



УТВЕРЖДАЮ :  
Управляющий директор  
Чугунов О.Б. \_\_\_\_\_

« 18 » 03 2024 г.

**УЗЛЫ УЧЁТА ТЕПЛОВОЙ  
ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ  
с применением приборов  
ООО «ТЕРМОТРОНИК»**

**Типовое проектное решение  
с применением тепловычислителя  
ТВ7-04.1М для объектов с зависимой  
схемой присоединения и тепловой  
нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч**

*(Шифр: 2020-01-021-АТС)*

ТРОН.407372.021 ТПР

Редакция 1.03

Санкт – Петербург  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

2

Обозначение	Наименование	Примечание
1.1-1.12	Общие данные	
1.2	Ведомость чертежей основного комплекта	
1.3-1.5	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1.6-1.12	Пояснительная записка	

*Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий*

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ /Русецкий В.Э./

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						2020-01-021-АТС			
						<i>Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения</i>			
Разработал	Карпенюк				03.24	<i>Типовое проектное решение с применением тепловычислителя ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч</i>	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Русецкий				03.24		Р	1.1	12
Н.контроль	Вишневецкий				03.24	Общие данные	ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
Утвердил	Чугунов				03.24				



## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
2020-01-021-АТС.БД1	Настроечная база данных тепловычислителя (СО)	
2020-01-021-АТС.БД2	Настроечная база данных тепловычислителя (СО + ГВС)	
2020-01-021-АТС.СП	Спецификация оборудования, изделий и материалов (СО, СО + ГВС)	На 14 листах
2020-01-021-АТС.НС	Перечень основных нештатных ситуаций теплосчетчика	
	Сертификат об утверждении типа средств измерений на теплосчётчики ТЗ4М	
	Декларация о соответствии ЕАС на теплосчётчики тип ТЗ4М	
	Сертификат об утверждении типа средств измерений на тепловычислители ТВ7	
	Декларация о соответствии ЕАС на тепловычислители тип ТВ7, исполнения 2 и М.	
	Сертификат об утверждении типа средств измерений на расходомеры-счётчики электромагнитные ПИТЕРФЛОУ	
	Декларация о соответствии ЕАС на расходомеры-счётчики электромагнитные исполнения РС, К.	
	Декларация о соответствии ЕАС на комплекты монтажные для электромагнитных расходомеров. Модули присоединительные (МП-РС)	
	Сертификат об утверждении типа средств измерений на термопреобразователи сопротивления ТС-Б*	В соответствии с типом применяемого оборудования
	Сертификат об утверждении типа средств измерений на комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б*	
	Свидетельство об утверждении типа средств измерений на преобразователи давления ПДТВХ-1*	
	Сертификат соответствия ЕАС на щиты узла учета тепловой энергии ЩУУТЭ	

\*Возможна замена на другой тип оборудования с аналогичными техническими характеристиками, включённый в состав приборов теплосчётчика ТЗ4М (см. «Описание типа средств измерений»).

										Лист
										1.3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2020-01-021-АТС				









- среднечасовые и среднесуточные значения параметров теплоносителя определяются на основании показаний приборов, регистрирующих параметры теплоносителя.

**Организация учета потребленной тепловой энергии в отопительный и межотопительный периоды:**

Для учёта потреблённой тепловой энергии и теплоносителя применяется теплосчётчик ТЗ4М в следующих конфигурациях:

**1. Конфигурация коммерческого узла учета тепловой энергии для 2-х трубной схемы теплоснабжения с зависимым присоединением системы отопления (СО)**

Тепловая нагрузка на СО, Гкал/ч	Приборы	Место установки	Тип прибора	Диапазон измерений	Относительн. погрешн., ±%
$0 < Q < 0,20$	Тепловычислитель	Щит УУТЭ	ТВ7-04.1М	$0 - 10^7$ Гкал	Тепловой энергии: $\pm (0,5 + \Delta t_{\min} / \Delta t)\%$ Масса теплоносителя: $\pm 0,1\%$
$0 < Q < 0,07$	Расходомер-счётчик ПИТЕРФЛОУ	Подающий трубопровод Обратный трубопровод	РС20-6А	$(0,016..0,04) \text{ м}^3/\text{ч}$ $(0,04...0,06) \text{ м}^3/\text{ч}$ $(0,06...6,0) \text{ м}^3/\text{ч}$	$\pm 5\%$ $\pm 2\%$ $\pm 1\%$
$0,07 < Q < 0,12$			РС25-9А	$(0,024..0,06) \text{ м}^3/\text{ч}$ $(0,06...0,09) \text{ м}^3/\text{ч}$ $(0,09...9,0) \text{ м}^3/\text{ч}$	$\pm 5\%$ $\pm 2\%$ $\pm 1\%$
$0,12 < Q < 0,20$			РС32-15А	$(0,04..0,10) \text{ м}^3/\text{ч}$ $(0,10...0,15) \text{ м}^3/\text{ч}$ $(0,15...15,0) \text{ м}^3/\text{ч}$	$\pm 5\%$ $\pm 2\%$ $\pm 1\%$
$0 < Q < 0,20$	Комплект термопреобразователей	Подающий труб-д Обратный труб-д	КТС-Б, Pt100, L=80 мм. класс А	$\Delta t = 2...150$ °С	$\pm (0,25 + 1,5^* \Delta t_{\min} / \Delta t)$
	Датчик давления	Подающий труб-д Обратный труб-д	ПДТВХ-1-02	$P = 0...1,6$ МПа	$\pm 0,5\%$

						2020-01-021-АТС				Лист 1.8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

**2. Конфигурация коммерческого узла учёта тепловой энергии для 2-х трубной схемы теплоснабжения с зависимым присоединением системы отопления (СО) и открытым водоразбором (ГВС) без циркуляции**

Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Приборы	Место установки	Тип прибора	Диапазон измерений	Относительн. погрешн., ±%
$0 < Q_{\text{СО+ГВС}} < 0,20$	Тепловычислитель	Щит УУТЭ	ТВ7-04.1М	$0 - 10^7$ Гкал	Тепловой энергии: $\pm (0,5 + \Delta t_{\text{min}} / \Delta t) \%$ Масса теплоносителя: $\pm 0,1 \%$
$0 < Q_{\text{СО}} < 0,07$	Расходомер-счётчик ПИТЕРФЛОУ	Подающий трубопровод Обратный трубопровод	PC20-6A	(0,016..0,04) м³/ч (0,04...0,06) м³/ч (0,06...6,0) м³/ч	$\pm 5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 1 \%$
$0,07 < Q_{\text{СО}} < 0,12$			PC25-9A	(0,024..0,06) м³/ч (0,06...0,09) м³/ч (0,09...9,0) м³/ч	$\pm 5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 1 \%$
$0,12 < Q_{\text{СО}} < 0,19$			PC32-15A	(0,04..0,10) м³/ч (0,10...0,15) м³/ч (0,15...15,0) м³/ч	$\pm 5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 1 \%$
$0 < Q_{\text{ГВС}} < 0,04$		Трубопровод ГВС	PC20-6C	(0,01..0,013) м³/ч (0,013...0,06) м³/ч (0,06...6,0) м³/ч	$\pm 5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 1 \%$
$0,04 < Q_{\text{ГВС}} < 0,08$			PC25-9C	(0,014..0,02) м³/ч (0,02...0,09) м³/ч (0,09...9,0) м³/ч	$\pm 5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 1 \%$
$0,08 < Q_{\text{ГВС}} < 0,12$			PC32-15C	(0,024..0,033) м³/ч (0,033...0,15) м³/ч (0,15...15,0) м³/ч	$\pm 5 \%$ $\pm 2 \%$ $\pm 1 \%$
$0 < Q_{\text{СО+ГВС}} < 0,20$		Комплект термопреобразователей	Подающий труб-д Обратный труб-д	КТС-Б, Pt100, L=80 мм., класс А	$\Delta t = 2 \dots 150$ °С
	Термопреобразователь	Трубопровод ГВС	ТС-Б, Pt100, L=80 мм., ,класс А	$t = 0 \dots 180$ °С	$\pm (0,15 + 0,002t)$
	Датчик давления	Подающий труб-д Обратный труб-д Трубопровод ГВС	ПДТВХ-1-02	$P = 0 \dots 1,6$ МПа	$\pm 0,5 \%$

Учёт теплотребления в течении всего года ведётся по тепловому вводу ТВ1.

Выбранные расходомеры во всех конфигурациях должны полностью перекрывать диапазоны возможных расходов в системах теплотребления как в отопительный, так и межотопительный периоды.

						Лист
						1.9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2020-01-021-АТС

**Алгоритмы вычисления потребляемой тепловой энергии  
в зависимости от конфигурации УУТЭ**

№ конфигурации УУТЭ	Тепловычислитель ТВ7-04.1М		
	Тепловой ввод	Схема потребления	Формула расчёта тепловой энергии
1	№1	<b>№2.0.1</b> СИ=2 КТЗ=0 ФРТ=1	$Q_{12}=M1*(h1-h2)+(M1-M2)*(h2-h_{хв})$ $M1=\rho1*V1; M2=\rho2*V2;$
2	№1	<b>№2.3.1</b> СИ=2 КТЗ=3 ФРТ=1	$Q_{12}=M1*(h1-h2)+(M1-M2)*(h2-h_{хв})$ $M1=\rho1*V1; M2=\rho2*V2;$
			$Q_{Г}=M3*(h3-h_{хв})$ $M3=\rho3*V3$

**Условные обозначения:**

- $Q_{12}$  - величина потреблённой тепловой энергии системой отопления, (Гкал);
- $Q_{Г}$  - величина потреблённой тепловой энергии системой ГВС, (Гкал);
- $M1$  - текущее значение массового расхода по подающему трубопроводу, (т);
- $M2$  - текущее значение массового расхода по обратному трубопроводу, (т);
- $M3$  - текущее значение массового расхода по трубопроводу ГВС, (т);
- $h_{хв} = f(P_{хв}; T_{хв})$  – значение энтальпии воды, соответствующее температуре  $T_{хв}$ , (Гкал/т);
- $h1 = f(P1; T1)$  – значение энтальпии воды, соответствующее температуре  $T1$ , (Гкал/т);
- $h2 = f(P2; T2)$  – значение энтальпии воды, соответствующее температуре  $T2$ , (Гкал/т);

						2020-01-021-АТС	Лист 1.10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- $h_3 = f(P_3; T_3)$  – значение энтальпии воды, соответствующее температуре  $T_3$ , (Гкал/т);
- $V_1$  - текущее значение объёмного расхода по подающему трубопроводу, ( $m^3$ );
- $V_2$  - текущее значение объёмного расхода по обратному трубопроводу, ( $m^3$ );
- $V_3$  - текущее значение объёмного расхода по трубопроводу ГВС, ( $m^3$ );
- $\rho_1, \rho_2, \rho_3$  - плотность воды в трубопроводах, соответствующая температурам  $T_1, T_2, T_3$ , ( $m/m^3$ );

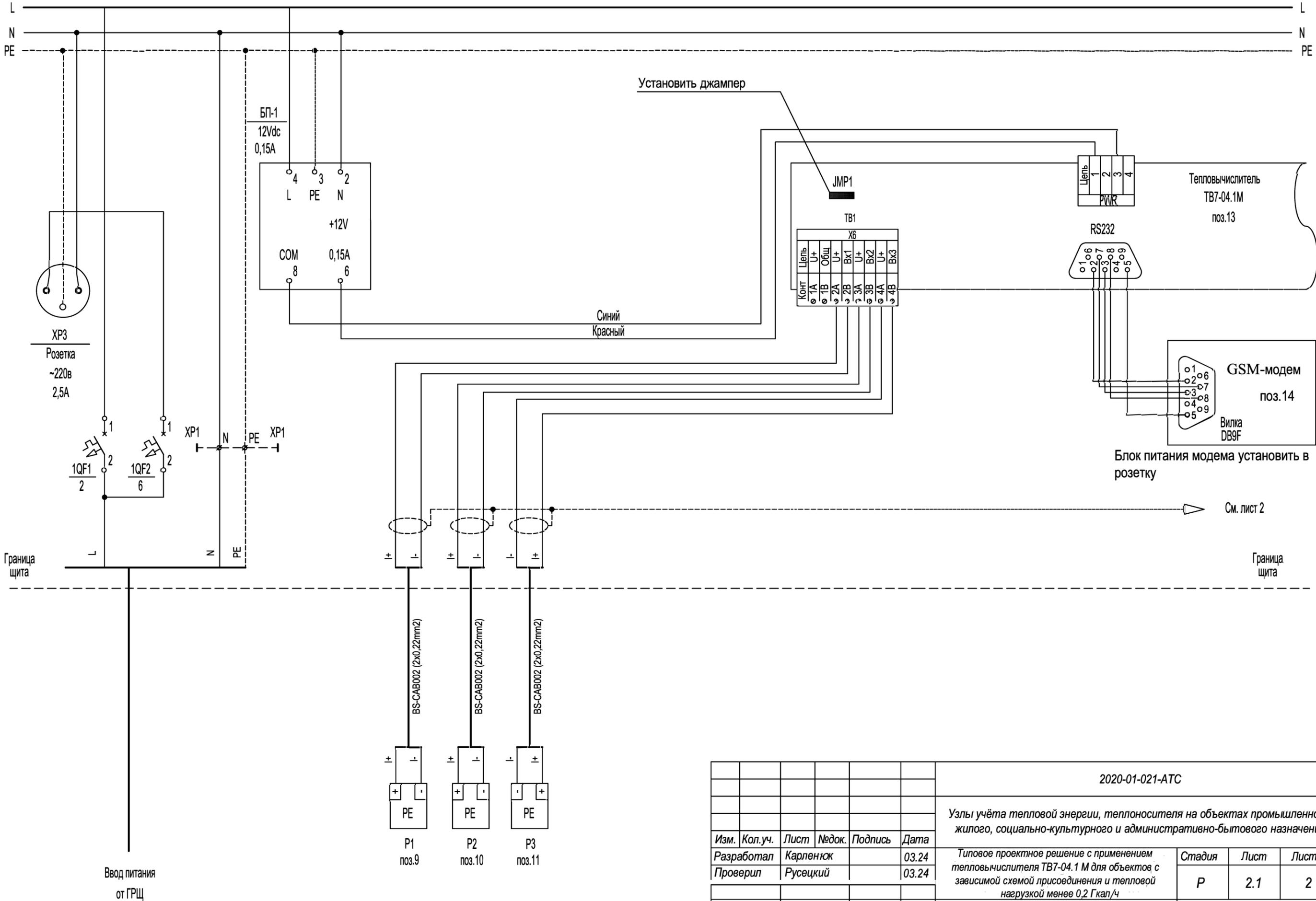
Типы вариантов размещения оборудования узлов учёта в зависимости от конфигурации УУТЭ, диаметров трубопроводов и устанавливаемых на них расходомеров, предусмотренные в данном Типовом проектном решении, приведены в нижеследующей таблице:

№№ конфигурации узла учёта	Отопление (СО)			Горячее водоснабжение (ГВС)					
	Ду трубопровода, мм	Ду, класс прибора, мм	Тип МП-РС	Ду трубопровода, мм.	Ду, класс прибора, мм	Тип МП-РС			
№1	40	20А	40/20/65	---	---	---			
		25А	40/25/65						
		32А	40/32/65						
	50	20А	50/20/65	---	---	---			
25А		50/25/65							
32А		50/32/65							
65	20А	65/20/65	---	---	---				
	25А	65/25/65							
	32А	65/32/65							
80	32А	80/32/80	---	---	---				
	40	20А				40/20/65	32	20С	32/20/65
		25А				40/25/65		25С	32/25/65
32А		40/32/65							

									Лист
									1.11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2020-01-021-АТС			

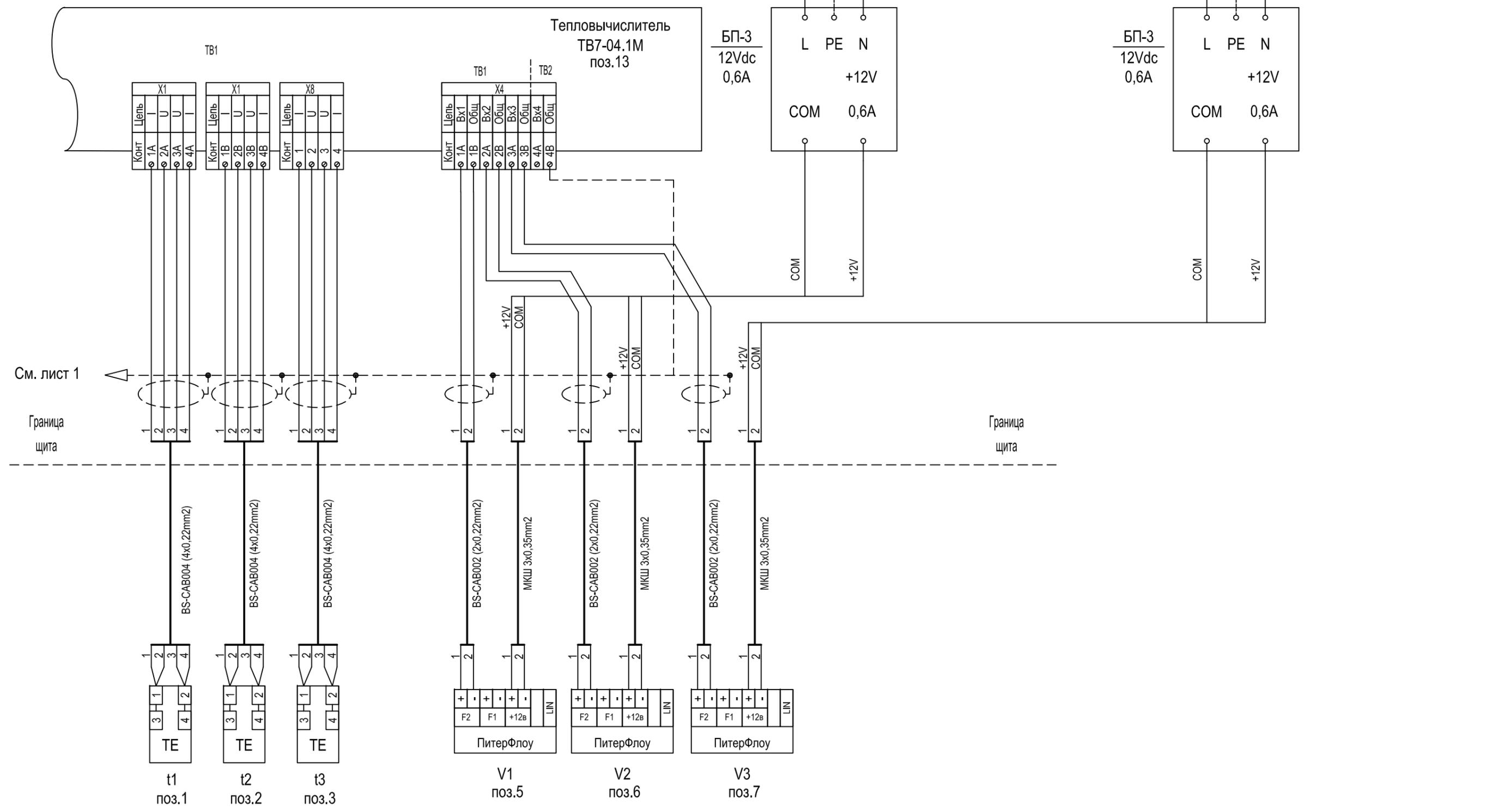
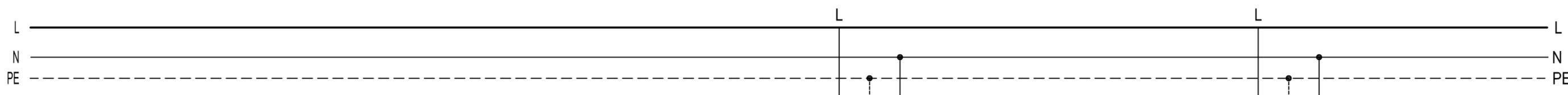
№2	50	20A	50/20/65	32	20C	32/20/65				
		25A	50/25/65	40	25C	32/25/65				
		32A	50/32/65		20C	40/20/65				
	65	20A	25A	32A	65/20/65	65/25/65	65/32/65	40	20C	40/20/65
								25C	40/25/65	
								32C	40/32/65	
		80	32A	80/32/80	32	20C	32/20/65			
					40	25C	32/25/65			
					50	20C	40/20/65			
	80	32A	80/32/80	50	25C	40/25/65				
					32C	40/32/65				
					20C	50/20/65				
						50/25/65				
						50/32/65				

								Лист
								1.12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2020-01-021-АТС		



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Карленюк				03.24
Проверил	Русецкий				03.24
Н.контроль	Вишневский				03.24
Утвердил	Чугунов				03.24

2020-01-021-АТС					
Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения					
Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1 М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч				Стадия	Лист
				Р	2.1
Схема электрическая принципиальная (СО, СО + ГВС)				Листов	
				2	
ООО «ТЕРМОТРОНИК»					



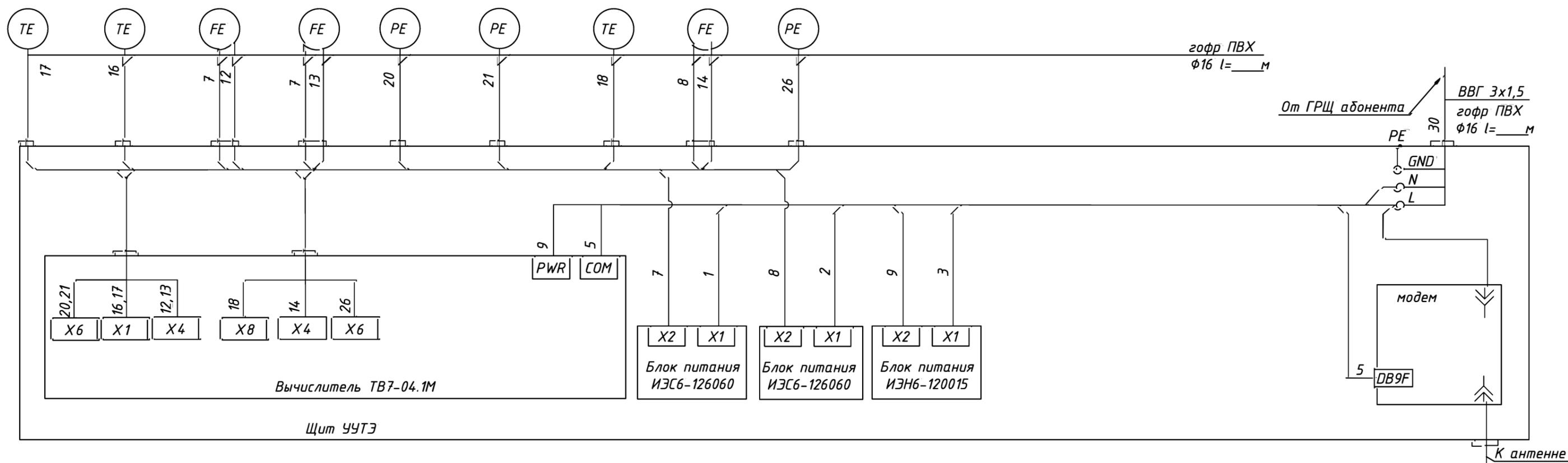
См. лист 1

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

2020-01-021-АТС

Температура		Расход		Давление		Температура	Расход	Давление
Обратный трубопровод	Подающий трубопровод	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод	Трубопровод ГВС		

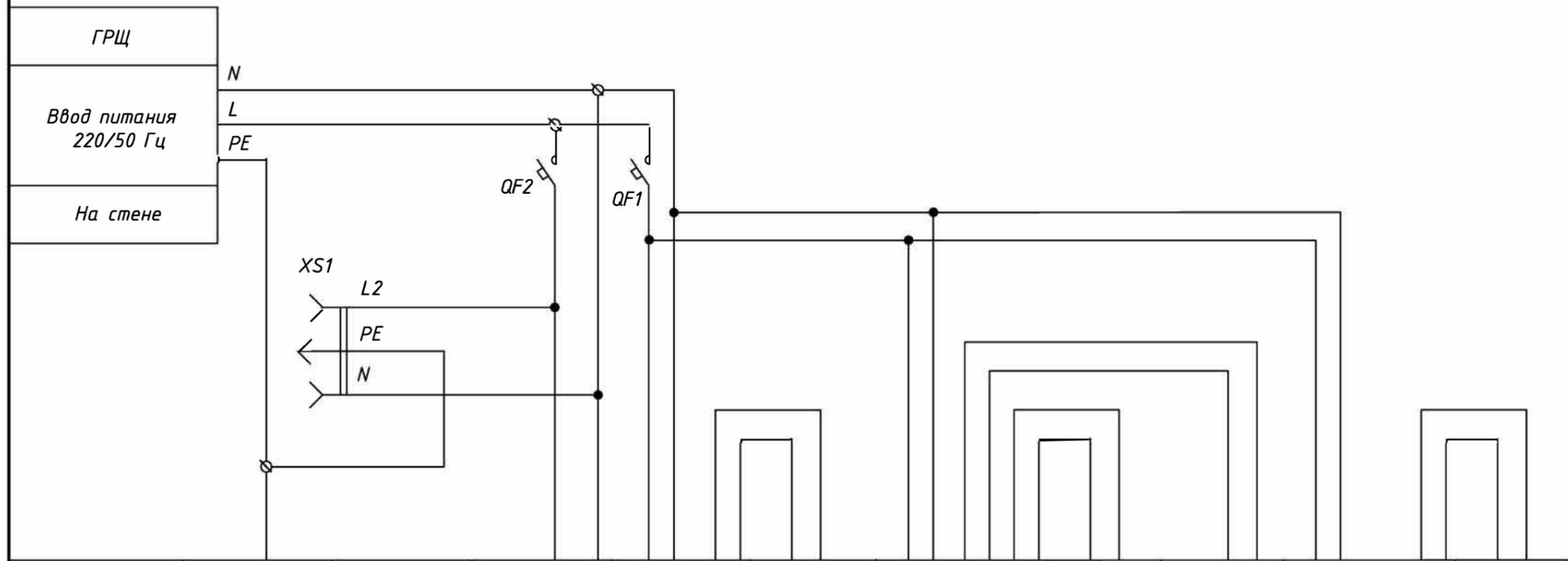


Перечень элементов

Позиция, обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1-3,9	Провод ШВВП 2x0,5		
16-18	Кабель сигнальный BS-SAB004		
12-14,20,21,26	Кабель сигнальный BS-SAB002		
30	Кабель ВВГ 3x1,5		
5	Кабель для Систем передачи КСПВ 6x0,4		
7,8	Кабель МКШ 3x0,35		

						2020-01-021-АТС			
						Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Карпенюк			03.24		Р	3	1
Проверил		Русецкий			03.24	Схема соединения внешних проводок (СО, СО + ГВС)		ООО «ТЕРМОТРОНИК»	
Н.контр.		Вишневецкий			03.24				
Утвердил		Чугунов			03.24				

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



Позиция	Заземление корпуса щита ЧУТЭ	Ремонтное напряжение	n.14	n.15	QY/n.13	n.17	FE/n.5	FE/n.6	n.17	FE/n.7
Тип прибора		~220В/50Гц	Модем	ИЭН6-120015	ТВ7-04.1М	ИЭС6-126060	ПИТЕРФЛОУ РС	ПИТЕРФЛОУ РС	ИЭС6-126060	ПИТЕРФЛОУ РС
Напряжение, В			~220В/=12В	~220В/=12В	~220В/=12В	~220В/=12В	=12В	=12В	~220В/=12В	=12В
Мощность, ВА		900	5	11	5	9,6	5	5	9,6	5
Место установки		В щите						По месту	По месту	В щите

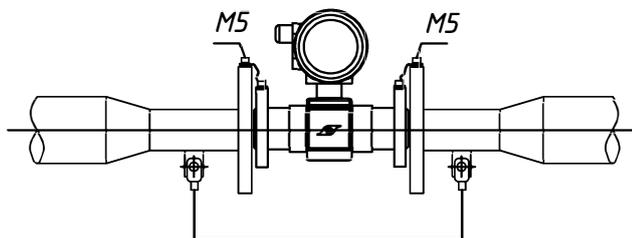
Перечень элементов

обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит ЧУТЭ</u>			
1QF1	Выключатель автоматический ВА47-63 С, 230В, I <sub>p</sub> =2А, IP20	1	n.44
1QF2	Выключатель автоматический ВА47-63 С, 230В, I <sub>p</sub> =6А, IP20	1	n.43
XPЭ	Розетка PDE-47, IP20	1	n.42

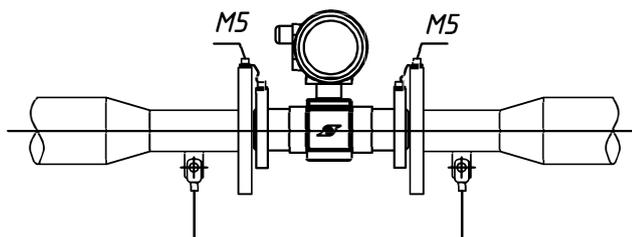
						2020-01-021-АТС			
						Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Карпенюк			03.24		Р	4	1
Проверил		Русецкий			03.24				
Н.контроль		Вишневецкий			03.24	Схема электрическая питания приборов учёта (СО, СО + ГВС)	ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
Утвердил		Чугунов			03.24				

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

Подающий и обратный  
трубопроводы СО



Подающий трубопровод  
ГВС



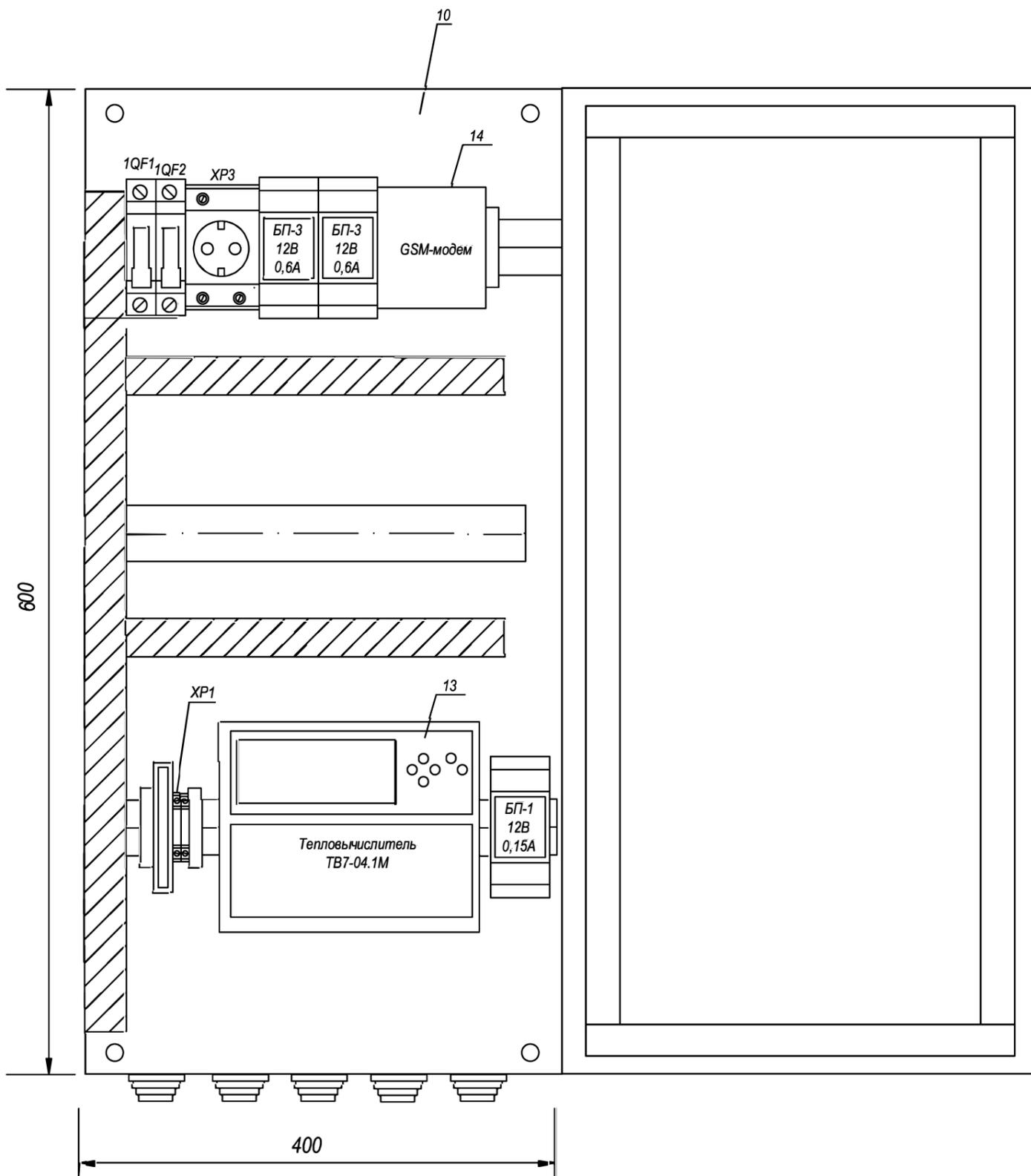
Щит УЧТЭ



Примечание:

1. Для подключения выравнивающих токопроводов Питерфлоу необходимо во фланцах выполнить отверстия под винт M5 или приварить винт M5.
2. Для обеспечения безопасной эксплуатации УЧТЭ все металлические опорные конструкции в тепловом пункте должны быть заземлены.

Взам. инв. №						2020-01-021-АТС				
						Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения				
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Карпенюк			03.24		Р	5	1
Инв. № подл.	Проверил		Русецкий			03.24	Схема заземления и шунтирования приборов	ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
	Н.контроль		Вишневский			03.24				
	Утвердил		Чугунов			03.24				



Поз. Обозн.	Наименование	Количество, шт		Примечания
		2-х тр.	3-х тр.	
Приборы в щите				
	Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima	3	3	
	Зажим наборный ЗНИ-2,5 земля	1	1	
	Зажим наборный ЗНИ-2,5 синий	2	2	
XP3	Розетка на DIN-рейку РДЕ-47 240В (под евро вилку с заземлением) EKF PROxima	1	1	IP20
1QF1	Автоматический выключатель 1P 2A (C) 4,5кА ВА 47-63 EKF PROxima	1	1	IP20
1QF2	Автоматический выключатель 1P 6A (C) 4,5кА ВА 47-63 EKF PROxima	1	1	IP20
10	ЩУУТЭ1 (600x400x150)	1	1	IP54
13	Тепловычислитель ТВ7-04.1М	1	1	IP54
БП-1	Блок питания ИЭН6-120015	1	1	IP20
БП-3	Блок питания ИЭС6-126060	1	2	IP20
14	GSM-модем GSM IRZ терминал MC52 с блоком питания с кронштейном крепления	1	1	IP20

Примечание:  
 1. Монтаж защитного заземления выполнить в соответствии с ПУЭ 2003 г. и "Инструкцией по монтажу защитного заземления и зануления электропроводок и систем автоматизации". РМ4-200-82.  
 2. Поз. обозначения согласно спецификации оборудования

2020-01-021-АТС					
Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разработал		Карпенюк			03.24
Проверил		Русецкий			03.24
Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч					
				Стадия	Лист
				Р	6
				Листов	1
ЩУУТЭ 1. Схема размещения элементов					
ООО «ТЕРМОТРОНИК»					
Н.контроль		Вишневецкий			03.24
Утвердил		Чугунов			03.24

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

Пломбированию подлежат корпус вычислителя (рис.1), преобразователи расхода (рис.2) и термометры сопротивления (рис.3).

Пломбирование приборов учета осуществляется представителем теплоснабжающей организации в момент допуска КУУТЭ в эксплуатацию.

Рис. 1. Тепловычислитель ТВ7-04.1М

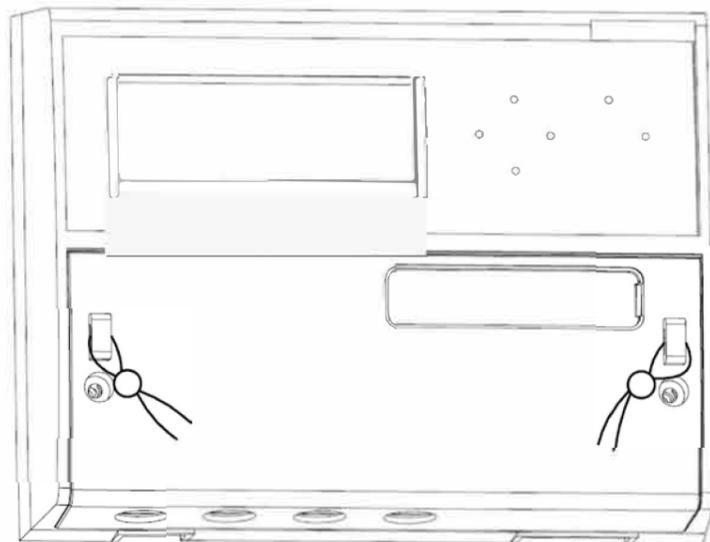


Рис. 2. Электромагнитный расходомер ПИТЕРФЛОУ РС.

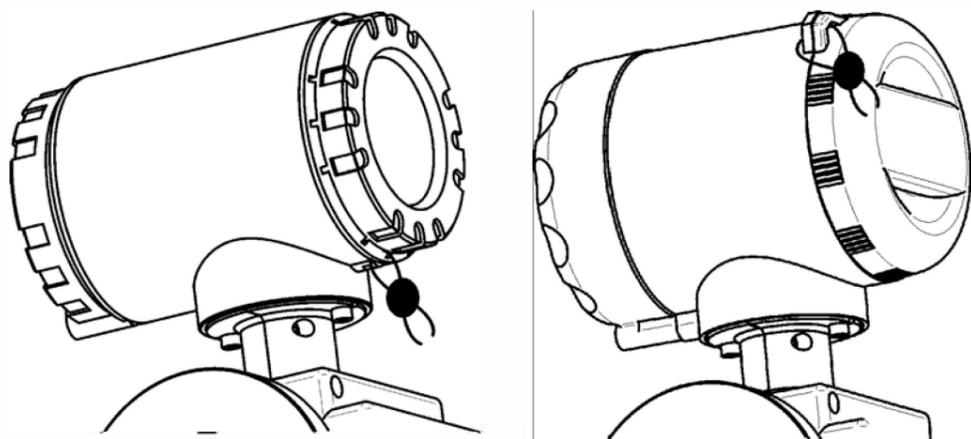
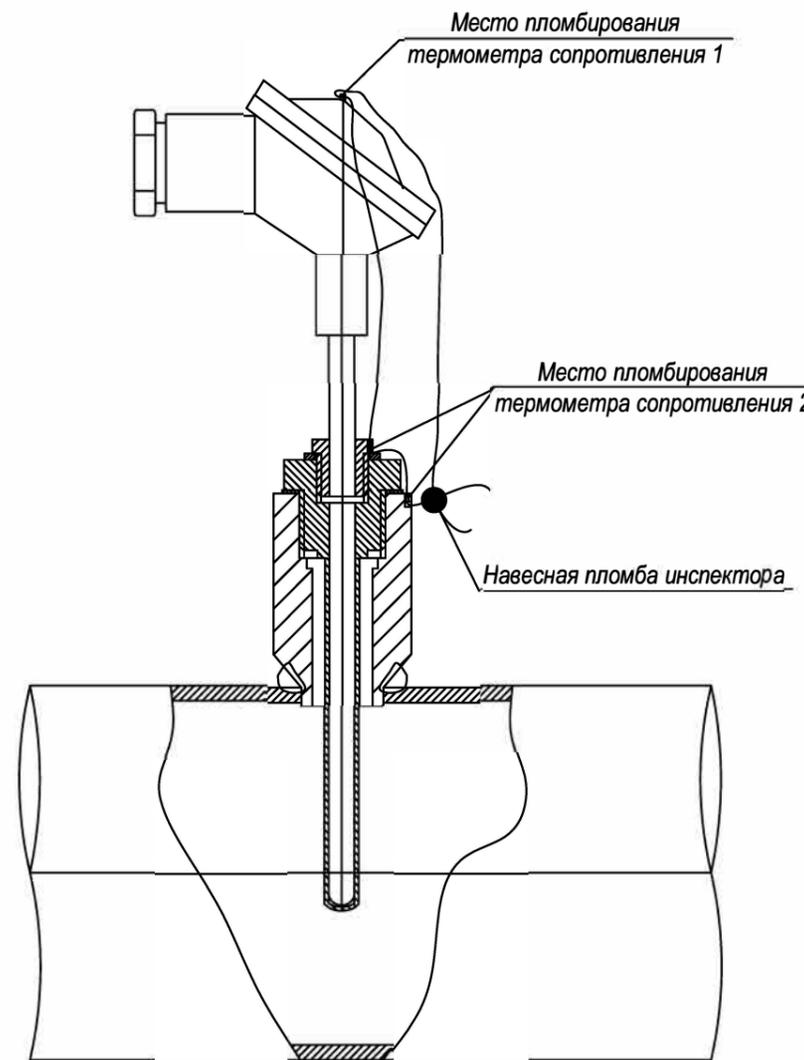


Рис. 3. Термометры сопротивления ТС-Б

Для защиты от несанкционированного вмешательства в работу термометра сопротивления осуществляется пломбирование верхней крышки и крепежных элементов, блокирующее отключение соединительных линий и демонтаж термометра сопротивления.

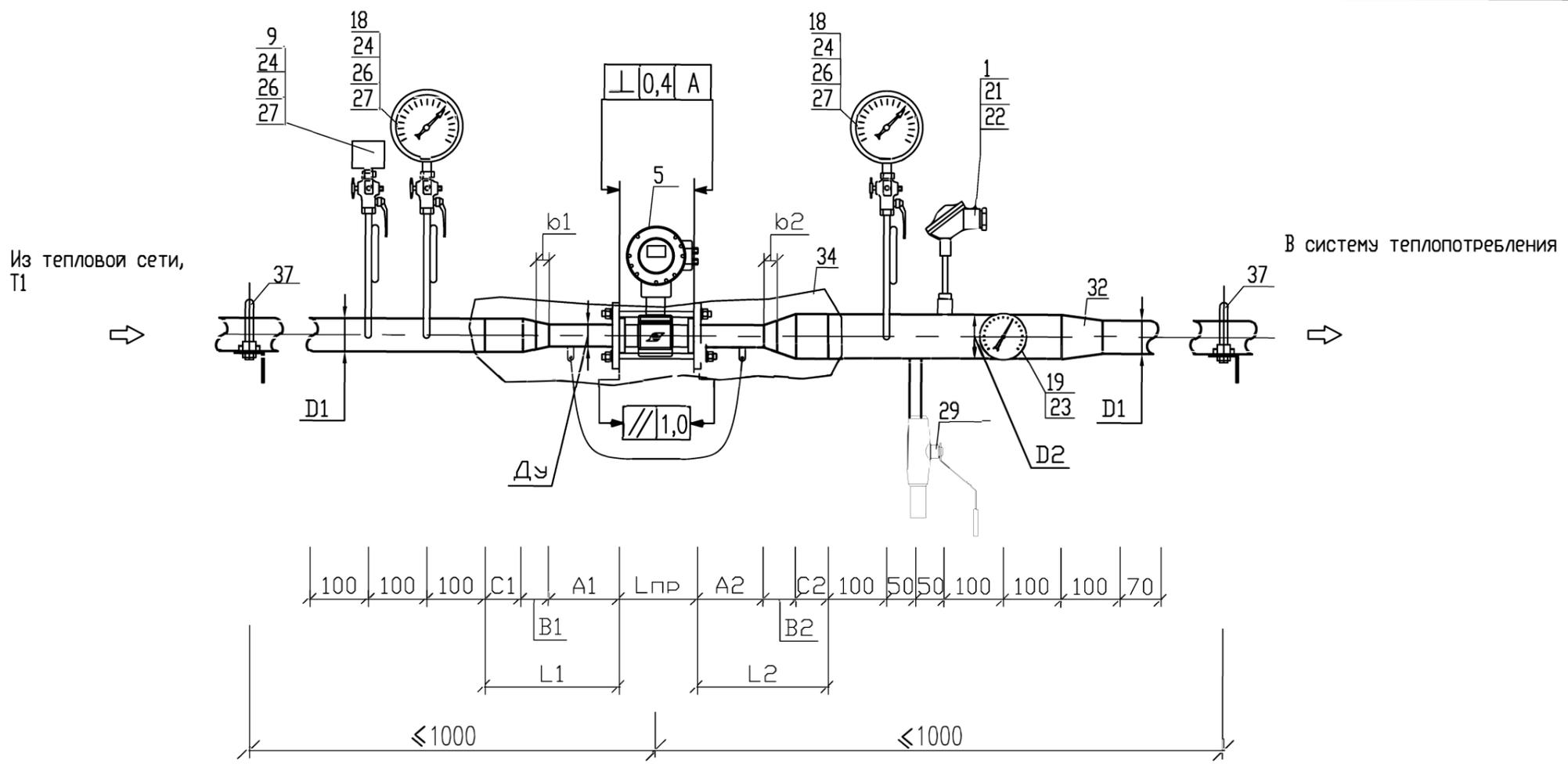
Места пломбирования: крышка прибора (1) и отверстие на упорном штуцере (2).



						2020-01-021-АТС			
						Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Типовое проектное решение с применением тепловычислителя ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	1
						Схема пломбирования средств измерений и устройств, входящих в состав узла учёта			
Н.контроль	Вишневецкий				03.24				ООО «ТЕРМОТРОНИК»
Утвердил	Чугунов				03.24				

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

Усл. диаметры, мм					Длина участков прис. комплекта, мм											
Dy	D1	d1	D2	d2	Lnp	L1	L2	A1	B1	C1	b1	A2	B2	C2	b2	
32	50	-	65	-	128	230	230	120	45	65	-	120	55	55	-	
32	40	-	65	-	128	230	230	120	30	80	-	120	55	55	-	
25	50	-	65	-	111	230	300	120	45	65	-	120	85	95	30	
25	40	-	65	-	111	230	300	120	30	80	-	120	85	95	30	
20	50	-	65	-	111	230	280	120	45	65	-	120	85	75	30	
20	40	-	65	-	111	230	280	120	30	80	-	120	85	75	30	

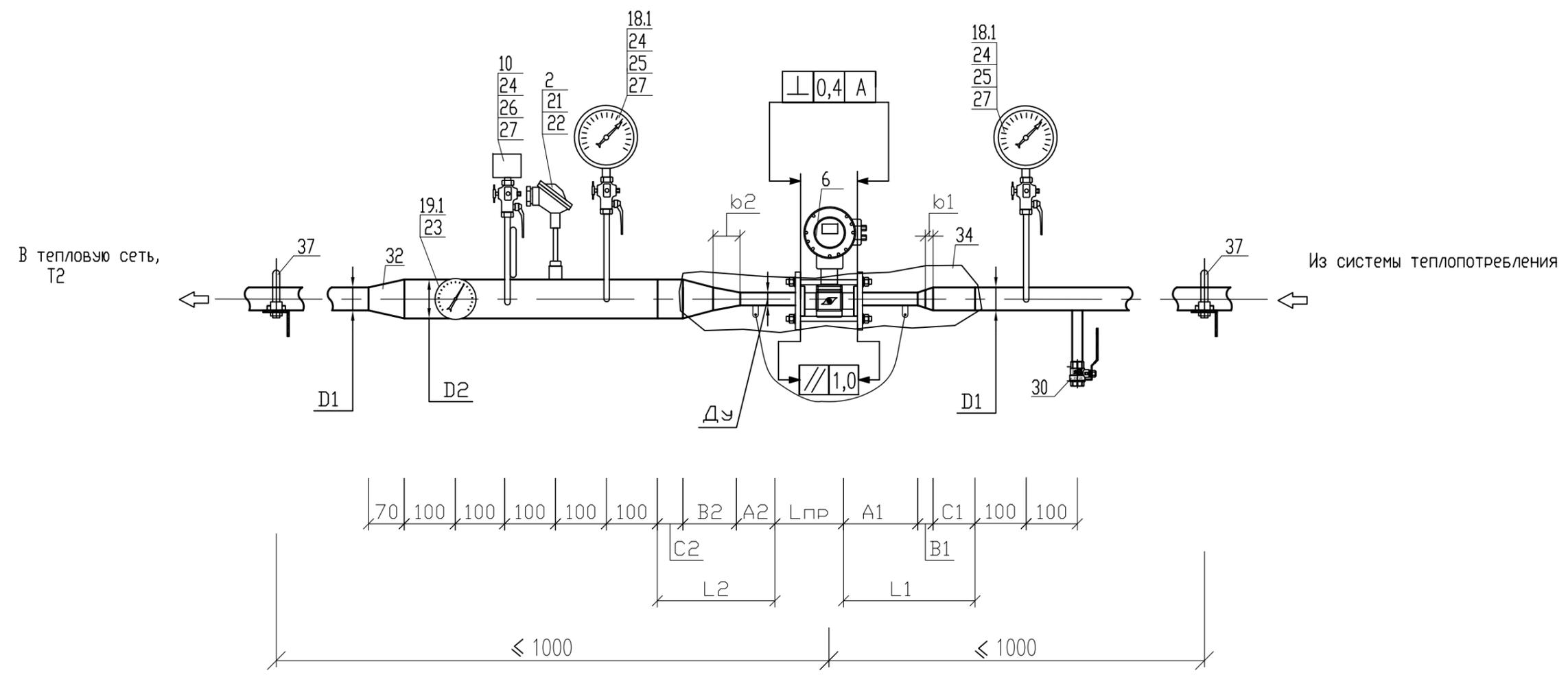


Примечание:  
 1. - Позиции приборов указаны в соответствии со спецификацией оборудования.  
 2. - Все размеры, кроме размеров измерительных участков являются справочными, без допусков на сварку. Уточняются при монтаже.  
 3. - Монтаж преобразователя расхода выполнить с помощью соединительного модуля

						2020-01-021-АТС		
						Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения		
Изм	Кол.уч.	Лист	Недодк.	Подпись	Дата	Типовое проектное решение с применением тепловычислителя ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч		
Разработал	Карпенюк				03.24			
Проверил	Русецкий				03.24	Стадия	Лист	Листов
						P	8.1	2
						Сборочный чертёж монтажных участков для СО с применением МП-РС с переходами и расширителем		
Н.контроль	Вишневыский				03.24			
Утвердил	Чугунов				03.24			

Име. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Усл. диаметры, мм					Длина участков прис. комплекта, мм											
Dy	D1	d1	D2	d2	Lnp	L1	L2	A1	B1	C1	b1	A2	B2	C2	b2	
32	50	-	65	-	128	230	230	120	45	65	-	120	55	55	-	
32	40	-	65	-	128	230	230	120	30	80	-	120	55	55	-	
25	50	-	65	-	111	230	300	120	45	65	-	120	85	95	30	
25	40	-	65	-	111	230	300	120	30	80	-	120	85	95	30	
20	50	-	65	-	111	230	280	120	45	65	-	120	85	75	30	
20	40	-	65	-	111	230	280	120	30	80	-	120	85	75	30	

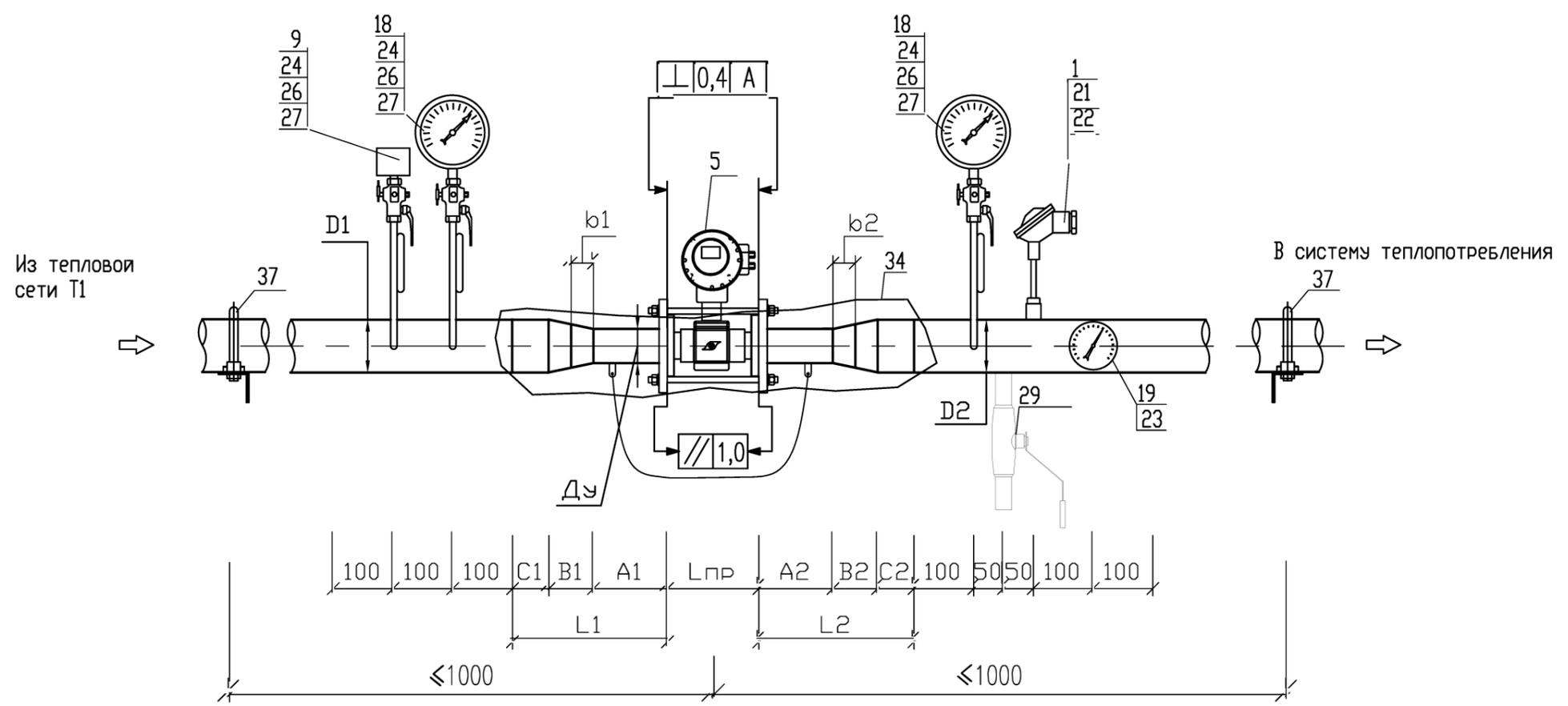


Примечание:  
 1. - Позиции приборов указаны в соответствии со спецификацией оборудования.  
 2. - Все размеры, кроме размеров измерительных участков являются справочными, без допусков на сварку. Уточняются при монтаже.  
 3. - Монтаж преобразователя расхода выполнить с помощью соединительного модуля

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	2020-01-021-АТС	Лист
							8.2

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

Усл. диаметры, мм					Длина участков прис. комплекта, мм										
Dy	D1	d1	D2	d2	Lnp	L1	L2	A1	B1	C1	b1	A2	B2	C2	b2
32	80	-	80	-	128	300	300	120	105	75	30	120	105	75	30
32	65	-	65	-	128	230	230	120	55	55	-	120	55	55	-
25	65	-	65	-	111	300	300	120	85	95	30	120	85	95	30
20	65	-	65	-	111	280	280	120	85	75	30	120	85	75	30

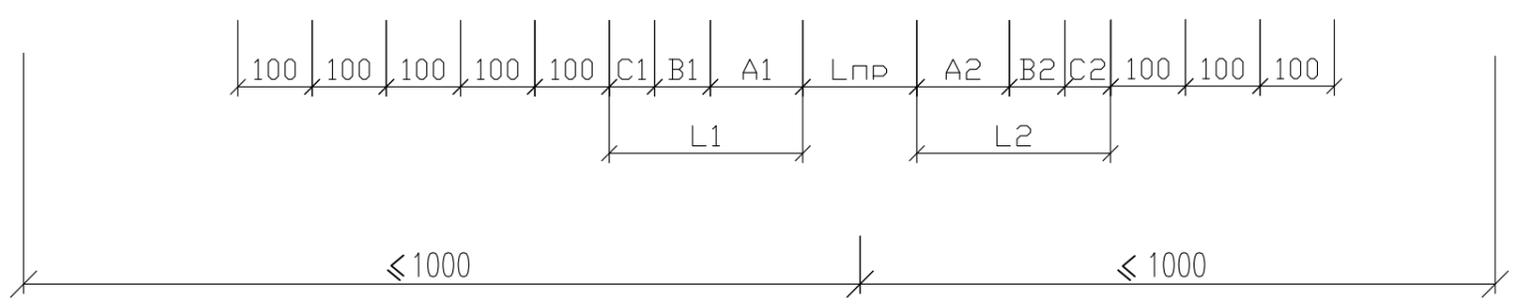
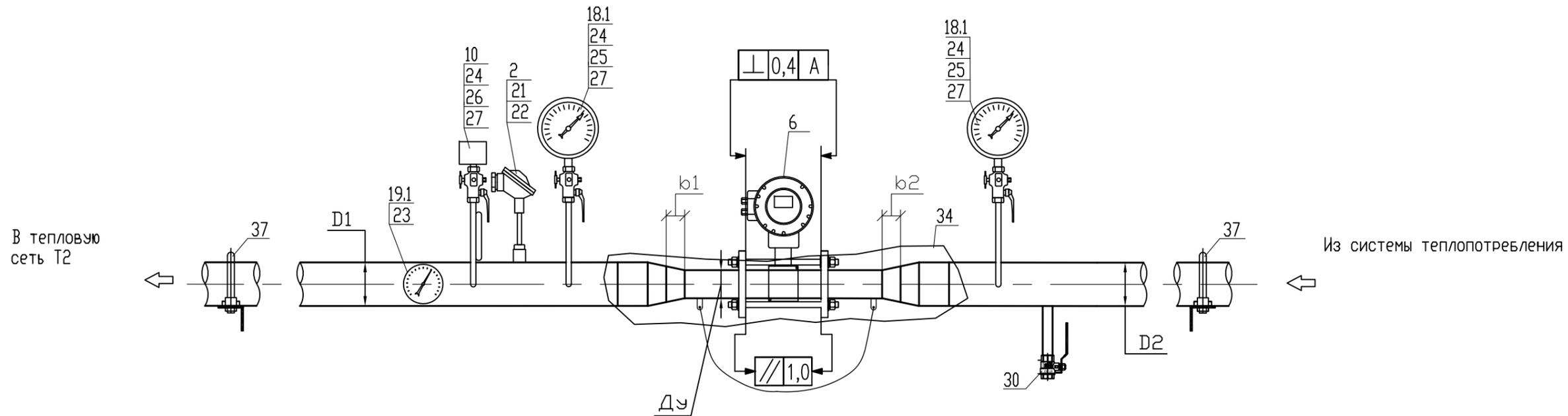


**Примечание:**  
 1. - Позиции приборов указаны в соответствии со спецификацией оборудования.  
 2. - Все размеры, кроме размеров измерительных участков являются справочными, без допусков на сварку. Уточняются при монтаже.  
 3. - Монтаж преобразователя расхода выполнить с помощью соединительного модуля

						2020-01-021-АТС			
						Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недодк.	Подпись	Дата	Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Карпенюк				03.24		Р	9.1	2
Проверил	Русецкий				03.24				
Н.контроль	Вишневецкий				03.24	Сборочный чертёж монтажных участков для СО с применением МП-РС с переходами и без расширителя	ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
Утвердил	Чугунов				03.24				

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

Усл. диаметры, мм					Длина участков прис. комплекта, мм											
Dy	D1	d1	D2	d2	Lnp	L1	L2	A1	B1	C1	b1	A2	B2	C2	b2	
32	80	-	80	-	128	300	300	120	105	75	30	120	105	75	30	
32	65	-	65	-	128	230	230	120	55	55	-	120	55	55	-	
25	65	-	65	-	111	300	300	120	85	95	30	120	85	95	30	
20	65	-	65	-	111	280	280	120	85	75	30	120	85	75	30	



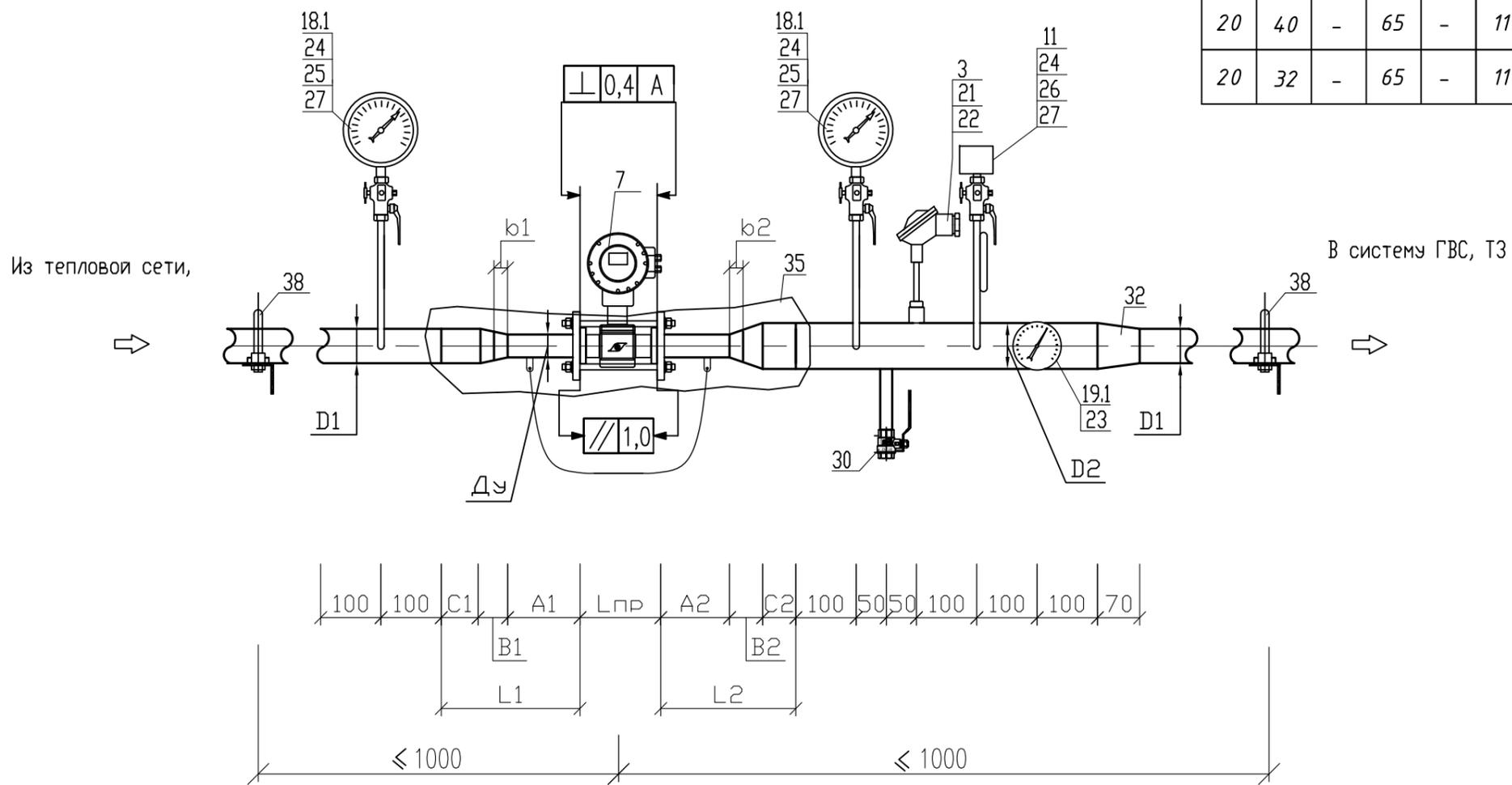
Примечание:  
 1. - Позиции приборов указаны в соответствии со спецификацией оборудования.  
 2. - Все размеры, кроме размеров измерительных участков являются справочными, без допусков на сварку. Уточняются при монтаже.  
 3. - Монтаж преобразователя расхода выполнить с помощью присоединительного модуля

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2020-01-021-ATC

Име. № подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

Усл. диаметры, мм					Длина участков прис. комплекта, мм											
Dy	D1	d1	D2	d2	Lnp	L1	L2	A1	B1	C1	b1	A2	B2	C2	b2	
32	50	-	65	-	128	230	230	120	45	65	-	120	55	55	-	
32	40	-	65	-	128	230	230	120	30	80	-	120	55	55	-	
25	50	-	65	-	111	230	300	120	45	65	-	120	85	95	30	
25	40	-	65	-	111	230	300	120	30	80	-	120	85	95	30	
25	32	-	65	-	111	230	300	120	30	80	-	120	85	95	30	
20	50	-	65	-	111	230	280	120	45	65	-	120	85	75	30	
20	40	-	65	-	111	230	280	120	30	80	-	120	85	75	30	
20	32	-	65	-	111	230	280	120	30	80	-	120	85	75	30	



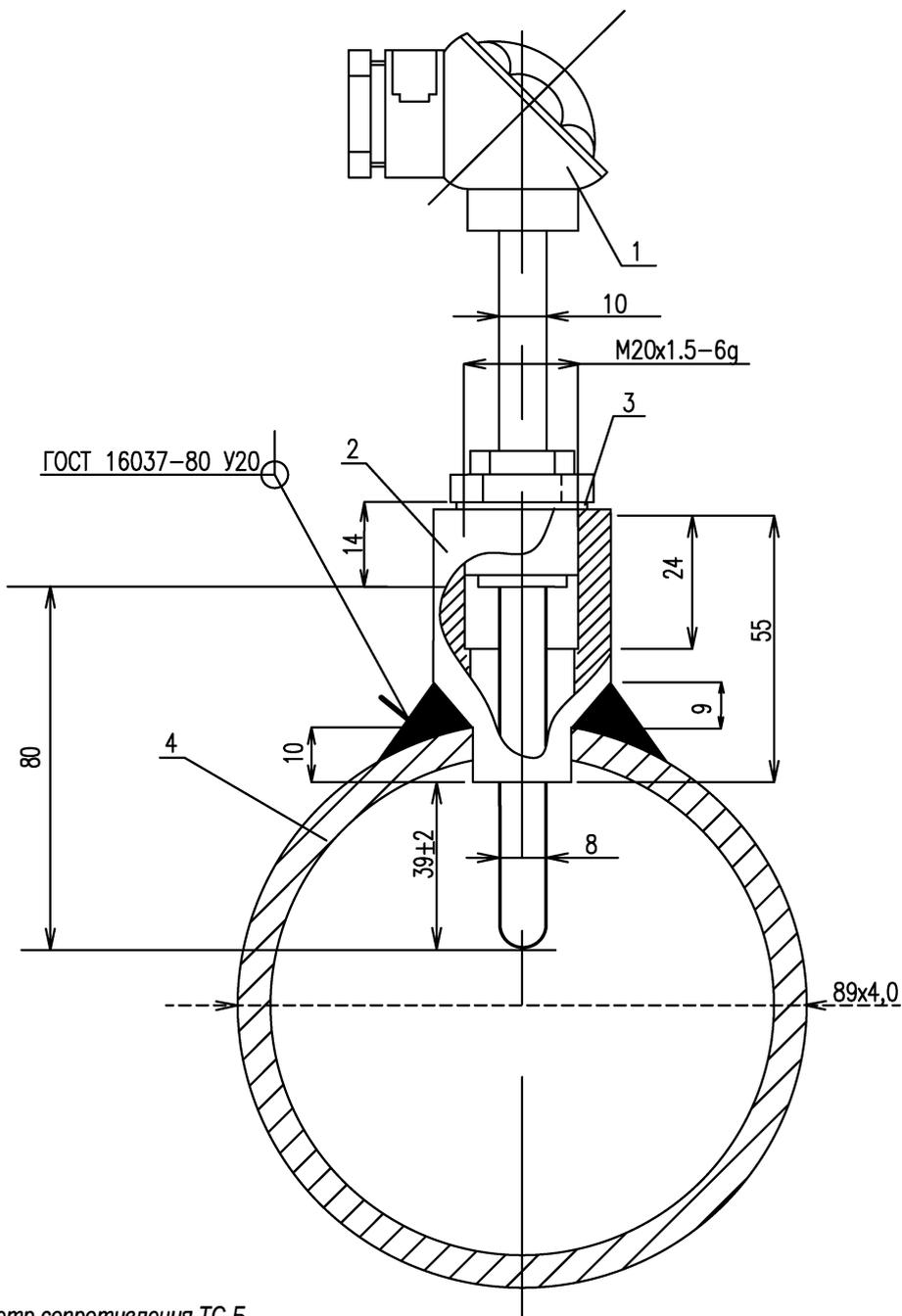
Примечание:

1. - Позиции приборов указаны в соответствии со спецификацией оборудования.
2. - Все размеры, кроме размеров измерительных участков являются справочными, без допусков на сварку. Уточняются при монтаже.
3. - Монтаж преобразователя расхода выполнить с помощью соединительного модуля

					2020-01-021-АТС				
					Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Издок.	Подпись	Дата				
Разработал	Карпенюк				03.24	Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Русецкий				03.24		P	10	1
Н.контроль	Вишневецкий				03.24	Сборочный чертёж монтажных участков для ГВС с применением МП-РС с переходами и расширителем		ООО «ТЕРМОТРОНИК»	
Утвердил	Чугунов				03.24				

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

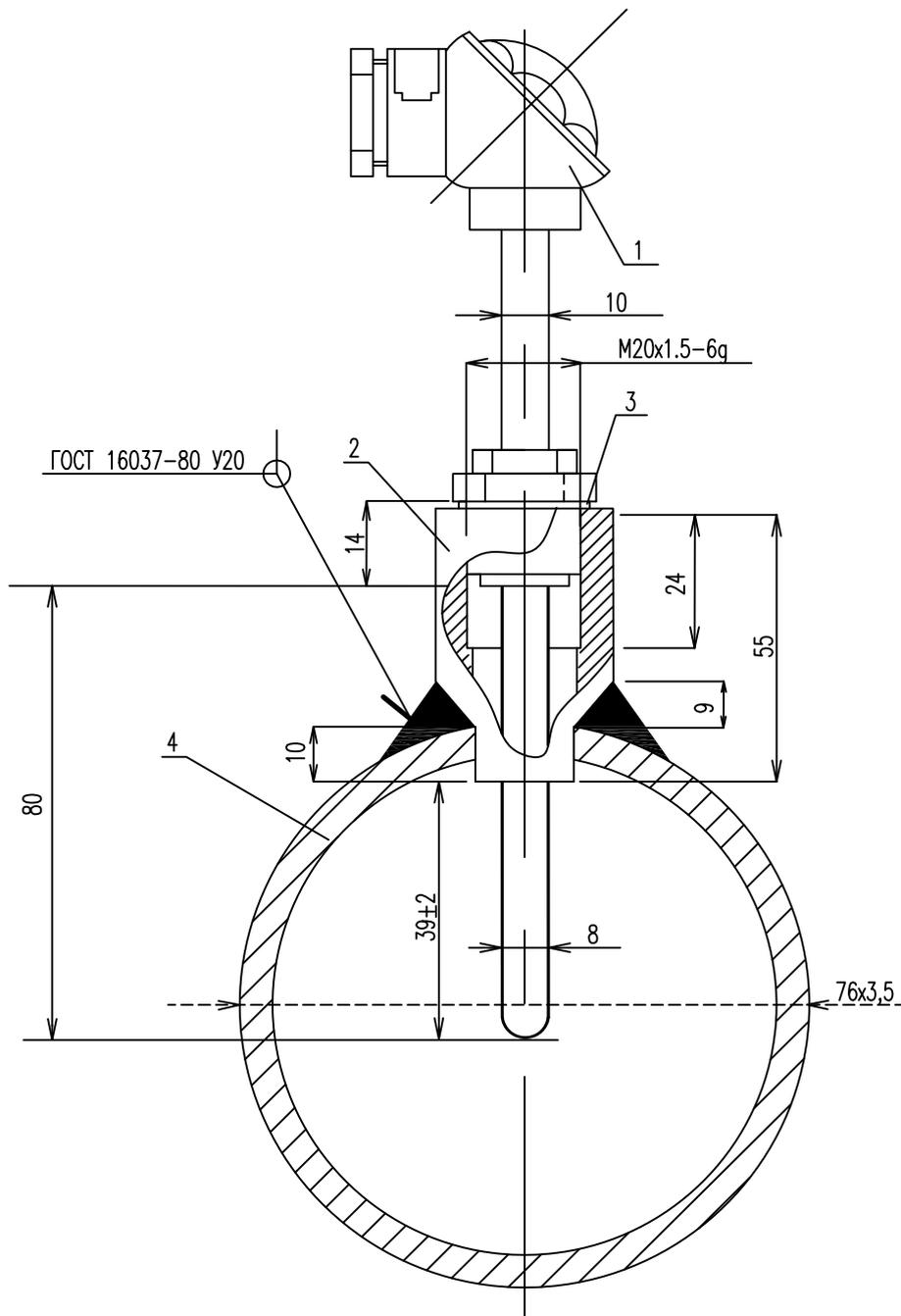
Установка термометров сопротивления  
на трубопроводе Ду80



- 1-термометр сопротивления ТС-Б
- 2-бобышка БТП1-М20х1,5-55 ТУ4211-001-31050776-2004
- 3-прокладка медная ПМ24-21х2 ГОСТ 23358-87
- 4-трубопровод ГОСТ 8732-78

Взам. инв. №								
	2020-01-021-АТС							
Подпись и дата	Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Инв. № подл.	Разработал	Карпенюк				03.24		
	Проверил	Русецкий				03.24		
	Н.контроль	Вишневский				03.24		
	Утвердил	Чугунов				03.24		
Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч						Стадия	Лист	Листов
Монтажная схема установки термометров сопротивления						P	11.1	2
						ООО «ТЕРМОТРОНИК»		

Установка термометров сопротивления  
на трубопроводе Ду65



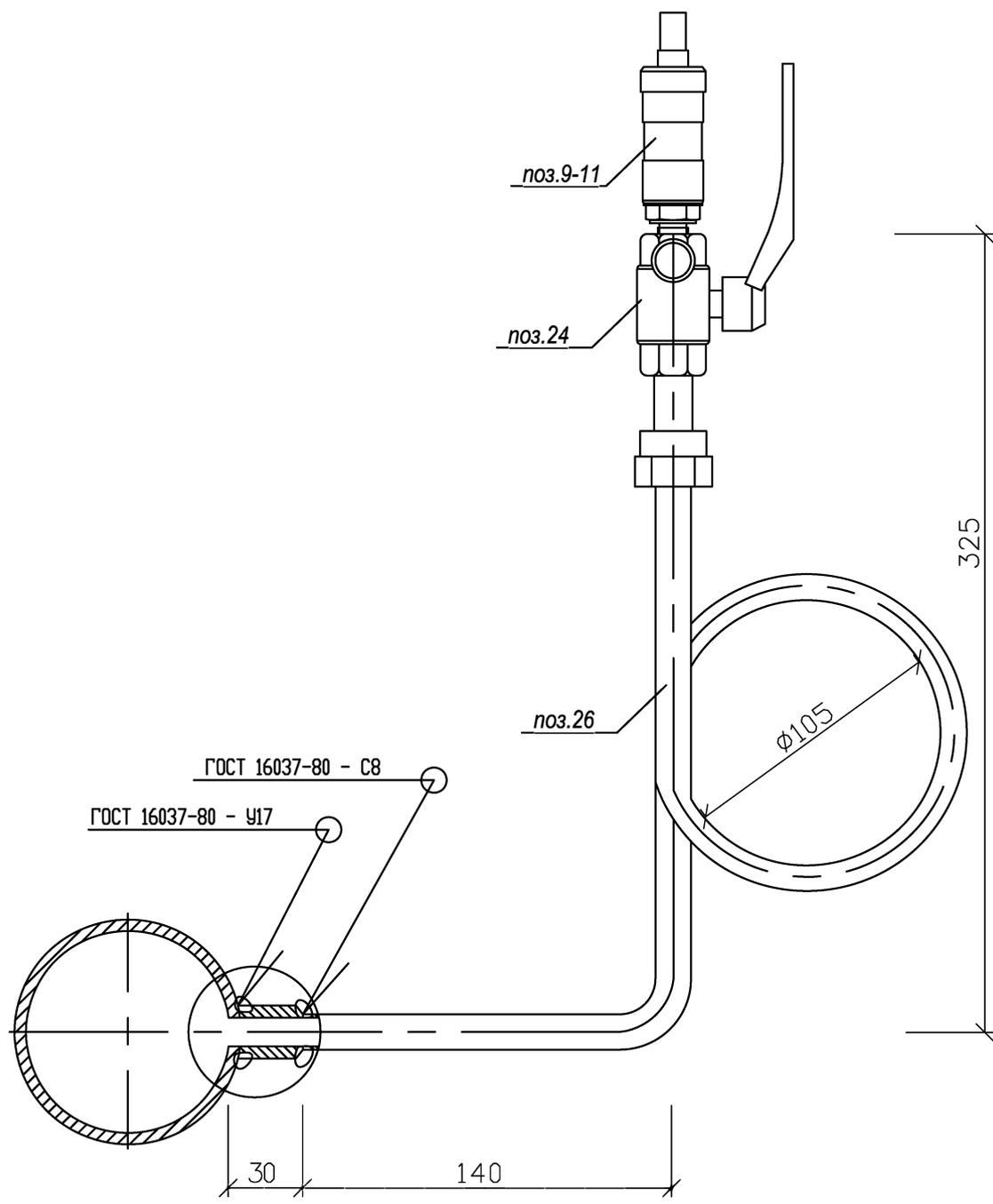
- 1-термометр сопротивления ТС-Б  
 2-бобышка БТП1-М20х1,5-55 ТУ4211-001-31050776-2004  
 3-прокладка медная ПМ24-21х2 ГОСТ 23358-87  
 4-трубопровод ГОСТ 8732-78

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подпись	Дата

2020-01-021-АТС

Лист

11.2



**Примечание:**

1. Трубопровод показан условно, без соблюдения масштаба.
2. Схема установки отборного устройства со штуцером усиления применима для диаметров основного трубопровода от Ду=25мм до Ду=100мм.
3. Для соединения измерительного прибора с краном использовать переходной ниппель, поз.28
4. Отверстие под отборное устройство в трубопроводе выполнить сверлением с максимально допустимым отклонением от продольной оси в горизонтальной плоскости не более 1мм.
5. При монтаже кранов (поз.24) с резьбой G1/2 использовать переходный ниппель M20x1,5-G1/2.

Взам. инв. №							2020-01-021-АТС			
							Узлы учёта тепловой энергии, теплоносителя на объектах промышленного, жилого, социально-культурного и административно-бытового назначения			
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Типовое проектное решение с применением теплового счетчика ТВ7-04.1М для объектов с зависимой схемой присоединения и тепловой нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч	Стадия	Лист	Листов
	Разработал		Карпенюк			03.24		Р	12	1
Инв. № подл.	Проверил		Русецкий			03.24	Монтажная схема установки преобразователей давления	ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
	Н.контроль		Вишневский			03.24				
	Утвердил		Чугунов			03.24				

## ОТЧЕТ О НАСТРОЙКАХ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ ТВ7М

Модель ТВ7-04.1М

\*Заводской номер

\*Контрольная сумма настроек

\*Дата формирования

## Общие

Идентификация	*Сетевой адрес:	
	*Код организации:	
	*Договор:	
Системные	Час отсчёта:	23
	*Дата отсчёта:	25
	Система единиц:	МКС
	Термопреобразователи:	PT100
	Переход зимнее/летнее время:	Нет
Доп. имп. вход	Назначение:	Нет
Управление БД	Использование БД2:	Нет

## Настройки БД1

Параметр:	Тепловой ввод 1						Тепловой ввод 2			
СИ:	2						---			
КТЗ:	0						---			
ФРТ:	1						---			
Контр. t:	Счёт отм.						---			
Контр. dt:	Счёт отм.						---			
dt: min	3						---			
*Исп. tx	Догов.						---			
*Тхд (°C):	0						---			
*Рхд (кгс/см²):	1,01972						---			
Контр. Q:	Нет						---			
Контр. dM:	Без подст.2						---			
dM max (%):	2						---			
Исп. t нв:	Не изм.						---			
Контр. R	Нет						---			
Исп. Qтв:	Есть						---			
**Ду расходо-мера (мм)	Труба 1			Труба 2			Труба 3	Труба 1	Труба 2	Труба 3
	20	25	32	20	25	32				
Тип ВС	Электрон./Телеметрия			Электрон./Телеметрия			---	---	---	---
Вес имп. (л)	0,25			0,5			---	---	---	---
Контр. ВС	Индивид. «РС»			Индивид. «РС»			---	---	---	---
Контр. V	Без подст.			Без подст.			---	---	---	---
Vmax (м³)	6,0	9,0	15,0	6,0	9,0	15,0	---	---	---	---
Vmin (м³)	0,016	0,024	0,04	0,016	0,024	0,04	---	---	---	---
*Vдог (м³)	*			*			---	---	---	---
*Iдог (°C)	*			*			---	---	---	---
*Рдог (кгс/см²)	*			*			---	---	---	---
Датчик P	Есть, не исп.			Есть, не исп.			---	---	---	---
Pв (кгс/см²)	16,32			16,32			---	---	---	---
Pп (м)	0			0			---	---	---	---
Контр.отс..воды	Нет			Нет			---	---	---	---
Вход отс. воды	0			0			---	---	---	---
Вход реверса	---			---			---	---	---	---

## Настройки дискретных входов

	Вход 1	Вход 2	Вход 3	Вход 4
Тип датчика	НР	НР	НР	НР
Время подтв.	0	0	0	0

- Примечания: 1) Составлен с использованием программы TV7 Configurator.exe (материалы сайта ООО «Термотроник»).
- 2) \*Параметры берутся из технической документации на теплоснабжение (ТУ, Договор) и приборы для данного объекта.
- 3) \*\*Ду расходомера приведен для выбора необходимого значения веса импульса и диапазона измерений объема (в БД проекта узла учёта конкретного объекта не отображается).

						2020-01-021-АТС.БД1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Настроечная база данных тепловычислителя (СО)					
Разработал	Карпенюк				03.24				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Русецкий				03.24				Р		1
Н.контр.	Андреев				03.24				ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
Утвердил	Чугунов				03.24						

## ОТЧЕТ О НАСТРОЙКАХ ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЯ ТВ7М

Модель ТВ7-04.1М

\*Заводской номер

\*Контрольная сумма настроек

\*Дата формирования

## Общие

Идентификация	*Сетевой адрес:	
	*Код организации:	
	*Договор:	
Системные	Час отсчёта:	23
	*Дата отсчёта:	25
	Система единиц:	МКС
	Термопреобразователи:	PT100
	Переход зимнее/летнее время:	Нет
Доп. имп. вход	Назначение:	Нет
Управление БД	Использование БД2:	Нет

## Настройки БД1

Параметр:	Тепловой ввод 1									Тепловой ввод 2			
	Труба 1			Труба 2			Труба 3			Труба 1	Труба 2	Труба 3	
СИ:	2									0			
КТЗ:	3									---			
ФРТ:	1									---			
Контр. t:	Счёт отм.									---			
Контр. dt:	Счёт отм.									---			
dt: min	3									---			
*Исп. tx	Догов.									---			
*Тхд (°C):	0									---			
*Рхд (кгс/см²):	1,01972									---			
Контр. Q:	Нет									---			
Контр. dM:	Без подст.2									---			
dM max (%):	2									---			
Исп. t нв:	Не изм.									---			
Контр. R	Нет									---			
Исп. Qтв:	Есть									---			
**Ду расходо-мера (мм)	20	25	32	20	25	32	20	25	32	Труба 1	Труба 2	Труба 3	
Тип ВС	Электрон./Телеметрия			Электрон./Телеметрия			Электрон./Телеметрия			---	---	---	
Вес имп. (л)	0,25			0,5			0,25			0,5	---	---	---
Контр. ВС	Индивид. «РС»			Индивид. «РС»			Индивид. «РС»			---	---	---	
Контр. V	Без подст.			Без подст.			Без подст.			---	---	---	
Vmax (м³)	6,0	9,0	6,0	6,0	9,0	15,0	6,0	9,0	15,0	---	---	---	
Vmin (м³)	0,016	0,024	0,016	0,016	0,024	0,04	0,01	0,014	0,024	---	---	---	
*Vдог (м³)	*			*			*			---	---	---	
*tдог (°C)	*			*			*			---	---	---	
*Рдог (кгс/см²)	*			*			*			---	---	---	
Датчик P	Есть, не исп.			Есть, не исп.			Есть, не исп.			---	---	---	
Pв (кгс/см²)	16,32			16,32			16,32			---	---	---	
Pп (м)	0			0			0			---	---	---	
Контр.отс..воды	Нет			Нет			Нет			---	---	---	
Вход отс. воды	0			0			0			---	---	---	
Вход реверса	---			---			---			---	---	---	

## Настройки дискретных входов

	Вход 1	Вход 2	Вход 3	Вход 4
Тип датчика	НР	НР	НР	НР
Время подтв.	0	0	0	0

- Примечания: 1) Составлен с использованием программы TV7 Configurator.exe (материалы сайта ООО «Термотроник»).
- 2) \*Параметры берутся из технической документации на теплоснабжение (ТУ, Договор) и приборы для данного объекта.
- 3) \*\*Ду расходомера приведен для выбора необходимого значения веса импульса и диапазона измерений объема (в БД проекта узла учёта конкретного объекта не отображается).

						2020-01-021-АТС.БД2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Настраиваемая база данных тепловычислителя (СО + ГВС)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Карпенюк				03.24		Р		1
Проверил	Русецкий				03.24		ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
Н.контр.	Андреев				03.24				
Утвердил	Чугунов				03.24				

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Приборы и средства автоматизации

Комплект теплосчетчика Т34М ТУ 4218-002-65987520-2011

5, 6	Расходомер-счётчик электромагнитный Питерфлоу Ду = 20 мм., Gmax = 6,0 м³/ч, Gmin = 0,016 м³/ч, IP66	PC20-6A ТУ 4213-011-65987520-2015		ООО "Термотроник" г.СПб	шт.	2	2	FE (подающ.тр-д обратный тр-д)			
	Расходомер-счётчик электромагнитный Питерфлоу Ду = 25 мм., Gmax = 9,0 м³/ч, Gmin = 0,024 м³/ч, IP66	PC25-9A ТУ 4213-011-65987520-2015									
	Расходомер-счётчик электромагнитный Питерфлоу Ду = 32 мм., Gmax = 15,0 м³/ч, Gmin = 0,04 м³/ч, IP66	PC32-15A ТУ 4213-011-65987520-2015									
7	Расходомер-счётчик электромагнитный Питерфлоу Ду = 20 мм., Gmax = 6,0 м³/ч, Gmin = 0,01 м³/ч, IP66	PC20-6C ТУ 4213-011-65987520-2015				ООО "ПОИНТ" г.Полоцк	комп.		0	1	FE (трубопровод ГВС)
	Расходомер-счётчик электромагнитный Питерфлоу Ду = 25 мм., Gmax = 9,0 м³/ч, Gmin = 0,014 м³/ч, IP66	PC25-9C ТУ 4213-011-65987520-2015									
	Расходомер-счётчик электромагнитный Питерфлоу Ду = 32 мм., Gmax = 15,0 м³/ч, Gmin = 0,024 м³/ч, IP66	PC32-15C ТУ 4213-011-65987520-2015									
1,2	Комплект термopеобразователей сопротивления L = 80 мм, T = 2 - 150 °C, гр. Pt100, α = 0,00391, кл. доп. А	КТС-Б ТУ РБ 390184271.003-2003						1	1	TE (СО)	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Карпенюк			03.24
Проверил		Русецкий			03.24
Н.Контр.		Вишневский			03.24
Утвердил		Чугунов			03.24

2020-01-021-АТС.СП

Спецификация основного  
оборудования, изделий и  
материалов (СО, СО+ГВС)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

ООО "ТЕРМОТРОНИК"

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Термопреобразователь сопротивления L = 80 мм, T = 0 - 180 °С, гр. Pt100, α = 0,00391, кл. доп. А	ТС-Б ТУ РБ 390184271.003-2003		ООО "ПОИНТ" г.Полоцк	шт.	0	1	ТЕ (ГВС)
9,10, 11	Преобразователь давления P = 1,6 МПа, осн.погр. 0,5%, (4 - 20 мА), IP54	ПДТВХ-1		НПП"Тепловодохран" г.Рязань		2	3	РЕ
13	Тепловычислитель, IP54	ТВ7-04.1М ТУ 4217-007-23118023-2011		ООО "Термотроник" г.СПб		1	1	ОУ

Приборы и средства автоматизации

14	Модем GSM IRZ терминал MC52, в компл. с блоком питания, антенной, кабелем RS232 и монт.кронштейном	GSM IRZ		ООО "Термотроник" г.СПб	шт.	1	1	
15	Блок питания (U = 220 В/12 В, I = 0,15 А)	ИЭН6-120015 ШУВК.436200.001				1	1	для ТВ7М
17	Блок питания (U = 220 В/12 В, I = 0,6 А)	ИЭС6-126060 ШУВК.436200.001				1	2	для расходомеров
18	Манометр показывающий, P = 0 - 1,6 МПа, T = 160 °С	ДМ-02		"Метер" г.Москва	шт.	2	2	PI
18.1	Манометр показывающий, P = 0 - 1,0 МПа, T = 160 °С	ДМ-02				2	4	PI
19	Термометр технический, биметаллический, погружной, T = 0 - 160 °С, гильза L = 80 мм., P = 2,5 МПа	ТБ-063-1-0160-80-2,5 ТУ4211-001-39470897-2004				1	1	TI
19.1	Термометр технический, биметаллический, погружной T = 0- 120 °С, гильза L = 80 мм., P = 2,5 МПа	ТБ-063-1-0120-80-2,5 ТУ4211-001-39470897-2004				1	2	TI

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020-01-021-АТС.СП

Лист

2

32

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания		
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<u>Кабели, провода</u>										
	Сигнальный кабель	BS-CAB004 4X0,22mm <sup>2</sup>		RAMCRO	п.м.			подключение ТЕ		
	Сигнальный кабель	BS-CAB002 2X0,22mm <sup>2</sup>				подключение FE, PE				
	Кабель	МКШ 3x0,35mm <sup>2</sup>		питание FE						
	Шнур	ШВВП 2x0,5 ГОСТ 24334-80								
	Кабель для Систем передачи	КСПВ 6x0,4 ГОСТ 16442-80		для подключения модема						
	Провод соединительный	ПВЗ 1x6,0 ГОСТ 7399-97								
	Кабель силовой	ВВГ 3x1,5 ГОСТ 24334-80								
	Провод монтажный 0,5 мм <sup>2</sup>	ПВЗ 0,5 ГОСТ 7399-97								
<u>Монтажные изделия и материалы</u>										
21	Гильза термометрическая, L = 80 мм., M20 x 1,5, Ø 10 мм.	ГЦР.105		ООО "ПОИНТ" г.Полоцк	шт.	2	3			
					2020-01-021-АТС.СП			Лист		
								3		
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
									33	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Прямая бобышка под термосопротивление, L = 55 мм., P = 1,6 МПа, СтЗспЗ	БТП1-М20х1,5-55 ТУ4218-001-31050776-2005		ЗАО "ТЭМ" СПб	шт.	2	3	
23	Бобышка для термометра показывающего, G1/2", L = 40 мм.	БК ТУ36-1097-85				2	3	
24	Кран шаровой, Ду = 15 мм., со спускником воздуха, Tmax = 200 °С, P = 1,6 МПа	11Б26п11		Цветлит Беларусь		6	9	присоединение M20x1,5 или G1/2 "
25	Отборное устройство для измерения давления, P = 1,6 МПа, СтЗспЗ	16-70У ТУ36.22.21.14.001-93		НПО "МЦ-Багория" Беларусь		2	4	
26	Отборное устройство для измерения давления, P = 1,6 МПа, СтЗспЗ	16-200У ТУ36.22.21.14.001-93				4	5	
27	Штуцер для укрепления отверстий в трубопроводе P = 25 МПа, T = 200 °С, Ст 20	025-200-Ст20.Ш10x25		ООО "Ижора Авто-матика Сервис"		6	9	
28	Переходник G1/2" - M20 x 1,5	ПР 20		"Метер" г.Москва		6	9	к поз.24 с резьбой G1/2 "
29	Кран шаровой под сварку, Ду = 15 мм., Ру = 0,4 МПа	КШ.Ц.П.015.040.02		ООО "ЧСГС"		1	1	для теплоносителя с T > 95°С
30	Кран шаровой, резьба вн/вн, G 1/2", T = 200 °С	11Б27п1		Цветлит Беларусь		1(2)	2(3)	в () для теплоносителя с T ≤ 95°С
31	Резьба односторонняя, G 1/2", L = 50 мм.					1(2)	2(3)	в () для теплоносителя с T ≤ 95°С
32	Переход концентрический 76 x 3,0 - 57 x 3,0	ГОСТ 17378-2001			2	2	СО (Ду50)	
					0	1	ГВС (Ду50)	
	Переход концентрический 76 x 3,0 - 45 x 2,5	ГОСТ 17378-2001			2	2	СО (Ду40)	
					0	1	ГВС (Ду40)	
	Переход концентрический 76 x 3,0 - 38 x 2,0	ГОСТ 17378-2001			0	1	ГВС (Ду32)	

2020-01-021-АТС.СП

Лист

4

34

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба $\varnothing$ 89 x 4,0	ГОСТ 8732-78			п.м.	0,7	0,7	На один труб-д Ду80 (СО)
	Труба $\varnothing$ 76 x 3,5	ГОСТ 8732-78				0,7	0,7	На один труб-д Ду65 (СО)
	Труба $\varnothing$ 76 x 3,5 (для расширителя)	ГОСТ 8732-78				0,5	0,5	На один труб-д с Ду50 и менее
	Труба $\varnothing$ 57 x 3,5	ГОСТ 8732-78				0,2	0,2	На один труб-д Ду50 (СО, ГВС)
	Труба $\varnothing$ 45 x 3,5	ГОСТ 8732-78				0,2	0,2	На один труб-д Ду40 (СО, ГВС)
	Труба $\varnothing$ 38 x 3,5	ГОСТ 8732-78				0	0,2	На один труб-д Ду32 (ГВС)
34	Модуль присоединительный МП-РС	МП-РС-40/20/65 МП-РС-40/25/65 МП-РС 40/32/65 ТУ4193-005-65987520-2014		ООО "Теплоэнергопром" г.СПб	компл.	2	2	Для трубопроводов Ду40 (СО)
	в том числе:							
	а) Участок присоединительный МП-РС	УП20/40 УП25/40 УП32/40			шт.	2	2	
		УП 20/65-2* УП 25/65-2* УП32/65 ТУ 4193-005-65987520-2014				2	2	
						2020-01-021-АТС.СП		Лист
								5
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
								35

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	б) Имитатор габаритный для Питерфлоу	И20с И25с И32с		ООО "Теплоэнергопром" г.СПб	шт.	2	2	Для трубопроводов Ду40 (СО)
	в) Прокладка	FASIT 202 или ПОН по ГОСТ 481-80				4	4	
	г) Комплект крепежа для "Питерфлоу"					2	2	
	д) Шунтирующий токопровод с комплектом крепежа							
34	Модуль присоединительный МП-РС	МП-РС-50/20/65 МП-РС-50/25/65 МП-РС 50/32/65 ТУ4193-005-65987520-2014		"Теплоэнергопром" г.СПб	компл.	2	2	Для трубопроводов Ду50 (СО)
	в том числе:							
	а) Участок присоединительный МП-РС	УП20/50 УП25/50 УП32/50 УП 20/65-2* УП 25/65-2* УП32/65 ТУ 4193-005-65987520-2014				шт.	2	
			2	2				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-01-021-АТС.СП

Лист

6

36

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	б) Имитатор габаритный для "Питерфлоу "	И20с И25с И32с		ООО "Теплоэнергопром" г.СПб	шт.	2	2	Для трубопроводов Ду50 (СО)
	в) Прокладка	FASIT 202 или ПОН по ГОСТ 481-80				4	4	
	г) Комплект крепежа для "Питерфлоу "					2	2	
	д) Шунтирующий токопровод с комплектом крепежа					2	2	
34	Модуль присоединительный МП-РС  в том числе:	МП-РС-65/20/65 МП-РС-65/25/65 МП-РС 65/32/65 ТУ4193-005-65987520-2014		"Теплоэнергопром" г.СПб	компл.	2	2	Для трубопроводов Ду65 (СО)
	а) Участок присоединительный МП-РС	УП 20/65-2* УП 25/65-2* УП32/65 ТУ 4193-005-65987520-2014				4	4	
	б) Имитатор габаритный для "Питерфлоу "	И20с И25с И32с				2	2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020-01-021-АТС.СП

Лист

7

37

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания	
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
34	в) Прокладка	FASIT 202 или ПОН по ГОСТ 481-80		ООО "Теплоэнергопром" г.СПб	шт.	4	4	Для трубопроводов Ду65 (СО)	
	г) Комплект крепежа для "Питерфлоу "					2	2		
	д) Шунтирующий токопровод с комплектом крепежа					2	2		
34	Модуль присоединительный МП-РС в том числе:	МП-РС-80/32/80 ТУ4193-005-65987520-2014			компл.	2	2	Для трубопровода Ду80 (СО)	
	а) Участок присоединительный МП-РС	УП32/80-2* ТУ4193-005-65987520-2014				4	4		
	б) Имитатор габаритный для "Питерфлоу "	ИЗ2с				2	2		
	в) Прокладка	FASIT 202 или ПОН по ГОСТ 481-80				шт.	4		4
	г) Комплект крепежа для "Питерфлоу "					2	2		
	д) Шунтирующий токопровод с комплектом крепежа					2	2		
35	Модуль присоединительный МП-РС в том числе:	МП-РС 32/20/65 МП-РС 32/25/65 ТУ4193-005-65987520-2014			компл.	0	1	Для трубопровода Ду32 (ГВС)	
					2020-01-021-АТС.СП			Лист	
								8	
								38	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код обор.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	а) Участок присоединительный МП-РС	УП20/32		ООО "Теплоэнергопром" г.СПб	шт.	0	1	Для трубопровода Ду32 (ГВС)
		УП25/32					1	
	УП20/65-2*							
	УП25/65-2*							
	ТУ4193-005-65987520-2014							
б) Имитатор габаритный для "Питерфлоу "	И20с И25с					1		
в) Прокладка	FASIT 202 или ПОН по ГОСТ 481-80					2		
г) Комплект крепежа для "Питерфлоу "						1		
д) Шунтирующий токопровод с комплектом крепежа						1		
35	Модуль присоединительный МП-РС	МП-РС 40/20/65 МП-РС 40/25/65 МП-РС 40/32/65 ТУ4193-005-65987520-2014			компл.		1	Для трубопровода Ду40 (ГВС)
	в том числе:							
а) Участок присоединительный МП-РС		УП20/40 УП25/40 УП32/40			шт.	0	1	
		УП20/65-2* УП25/65-2* УП32/65 ТУ4193-005-65987520-2014					1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-01-021-АТС.СП

Лист

9

39

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	б) Имитатор габаритный для "Питерфлоу "	И20с И25с И32с		ООО "Теплоэнергопром" г.СПб	шт.	0	1	Для трубопровода Ду40 (ГВС)
	в) Прокладка	FASIT 202 или ПОН по ГОСТ 481-80					2	
	г) Комплект крепежа для "Питерфлоу "						1	
	д) Шунтирующий токопровод с комплектом крепежа						1	
35	Модуль присоединительный МП-РС  в том числе:	МП-РС 50/20/65 МП-РС 50/25/65 МП-РС 50/32/65 ТУ4193-005-65987520-2014			шт.	0	1	Для трубопровода Ду50 (ГВС)
	а) Участок присоединительный МП-РС	УП20/50 УП25/50 УП32/50  УП20/65-2* УП25/65-2* УП32/65 ТУ4193-005-65987520-2014					1	
	б) Имитатор габаритный для "Питерфлоу "	И20с И25с И32с					1	
						2020-01-021-АТС.СП		Лист
								10
								40
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	в) Прокладка	FASIT 202 или ПОН по ГОСТ 481-80		ООО "Теплоэнергопром" г.СПб	шт.	0	2	Для трубопровода Ду50 (ГВС)
	г) Комплект крепежа для "Питерфлоу "		1					
	д) Шунтирующий токопровод с комплектом крепежа		1					
37	Хомут трубный с резинкой, L = 163 мм.				шт.	4	4	Для труб-да СО Ду80
	Хомут трубный с резинкой, L = 152 мм.							Для труб-да СО Ду65
	Хомут трубный с резинкой, L = 127 мм.							Для труб-да СО Ду50
	Хомут трубный с резинкой, L = 114 мм.							Для труб-да СО Ду40
38	Хомут трубный с резинкой, L = 127 мм.					0	2	Для труб-да ГВС Ду50
	Хомут трубный с резинкой, L = 114 мм.							Для труб-да ГВС Ду40
	Хомут трубный с резинкой, L = 106 мм.							Для труб-да ГВС Ду32
40	Уголок горячекатанный 50 x 50 x 4,0	ГОСТ 8509-93			п.м.	4	6	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-01-021-АТС.СП

Лист

11

41

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
41	Коробка соединительная	180 x180 КУЗНА 10		ООО "Электро-техстандарт"	шт.	2	2	

Щит ЩУУТЭ 1 в сборе (поставка ООО "Термотроник")

10	Щит настенный (600 x 400 x 150), IP54				шт.	1	1	
42	Розетка на DIN-рейку 240В (под евровилку с заземлением) EKFB PROxima	РДЕ-47				1	1	XP3
43	Выключатель автоматический 1P 6А (С) 4,5 кА	ВА47-63 EKFB PROxima				1	1	1QF2
44	Выключатель автоматический 1P 2А (С) 4,5 кА	ВА47-63 EKFB PROxima				1	1	1QF1
45	Зажим наборный земля, жёлто-зелёный	ЗНИ-2,5		"ИЭК"		1	1	XP1
47	Зажим наборный синий	ЗНИ-2,5 синий			2	2		
48	Кабель-канал 1, перфорированный, 25 x 25				п.м.	0,6	0,6	
48.1	Кабель-канал 2, перфорированный, 25 x 25					0,6	0,6	на два канала
49	Панель монтажная				шт.	1	1	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-01-021-АТС.СП

Лист

12

42

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	DIN-рейка				шт.	3	3	
51	Зажим на DIN-рейку пластиковый 1 винт EW EKF PROxima					3	3	
52	Шина N63.12 din изолятор никель EKF					1	1	шина заземления

### Изоляция

	Изоляционные трубки из вспененного каучука HT-19 x 028, T = 150 °C (прим. МП-РС 32/20/65) HT-19 x 035, T = 150 °C (прим. МП-РС 32/25/65) HT-19 x 042, T = 150 °C HT-19 x 076, T = 150 °C	HT/Armaflex			п.м.	0	0,3	На один трубопровод Ду32 (ГВС)
	Изоляционные трубки из вспененного каучука HT-19 x 028, T = 150 °C (прим. МП-РС 40/20/65) HT-19 x 035, T = 150 °C (прим. МП-РС 40/25/65) HT-19 x 042, T = 150 °C (прим. МП-РС 40/32/65) HT-19 x 048, T = 150 °C HT-19 x 076, T = 150 °C					0,3	0,3	На один трубопровод Ду40 (СО, ГВС)
	Изоляционные трубки из вспененного каучука HT-19 x 028, T = 150 °C (прим. МП-РС 50/20/65) HT-19 x 035, T = 150 °C (прим. МП-РС 50/25/65) HT-19 x 042, T = 150 °C (прим. МП-РС 50/32/65) HT-19 x 060 T = 150 °C HT-19 x 076, T = 150 °C					0,3	0,3	На один трубопровод Ду50 (СО, ГВС)

						2020-01-021-АТС.СП		Лист
								13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			43

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка оборудования	Код оборуд.	Предпр-е изгот. или поставщик	Ед-ца измер.	Количество		Примечания
						2х тр.(СО)	3х тр.(СО+ГВС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Изоляционные трубки из вспененного каучука НТ-19 х 028, Т = 150 °С (прим. МП-РС 65/20/65) НТ-19 х 035, Т = 150 °С (прим. МП-РС 65/25/65) НТ-19 х 042, Т = 150 °С (прим. МП-РС 65/32/65) НТ-19 х 076, Т = 150 °С	НТ/Armaflex			п.м.	0,3	0,3	На один трубопровод Ду65 (СО)
	Изоляционные трубки из вспененного каучука НТ-19 х 042, Т = 150 °С (прим. МП-РС 80/32/80) НТ-19 х 089, Т = 150 °С					0,3	0,3	
	Самоклеящаяся лента					4	6	

**Примечания:**

1. В разделе "Кабели, провода" тип материала приведен условно; возможна замена на аналогичные по техническим характеристикам кабели и провода с учётом состава оборудования узла учёта.
2. \* - обозначение типа сдвоенных переходов в составе участков присоединительных УП при использовании расходомеров Ду20, 25 и 32, принятое в качестве **основного исполнения** ; применение других вариантов только при условии фиксации типа в заказе на изготовление и поставку оборудования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-01-021-АТС.СП

Лист

14

44

**Диагностируемые ситуации в системах ТВ1 и ТВ2**

ТВ7-04.1М отображает на индикаторе и сохраняет в архиве код НС измеряемой величины. В таблице Б1 и Б2 приведены соответствие причины возникновения и кодов НС.

**Таблица Б1 – Распознавание НС по ее коду в текущих показаниях**

Величина	Причина	Показания	Код
Температура $t1-t3$ и $t_x$	$t < 0^{\circ}\text{C}$	---	<
	$t > +180^{\circ}\text{C}$	---	>
Температура $t_{нв}$	$t < -50^{\circ}\text{C}$	---	<
	$t > +130^{\circ}\text{C}$	---	>
Давление $P1 - P3$	$P < -0,01\text{Pв}$	---	<
	$P > 1,01\text{Pв}$	---	>
Расход $G1 - G3$	$F > 2\text{Гц}$ при «Тип ВС» = Механ.	Соответствующее 2Гц	>
Расход $G1 - G3$	Не подключен контроль сети	Фактическое значение	!

**Таблица Б2 – Распознавание НС по ее коду в часовых архивных показаниях**

Величина	Причина	Настройки		Показания	Код	
		Контр. $Pt$				
Температура $t1, t2$ и $t3$	$t < 0$ или $t > 180^{\circ}\text{C}$	Контр. $Pt$	Счет отмен.	---	< или >	
			Счет с подс.	$tдог$		
Температура $t_x$			-	$t_xдог$		
Температура $t_{нв}$	$t < -50$ или $t > 130^{\circ}\text{C}$		-	---		
Давление $P1-P3$	$P < -0,01\text{Pв}$ или $P > 1,01\text{Pв}$		-	$Pдог$		
Объем $V1, V1$ и $V3$	$V_{факт} > V_{max}$	Контр. $V$	Без подст., Счет отменен	$V_{факт}$	>	
			С подст., С подст. и контр. $U$	$Vдог$		
	$0 < V_{факт} < V_{min}$		Без подст., Счет отменен	$V_{факт}$	<	
			С подст. С подст. и контр. $U$	$V_{min}$		
	Отсутствие сетевого питания		$V_{факт} = 0$	Контр. $V \neq$ С подст. и контр. $U$	---	!
				Контр. $V =$ С подст. и контр. $U$	$Vдог$	
Масса $dM$ при $dM = M1-M2$	$dM < -НБ$	Контр. $dM$	Без подст.1 и С подст.1	Фактич. значение	#	
	$dM < -НБ$ или $dM > НБ$		Без подст.2 и С подст.2			
Тепловая энергия $Q12^*$	$Q12 < 0$	Контр. $Q$	Без подст.	Фактич. значение	<	
			С подст.	0		
			Счет отменен	---		

\* Контроль проводится для каждого слагаемого формулы  $Q12$  и присваивается слагаемому 0 (нуль) в случае его отрицательного значения.

						2024-03-028-АТС.НС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Перечень основных нештатных ситуаций теплосчетчика.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Карпенюк			03.24		Р	1	1
Проверил		Русецкий			03.24		ООО «ТЕРМОТРОНИК»		
Н.контр.		Вишневецкий			03.24				
Утвердил		Чугунов			03.24				

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

## СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений  
№ 71633-18

Срок действия утверждения типа до **28 июня 2029 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Теплосчетчики Т34М**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ТЕРМОТРОНИК"  
(ООО "ТЕРМОТРОНИК"), г. Санкт-Петербург

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "ТЕРМОТРОНИК"  
(ООО "ТЕРМОТРОНИК"), г. Санкт-Петербург

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
**ОС**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

**ТРОН.407290.002-01 РЭ, раздел 11**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **12 февраля 2024 г. N 358.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому регулированию и  
метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 646070CB8580659469A85BF6D1B138C0  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 20.12.2022 до 14.03.2024

Е.Р.Лазаренко

«04» марта 2024 г.



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**  
**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**



**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРМОТРОНИК».

Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5

Адрес места осуществления деятельности: 193318, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литера А.

ОГРН: 1177847336039.

Номер телефона: +7 8123261050. Адрес электронной почты: zakaz@termotronic.ru.

**В лице:** Управляющего директора Управляющей организации ООО «Директория» Чугунова Олега Борисовича

заявляет, что Теплосчетчики тип Т34М

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРМОТРОНИК»

Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 193318, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литера А.

**Код ТН ВЭД ЕАЭС:** 9026802000

Серийный выпуск.

Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: ТУ 4218-002-65987520-2011 «Теплосчетчики Т34, Т34М»

**Соответствует требованиям** Технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011); Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011)

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокол испытаний № R2022/03/168-01/M1 от 11.01.2023 выдан испытательной лабораторией ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации и метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области, аттестат аккредитации RA.RU.21AG86.

Руководство по эксплуатации ТРОН.407290.002-01 РЭ «Теплосчетчики Т34М».

Схема декларирования: 3д.

**Дополнительная информация** Применяемые стандарты: ГОСТ IEC 61010-1-2014 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования Часть 1 Общие требования», раздел 4, подразделы 6.2, 6.5, 7.2 ГОСТ 30969-2002 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний»; ГОСТ IEC 61000-3-2-2017 (разделы 5 и 7) "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-2. Нормы. Нормы эмиссии гармонического тока (оборудование с потребляемым током не более 16 А в одной фазе)", ГОСТ IEC 61000-3-3-2015 (разделы 4 и 6) "Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 3-3. Нормы. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в общественных низковольтных системах электроснабжения для оборудования с номинальным током не более 16 А (в одной фазе), подключаемого к сети электропитания без особых условий". Условия хранения: хранение теплосчетчика осуществляется в складских помещениях при отсутствии в них пыли, паров кислот, щелочей и агрессивных газов, в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150. Гарантийный срок эксплуатации 5 лет, срок службы – 12 лет.  
Код ОКПД2: 26.51.53.160.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 15.01.2028 включительно**

(подпись)

М.П.



Чугунов Олег Борисович

(Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:**

ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.14844/23

**Дата регистрации декларации о соответствии:**

16.01.2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений  
№ 67815-17

Срок действия утверждения типа до **19 июня 2027 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Тепловычислители ТВ7**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
**ООО "ТЕРМОТРОНИК", г.С.-Петербург**

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ  
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
**ОС**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**ТРОН.407290.007 МП**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **4 года**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **25 февраля 2022 г. N 472.**

Руководитель

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федеральное агентство по техническому регулированию и  
метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 02A929B5000BAEF7814AB38FF70B046437  
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович  
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022

А.П.Шалаев

«23» марта 2022 г.



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРМОТРОНИК"

Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, Россия, город Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5

Адрес места осуществления деятельности: 193318, Россия, город Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литер А, помещение 211/2

Основной государственный регистрационный номер 1177847336039.

Телефон: 78123261050 Адрес электронной почты: zakaz@termotronic.ru

**в лице** Управляющего директора Общества с ограниченной ответственностью «Директория» Чугунова Олега Борисовича, действующего на основании доверенности №ТМТ/DOV-210313/2 от 13.03.2021 года

**заявляет, что** Аппаратура измерительная: тепловычислители тип ТВ7, исполнения 2 и М.

Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕРМОТРОНИК"

Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, Россия, город Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 193318, Россия, город Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литер А, помещение 211/2

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4217-007-23118023-2011 «Тепловычислители ТВ7.

Технические условия».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 9026802000

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технического регламента Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011)

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний № 7982ИЛНВО от 23.03.2021 года, выданного Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21BC05)

руководства по эксплуатации; паспорта

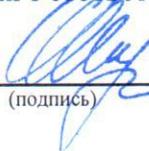
Схема декларирования соответствия: 3д

**Дополнительная информация**

ГОСТ 30969-2002 (МЭК 61326-1:1997) "Совместимость технических средств электромагнитная.

Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний" раздел 4, подразделы 6.2, 6.5 и 7.2. Хранение должно осуществляться в помещениях в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150-69. Срок хранения не установлен. Срок службы 12 лет.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 28.03.2026 включительно.**

  
(подпись)



Чугунов Олег Борисович

(Ф.И.О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.95868/21**

**Дата регистрации декларации о соответствии: 06.04.2021**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

**СЕРТИФИКАТ**

**об утверждении типа средств измерений  
№ 66324-16**

Срок действия утверждения типа до **30 декабря 2026 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Расходомеры-счетчики электромагнитные ПИТЕРФЛОУ**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРМОТРОНИК»  
(ООО «ТЕРМОТРОНИК»), г. Санкт-Петербург**

**ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ  
-**

**КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ОС**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 208-018-2022**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года**

Изменения в сведения об утвержденном типе средств измерений внесены приказом  
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии  
от **29 августа 2022 г. N 2150.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 029D109B000BAE27A64C995DDB060203A9  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 27.12.2021 до 27.12.2022



**Е.Р.Лазаренко**

**«12» сентября 2022 г.**



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ**  
**ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**



**Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРМОТРОНИК».

Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5

Адрес места осуществления деятельности: 193318, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литер А, помещение 211/2.

ОГРН: 1177847336039.

Номер телефона: +7 (812) 326-10-50, 326-10-90. Адрес электронной почты: zakaz@termotronic.ru.

**В лице:** Управляющего директора ООО «Директория» Чугунова Олега Борисовича, действующего на основании Устава, Договора управления № 6 от 13 марта 2018 г. и доверенности №ТМТ/ДОВ-180313/2 от 13 марта 2018 года

**заявляет, что** Расходомеры-счётчики электромагнитные ПИТЕРФЛОУ исполнения РС, К.

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРМОТРОНИК»

Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции 193318, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литер А, помещение 211/2.

Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 9026 10 210 0. Серийный выпуск.

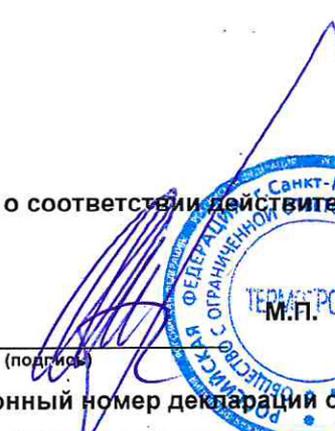
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Технические условия ТУ 4213-011-65987520-2015 «Расходомеры-счётчики электромагнитные ПИТЕРФЛОУ. Технические условия» изм. 5 от 25.05.2018

**Соответствует требованиям** Технический регламент Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011);

**Декларация о соответствии принята на основании** Протокол испытаний № R2020/02/192-01 от 24.08.2020 г. Испытательной лаборатории Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области», аттестат аккредитации № RA.RU.21AГ86. Технические условия ТУ 4213-011-65987520-2015 «Расходомеры-счётчики электромагнитные ПИТЕРФЛОУ. Технические условия» изм. 5 от 25.05.2018. Руководство по эксплуатации № ТРОН.407112.011 РЭ ред. 4.06 от 27.05.2020. Руководство по эксплуатации № ТРОН.407112.011 РЭ2 ред. 1.01 от 28.01.2020. Паспорт № ТРОН.407112.011 ПС от 06.12.2019. Схема декларирования: 3д.

**Дополнительная информация** Применяемые стандарты: ГОСТ 30969-2002 (МЭК 61326-1:1997), «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний». Условия хранения, сроки хранения продукции: Хранение должно осуществляться в заводской таре в складских помещениях при отсутствии в них пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию, в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150. Консервация и обслуживание при хранении не требуется. Срок хранения не установлен. Срок службы 12 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 30.08.2025 включительно

(подпись)  

Чугунов Олег Борисович

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-RU.СП28.В.11776/20

Дата регистрации декларации о соответствии:

31.08.2020



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



**Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ТЕПЛОЭНЕРГОПРОМ"**

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 198097, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д.47, строение 13, пом.206  
Основной государственный регистрационный номер 1227800111505.  
Телефон: +7 981 7444777 Адрес электронной почты: info@tep14.ru  
в лице Генерального директора Протопоповой Карины Владимировны

**заявляет, что Комплекты монтажные для электромагнитных расходомеров. Модули присоединительные (МП-РС).**

**Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЕПЛОЭНЕРГОПРОМ"**  
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 198097, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д.47, строение 13, пом.206  
Производство изготовлена в соответствии с ТУ 4193-005-93827258-2014 «Модули присоединительные МП-РС. Технические условия».

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 9026802000, 9026102100

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013)

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний № 0112-МТОР-24 от 15.03.2024 года, выданного Испытательной лабораторией ООО «МОСТЕХНОРУС» (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.32748.04ЭП30.ИЛ20)  
Схема декларирования соответствия: 1д

### Дополнительная информация

Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Декларация соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 14.03.2029 включительно.**

(подпись)



М.П.

Протопопова Карина Владимировна

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА02.В.78458/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 15.03.2024

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений  
№ 72995-20

Срок действия утверждения типа до 21 ноября 2028 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Термопреобразователи сопротивления ТС-Б

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
ООО "Поинт", Республика Беларусь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП.ВТ 190-2008 с изменением "2"

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ - 2 года - для термопреобразователей сопротивления с диапазоном измерений от - 200 °С до -50 °С включ. и св. +300 °С до +660 °С включ.;  
- 4 года - для термопреобразователей сопротивления с диапазоном измерений от - 50 °С до +300 °С включ.

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2024 г. N 407.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«13» марта 2024 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений  
№ 43096-20

Срок действия утверждения типа до 21 ноября 2028 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
ООО "Поинт", Республика Беларусь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ  
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
СДФИ.405210.005 РЭ, раздел 4

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2024 г. N 407.

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Федерального агентства по техническому регулированию и  
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A  
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович  
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«13» марта 2024 г.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.30.004.А № 38957

Срок действия до 14 января 2025 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Преобразователи давления ПДТВХ-1

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
ООО НПП "ТЕПЛОВОДОХРАН", г. Рязань

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 43646-10

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МИ 1997-89

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года - для исполнений с допускаемой основной погрешностью  $\pm(0,2-0,4)$  %; 4 года - для исполнений с допускаемой основной погрешностью  $\pm(0,5-1,0)$  %

Свидетельство об утверждении типа продлено приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 января 2020 г. № 14

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства



А.В.Кулешов

"20" 01 ..... 2020 г.

Серия СИ

№ 039992



# СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-RU.CP28.B.00980/20

Серия **RU** № **0223226**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации продукции и услуг Общества с ограниченной ответственностью "Тест-С.-Петербург". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 190103, Россия, город Санкт-Петербург, улица 10-ая Красноармейская, дом 22, Литер А. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.10СП28, дата регистрации 29.10.2014. Телефон: +78123275559, +78123275554, +78123275552, +78123340262. Адрес электронной почты: cert@test-spb.ru

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРМОТРОНИК». Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5. Адрес места осуществления деятельности: 193318, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литер А, помещение 211/2. ОГРН: 1177847336039. Номер телефона: +7 8123261050. Адрес электронной почты: zakaz@termotronic.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРМОТРОНИК». Место нахождения (адрес юридического лица): 191024, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Тележная, дом 3, литер А, помещение 3-Н, офис 5. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 193318, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Ворошилова, дом 2, литер А, помещение 211/2.

**ПРОДУКЦИЯ** Щиты узла учёта тепловой энергии ЩУУТЭ. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3435-008-65987520-2016 "Щиты узла учёта тепловой энергии ЩУУТЭ". Серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8537109900

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технический регламент Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011)

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний K2020/01/102-01 от 28.05.2020 Испытательной лаборатории Федерального Бюджетного Учреждения "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области", аттестат аккредитации № RA.RU.21АГ86. Акт о результатах анализа состояния производства № 06/1-5-2020 от 12.05.2020. Паспорт № ТРОН.421451.008 ПС от 02.04.2020. Паспорт № ТРОН.421451.017 ПС от 18.11.2019. Сертификаты соответствия на комплектующие изделия: сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-CN.HP15.B.00019/19 от 15.11.2019, сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-CN.ME79.B.00333 от 19.05.2016, сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ME80.B.00025/19 от 19.12.2019, сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-CN.AB24.B.03134 от 16.10.2015, сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-CN.AM04.B.01242/20 от 22.01.2020. Схема сертификации: 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Применяемый стандарт: ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний». Условия хранения: хранение щитов должно осуществляться в закрытых помещениях при отсутствии в окружающей среде агрессивных газов, паров воды, пыли, при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до 50°С, относительной влажности воздуха при температуре 25°С не более 98 % (без конденсации влаги). Срок хранения: не установлен. Срок службы (годности) продукции: 12 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 29.06.2020 **ПО** 28.06.2025

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*М.П.*  
(подпись)

*Светлана*  
(подпись)



Мулюков Рамиль Равилевич (Ф.И.О.)

Скобелева Светлана (Ф.И.О.)