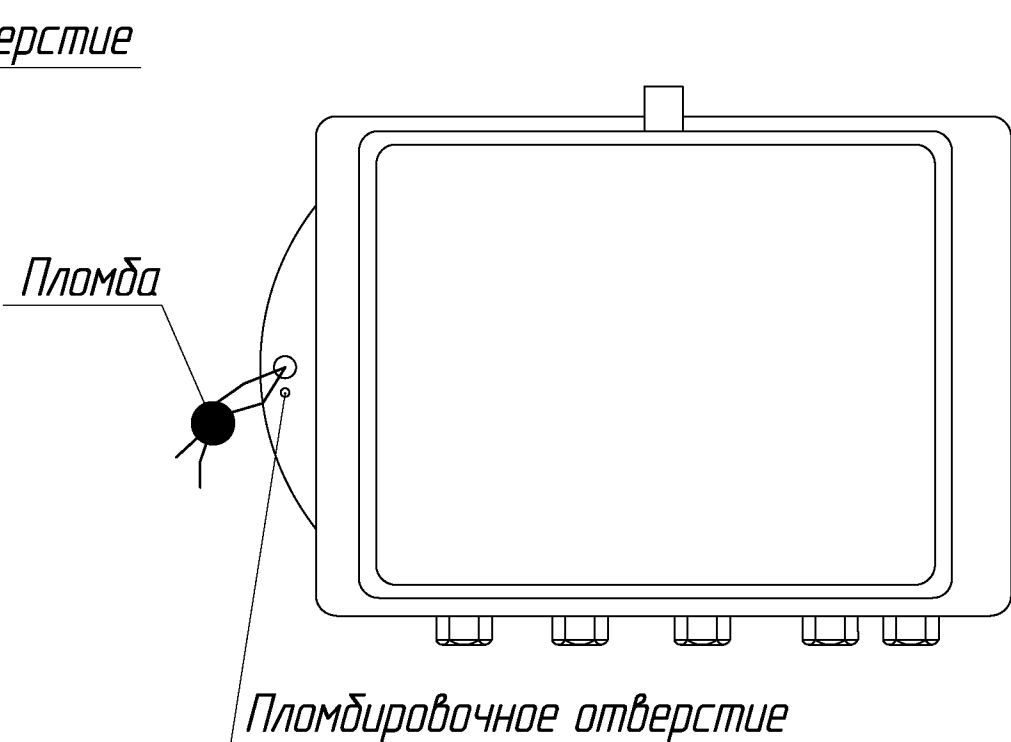


Схема пломбирования расходомера ЭРСВ

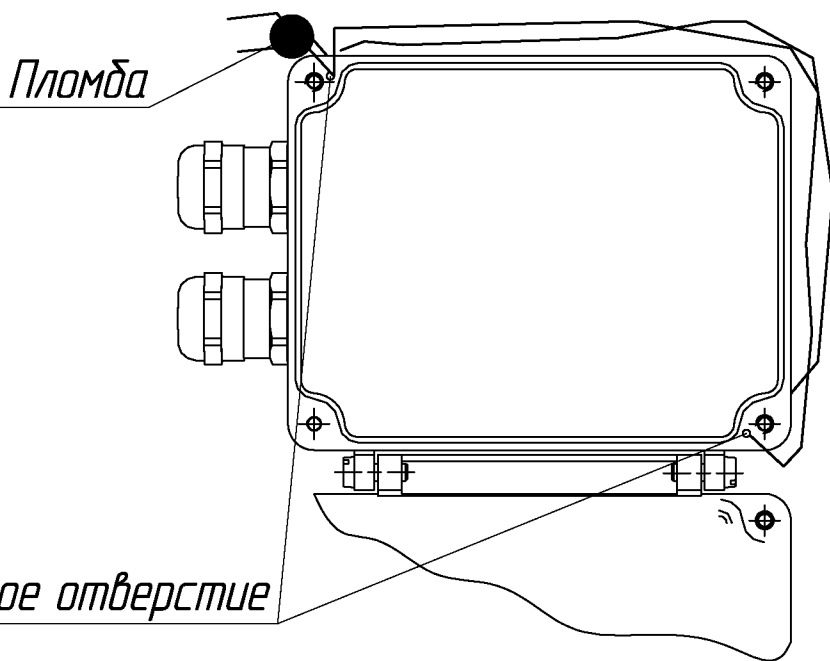
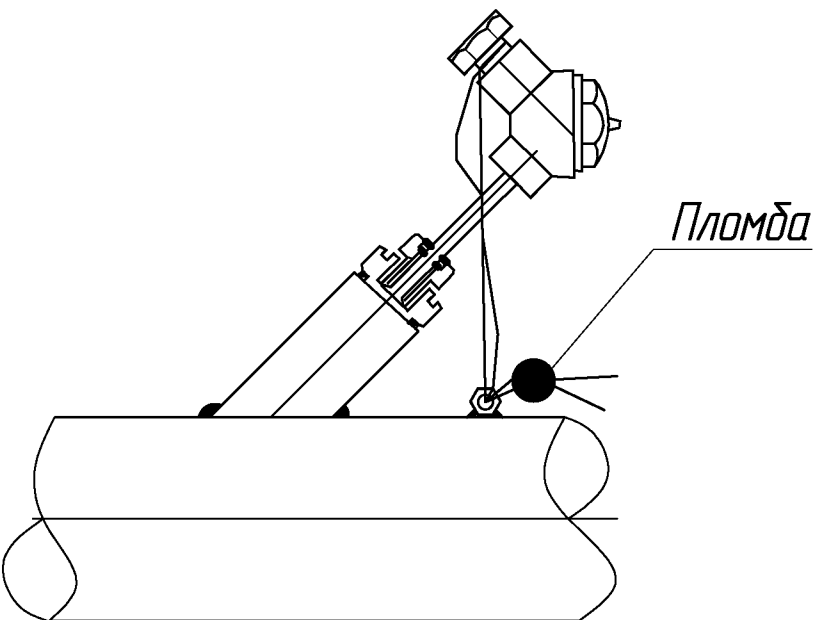





Схема пломбирования термопреобразователя ТПС



						ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ				
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 216, литер А				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист	Листов	
Разработ.					04.16		Р	18		
Проверил					04.16					
						Схема пломбирования средств измерений и устройств в составе узла учета				
Н. контроль					04.16					

Копировал:

Формат А3

Согласовано

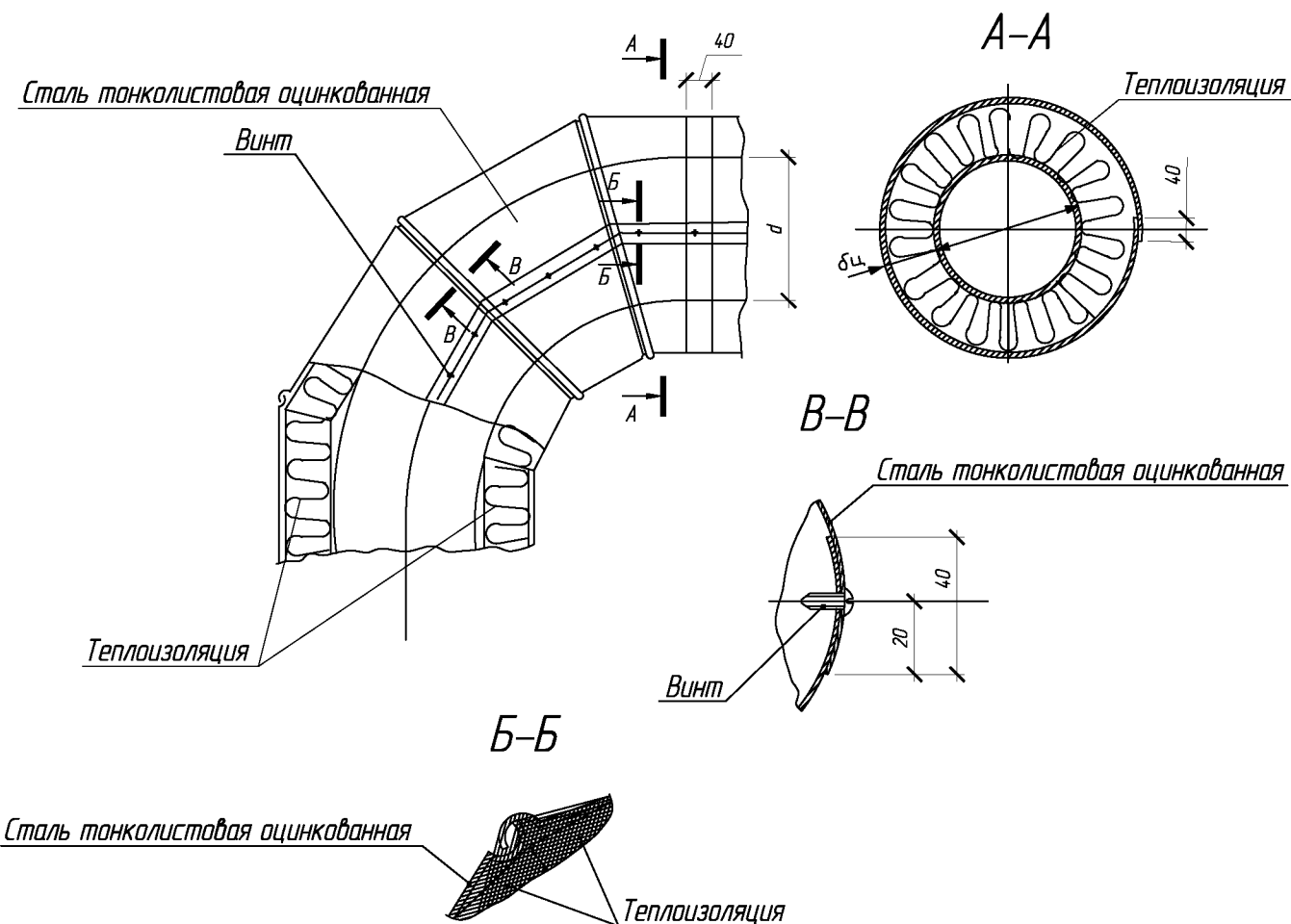
Взам. инв. №

Подп. и дата

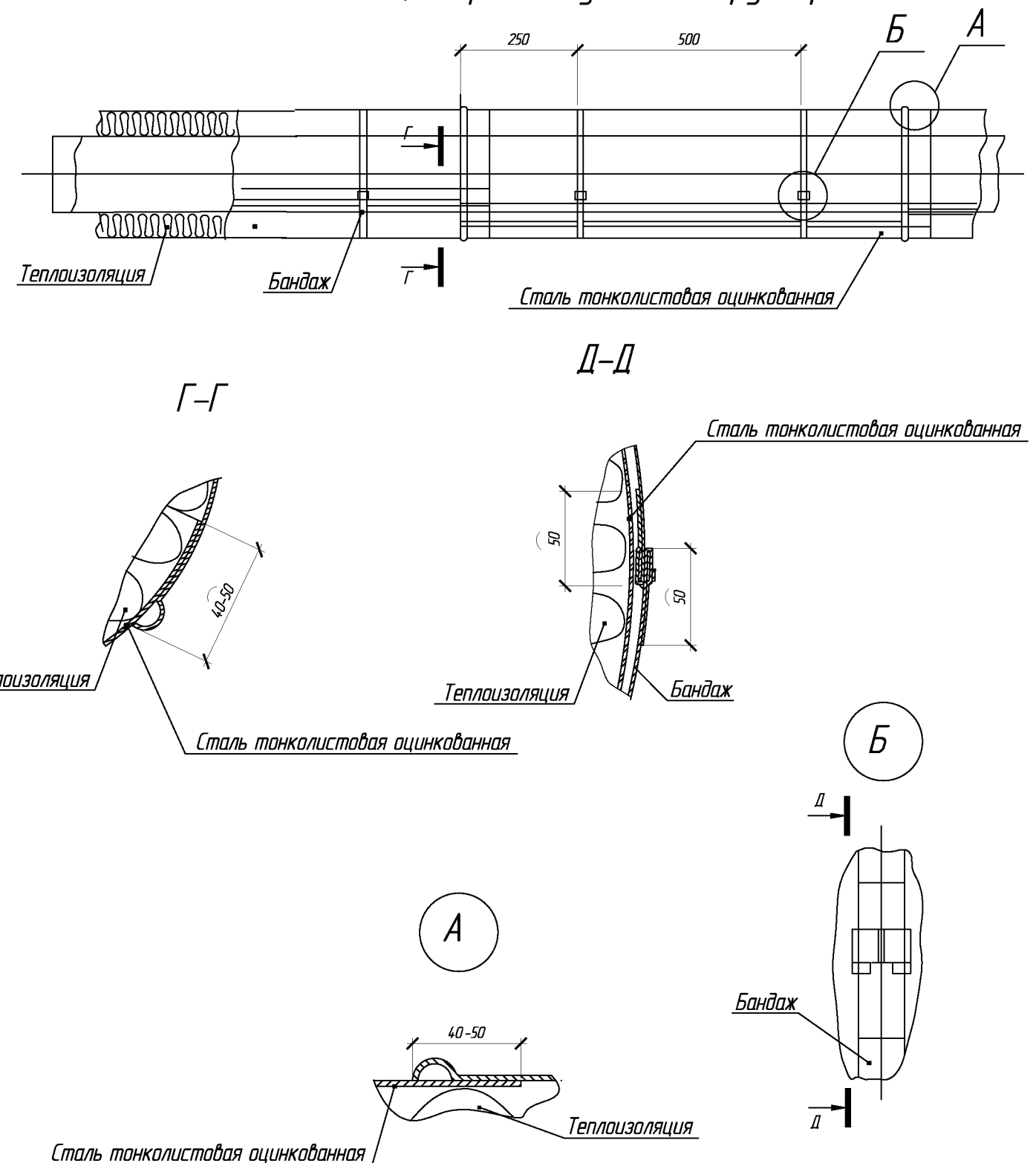
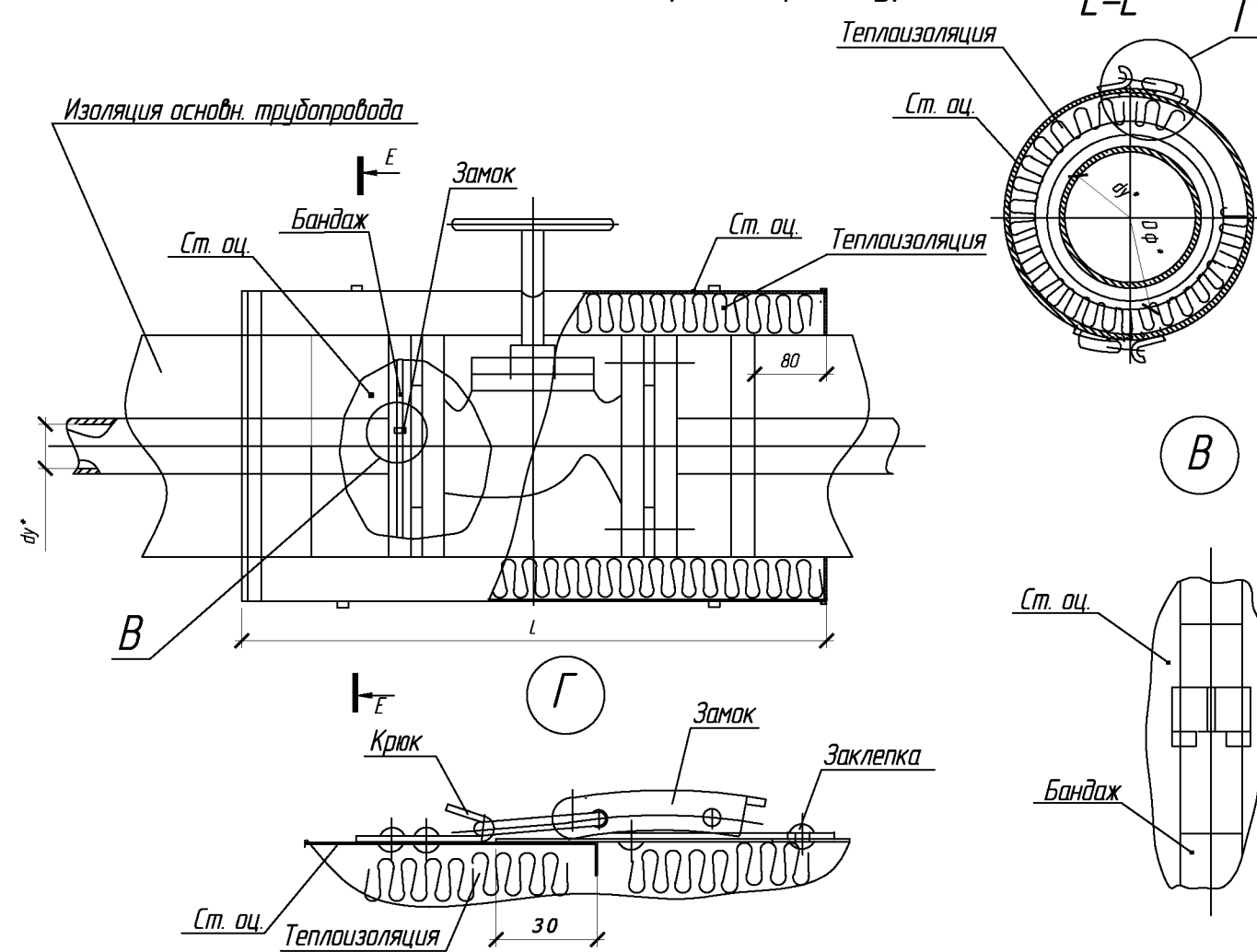
Инв. № подл.

Узел теплоизоляции отвода

Узел теплоизоляции прямого участка трубопровода



Узел теплоизоляции запорной арматуры



						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стadia	Лист
Разработ.							Р	19
Проверил								
Н. контроль						Узлы теплоизоляции узла учета	МЭК	Св-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016

Копировал:

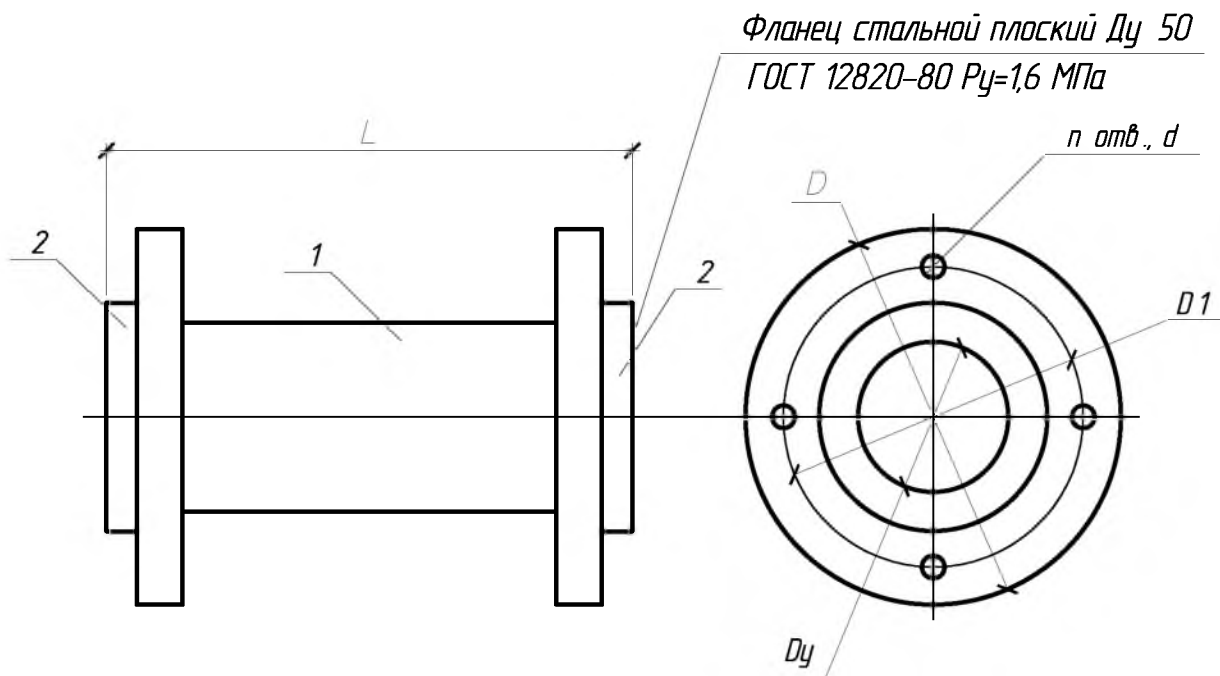
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Ду	L	D	$D1$	$n \text{ отв.}$	d	Колич.
50	195±2	160	87	4	18	2

Спецификация технологической проставки

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1	ГОСТ 10704-91, ст.20, гр.В	Труба стальная ф 57 х 3,5, l=147 мм	шт.	1	
2	ГОСТ 12820-80 Р _у =1,6 МПа	Фланец стальной плоский Ду 50	шт.	2	

ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ

Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу:
г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Содержание	Стadia	Лист	Листов
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Р	20	
Разработ.	Морковкин				04.16				
Проверил	Азаренков				04.16				
Н. контроль	Кабанов А.О.				04.16	Эскиз технологической проставки	МЭК		

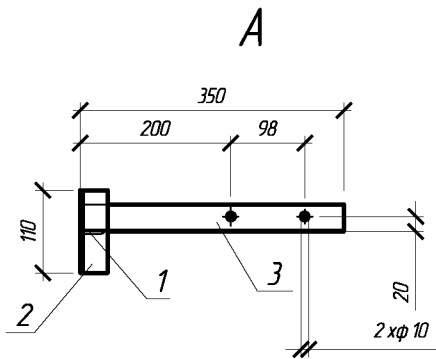
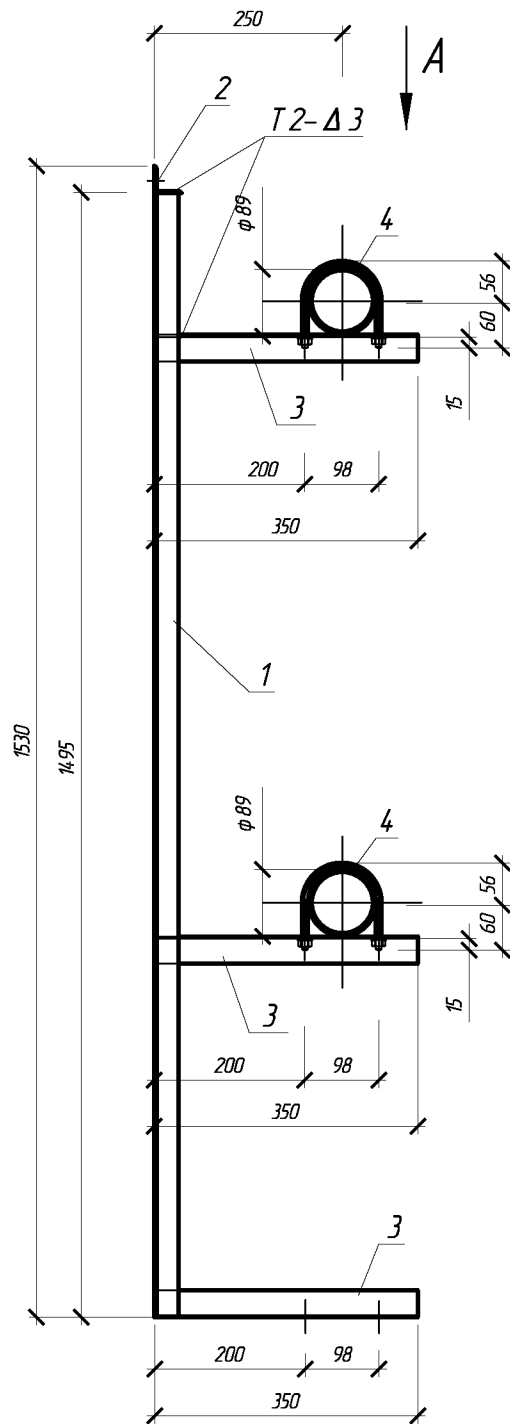
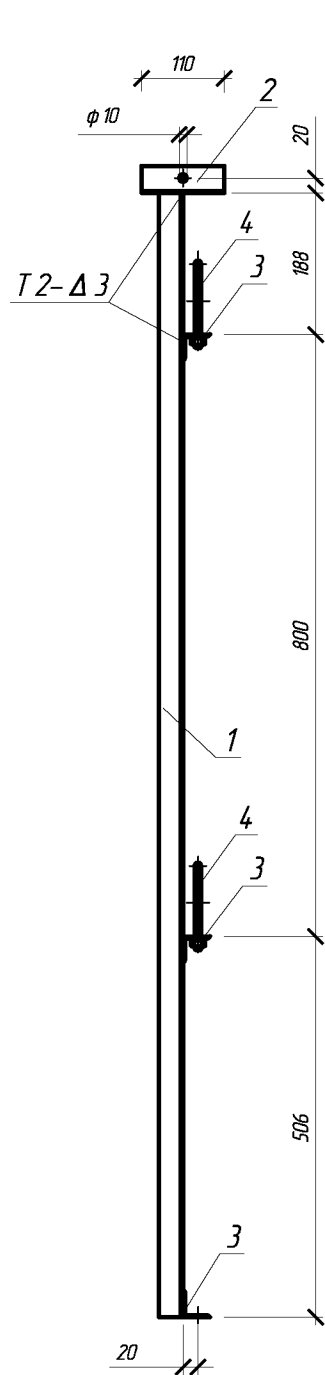


Сб-во № СРО
П-180-06022013
от 24.03.2016

Копировал:

Формат А3

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



Спецификация стоек узла учета

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1	2	3	4	5	6
1	Уголок 32х32х3 Б ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	Стойка, L=1495 мм	шт.	1	2,2 кг
2	Уголок 36х36х3 Б ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	Полка, L=110 мм h17	шт.	1	0,18 кг
3	Уголок 36х36х3 Б ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-79	Кронштейн, L=350 мм	шт.	3	0,58 кг
4	Круг 8-В ГОСТ 2590-2006 Ст.3 Т ГОСТ 535-79	Хомут с 2-мя резьбами М8 l=15 мм, L=280 мм	шт.	2	0,056 кг
	ГОСТ 52645-2006	Гайка М8	шт.	2	
	ГОСТ 11371-78*	Шайба М8	шт.	2	

						ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ		
						Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома	Стация	Лист
Разработ.	Морковкин	04.16					Р	21
Проверил	Азаренков	04.16				Стойка узла учета	МЭК	Св-во № СРО П-180-06022013 от 24.03.2016
Н. контроль	Кабанов А.О.	04.16						

Копировал:

Формат А3

Номер договору _____
Телефон _____
Номер теплосчетчика _____

Γηοδ: _____ - _____ Μ3/4 Δy = _____ ΜΜ
 Γοδρ: _____ - _____ Μ3/4 Δy = _____ ΜΜ
 Γη : _____ η/ΜΜη

Посуточная ведомость учета параметров теплопотребления
с _____ по _____

[illegible]

Показания интеграторов КМ-5

Дата	Время	Q	M1	M2	Vu	Tr
Итого						

$$T_{\text{отч}} = T_{\text{нараб}} + T_{\text{сб. num}} + T_{\text{ф.омк}} + T_{\text{дт<min}} + T_{\text{Г<min}} + T_{\text{Г>max}}$$

$$Q_{nomp} = Q_{\text{min}} + Q_{cd,num} + Q_{p,omk} + Q_{dt,min} + Q_{G,min} + Q_{G,max} + Q_{ym} + Q_m/b$$

Представитель абонента _____ Представитель теплоснабжающей организации _____

Номер договора _____
Телефон _____
Номер теплосчетчика _____

Гнод: _____ - _____ МЗ/Ч Δу = _____ мм
 Годпр: _____ - _____ МЗ/Ч Δу = _____ мм
 Гн : _____ л/Ммн

Посуточная ведомость учета параметров теплопотребления

[illegible]

Показания интеграторов КМ-5

Дата	Время	Q	V1	V2	Tr
Итого					

Отчетный период	_____	час.	Период норм. работы	_____	час.
Период отключения питания (U)	_____	час.	Период функц. отказа (E)	_____	час.
Период $t_2 - t_1 < \min$	(D) _____	час.	Период $G < \min$	(g) _____	час.
Период $G > \max$	(G) _____	час.			

Представитель абонента

1. Исходные данные :

Расчет и рекомендации по установке предохранительного клапана выполнен на основании свода правил по проектированию и строительству (СП 41-101-95 "Проектирование тепловых пунктов").

Название объекта : Здание, расположенное по адресу : г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А ;

Система теплоснабжения : Закрытая ;

Рабочее давление в подающем трубопроводе : 5,6 кгс / см² ;

Рабочее давление в обратном трубопроводе : 4,2 кгс / см² ;

Расчетные температурные параметры : 95/70 °С ;

Максимальная тепловая нагрузка : 0,140980 Гкал / час.

2. Рекомендации по установке предохранительного клапана :

- 2.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию клапанов допускается персонал, обслуживающий объект, изучивший устройство клапана, правила безопасности, имеющий навыки работы с клапаном.
- 2.2 Монтаж клапанов производит монтажная организация, имеющая лицензию на выполнение данного вида работ.
- 2.3 Перед вводом клапана в эксплуатацию необходимо снять консервационные заглушки и пломбы, закрывающие отверстия клапана, удалить консервационную смазку сухой ветошью с последующим обезжириванием бензином или уайт-спиритом.
- 2.4 Перед монтажом клапана необходимо проверить полное отсутствие какого-либо загрязнения в присоединительном трубопроводе, т. к. мелкие частицы, попав между уплотнительными поверхностями золотника и седла, нарушают герметичность в затворе.
- 2.5 Перед вводом клапана необходимо визуально проверить состояние его внутренних полостей, и при необходимости произвести промывку и продувку трубопроводов системы.
- 2.6 Предохранительные устройства должны устанавливаться на обратном трубопроводе в пределах ИТП, в местах, доступных для обслуживания.
- 2.7 Установочное положение клапана на трубопроводе – вертикальное, колпаком вверх.
- 2.8 Установку клапанов на трубопроводе следует производить так, чтобы направление подачи давления рабочей среды совпадало с направлением стрелки – указателя направления рабочей среды на корпусе клапана.
- 2.9 Диаметр подводящего трубопровода к клапану должен быть не менее Ду клапана. Уменьшение сечения подводящего трубопровода и установка на нем запорной арматуры – НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!
- 2.10 Выходной патрубок должен быть соединен с атмосферой.
- 2.11 Отвод рабочей среды из предохранительного клапана должен осуществляться в безопасное место (в специально оборудованный дренажный приямок, либо в канализацию с выполнением обязательного условия – устройства "видимого разрыва струи").
- 2.12. Внутренний диаметр отводящего трубопровода должен быть не менее наибольшего внутреннего диаметра выходного патрубка предохранительного клапана.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

1

ЖКХ – 2016–01–030–04. РПК

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подпись Дата

Копировал:

Формат А4

Подбор предохранительного клапана и проверка его на пропускную способность

1 Определение необходимой пропускной способности клапана

$$G_1 + G_2 + \dots + G_n > Q/Y,$$

где:

G₁, G₂, ..., G_n – пропускная способность отдельных предохранительных клапанов;

Q – тепловая нагрузка объекта

140980 ккал/час

Y – теплота испарения воды при критических параметрах

491,4 ккал/час

$$Q/Y = 286,89 \text{ кг/час}$$

2 Принимаем для расчетов клапан фирмы CALEFFI серии 527 (Италия) со следующими технически-эксплуатационными параметрами:

1 Ду	15	мм
2 S сеч	176,7	мм ²
3 Ртарир.	5,4	кгс/см ²
4 Рвып.	5,94	кгс/см ²
5 Рзакр.	4,32	кгс/см ²

3. Определение расхода теплоносителя через предохранительный клапан при критическом давлении:

$$G = B_1 * a * F * (P_1 + 1),$$

где:

B₁ – коэффициент, учитывающий физико-химические свойства среды при рабочих параметрах перед предохранительным клапаном.Определяется по формуле для давления в кгс/см²:

$$B_1 = 1,59 * (2/(k + 1))^{1/(k-1)} * \sqrt{k/(k+1)} * 1/\sqrt{(P_1 + 1) * V_1},$$

где:

k – коэффициент Пуассона, $k = C_p / C_v$ $k = 1,915 / 1,4185 = 1,35$ V₁ – удельный объем среды перед предохранительным клапаном, м³/ч:

0,288

P₁ – максимальное избыточное давление перед предохранительным клапаном, которое не должно быть более 1,1 рабочего давления, кгс/см²:

5,94

B₁:

0,51

a – коэффициент расхода среды, отнесенный к площади сечения клапана (из паспорта):

0,79

F – расчетная площадь сечения клапана, равная наименьшей площади свободного сечения в проточной части, мм:

176,7

получаем:

$$G_{\text{клапана}} = 494,08 \text{ кг/час}$$

Для выполнения условия $G_1 + G_2 + \dots + G_n > Q/Y$ ($494,08 > 286,89 \text{ кг/ч}$, количество

установленных предохранительных клапанов Ду 15 фирмы CALEFFI серии 527.4

шт.

1

Согласовано:

" " 2015г.

Настроечная база данных тепловычислителя "Взлет ТСПВ" исп. ТСП-034

№ параметра	Обозначение параметра	Значение	Ед. изм.	Комментарии
1	Показание сис – темных часов	Текущее значение времени и дата	–	Местное время

Аппаратная настройка

–	J1, J2 разомкнуты	Пассивный	–	Режим работы импульсного входа тепловычислителя для расходомера на подающем трубопроводе (расположены на коммутационной плате)
–	J3, J4 разомкнуты	Пассивный	–	Режим работы импульсного входа тепловычислителя для расходомера на обратном трубопроводе (расположены на коммутационной плате)

Общая настройка параметров вычислителя

0	Режим	Работа	–	Эксплуатационный режим работы. Контактная пара J3, J4 – разомкнута (расположена на блоке вычислителя)
1	Скорость	19200	Бод	Скорость обмена информации
2	Откл. пит.	60	Сек	Время прерывания питания
3	Анализ НС	60	Мин	Период анализа нештатных ситуаций
4	Опрос ДТ	5	Сек	Период опроса датчиков температуры

Описание настроек теплосистемы в отопительный период

5	Схема ТС	A 23-10	–	Схема потребления теплосистемы. Расчетные формулы $W_{тс} = M1 \times (h1 - h_{хв}) - M2 \times (h2 - h_{хв})$ – тепловая энергия, потребленная на нужды отопления, Гкал
---	----------	---------	---	--

ЖКХ – 2016–01–030–04. АТМ

Капитальный ремонт системы отопления многоквартирного дома, расположенного по адресу:
г. Оренбург, ул. Пролетарская, д. 216, литер А

Изм.	Кол. уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Морковкин	04.16				Р	1	7
Проверил	Азаренков	04.16						
Н.контроль	Кабанов А.О.	04.16						

Капитальный ремонт системы
отопления многоквартирного дома

База данных настроечных параметров,
вводимых в тепловычислитель



Сб-во № СРО
П-180-06022013
от 24.03.2016

Копировал:

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Настроечная база данных тепловычислителя "Взлет ТСПВ" исп. ТСП-034 (продолжение)

№ параметра	Обозначение параметра	Значение	Ед. изм.	Комментарии
9	Учет ХВ	Вкл.	–	Использование в расчетах значений холодной воды
10	Знач. t хв	Договорное	–	Источник данных по температуре холодной воды
11	Зима / лето хв	Выкл.	–	Переход зима / лето используемого датчика хв
13	t хв зима	0,00	°C	Значение хв в источнике ХВС зимой
14	P хв	0,100	МПа	Значение давления хв
15	Обсл. ТС	По реле	–	Режим обслуживания теплосистемы
16	Счет при	Сигнал +G2>0	–	Уровень сигнала реверса, при котором производится расчет ТС
17	KпрТС 1	1,0400	–	Коэффициент превышения расхода по ТС
18	Δt_{mc} ТС 1	1,00	°C	Разность температур в теплосистеме

Описание нештатных ситуаций (НС) и реакций тепловычислителя

19	ТС 1: НС 0	Нет питания	–	Условие нештатной ситуации №0 (нет питания)
20	НС 0: Реакция	Останов ТС	–	Реакция на нештатную ситуацию №0 (прекращение работы ТС)
21	ТС 1: НС 1	$Q1 > Q1_{вн}$	–	Условие нештатной ситуации №1 (расход в подающем трубопроводе больше верхнего предела диапазона измерений расхода)
22	Реак. в ТС 1 на НС 1	Останов ТС	–	Реакция на нештатную ситуацию №1 (прекращение работы ТС)
23	ТС 1: НС 2	$Q1_{отс} < Q1 < Q1_{нн}$	–	Условие нештатной ситуации №2 (расход в подающем трубопроводе меньше нижнего предела диапазона измерений расхода, но выше отсечки по измерению расхода)
24	Реак. в ТС 1 на НС 2	$Q1 = Q1_{нн}$	м3/ч	Реакция на нештатную ситуацию №2 (приравнивание расхода к нижнему пределу диапазона измерений)
25	ТС 1: НС 3	$Q1 < Q1_{отс}$	–	Условие нештатной ситуации №3 (расход в подающем трубопроводе меньше отсечки по измерению расхода)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	ЖКХ – 2016–01–030–04. АТМ	Лист
							2

Копировал:

Формат А4

Настроечная база данных тепловычислителя "Взлет ТСПВ" исп. ТСП-034 (продолжение)

№ параметра	Обозначение параметра	Значение	Ед. изм.	Комментарии
26	Реак. в ТС 1 на НС 3	Q1=0	м3/ч	Реакция на нештатную ситуацию №2 (приравнивание расхода к нулю)
27	ТС 1: НС 4	Отказ ПР 1	–	Условие нештатной ситуации №4 (отказ преобразователя расхода на подающем трубопроводе)
28	Реак. в ТС 1 на НС 4	Останов ТС	–	Реакция на нештатную ситуацию №4 (прекращение работы ТС)
29	ТС 1: НС 5	t1<t1ну; t1>t1вы	–	Условие нештатной ситуации №5 (температура в подающем трубопроводе выходит за пределы уставки по температуре)
30	Реак. в ТС 1 на НС 5	Останов ТС	–	Реакция на нештатную ситуацию №5 (прекращение работы ТС)
31	ТС 1: НС 6	P1<P1нн; P1>P1вн	–	Условие нештатной ситуации №6 (давление в подающем трубопроводе выходит за пределы диапазона измерений)
32	Реак. в ТС 1 на НС 6	Регистрация НС	–	Реакция на нештатную ситуацию №6 (регистрация НС)
33	ТС 1: НС 7	Q2 > Q2 вн	–	Условие нештатной ситуации №7 (расход в обратном трубопроводе больше верхнего предела диапазона измерений расхода)
34	Реак. в ТС 1 на НС 7	Останов ТС	–	Реакция на нештатную ситуацию №7 (прекращение работы ТС)
35	ТС 1: НС 8	Q2 отс < Q2 < Q2 нн	–	Условие нештатной ситуации №8 (расход в обратном трубопроводе меньше нижнего предела диапазона измерений расхода, но выше отсечки по измерению расхода)
36	Реак. в ТС 1 на НС 8	Q2=0	м3/ч	Реакция на нештатную ситуацию №8 (приравнивание расхода к нулю)
37	ТС 1: НС 9	Q2 < Q2 отс	–	Условие нештатной ситуации №9 (расход в обратном трубопроводе меньше отсечки по измерению расхода)
38	Реак. в ТС 1 на НС 9	Q2=0	м3/ч	Реакция на нештатную ситуацию №9 (приравнивание расхода к нулю)

						ЖКХ –2016–01–030–04. АТМ		Лист
								3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата			

Копировал:

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Настроечная база данных тепловычислителя "Взлет ТСПВ" исп. ТСП-034 (продолжение)

№ параметра	Обозначение параметра	Значение	Ед. изм.	Комментарии
39	ТС 1: НС 10	Отказ ПР 2	–	Условие нештатной ситуации №10 (отказ преобразователя расхода на обратном трубопроводе)
40	Реак. в ТС 1 на НС 10	Останов ТС	–	Реакция на нештатную ситуацию №10 (прекращение работы ТС)
41	ТС 1: НС 11	$t_2 < t_2 \text{ ну}; t_2 > t_2 \text{ вы}$	–	Условие нештатной ситуации №11 (температура в обратном трубопроводе выходит за пределы уставки по температуре)
42	Реак. в ТС 1 на НС 11	Останов ТС	–	Реакция на нештатную ситуацию №11 (прекращение работы ТС)
43	ТС 1: НС 12	$P_2 < P_2 \text{ нн}; P_2 > P_2 \text{ вн}$	–	Условие нештатной ситуации №12 (давление в обратном трубопроводе выходит за пределы диапазона измерений)
44	Реак. в ТС 1 на НС 12	Регистрация НС	–	Реакция на нештатную ситуацию №12 (регистрация НС)
69	ТС 1: НС 25	$G_2 > K \text{ пр} * G_1$	–	Условие нештатной ситуации №25 (величина массового расхода обратного трубопровода превышает значение подающего трубопровода)
70	Реак. в ТС 1 на НС 25	Регистрация НС	–	Реакция на нештатную ситуацию №25 (регистрация НС)
71	ТС 1: НС 26	$t_1 - t_2 < \Delta t \text{ мс}$	–	Условие нештатной ситуации №26 (недопустимая разность температур между подающим и обратным трубопроводами)
72	Реак. в ТС 1 на НС 26	Регистрация НС	–	Реакция на нештатную ситуацию №26 (регистрация НС)
73	ТС 1: НС 27	$G_1 - G_2 < K \text{ пр} * G_1$	–	Условие нештатной ситуации №27 (зона допустимой метрологической погрешности преобразователей расхода между подающим и обратным трубопроводами)
74	Реак. в ТС 1 на НС 27	Регистрация НС	–	Реакция на нештатную ситуацию №27 (регистрация НС)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	ЖКХ –2016–01–030–04. АТМ	Лист 4
------	----------	------	--------	---------	------	--------------------------	-----------

Копировал:

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Настроечная база данных тепловычислителя "Взлет ТСПВ" исп. ТСП-034 (продолжение)

№ параметра	Обозначение параметра	Значение	Ед. изм.	Комментарии	
		Описание настроек трубопроводов			
83	Учет ХВ ТР 1 ТС 1	Вкл.	–	Учет холодной воды подающего трубопровода (для расчета теплосистемы)	
84	Д –к ПТ ТР 1 ТС 1	ПТ 1	–	Использование датчиков температуры для подающего трубопровода	
85	t доз ТР 1 ТС 1	95,00	°C	Договорное значение температуры подающего трубопровода	
86	t ну ТР 1 ТС 1	3,00	°C	Нижняя уставка по температуре подающего трубопровода	
87	t вы ТР 1 ТС 1	95,00	°C	Верхняя уставка по температуре подающего трубопровода	
88	Д –к ПР ТР 1 ТС 1	ПР 1	–	Использование преобразователя расхода для подающего трубопровода	
92	Д –к ПД ТР 1 ТС 1	ПД 1	–	Использование датчика давления для подающего трубопровода	
93	P доз ТР 1 ТС 1	0,540	МПа	Договорное значение давления подающего трубопровода	
96	Учет ХВ ТР 2 ТС 1	Вкл.	–	Учет холодной воды обратного трубопровода (для расчета теплосистемы)	
97	Д –к ПТ ТР 2 ТС 1	ПТ 2	–	Использование датчиков температуры для обратного трубопровода	
98	t доз ТР 2 ТС 1	70,00	°C	Договорное значение температуры обратного трубопровода	
99	t ну ТР 2 ТС 1	3,00	°C	Нижняя уставка по температуре обратного трубопровода	
100	t вы ТР 2 ТС 1	70,00	°C	Верхняя уставка по температуре обратного трубопровода	
101	Д –к ПР ТР 2 ТС 1	ПР 2	–	Использование преобразователя расхода для обратного трубопровода	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
ЖКХ –2016–01–030–04. АТМ					Лист
					5

Копировал:

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Настроечная база данных тепловычислителя "Взлет ТСРВ" исп. ТСР-034 (продолжение)

№ параметра	Обозначение параметра	Значение	Ед. изм.	Комментарии
105	Д -к ПД ТР 2 ТС 1	ПД 2	-	Использование датчика давления для обратного трубопровода
106	Рдог ТР 2 ТС 1	0,480	МПа	Договорное значение давления обратного трубопровода
Описание настроек датчиков				
135	Тип НСХ ПТ 1	500 П /1,3850	-	Тип датчика температуры для подающего трубопровода
136	Тип НСХ ПТ 2	500 П /1,3850	-	Тип датчика температуры для обратного трубопровода
144	КР ПР 1	100,000	Имп / л	Константа импульсного входа на подающему трубопроводу
145	Q вн ПР 1	14,350	м3/ч	Верхний предел диапазона измерений объемного расхода в подающем трубопроводе
146	Q нн ПР 1	0,957	м3/ч	Нижний предел диапазона измерений объемного расхода в подающем трубопроводе
147	Q отс ПР 1	0,718	м3/ч	Отсечка по измерению расхода для расходомера подающего трубопровода
148	КР ПР 2	100,000	Имп / л	Константа импульсного входа на обратному трубопроводу
	Q вн ПР 2	14,350	м3/ч	Верхний предел диапазона измерений объемного расхода в обратном трубопроводе
150	Q нн ПР 2	0,957	м3/ч	Нижний предел диапазона измерений объемного расхода в обратном трубопроводе
151	Q отс ПР 2	0,718	м3/ч	Отсечка по измерению расхода для расходомера обратного трубопровода
180	Диап. I ПД 1	4-20	мА	Входной диапазон по таку датчика давления на подающем трубопроводе
181	Диап. Р ПД 1	0-16	МПа	Диапазон измерения датчика давления на подающем трубопроводе
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись
				Дата
ЖКХ -2016-01-030-04. АТМ				Лист
				6

Копировал:

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Настроечная база данных тепловычислителя "Взлет ТСПВ" исп. ТСП-034 (окончание)

№ параметра	Обозначение параметра	Значение	Ед. изм.	Комментарии
182	Диап. I ПД 2	4-20	мА	Входной диапазон по таку датчика давления на обратном трубопроводе
183	Диап. Р ПД 2	0-16	МПа	Диапазон измерения датчика давления на обратном трубопроводе
192	Р _{ни} ПД 1	0,000	МПа	Нижний предел диапазона измерений датчика давления по подающему трубопроводу
193	Р _{вн} ПД 1	1,600	МПа	Верхний предел диапазона измерений датчика давления по подающему трубопроводу
194	Р _{ни} ПД 2	0,000	МПа	Нижний предел диапазона измерений датчика давления по обратному трубопроводу
195	Р _{вн} ПД 2	1,600	МПа	Верхний предел диапазона измерений датчика давления по обратному трубопроводу

Параметры RS 232

1	Скорость	4800	Бод	По умолчанию
2	Скорость	4800	-	По умолчанию (важно для RS485)
3	Скорость	4800	мс	По умолчанию (важно для RS485)
4	Скорость	4800	-	По умолчанию (важно для RS485)
5	Скорость	4800	-	По умолчанию

Примечания:

1. Заводские настройки по умолчанию измерительного канала импульсов (ИКИ) тепловычислителя обеспечивают работу ТСП-034 с расходомерами "Взлет ЭР". В случае применения других расходомеров настройки ИКИ выполняются при проведении пуско-наладочных работ согласно прилагаемой к расходомеру документации..

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	ЖКХ-2016-01-030-04. АТМ	Лист 7
------	----------	------	--------	---------	------	-------------------------	-----------

Копировал:

Формат А4

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ные:

- | | | | |
|--|---|---------|--|
| 1. Наименование объекта: | г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А | | |
| 2. Количество расходомеров, шт: | 2 | | |
| 3. Модель прибора учета: | ТСР-034 | | |
| 4. Диаметр расходомеров, мм: | 50 | | |
| 5. Максимальная тепловая нагрузка на систему отопления (Гкал/час): | 0,14098 | | |
| 6. Расход теплоносителя (м³/час): | 5,64 | | |
| 7. Температурный график (°C): | T1= 95 | T2= 70 | |
| 8. Рабочее давление (кгс/см²): | P1= 5,6 | P2= 4,2 | |

Ду, мм	A_1 (кгс/м ² / (кгс/час ²))	λ/d на 1 м трубопровод.
10	0,00027	3,6
15	0,000108	2,7
20	0,0000325	1,8
25	0,0000125	1,4
32	0,000004	1
40	0,00000235	0,8
50	0,00000084	0,55
65	0,000000274	0,4
80	0,000000145	0,3
100	6,67E-08	0,23
125	0,000000027	0,18
150	1,38E-08	0,15
200	0,000000008	0,13
250	5,4E-09	0,11
300	3,7E-09	0,101
350	2,4E-09	0,095

Расчет потери напора на узле учета

1 участок (ΔP)	2 участок (ΔP)	Сумма (ΔP)	Ед. измерения
34,91	34,16	69,07	кГц/м ²
0,003491	0,003416	0,006906	кГц/см ²
0,03491	0,03416	0,06906	м.д.ст.

Расчет произвел: Морковкин В.А.

<i>T1</i>	<i>Плотность, кг/м³</i>	<i>T2</i>	<i>Плотность, кг/м³</i>
70	977,81	36	992,24
80	971,83	39	992,24
95	961,92	40	992,24
105	955,1	50	988,07
110	951	65	980,59
130	934,8	70	977,81
150	916,9	90	965,34

Расчет гидравлических потерь.

Наименование	Обозначение	Размерность	Трубопроводы			
			1 - \bar{u}	2 - \bar{u}	3 - \bar{u}	4 - \bar{u}
Исходные параметры						
Диаметр трубопровода перед конфузоров	$D1$	мм	80	80		
Диаметр трубопровода после диффузора	$D2$	мм	80	80		
Диаметр сужения	Dy	мм	50	50		
Длина сужения	L	мм	635	635		
Длина конфузоров: $D1/Dy$	$L2$	мм	89	89		
Длина диффузора: $D2/Dy$	$L3$	мм	89	89		
Массовый расход воды	G	т/ч	5,64	5,64		
Температура воды	t	град	95	70		
Рабочее (избыточное) давление воды	P	кГ/м ²	5,6	4,2		
Эквивалентная шероховатость трубопр	d	мм	0,5	0,5		
Гидравлическое сопротивление фильтра	S	/лм ² /ч	0,000315	0,000315		
Расчетные параметры						
Объемный расход воды	Q	м ³ /ч	5,86	5,77		
Скорость воды в сужении	v_c	м/с	0,83	0,82		
Плотность воды	ρ	кг/м ³	962,2	977,9		
Кинематическая вязкость воды	ν	м ² /с	2,87Е-07	4,01Е-07		
Угол раскрытия конфузоров: $D1/Dy$	$\alpha 1$	град	215	215		
Угол раскрытия диффузора: $D2/Dy$	$\alpha 2$	град	215	215		
Число Рейнольдса	Re		144309	101790		
Кэфф. гидрав. трения	λ		0,03519	0,03535		
Кэфф. сопротивления конфузоров: $D1/Dy$	χ		0,04645	0,04654		
Коэффициент нерав. поля скорости	$k_{\bar{u}}$		163077	166715		
Коэффициент сопротивления расширения	$\chi_{расш}$		0,24285	0,24827		
Коэффициент сопротивления трения	$\chi_{тр}$		0,01998	0,02008		
Потери напора в конфузоре: $D1/Dy$	$h_{к1}$	м в. ст.	0,00163	0,00158		
Потери напора на прямом участке	h_l	м в. ст.	0,01325	0,01300		
Потери напора на диффузоре: $D2/Dy$	$h_{\bar{u}}$	м в. ст.	0,00921	0,00910		
Потери на фильтре	h_{ϕ}	м в. ст.	0,01082	0,01047		
Суммарные потери напора	h	м в. ст.	0,03491	0,03416		

Расчет аппаратов защиты

В качестве аппаратов защиты в данном проекте применены автоматические выключатели серии ВА 47-29 марки «ИЭК» соответствующие ГОСТ Р50345-99.

Выбор автоматических выключателей (далее автоматов) защиты производился:

- по напряжению электроустановки (электроприемника) $U_{уст} \leq U_n$;
 - по рабочему току электроустановки $I_p \leq I_n$;
- где $U_{уст}$ – напряжение на электроустановке; U_n – номинальное напряжение автомата; I_p – рабочий ток электроустановки; I_n – номинальный ток автомата.

Выбор автоматов для ШПК.

1) Выбор автомата QF2 для защиты источника вторичного питания (ИБП) G1 (см. лист № 7 схема электрическая питания приборов учета):

- выбор по напряжению: так как номинальное напряжение первичной обмотки преобразователя G - $U_{уст} = 220В$, поэтому принимаем для автомата $U_n = 220В$;
- выбор по току: I_p - необходимо рассчитать. Так как из характеристик ИВП известна мощность вторичной обмотки $P_{вторичн}=24Вт$, то можно рассчитать мощность первичной обмотки:

$$P_{первичн} = \frac{P_{вторичн}}{\eta} = \frac{24}{0,9} = 26,7 \text{ Вт}$$

где η - КПД трансформатора;

следовательно ток первичной обмотки, он же I_p - рабочий ток электроустановки:

$$I_p = \frac{P_{первичн.}}{U_{уст.}} = \frac{26,7}{220} = 0,12А$$

Выбираем автомат на ток $I_n = 2А$, с характеристикой срабатывания электромагнитного расцепителя, принимаемой по кривой С, так как ток перегрузки в трансформаторе напряжения не превышает $I/I_n=3÷5$

2) Выбор автомата QF3 для сервисной розетки:

- выбор по напряжению: $U_{уст} = 220В$, поэтому принимаем для автомата $U_n = 220В$;
- выбор по току: к розетке предусматриваем подключение периферийных устройств (электроприборов) для обслуживания узла учета до $I_p = 2А$, поэтому выбираем автомат на ток $I_n = 2А$.

3) Выбор автомата QF1 для группового отключения электроустановок:

- выбор по напряжению: $U_{уст} = 220В$, поэтому принимаем для автомата $U_n = 220В$;
- выбор по току: для автомата группового отключения суммируем номинальные токи стоящих после него автоматов QF2, QF3

$$I_p = 2+2= 4А; \text{ выбираем автомат на } 6А$$

В итоге получаем автоматы защиты с номиналами: QF1 - 6А; QF2, QF3- 2А.

**Таблица расчета тепловых потерь на участке тепловой
сети от границы раздела балансовой принадлежности до узла учета тепловой энергии.**

Общие данные:

1 Шифр проекта	ЖКХ-2016-01-030-04.АТМ.РР4		
2 Наименование объекта	Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А		
3 Максимальное расчетное значение тепловой нагрузки, Гкал/ч	0,14098		
4 Диаметр условный трубопровода, мм	80		
5 Протяженность теплотрассы, м	4,78		
6 Год прокладки	2005		
7 Изоляция	мин вата		
8 Температурный график тепловой сети, °C: при $t_{нв} = -31^{\circ}\text{C}$ (максимальная расчетная) при $t_{нв} = -3,6^{\circ}\text{C}$ (среднегодовая)	подача	обратка	
	95	70	
	75,0	51,2	
9 Расчетная среднегодовая температура, °C:	нар. воздух	грунт	помещение
	3,6	7,1	5
10 Способ прокладки теплотрассы:	подземный	наземный	помещение
	нет	нет	да

Суммарные тепловые потери на участках тепловой сети

(значение тепловой мощности потерь, рассчитанное по среднегодовым значениям $t_{нв}$ и t_2):

$$Q_{\text{ср год}} = \boxed{181} \text{ ккал/ч}$$

Расчет тепловых потерь на участках изолированной тепловой сети

Диаметр трубопровода, мм	Длина участка сети, м	Разность среднегодовых температур, °C	Норм. удельн. теплотеря, ккал/(ч м)	Коефф. местных тепловых потерь	Среднегод. теплотеря, ккал/ч
подземная прокладка трубопроводов					
		56,0	0,0	1,2	0
		56,0	0,0	1,2	0
		56,0	0,0	1,2	0
наземная прокладка (подающий трубопровод)					
		71,4	0,0	1,2	0
		71,4	0,0	1,2	0
		71,4	0,0	1,2	0
наземная прокладка (обратный трубопровод)					
		47,6	0,0	1,2	0
		47,6	0,0	1,2	0
		47,6	0,0	1,2	0
подающий трубопровод в помещении (изолированный)					
80	4,613	75,0	18,8	1,2	104
50	0,27	75,0	15,6	1,2	5
		75,0	0,0	1,2	0
обратный трубопровод в помещении (изолированный)					
80	4,613	51,2	12,6	1,2	70
50	0,17	51,2	10,4	1,2	2
		51,2	0,0	1,2	0

Расчет теплоотдачи неизолированных участков трубопроводов в подвале

Диаметр трубопровода, мм	Длина участка сети, м	Разность среднегодовых температур, °C	Норм. удельн. теплоотдача, ккал/(ч м)	Расчетная теплоотдача, ккал/ч
неизолированный подающий трубопровод				
		70,0	0,0	0
		70,0	0,0	0
		70,0	0,0	0
неизолированный обратный трубопровод				
		46,2	0,0	0
		46,2	0,0	0
		46,2	0,0	0

						ЖКХ-2016-01-030-04.АТМ.РР4		Лист
						Многоквартирный жилой дом, расположенный по адресу: г. Оренбург, ул. Пролетарская, д.216, литер А		1
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата			

Годовые тепловые потери подающим и обратным трубопроводами на участке теплотрассы от границы раздела балансовой принадлежности до узла учета тепловой энергии составляют:

$$Q_{\text{теплотери}} = \boxed{0,9342} \text{ Гкал/год}$$

в том числе по месяцам:

Январь	20%	0,18685	Гкал/мес
Февраль	18%	0,16816	Гкал/мес
Март	13%	0,12145	Гкал/мес
Апрель	9%	0,08408	Гкал/мес
Май	0%	0	Гкал/мес
Июнь	0%	0	Гкал/мес
Июль	0%	0	Гкал/мес
Август	0%	0	Гкал/мес
Сентябрь	0%	0	Гкал/мес
Октябрь	9%	0,08408	Гкал/мес
Ноябрь	13%	0,12145	Гкал/мес
Декабрь	18%	0,16816	Гкал/мес
		0,93423	Гкал/год

Примечание: – в зависимости от фактической среднемесячной температуры наружного воздуха тепловые потери могут отличаться от расчетных.

Емкость наружных тепловых сетей от границы раздела балансовой принадлежности до узла учета составляет:

$$V_{\text{сети}} = \sum l * V_{\text{уд}}$$

$$l = 96 \text{ м}$$

$$V_{\text{уд}} = 5,0265 \text{ м}^3 / \text{км}$$

$$D_{\text{у}} = 80 \text{ мм}$$

$$V_{\text{сети}} = 0,04805 \text{ м}^3$$

						ЖКХ-2016-01-030-04.АТМ.РР4	Лист
					000100		
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп	Дата		2



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.006.A № 53068

Срок действия до 20 ноября 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Теплосчетчики - регистраторы "ВЗЛЕТ ТСР-М"

ИЗГОТОВИТЕЛИ

Закрытое акционерное общество "ВЗЛЕТ", г. Санкт-Петербург;
Общество с ограниченной ответственностью "Техсервис",
г. Санкт-Петербург;
Общество с ограниченной ответственностью "Специальное
Конструкторское Бюро Взлет", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 27011-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
В76.00-00.00 РЗ, раздел 4

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 20 ноября 2013 г. № 1348

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.006.A № 53067

Срок действия до 20 ноября 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Тепловычислители "ВЗЛЕТ ТСРВ"

ИЗГОТОВИТЕЛИ

Закрытое акционерное общество "ВЗЛЕТ", г. Санкт-Петербург;
Общество с ограниченной ответственностью "Техсервис",
г. Санкт-Петербург;
Общество с ограниченной ответственностью "Специальное
Конструкторское Бюро Взлет", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 27010-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
В84.00-00.00 РЗ, раздел 4

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 20 ноября 2013 г. № 1348

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин



2013 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.34.006.A № 35191

Срок действия до 04 июня 2019 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Преобразователи измерительные "ВЗЛЕТ АС"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество "ВЗЛЕТ", г.Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 26778-09

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
B56.00-00.00 РЗ, Раздел 4

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 04 июня 2014 г. № 788

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



Ф.В. Булыгин

..... 2014 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.29.006.A № 40673

Срок действия до 28 июля 2020 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры – счетчики электромагнитные "ВЗЛЕТ ЭР"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Закрытое акционерное общество "ВЗЛЕТ", г. Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 20293-10

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

B41.00-00.00 И1

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года;

для эталонных расходомеров-счетчиков – 1 год

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2015 г. № 882

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С.Голубев



"01" 2015 г.

Серия СИ

№ 021356



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.32.006.A № 43056

Срок действия до 05 июля 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Термопреобразователи сопротивления "ВЗЛЕТ ТПС"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ЗАО "ВЗЛЕТ", г.Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 21278-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
B65.00-00.00РЭ, раздел 3.2

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05 июля 2011 г. № 3212

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



В.Н.Крутиков

07. 07. 2011 г.

Серия СИ

№ 001026



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB86.H07590

Срок действия с 20.12.2013 по 19.12.2016

№ **0868489**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AB86 ПРОДУКЦИИ ООО "ИНТЕРСЕРТ". 117279, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 93А, оф. 423. Телефон (495) 335-42-88, факс (495) 335-42-88, адрес электронной почты intersert@bk.ru.

ПРОДУКЦИЯ Бобышки стальные приварные, РNдо 2,5 МПа.
B21.08-00.00 ТУ.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

41 9310

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
B21.08-00.00 ТУ

код ТН ВЭД России:

7304 11 000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО «Взлет».
Адрес: 190068, г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, литер. А, помещение №26-Н.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО «Взлет».
Адрес: 190068, г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, литер. А, помещение №26-Н.
Телефон (812) 714-75-32, факс (812) 714-79-76.

НА ОСНОВании Протокол испытаний № 1515-179-24/Р от 19.12.2013 г., Испытательная лаборатория ООО "Ремсервис", Адрес: 109542, Москва, Рязанский просп., 86/1, стр. 3, ком. 6а.
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21AB80 от 21.10.2011 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.



Подписи и печати:

Эксперт

А.А. Дмитриева

Р.А. Перепедкин



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AB86.H07589

Срок действия с 20.12.2013 по 19.12.2016

№ 0868488

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11AB86 ПРОДУКЦИИ ООО
"ИНТЕРСЕРТ", 117279, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 93А, оф. 423. Телефон (495) 335-42-88, факс
(495) 335-42-88, адрес электронной почты intersert@bk.ru.

ПРОДУКЦИЯ Гильзы защитные PN 1,6 МПа/ 2,5 МПа.
В21.00-29.00 ТУ.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

41 9310

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
В21.00-29.00 ТУ

код ТН ВЭД России:

7304 11 000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО «Взлет».
Адрес: 190068, г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, литер А, помещение №26-Н.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО «Взлет».
Адрес: 190068, г. Санкт-Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, литер А, помещение №26-Н.
Телефон (812) 714-75-32, факс (812) 714-79-76.

НА ОСНОВании Протокол испытаний № 1516-179-24/Р от 19.12.2013 г., Испытательная
лаборатория ООО "Ремсервис", Адрес: 109542, Москва, Рязанский просп., 86/1, стр. 3, ком. 6а.
Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21AB80 от 21.10.2011 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Схема сертификации: 3.



Генеральный директор

Эксперт

А.А. Дмитриева

Р.А. Перепелкин

Сертификат не применяется при обязательной сертификации



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МЛ03.Н00323

Срок действия с 17.08.2011 по 16.08.2014

№ 0148084

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РОСС RU.0001.11МЛ03

НП «СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР» (ОС НП «СИЦ»)

195112, Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д. 68, тел. (812) 528-08-83; факс (812) 331-07-73

Почтовый: 195112, Санкт-Петербург, ул. Стахановцев, д. 1 /www.npsic.ru/

ПРОДУКЦИЯ Источник вторичного питания «Взлет»

модель ИВП-24.XX, где X - символ от "0" до "9"

B41.30-10.00 ТУ

Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):

43 4530

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ Р 51350-99; ГОСТ Р 51317.4.14-2000; ГОСТ Р 51318.22-99;

ГОСТ Р 51317.4.11-2007; ГОСТ Р 51317.4.4-2007;

ГОСТ Р 51317.4.28-2008

код ТН ВЭД России:

8504 40 900 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО «Взлет»

190068, Санкт - Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, лит. А, пом. 26-Н (РФ)

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО «Взлет» ИНН 7826013976, ОКПО 44327050

190068, Санкт - Петербург, пр. Вознесенский, д. 45, лит. А, пом. 26-Н (РФ)

тел. (812) 714 7532; факс (812) 714 7138

НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 11061-11-СИЦ от 21.07.2011

ИЛ НП «СИЦ»; рег. № РОСС RU.0001.21МЕ95 (до 22.12.2015 г.)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Маркировка знаком соответствия

производится на изделии (упаковке) и в сопроводительной документации.



Руководитель органа

Эксперт

М.Е. Должков

инициалы, фамилия

Р.А. Гордин

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации