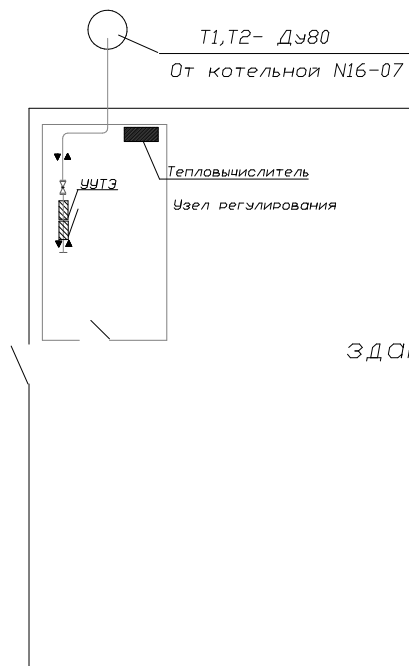


ул.Гирченко



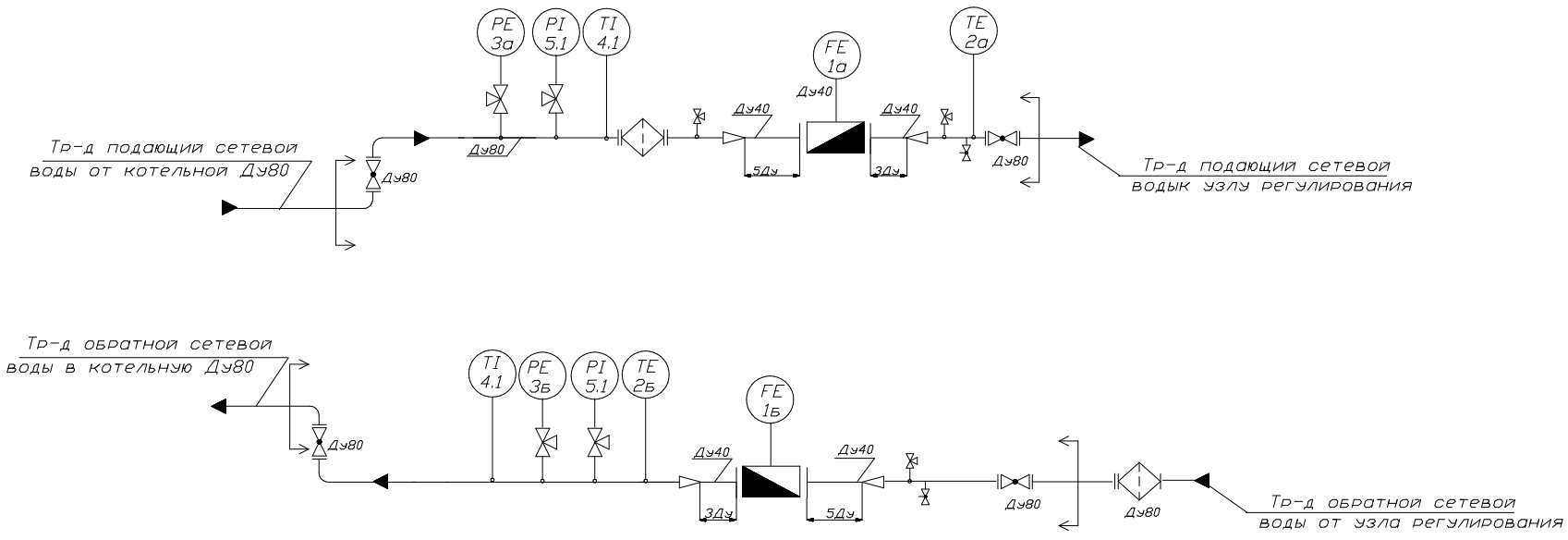
здание ПАО СБЕРБАНК

Примечание:

Приборы узла учета разместить на трубопроводах на вводе в здание, перед узлом регулирования.

						014/06-23-АТС.01.СП			
						Абонент: Здание ПАО "Сбербанк"			
						Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61			
Изм	уч-к	Лист	Идок	Подпись	Дата	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Юрченко В.В.		<i>[Signature]</i>	06.23		Р	1	
Разраб.		Журба С.Н.		<i>[Signature]</i>	06.23	План подключения потребителя к тепловой сети	ООО ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		
Проверил		Юрченко В.В.		<i>[Signature]</i>	06.23				
Н.контр.									

Инв.Иподл. Подпись и дата Взам.инв.И

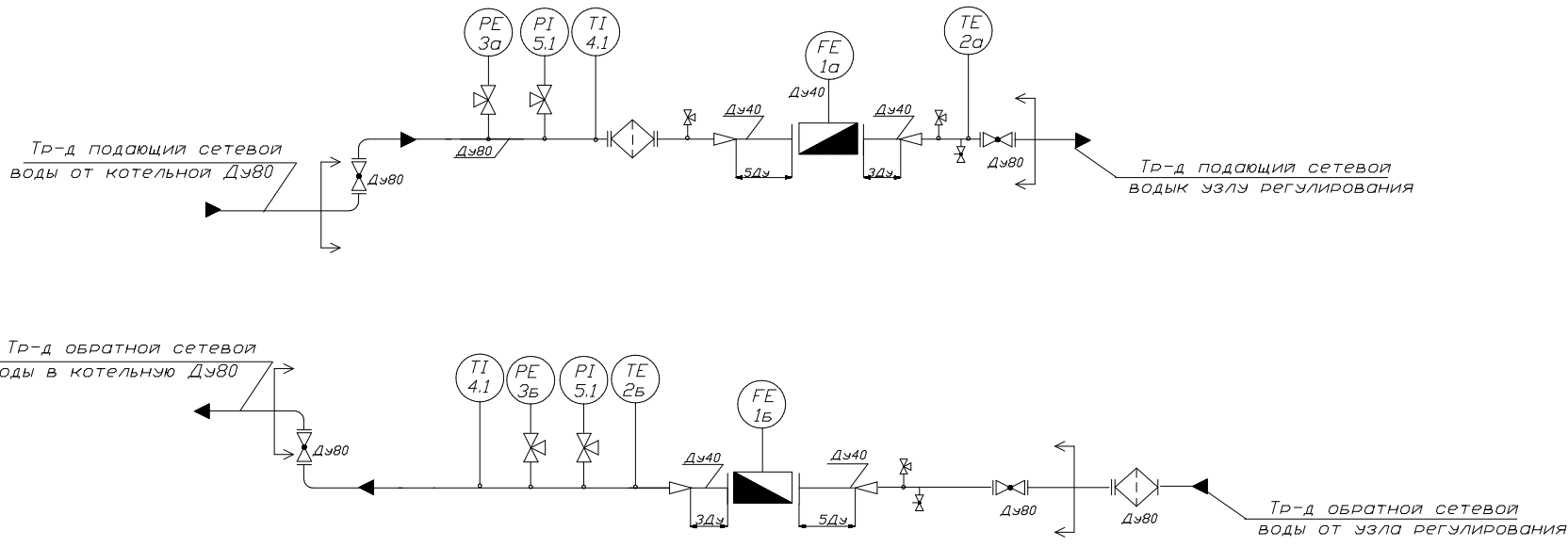


Условные обозначения

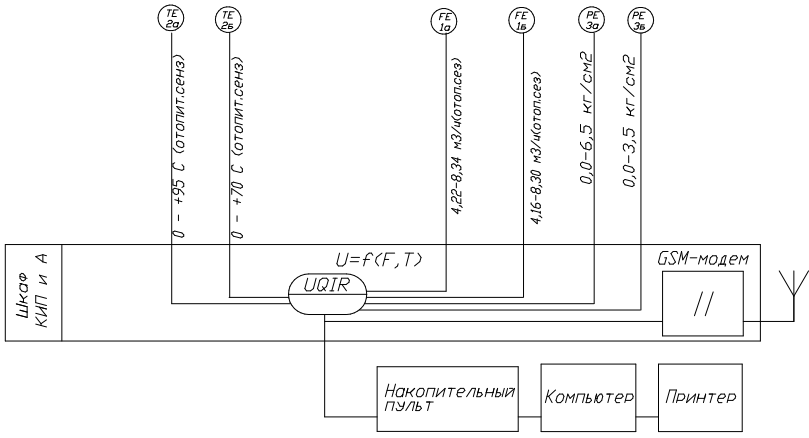
	Расходомер электромагнитный
	Запорная арматура
	Фильтр фланцевый
	Шаровый кран резьбовой
	Кран трехходовой
	Манометр
	Датчик давления
	Термометр
	Термопреобразователь сопротивления
	границы проектирования КУУТЭ

						014/06-23 - АТС.02.СП			
						Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61			
Изм	уч-к	Лист	Идок	Подпись	Дата	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Разраб.	Журба С.Н.				06.23	Принципиальная схема теплоснабжения	000 Тепло ТехНаладка г. Ставрополь		
Проверил	Юрченко В.В.				06.23				
Н.контр.									

Инв.Иподл. Подпись и дата Взаминв.И



Приборы по месту



1. - границы проектирования КУУТЭ

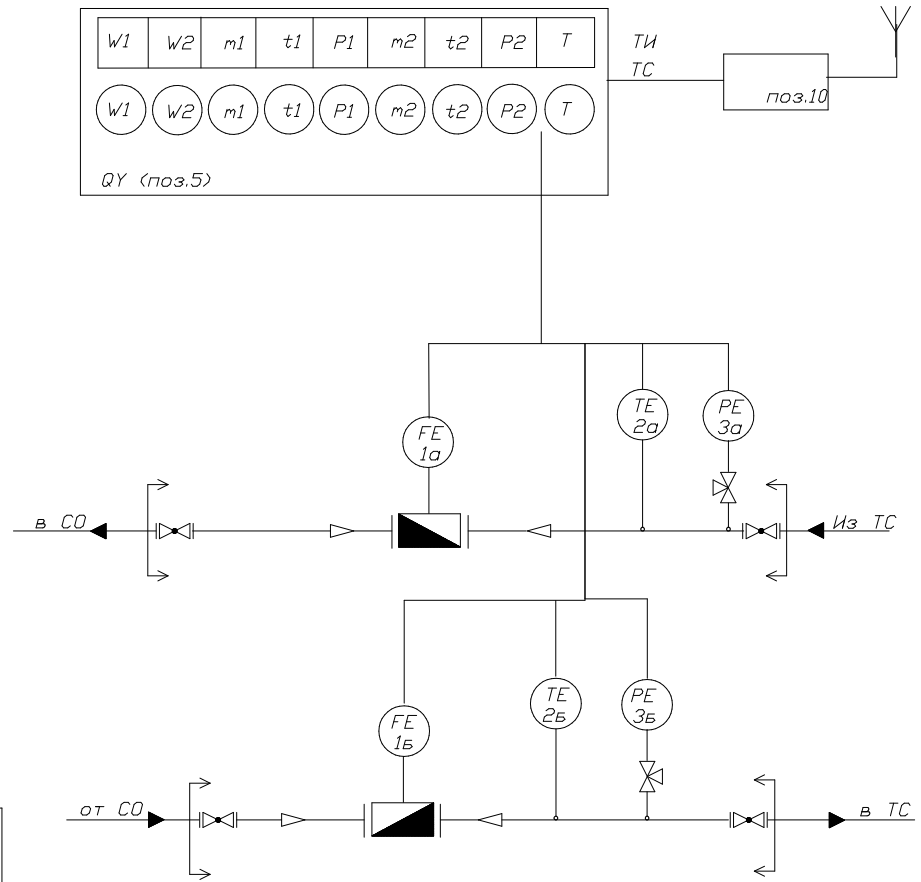
И-нв.Иподл. Подпись и дата Взаиминв.И

					014/06-23 -АТС.03.АТХ			
					Абонент: Здание ПАО "Сбербанк"			
					Адрес:Буденновский р-н, г.Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61			
Изм	уч-к	Лист	Издк	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
ГИП		Юрченко В.В.			06.23	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя		
Разраб.		Журба С.Н.			06.23	Схема автоматизации узла учета тепловой энергии		
Проверил		Юрченко В.В.			06.23			
Н.контр.								
						ООО ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		

Расчет отпущенной тепловой энергии производится по формулам:
 $W_{тс} = m1 \times (h1 - h2) + (m1 - m2)(h2 - h0)$; $W_{со} = W_{тс}$ где:
 $W_{тс}$ – отпущенная тепловая энергия (Гкал);
 $W_{со}$ – потребленная тепловая энергия на нужды отопления (Гкал)
 $W1$ – тепловая энергия отпущенная потребителю по подающему трубопроводу (Гкал);
 $W2$ – тепловая энергия возвращенная потребителем по обратному трубопроводу (Гкал);
 $m1$ – масса теплоносителя, отпущенная потребителю по подающему трубопроводу (т);
 $m2$ – масса теплоносителя, возвращенная потребителем по обратному трубопроводу (т);
 $h1$ – энтальпия теплоносителя по подающему трубопроводу (Гкал/т);
 $h2$ – энтальпия теплоносителя по обратному трубопроводу (Гкал/т);
 $h0$ – энтальпия холодной воды (Гкал/т).

Условные обозначения:
 Точки измерения: m – массы, t – температуры, P – давления, G – расхода, V – объема.
 Параметры: W – количество тепла, T – время.
 ТИ – телеизмерения, ТС – телесигнализация.

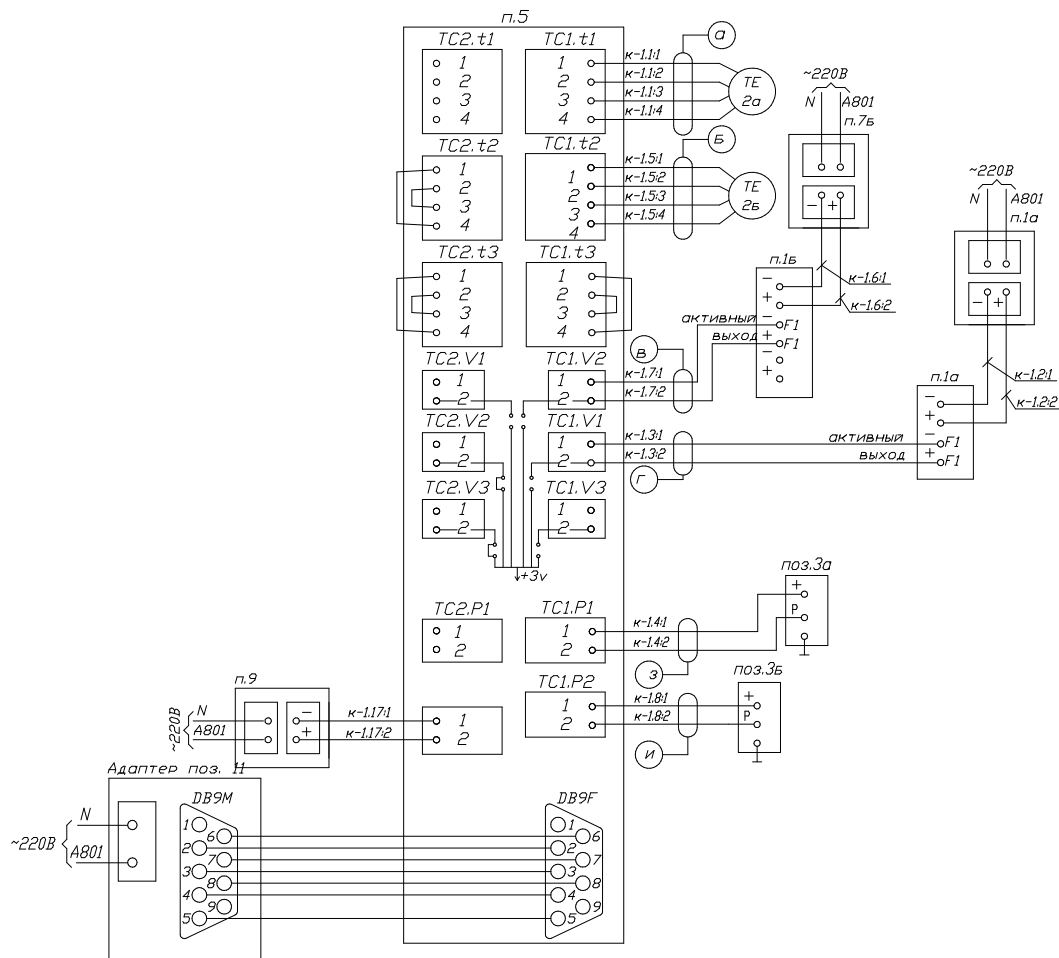
○ – учитываемый параметр, □ – регистрируемый параметр



И-нв.Иподл. Подпись и дата Взаиминв.И

Поз.	Обозначения	Наименования	Кол.	Изм.
1а, 1б	Электромагнитный расходомер "ПРЭМ"	ПРЭМ-40	2	шт.
2а, 2б	Комплект термopеобразователей сопротивления	"КТС-Б"	1	к-т
3а	Датчик давления (0-1,0 МПа)	СДВИ	1	шт.
3б	Датчик давления (0-1,0 МПа)	СДВИ	1	шт.
5	Тепловычислитель "ВКТ-9"	ВКТ-9	1	шт.
10	GSM-модем в сборе	Спрутнет	1	шт.

					014/06-23-АТС.04.СП		
					Абонент: Здание ПАО "Сбербанк"		
					Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61		
Изм	уч-к	Лист	Идок	Подпись	Дата		
ГИП		Юрченко В.В.			06.23	Стадия	Лист
						Р	4
						000	
						ТеплоТехНаладка	
						г. Ставрополь	
Функциональная схема							



Примечания:

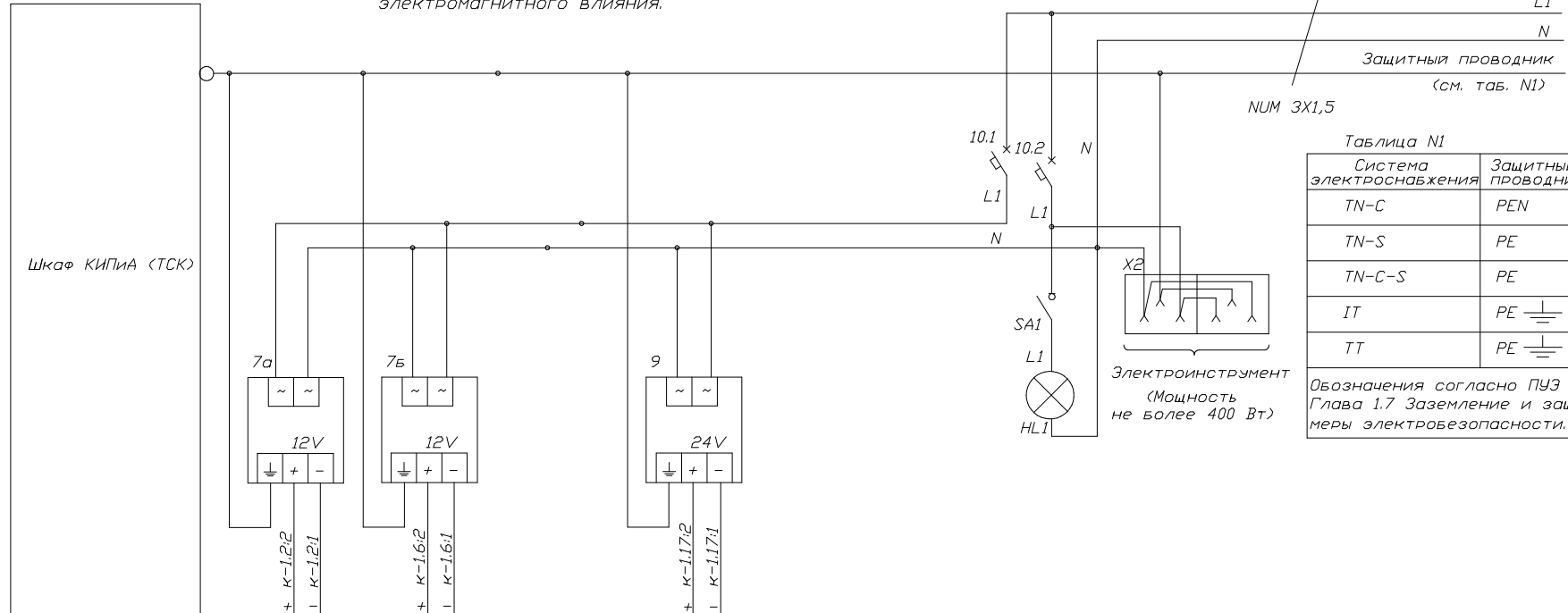
1. Устройство вывода показано условно. Варианты вывода информации рассмотрены в техническом описании и инструкции по эксплуатации на вычислитель количества теплоты ВКТ-9
2. Положения приборов даны в соответствии со спецификацией оборудования и материалов.

014/06-23 - АТС.05.31					
Абонент: Здание ПАО "Сбербанк"					
Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61					
Изм уч-к	Лист	Иднок	Подпись	Дата	Стация Лист Листов
ГИП	Юрченко В.В.			06.23	Р 6
Разраб.	Журба С.Н.			06.23	000 ТеплоТехНаладка г. Ставрополь
Проверил	Юрченко В.В.			06.23	
Н.контр.					Схема электрическая принципиальная подключения приборов

Формат А4

- Примечания:
1. Обозначения приборов даны в соответствии со спецификацией оборудования и материалов
 2. При применении частного регулирования технологического оборудования в ИТП обеспечить защиту приборов ЧУТЭ от электромагнитного влияния.

Ввод питания от существующего распреустройства ~220В 50Гц



NUM 3X1,5

Таблица N1

Система электроснабжения	Защитный проводник
TN-C	PEN
TN-S	PE
TN-C-S	PE
IT	PE
TT	PE

Обозначения согласно ПУЭ Глава 1.7 Заземление и защит. меры электробезопасности.

Позиция	1а	1б	3
Тип прибора	ПРЭМ	ПРЭМ	ВКТ
Рабочее напряжение (В)	=12	=12	=24
Рабочая нагрузка	5,0ВА	5,0ВА	0,5А
Место Установки	Подающий т/п отопления	Обратный т/п отопления	В ците

Изм. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

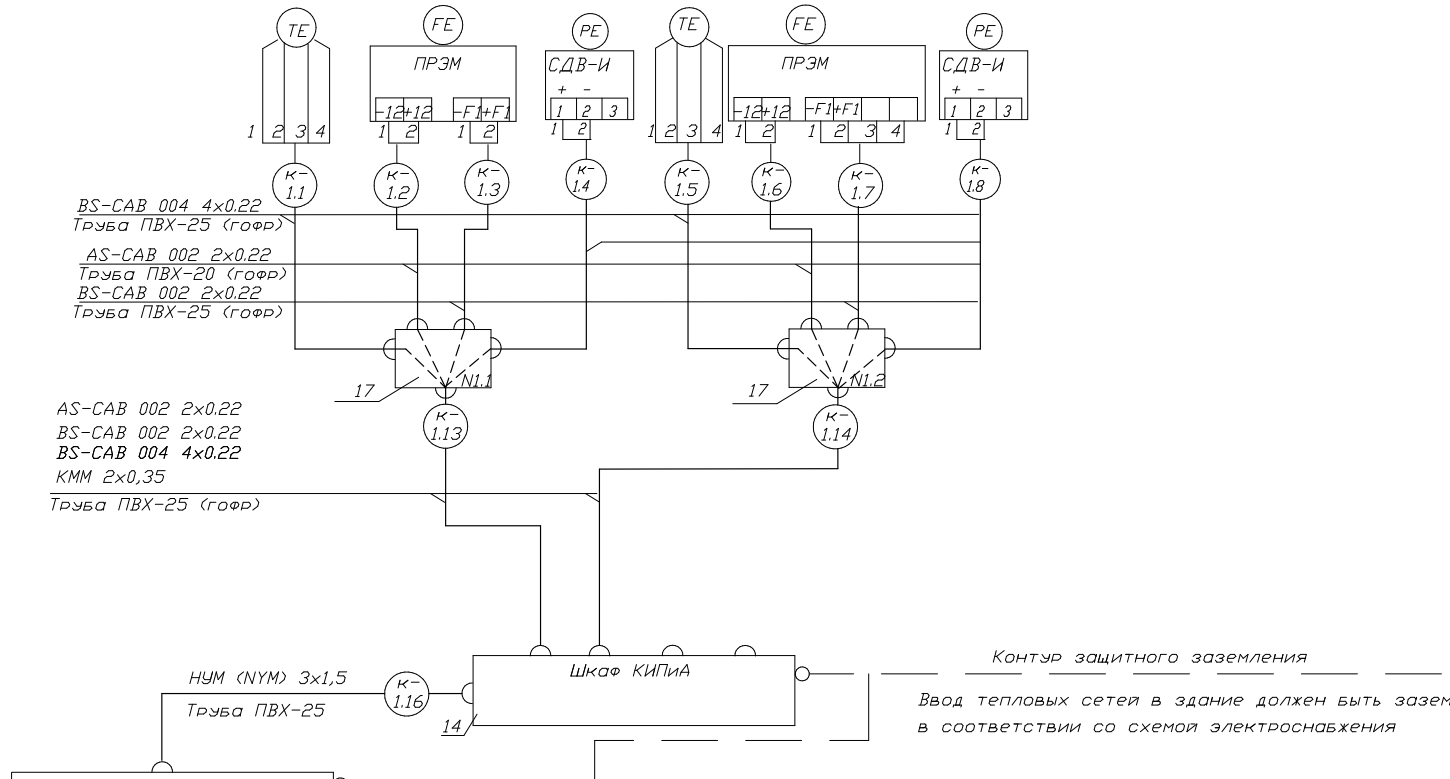
Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
10.1	Выключатель автоматический ВА 47-29 In=2А	1	
10.2	Выключатель автоматический ВА 47-29 In=2А	1	
SA1	Выключатель разъединитель ВН 32 IP 32А	1	
X2	Розетка 16А/220В двухместная закрытая	1	
HL1	Светильник ЛПО-2004А-1, 30Вт, 230В	1	По необходимости
7а,7б	Источник вторичного электропитания 12В	2	
9	Блок питания 24В, 0,5А	1	

Изм	уч-к	Лист	Идок	Подпись	Дата	014/06-23 - АТС.06.32		
						Абонент: Здание ПАО "Сбербанк"		
						Адрес: Буденновский р-н, г.Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61		
ГИП	Юрченко В.В.		06.23			Стадия	Лист	Листов
						Р	7	
Разраб.	Журба С.Н.		06.23			000 ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		
Проверил	Юрченко В.В.		06.23					
Н.контр.						Схема электрическая принципиальная распределения сети. ШПК		

Формат А4

Место установки оборудования	Место отбора импульса	Тепловая система N1					Тепловая система N2			
	Наименование	Система отопления					Система ГВС			
	Наименование	Подающая т/п			Обратная т/п			Подающая т/п		
	Параметр	Температура	Объемный расход	Давление	Температура	Объемный расход	Давление	Температура	Объемный расход	Давление
Обозначение установочного чертежа	TM4-147-87 ЗК4-1-87	Применительно ЗК4-261.00	TM4-147-87 ЗК4-1-87	TM4-147-87 ЗК4-1-87	Применительно ЗК4-261.00	TM4-142-87 ЗК4-1-87				
Позиция	2а	1а	6а	2б	1б	6б				

Подающая, обратный трубопроводы, тр-ды системы ГВС



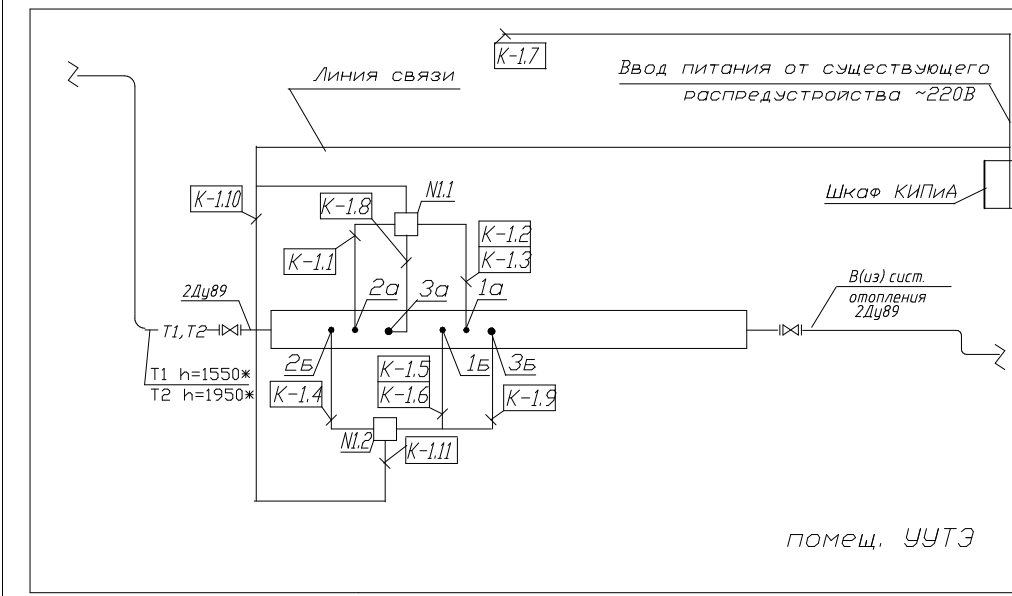
По месту в помещении теплового центра

В помещении электрощитовой

Инв. N подл
Подп. и дата
Всоем. инв. N

1. Монтаж защитного заземления (зануления) выполнить согласно ГОСТ 12.1.030-81
2. Трубы ПВХ закрепляются в крепежных клипсах, установленных на стенах и несущих конструкциях на расстоянии друг от друга не более 50 см.
3. Трубы ПВХ гофрированные закрепляются на сальниковых вводах измерительных приборов при помощи монтажных стяжек.
4. Крепежные клипсы, монтажные коробки и ящик монтажный закрепляются на стенах при помощи дюбелей с шурупами.
5. Позиции приборов и оборудования соответствуют спецификации.

					014/06-23 - АТС.07.33			
					Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61			
Изм. уч-к	Лист	Издок	Подпись	Дата	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя	Стадия	Лист	Листов
ГИП			Юрченко В.В.	06.23		Р	7	
Разраб.	Журба С.Н.			06.23	Схема соединения внешних проводок	000 ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		
Проверил	Юрченко В.В.			06.23				
Н.контр.								



Примечания:

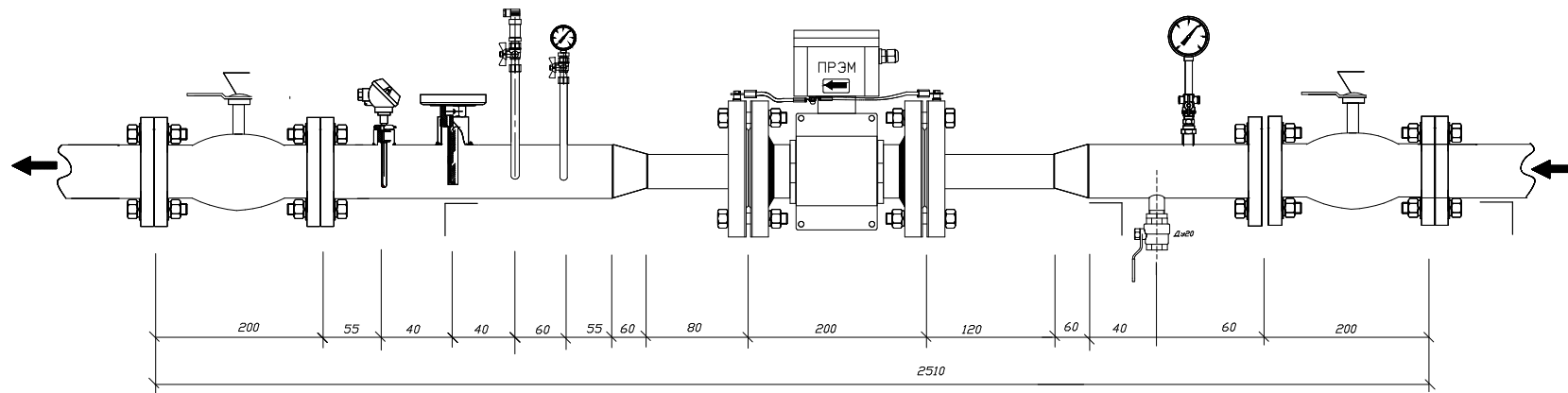
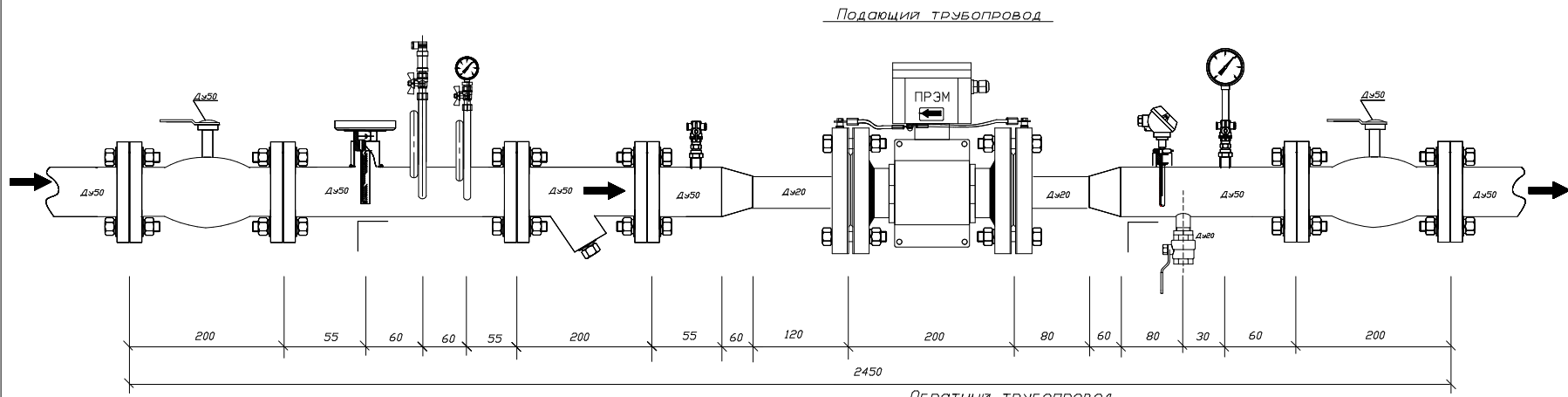
1. Подводка кабелей к приборам производится по потолку, стене в трубе (гофр). Если расстояние между прибором и местом крепления кабеля больше 0,5 м, труба (гофр) подводится по опоре.
2. Кабель должен подводиться к приборам УЧТЗ снизу под углом не менее 15 град. относительно горизонтальной оси.
3. Шкаф КИП установить на стене на отметке не ниже 1,2м от пола.
4. Помещение ИТП в отношении взрыво- и пожаробезопасности должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к помещениям категории Д; - в отношении опасности поражения людей электрическим током - особо опасное.
5. Положения монтируемых приборов и средств автоматизации, соответствуют спецификации оборудования и материалов.
6. Размещение приборов, средств автоматизации, электрических проводов, монтажных коробок уточнить при монтаже.
7. В прямоугольниках указаны номера кабелей и трубы, на выносках - позиции приборов и средств автоматизации.
8. В помещении ИТП предусмотрена естественная вентиляция (через дверной и оконный проемы).
9. Линия связи между ВП и преобразователями 12 м.
10. Тепловычислитель разместить в помещении УЧТЗ.

Инв.Иподл. Подпись и дата Взаминв.И

•	Отборные устройства, первичные измерительные приборы или датчики, встраиваемые в технологическое оборудование или трубопроводы.
□	Коробка монтажная (протяжная)

T1-Подающий трубопровод из т/с
T2-Обратный трубопровод в т/с

014/06-23-АТС.08.СП						
Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г.Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61						
Изм	уч-к	Лист	Издок	Подпись	Дата	
				Юрченко В.В.	06.23	
ГИП	Юрченко В.В.				06.23	
Разраб.	Журба С.Н.				06.23	
Проверил	Юрченко В.В.				06.23	
Н.контр.						
Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя				Стадия	Лист	Листов
				Р	8	
План расположения оборудования и проводок				ООО ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		



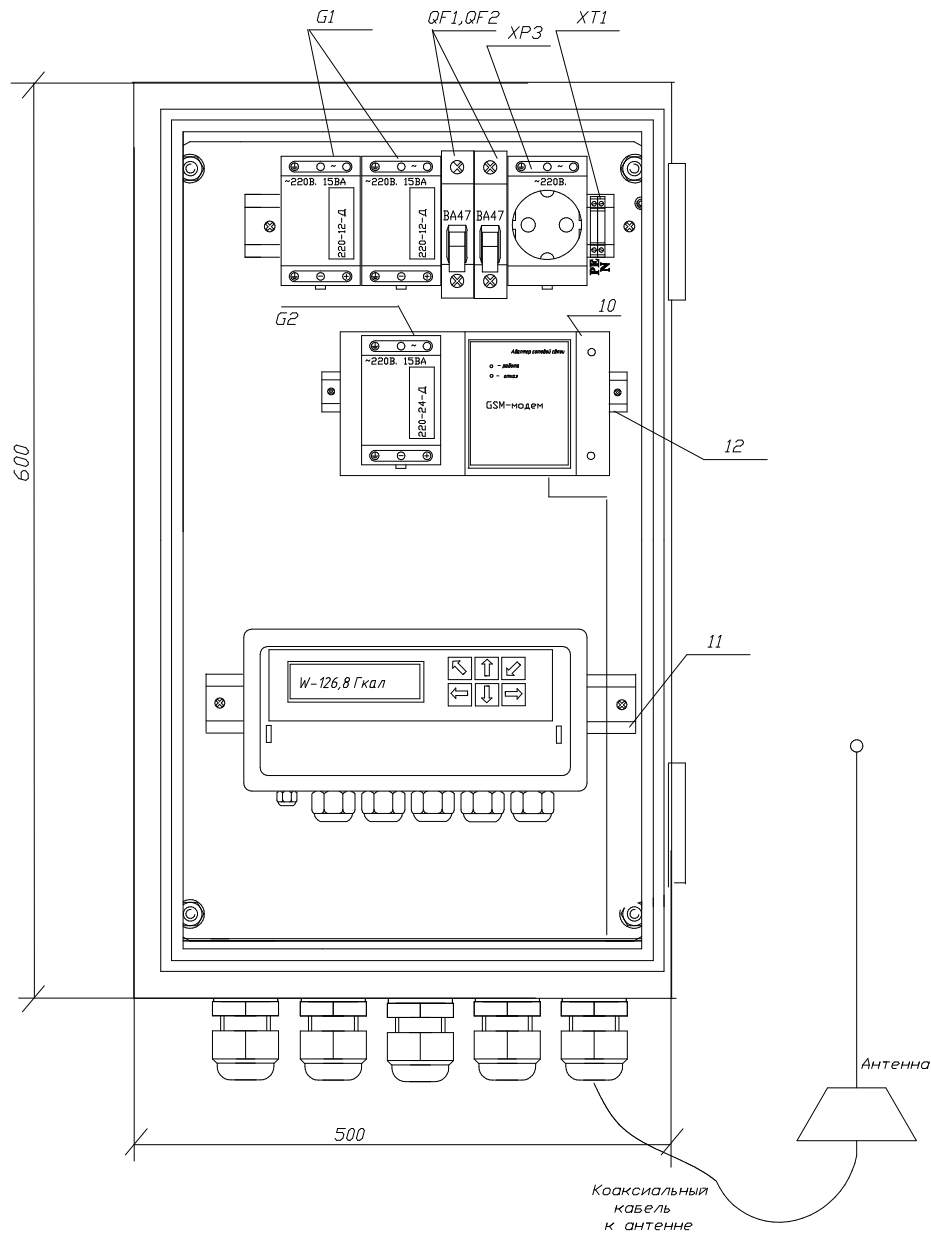
Инв. Подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Примечание:
 1. Г - опора
 2. Обозначения приборов (средств измерений) даны в соответствии со спецификацией оборудования 014/06-23АТС.СО

					014/06-23 - АТС.09.МС		
					Абонент: Здание ПАО "Сбербанк"		
					Адрес: Буденновский р-н, г.Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61		
Изм.уч-к	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Юрченко В.В.			06.23	Р	9	
Разраб.	Журба С.Н.			06.23			
Проверил	Юрченко В.В.			06.23			
Н.контр.					000 ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		

Формат А3

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



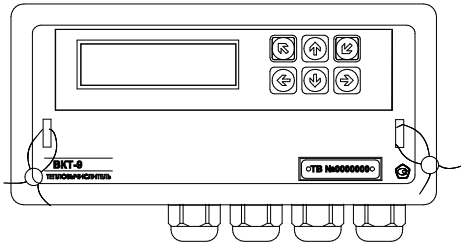
Обозн.	Наименование	Кол.	Прим.
G1	Источник вторичного питания АДН-15/12	2	
QF1	Автоматический выключатель однофазный	1	220В, 6А, С tср<0,1с
QF2	Автоматический выключатель однофазный	1	220В, 6А, С tср<0,1с
XT1	Клеммный зажим	2	
G2	Источник вторичного питания АДН-15/24	1	
XP3	Розетка РАр-10-3-0П на DIN-рейку	1	220В, 6А
1	DIN-рейка, L=0,45м	3	
2	Ограничитель на DIN-рейку	4	
5	Тепловычислитель "ВКТ-9"	1	
10	GSM-модем	1	

Изм	уч-к	Лист	Издок	Подпись	Дата	014/06-23 - АТС.10.В0		
						Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61		
ГИП	Юрченко В.В.				06.23	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя	Р	11
Разраб.	Журба С.Н.				06.23			
Проверил	Юрченко В.В.				06.23	Щит питания и коммуникации ШПК Общий вид	ООО ТеплоТехНаладка г. Ставрополь	
Н.контр.								

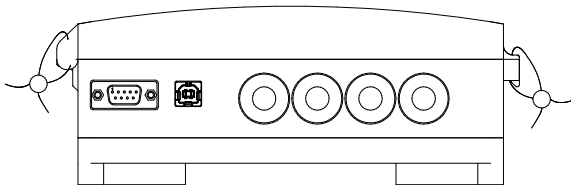
Формат А3

Тепловычислитель "ВКТ-9.01"

вид спереди

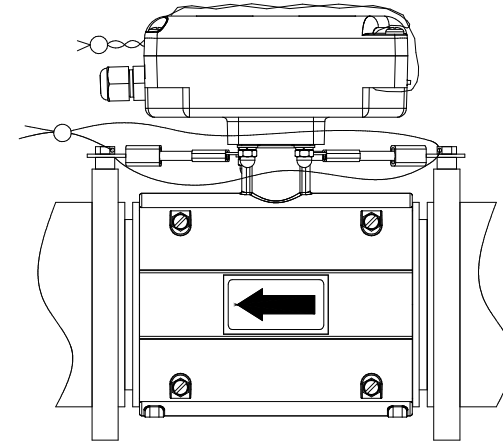


вид снизу

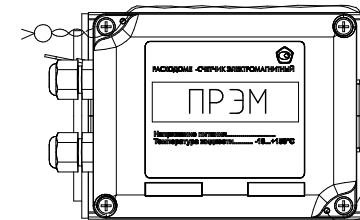


Расходомер-счетчик "ПРЭМ"

вид спереди



вид сверху



При вводе в эксплуатацию приборов коммерческого учета тепловычислитель "ВКТ-9", расходомеры-счетчики электромагнитные "ПРЭМ", термопреобразователи "ТПС" следует опломбировать.

При выпуске из производства после проверки на плате модуля вычислителя "ВКТ-9" пломбируется колпачок, закрывающий контактную пару J1 разрешения модификации калибровочных параметров. После пуска счета и проверки правильности функционирования тепловычислителя осуществляется пломбирование колпачка на плате модуля, закрывающего контактную пару J2 разрешения модификации функциональных параметров тепловычислителя (ТВ). Для защиты от несанкционированного доступа при транспортировке, хранении и эксплуатации может пломбироваться проушина на крышке нижнего отсека корпуса ТВ.

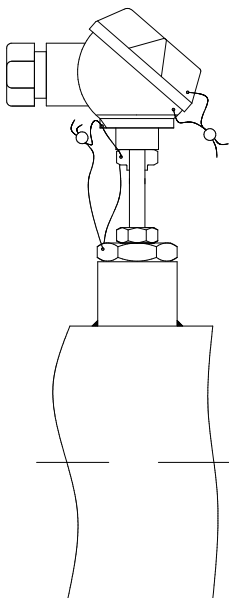
После проверки расходомера пломбируется колпачок контактной пары J3 разрешения модификации калибровочных параметров. Также пломбуются винты крепления защитной крышки модуля обработки пломдой завода-изготовителя. Колпачок контактной пары разрешения модификации сервисных параметров J4 может быть опломбирован после проведения пусконаладочных работ. Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа при транспортировке, хранении или эксплуатации может быть опломбирована крышка измерительного блока.

						014/06-23 - АТС.11.ПС		
						Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61		
Изм	уч-к	Лист	Инд	Подпись	Дата	Страница	Лист	Листов
						Р	12	2
ГИП		Юрченко В.В.			06.23	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя		
Разраб.		Жирба С.Н.			06.23	000 ТеплоТехНаладка г. Ставрополь		
Проверил		Юрченко В.В.			06.23			
Н.контр.						Схема пломбирования средств измерений		

Формат А3

И-в- Н подл- Подп. и дата Взам. инв. N

Термопреобразователь сопротивления "КТС-Б"



После завершения монтажа крышку термопреобразователя и гильзу, установленную в трубопровод, также следует опломбировать.

Электронное устройство датчика давления размещено внутри корпуса и опломбировано на предприятии-изготовителе.

Для защиты от несанкционированного доступа при хранении, транспортировке и эксплуатации адаптер сигналов "Взлет АС" может пломбироваться навесными пломбами через проушины лицевой и задней частей корпуса адаптера.

014/06-23-АТС.11.ПС

Абонент: Здание ПАО "Сбербанк"
Адрес: Буденновский р-н, г.Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61

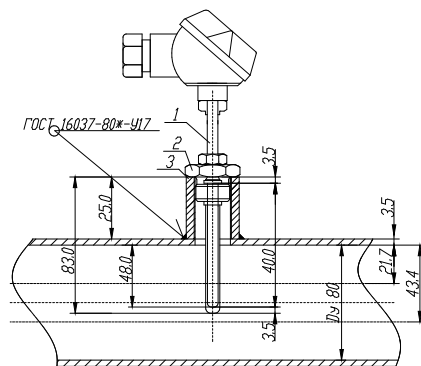
Иньв. N годл. Подп. и дата. Взак. инв. N

Изм	уч-к	Лист	Идок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Юрченко В.В.			<i>[Signature]</i>	06.23	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя	Р	12.1
Разраб	Жирба С.Н.			<i>[Signature]</i>	06.23			
Проверил	Юрченко В.В.			<i>[Signature]</i>	06.23			
Н.контр.								

Схема пломбирования средств измерений

ООО
ТеплоТехНаладка
г.Ставрополь

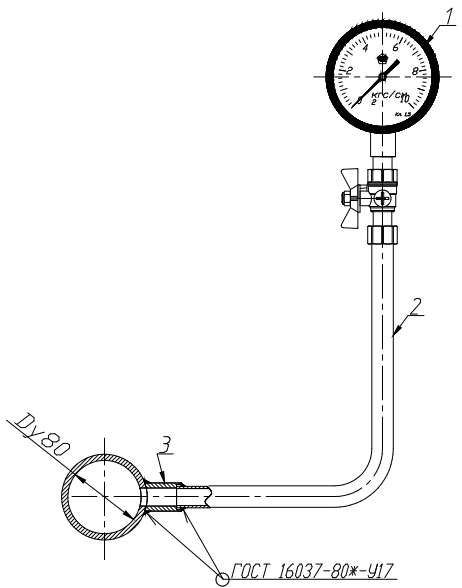
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
2а(б)	Термопреобразователь сопротивления "КТС-Б" L=80 мм (из комплекта -согласованной пары)	2	шт.
20	Защитная гильза, DN 9, L= 83 мм	2	шт.
21	Бовышка стальная приварная прямого типа ВП L=25 мм	2	шт.



Имя, И.П.О.Ф., Подпись и дата, Взам.инв.№

					014/06-23 - АТС.12.М.Ч			
					Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г.Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61			
Изм	уч-к	Лист	Издк	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Юрченко В.В.			06.23	Р	13	
Разраб		Журда С.Н.			06.23			
Проверил		Юрченко В.В.			06.23			
Н.контр.								
					Монтажный чертеж установки преобразователя терм.сопрот-я		ООО ТеплоТехНаладка г.Ставрополь	
					ФОРМАТ А4			

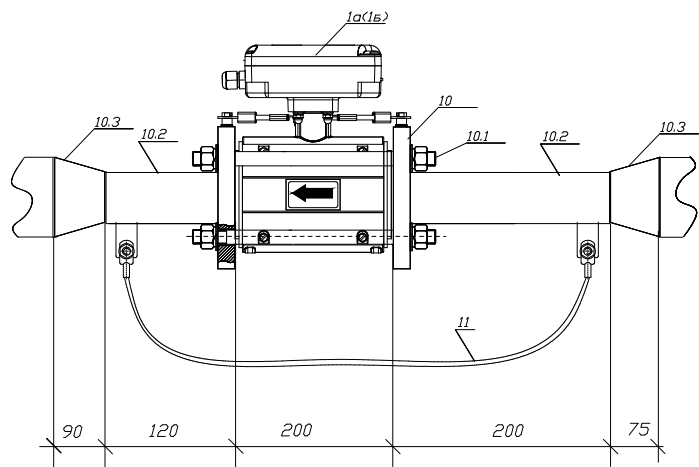
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
51	Технический манометр показывающий P= 0-1,0;1,0 МПа Диаметр корпуса 100 мм; класс точности 1,5	4	шт.
22	Отборное устройство угловое ЗК14-2-2-02	4	шт.
23	Бобышка для установки датчика давления и манометра	4	шт.



Примечание:
1. Размеры для справок.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взаминв.№				014/06-23 -АТС.13.МЧ		
						Абонент: здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г. Буденновск, ул. Октябрьская, 59/61		
Изм	уч-к	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Юрченко В.В.		<i>[Signature]</i>	06.23	Р	14	
Разраб.		Жирба С.Н.		<i>[Signature]</i>	06.23	Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя		
Проверил		Юрченко В.В.		<i>[Signature]</i>	06.23	Монтажный чертеж установки манометра		
Н.контр.						ООО ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		

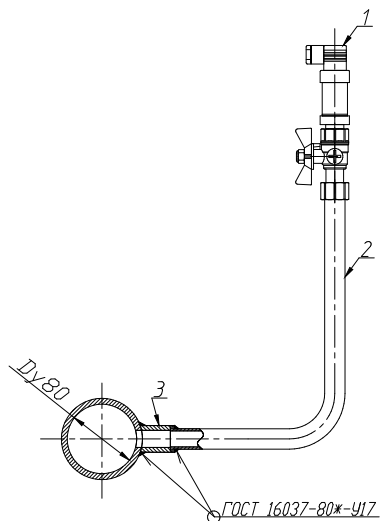
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1а(1в)	Преобразователь расхода "ПРЭМ", Ду=40 мм (из комплекта -КПА)	2	шт.
10	Фланцы Ду=40 мм, 1,6 МПа.	4	шт.
10.1	Болт М16х70мм (с гайками и шайбами)	8	шт.
10.2	Труба стальная Ду=40 мм, 1,6 МПа.	0,38	м
10.3	Конусный переход Ду 80/40, 1,6 МПа.	4	шт.
11	выравнивающий токопровод Н-6 мм (с клемниками)	0,3	м



Инв.Мгодл. Подпись и дата. Взам.инв.№

					014/06-23-АТС.14.МЧ		
					Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буйенновский р-н, г. Буйенновск, ул. Октябрьская, 59/61		
Изм. уч-к	Лист	Издок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Юрченко В.В.		<i>[Signature]</i>	06.23	Р	15	
Разраб.	Жирда С.Н.		<i>[Signature]</i>	06.23	ООО ТеплоТехНаладка г. Ставрополь		
Проверил	Юрченко В.В.		<i>[Signature]</i>	06.23	Монтажный чертеж установки преобразователя расхода		
Н.контр.					Формат А4		

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
За(зб)	Датчик давления СДВИ "Коммуналец"- 0-1,0 МПа (4-20 мА) диапазон рабочих температур от - 20 до +80 ГрС, IP 65	2	шт.
22	Отборное устройство угловое ЗК14-2-2-02	2	шт.
23	Бобышка для установки датчика давления и манометра	2	шт.



Примечание:

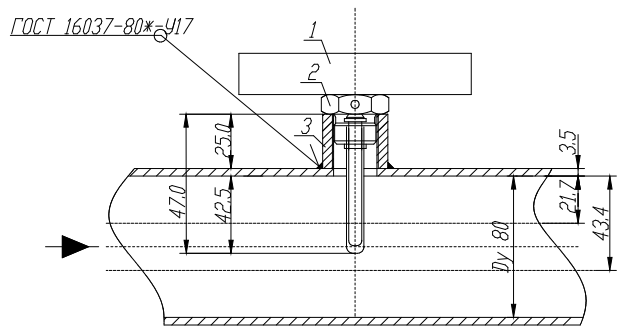
1. Размеры для справок.
2. При необходимости опломбировать. Для пломбирования использовать: пломбу 10/6,5 ОСТ 32.68-84, проволоку 1-10 ГОСТ 5663-79 (Ц6. хр.).
3. Электронное устройство датчика размещено внутри корпуса и опломбировано на предприятии-изготовителе.

Инв.Мод.л. Подпись и дата Взам.инв.И

014/06-23-АТС.15.МЧ					
Абонент: здание ПАО "Свербанк"					
Адрес: Буденновский р-н, г.Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61					
Изм	уч-к	Лист	Идок	Подпись	Дата
ГИП	Юрченко В.В.	<i>[Signature]</i>	06.23		
Разраб	Журба С.Н.	<i>[Signature]</i>	06.23		
Проверил	Юрченко В.В.	<i>[Signature]</i>	06.23		
Н.контр.					
Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя			Стадия	Лист	Листов
			Р	16	
Устройство отборное давления с преобразователем СДВИ			ООО ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		

Формат А4

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
4.1	Термометр биметаллический осевого присоединения в комплекте с защитной латунной гильзой T=120 грС, L.п.ч= 80 мм	2	шт.
4.1.2	Диаметр корпуса D=80 мм, клас точности 1,5	2	шт.
25	Бобышка для установки термометра , L=25 мм	2	шт.



Примечание:
1. Размеры для справок.

Инв.Исполн.И	Взам.инв.И							
	Подпись и дата							
						014/06-23 - АТС.16.МЧ		
						Абонент: Здание ПАО "Сбербанк" Адрес: Буденновский р-н, г Буденновск, ул.Октябрьская, 59/61		
Изм	уч-к	Лист	Издк	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Юрченко В.В.			06.23	Р	17	
Разраб.		Журба С.Н.			06.23			
Проверил		Юрченко В.В.			06.23			
Н.контр.								
Коммерческий узел учета тепловой энергии и теплоносителя						ООО ТеплоТехНаладка г.Ставрополь		