



ТЕПЛОЧИСЛИТЕЛЬ ВЗЛЕТ ТСРВ

ИСПОЛНЕНИЕ
ТСРВ-044
комплектация ЛАЙТ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Часть II

В84.00-00.00-44-01 РЭ



Россия, Санкт-Петербург

Сделано в России

Система менеджмента качества АО «Взлет»
сертифицирована на соответствие
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)
органом по сертификации ООО «Тест-С.-Петербург»,
СТО Газпром 9001-2018
органом по сертификации АС «Русский Регистр»



АО «Взлет»

ул. Трефолева, 2 БМ, г. Санкт-Петербург, РОССИЯ, 198097

E-mail: mail@vzljot.ru

www.vzljot.ru

Call-центр ☎ 8 - 8 0 0 - 3 3 3 - 8 8 8 - 7

бесплатный звонок оператору

для соединения со специалистом по интересующему вопросу

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Конструкция тепловычислителя.....	5
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схемы подключения тепловычислителя	9
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Схема входного каскада импульсных входов	11
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Источники вторичного питания.....	12
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Разрядность индикации параметров в ТВ.....	14
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Типовые схемы измерительных систем и алгоритмы расчета	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. База установочных параметров ТВ	30

В настоящем документе содержатся рисунки, схемы и описание базы параметров тепловычислителя ВЗЛЕТ ТСРВ исполнения ТСРВ-044 комплектации ЛАЙТ.

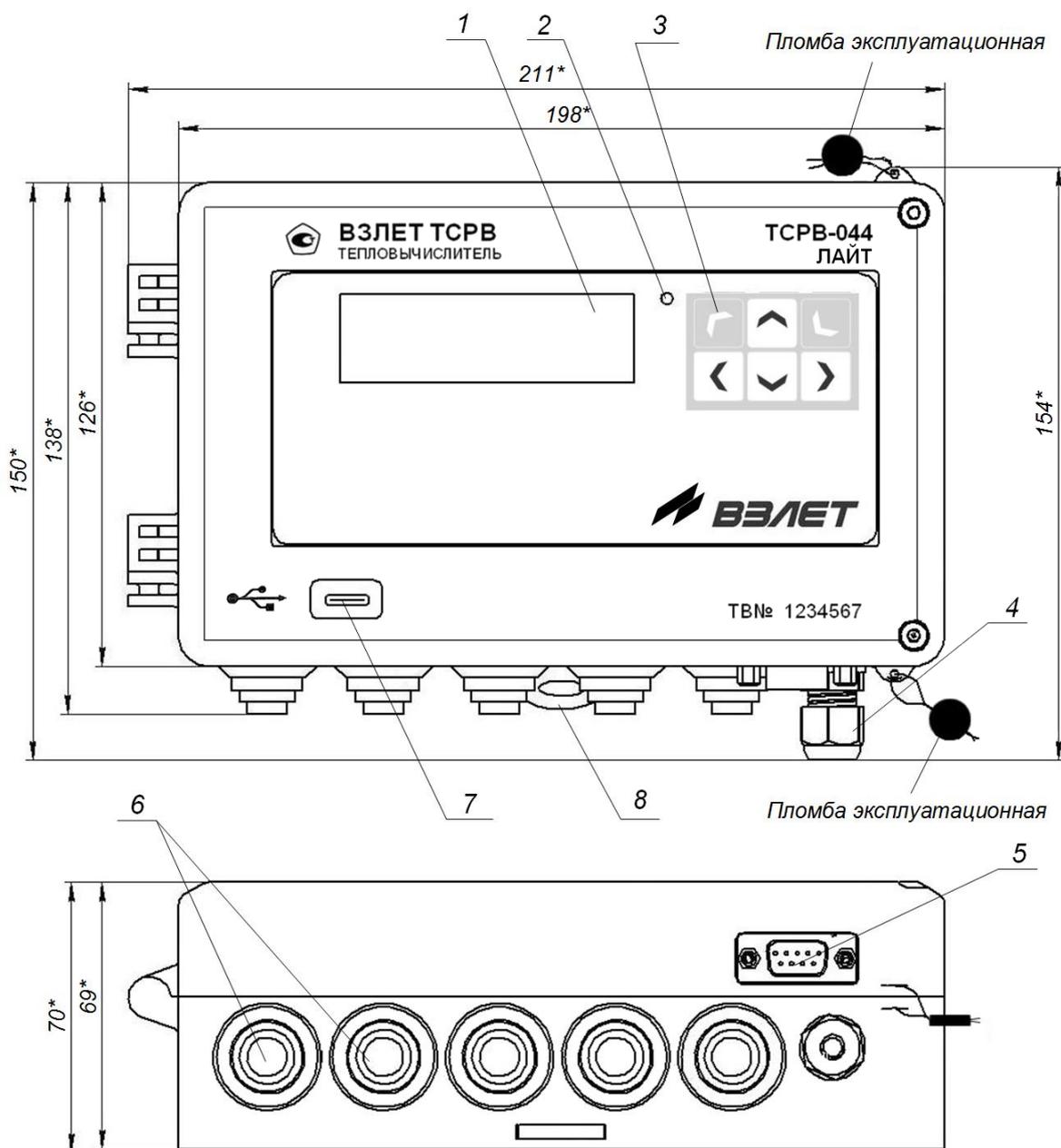
В связи с проводимыми конструктивными доработками и усовершенствованиями в тепловычислителе возможны отличия от настоящего руководства, не влияющие на метрологические характеристики и функциональные возможности изделия.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГВС	- горячее водоснабжение;
Дог. зн.	- договорное значение;
НС	- нештатная ситуация;
ПД	- преобразователь давления;
ПР	- преобразователь расхода;
ПТ	- преобразователь температуры;
СО	- система отопления;
ТВ	- тепловычислитель;
ТС	- теплосистема.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вид наименования или обозначения, выполненного в тексте и таблицах полужирным шрифтом, например, **Теплосистемы**, соответствует его отображению на дисплее прибора.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Конструкция тепловычислителя

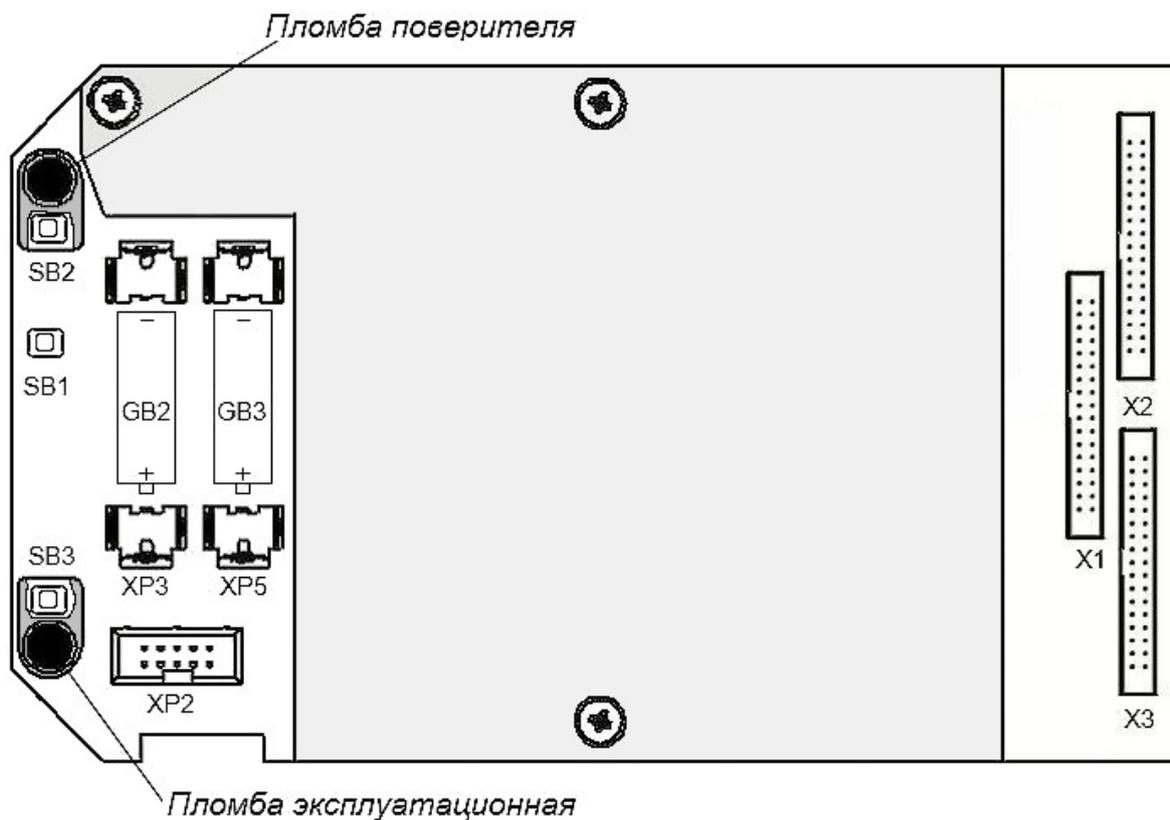


(вид снизу)

* - справочный размер

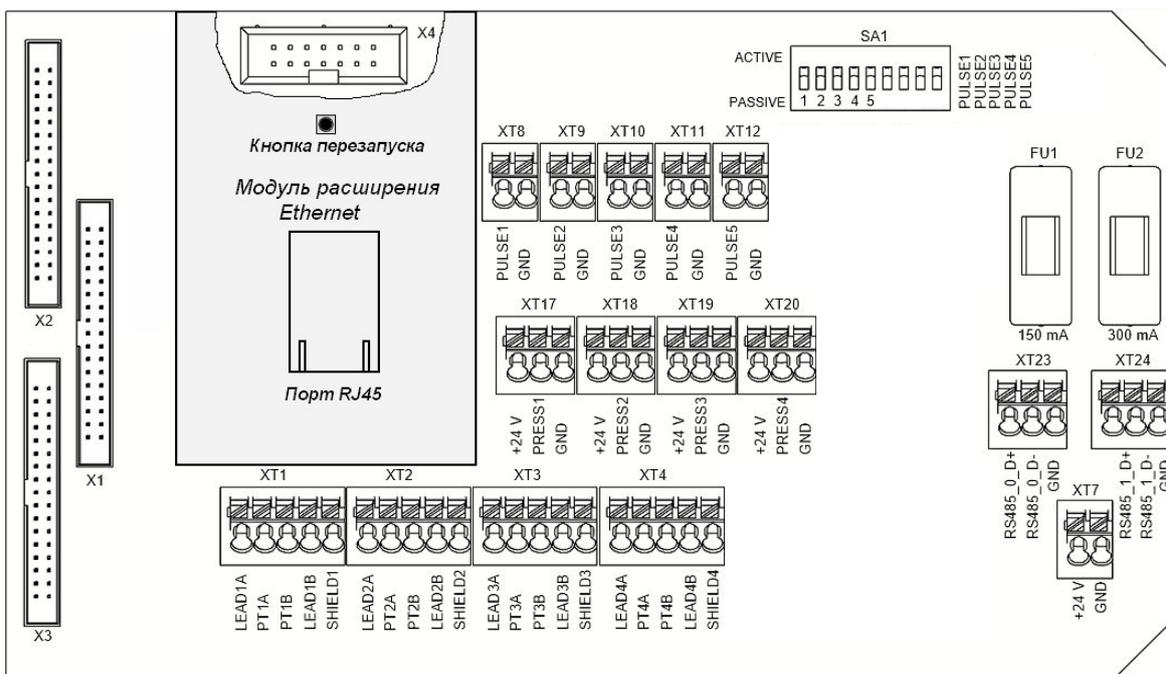
1 – дисплей индикатора; 2 – световой индикатор ошибок и НС; 3 – кнопки управления; 4 – гермоввод кабеля питания; 5 – разъем интерфейса RS-232; 6 – кабельные вводы; 7 – разъем интерфейса USB; 8 – серьга для освобождения защелки, фиксирующей корпус ТВ на DIN-рейке.

Рис.А.1. Тепловычислитель исполнения ТСРВ-044 комплектации ЛАЙТ.



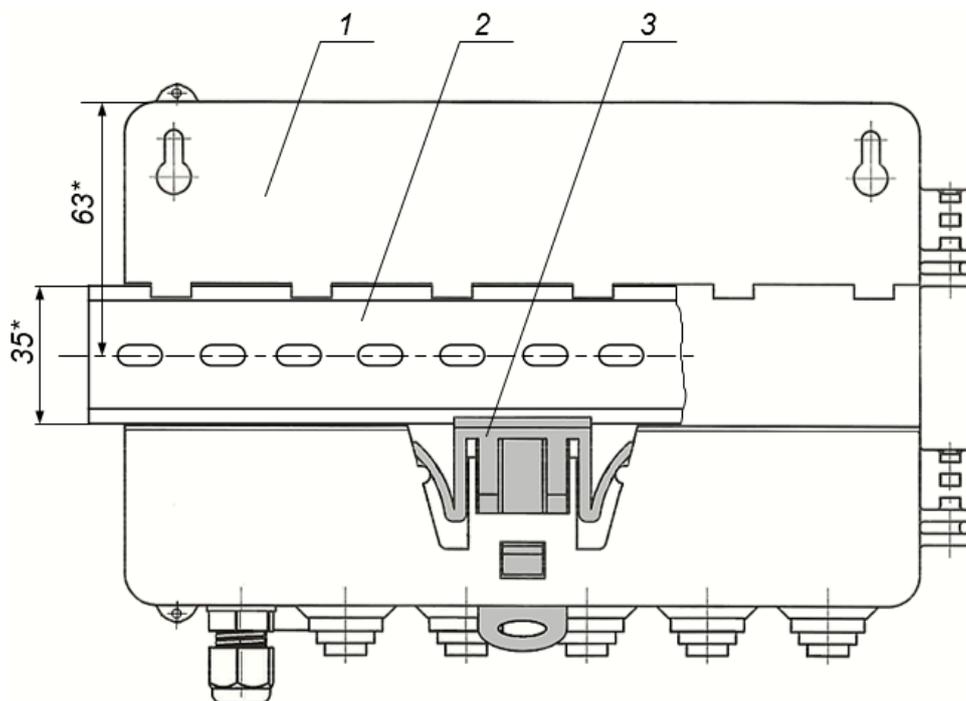
- GB2, GB3* - места установки батарей резервного электропитания;
X1-X3 - разъемы подключения кабелей связи модуля измерительно-вычислительного с модулем коммутации;
XP2 - разъем подключения кабеля интерфейса RS-232;
XP3, XP5 - держатели батарей резервного электропитания;
SB1 - микрокнопка перезапуска ТВ;
SB2 - микрокнопка установки режима НАСТРОЙКА (под пломбой);
SB3 - микрокнопка установки режима СЕРВИС (под пломбой).

Рис.А.2а. Вид платы модуля измерительно-вычислительного.



- FU1, FU2 - предохранители;*
X1-X3 - разъемы подключения кабелей связи модуля коммутации с измерительно-вычислительным модулем;
X4 - разъем интерфейса UART (обеспечивает подключение модуля расширения Ethernet);
XT1-XT4 - контактные колодки подключения кабелей связи с ПТ1...ПТ4;
XT7 - контактная колодка подключения напряжения питания =24 В;
XT8-XT12 - контактные колодки подключения кабелей связи с ПР1...ПР5;
XT17-XT20 - контактные колодки подключения кабелей связи с ПД1...ПД4;
XT23 - резерв (не задействован);
XT24 - контактная колодка интерфейса RS-485;
SA1/1 – SA1/9 - переключатели режимов работы импульсных входов ПР.

Рис.А.26. Вид платы модуля коммутации с установленным модулем расширения Ethernet.



* - справочный размер

1 – задняя панель корпуса ТВ; 2 – DIN-рейка; 3 – защелка.

Рис. А.3. Вид сзади тепловычислителя на DIN-рейке 35/7,5.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схемы подключения тепловычислителя

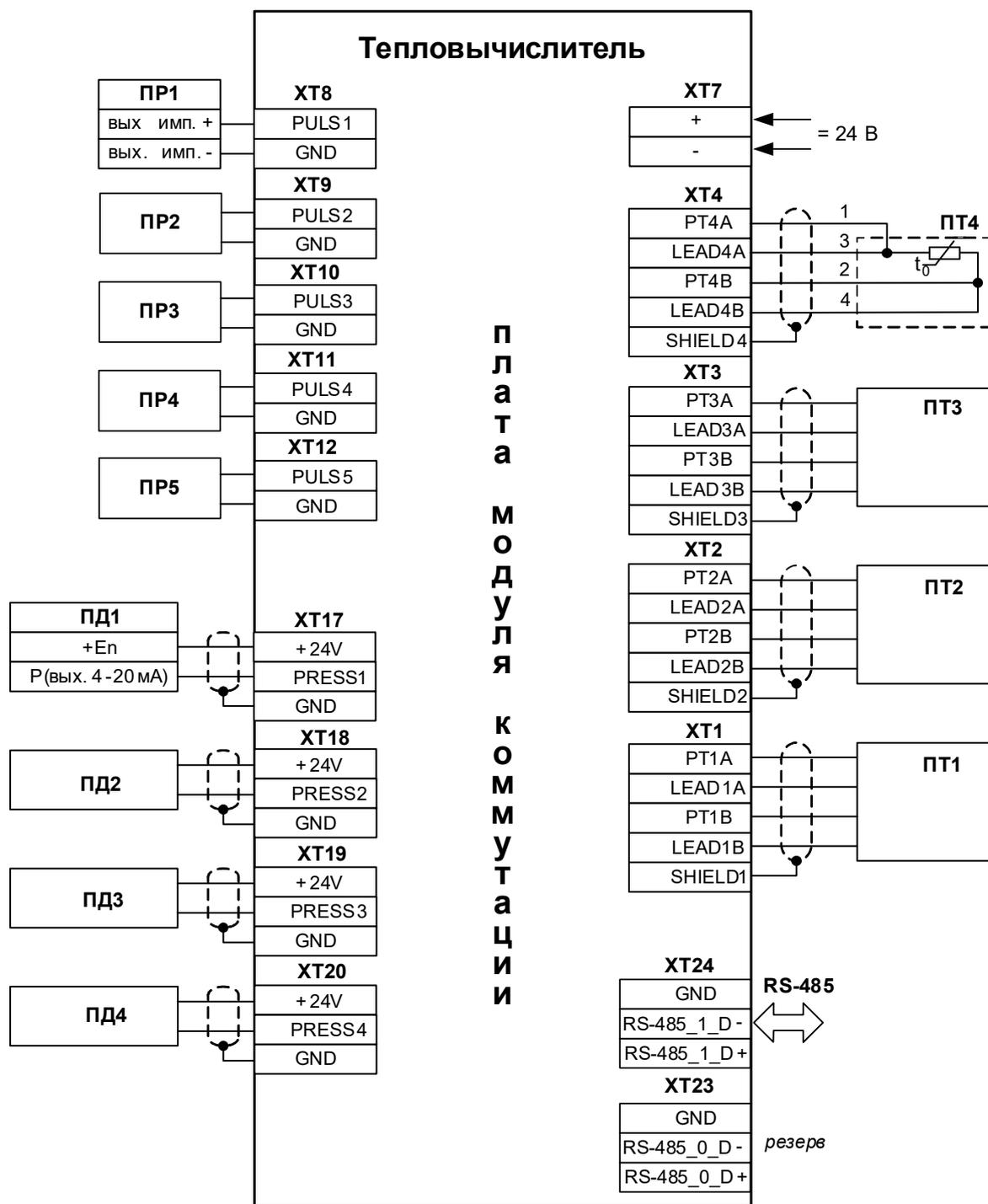
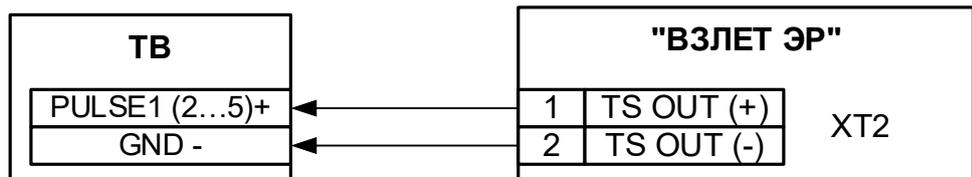
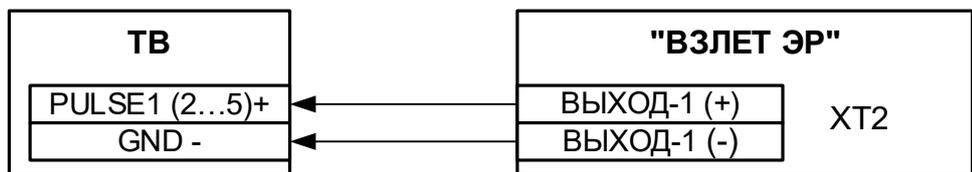


Рис.Б.1. Схема подключений к плате модуля коммутации.

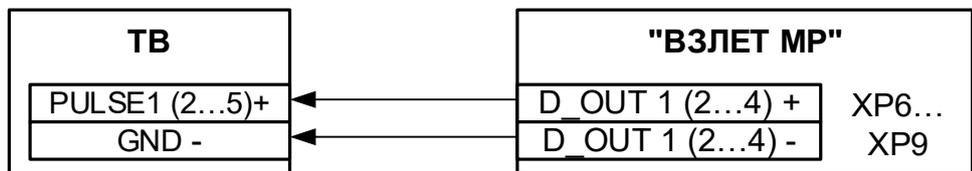


- для исполнений ЭРСВ-XX0(Л, Ф)

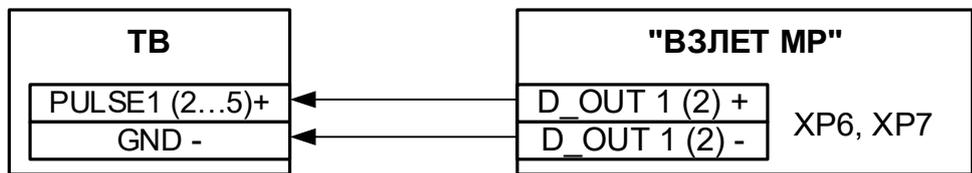


- для модификации «Лайт-М»

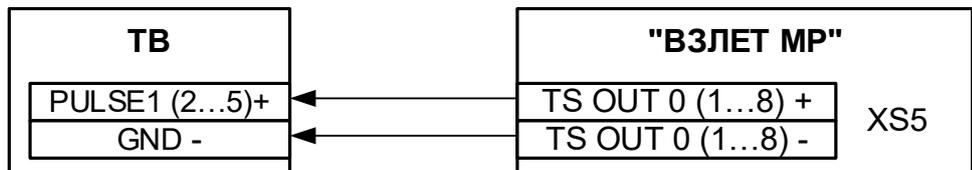
а) Расходомера электромагнитного «ВЗЛЕТ ЭР»



- для исполнений УРСВ-1xx (ц)



- для исполнения УРСВ-311



- для исполнений УРСВ-5xx (ц)

б) Расходомера ультразвукового УРСВ «ВЗЛЕТ МР»

Рис.Б.2. Схемы подключения расходомеров фирмы «ВЗЛЕТ» к ТВ по импульсным входам.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Схема входного каскада импульсных входов

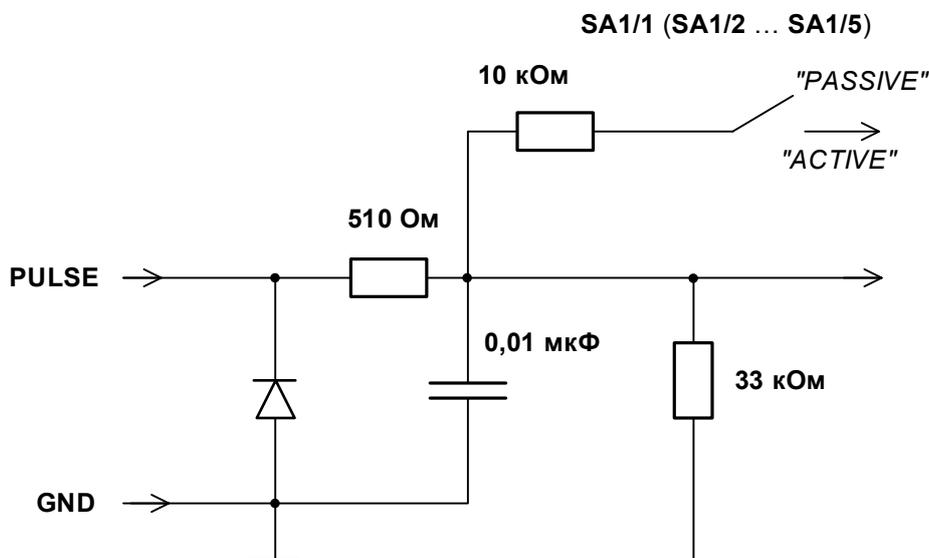


Рис.В.1. Схема входного каскада импульсных входов.

Входной каскад может работать в двух режимах, устанавливаемых при помощи переключателя SA1:

- в активном режиме входной каскад питается от внутреннего источника напряжения;
- в пассивном режиме входной каскад отключен от внутреннего источника напряжения.

В активном режиме на вход могут подаваться замыкания электронного или механического ключа без подпитки. Сопротивление внешней цепи при замкнутом состоянии ключа не должно превышать 500 Ом, а ток в разомкнутом состоянии не должен превышать 5 мкА.

В пассивном режиме на вход должны подаваться импульсы напряжения с параметрами: логический ноль – 0...0,5 В, логическая единица – 3,0...5,0 В.

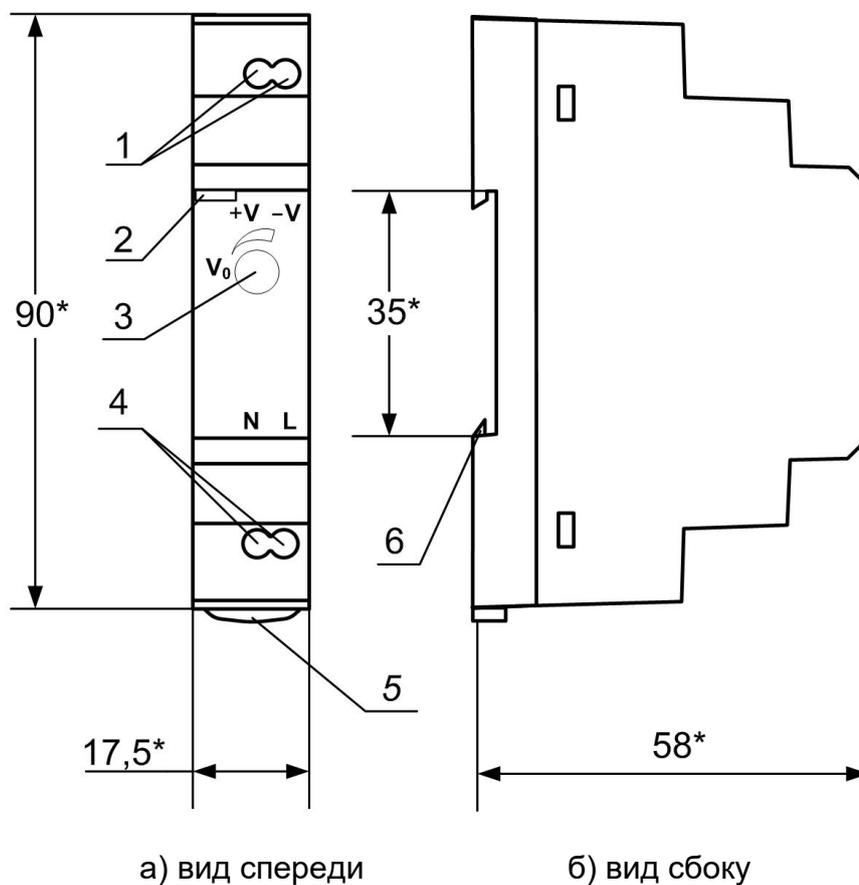
При подключении к импульсным входам должна соблюдаться полярность в соответствии с обозначением сигналов.

В замкнутом состоянии переключателя SA1 вытекающий ток не более 330 мкА.

ВНИМАНИЕ! Переключатели SA1/1-SA1/5 должны быть установлены в положение «ACTIVE» для импульсных входов, к которым не подключены источники импульсов.

ВНИМАНИЕ! Максимально допустимое напряжение на импульсных входах составляет 5,5 В!

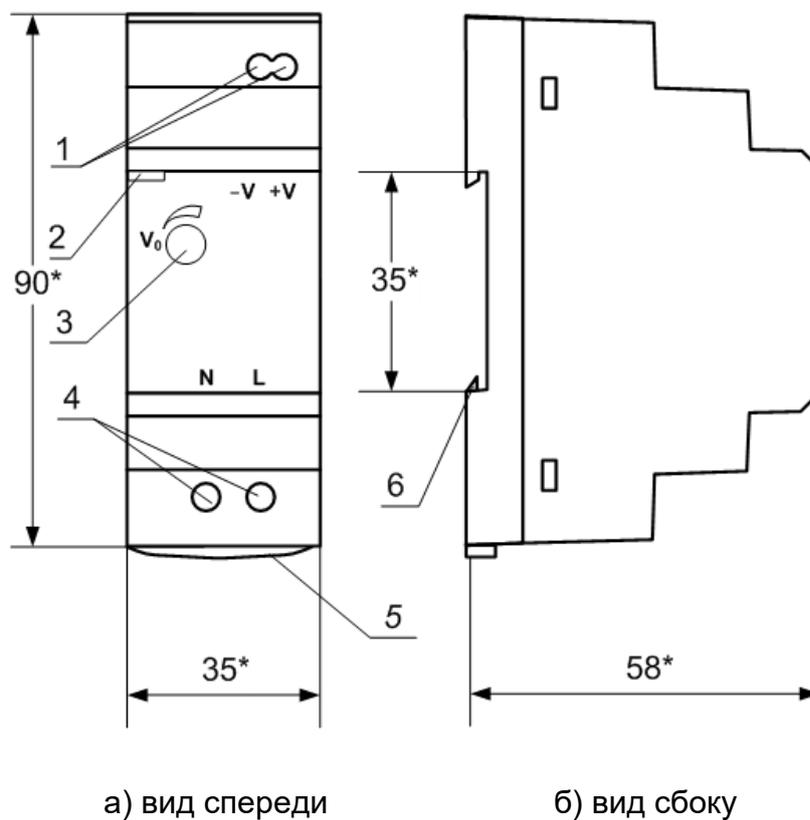
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Источники вторичного питания



* - справочный размер

- 1 – винты контактной колодки выходного напряжения =24 В;
- 2 – светодиодный индикатор включения источника вторичного питания;
- 3 – винт подстройки выходного напряжения;
- 4 – винты контактной колодки подключения напряжения питания ~220 В 50 Гц (L – линия, N – нейтраль);
- 5 – серьга для освобождения защелки;
- 6 – защелка для крепления на DIN-рейке.

Рис.Г.1. Источник вторичного питания серии HDR-15-24 (=24 В 15 Вт).



* - справочный размер

- 1 – винты контактной колодки выходного напряжения =24 В;
- 2 – светодиодный индикатор включения источника вторичного питания;
- 3 – винты контактной колодки подключения напряжения питания ~220 В 50 Гц (L – линия, N – нейтраль);
- 4 – серьга для освобождения защелки;
- 5 – винт подстройки выходного напряжения;
- 6 – защелка для крепления на DIN-рейке.

Рис.Г.2. Источник вторичного питания серии HDR-30-24 (=24 В 30 Вт).

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Разрядность индикации параметров в ТВ

Обозначение параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Знак числа	Разрядность индикации		Примечания
			целая часть	дробная часть	
Gm	Расход массовый [т/ч, кг/мин]		1 – 7	5 – 0 *	
Gv	Расход объемный [м ³ /ч, л/мин]		1 – 7	5 – 0 *	
t	Температура [°C]	±	1 – 3	2	
Δt	Разность значений температуры (в подающем и обратном трубопроводе) [°C]	±	1 – 2	2	
P	Давление [МПа]		1	4	
	[кгс/см ²]		1 – 2	3	
	[бар]		1 – 2	3	
	[мм рт. ст.]		4	0	
ΔP	Поправка давления на высоту столба жидкости [м вод. ст.]	±	1 – 2	2	
M	Масса теплоносителя [т]		1 – 9	3	Прим.1
V	Объем [м ³]		1 – 9	3	Прим.2
Q	Количество теплоты [МВт·ч, ГДж, Гкал]	±	1 – 9	3	Прим.3
E	Тепловая мощность [МВт, ГДж/ч, Гкал/ч]	±	1 – 6	4 – 0 *	
T	Время [ч:мин:с]		2	0	
h	Удельная энтальпия [Мкал/т, МДж/т]	±	1 – 3	3	
ρ	Плотность [т/м ³]		1	4	
R	Сопrotивление электрическое [Ом]		1 – 4	2	
I	Сила тока [мА]		1 – 2	2	
F	Частота следования импульсов [Гц]		1 – 4	5 – 0 *	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Переполнение счетчика наступает, если значение $M \geq 1 \cdot 10^9$ т. После пополнения счетчика отсчет начинается с нулевого значения.
2. Переполнение счетчика наступает, если $V \geq 1 \cdot 10^9$ м³. После пополнения счетчика отсчет начинается с нулевого значения.
3. Переполнение счетчика наступает, если $Q \geq 1 \cdot 10^9$ ГДж. После пополнения счетчика отсчет начинается с нулевого значения.
4. Символом «*» отмечен диапазон индицируемого количества разрядов дробной части числа. Для числа с минимальной разрядностью целой части количество индицируемых разрядов в дробной части будет максимально возможным (например, **Gm** = X,XXXXXX). И, соответственно, наоборот.

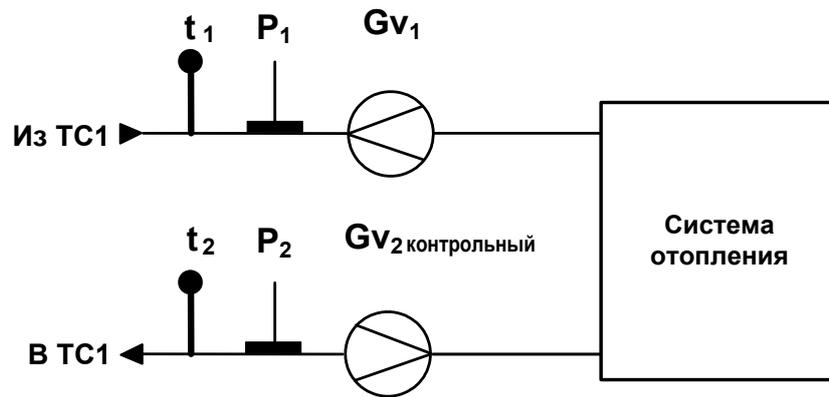
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Типовые схемы измерительных систем и алгоритмы расчета

В приложении приведены возможные схемы теплоучета, как «зимние» (для отопительного сезона), так и «летние» (для межотопительного сезона). Для удобства схемы снабжены буквенно-цифровыми кодовыми обозначениями (А1, А10, В1 и т.д.). В тепловычислителе такие обозначения не предусмотрены.

Также при описании схем теплоучета и алгоритмов расчета использовались следующие графические и символьные условные обозначения:

	- преобразователь давления;
	- преобразователь расхода;
	- преобразователь температуры;
P1, ..., P4	- давление теплоносителя, измеренное преобразователями ПД1, ..., ПД4 соответственно;
Gv1, ..., Gv4	- объемный расход теплоносителя, измеренный преобразователями ПР1, ..., ПР4 соответственно;
Gv1 контрольный Gv2 контрольный	- объемный расход теплоносителя, измеренный преобразователем ПР1 (ПР2) и в расчетах не используемый;
t1, ..., t4	- температура теплоносителя, измеренная преобразователями ПТ1, ..., ПТ4 соответственно;
M1, ..., M4	- масса теплоносителя, прошедшего через преобразователи расхода ПР1, ..., ПР4 соответственно;
h1, ..., h4	- энтальпия теплоносителя для расчетного канала 1, ..., 4 соответственно;
hхв	- энтальпия на источнике холодной воды;
Qтс1, Qтс2	- тепло в расчетной теплосистеме 1, 2;
Mтс1, Mтс2	- масса теплоносителя в расчетной теплосистеме 1, 2;
ГВ, СО, ТС	- индексы параметров, относящихся соответственно к системе горячего водоснабжения, системе отопления либо к теплосистеме в целом.

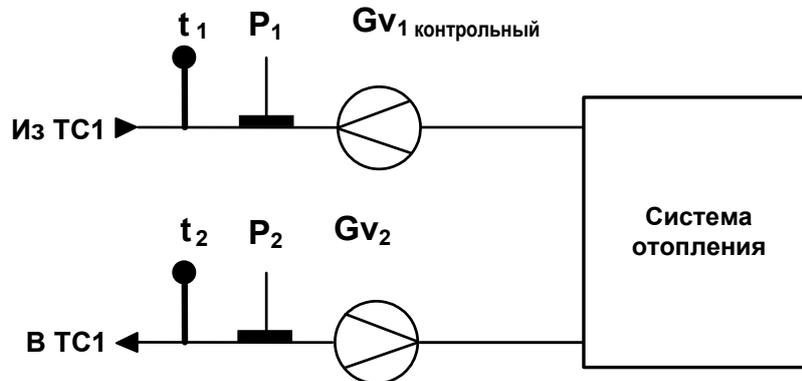
Е.1. Схема А1. Закрытая система отопления. Учет по расходомеру прямого трубопровода



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M1(h1 - h2)$	$M_{тс1*} = M1 - M2$

* – при программно отключенном контрольном расходомере **Mтс1= откл**

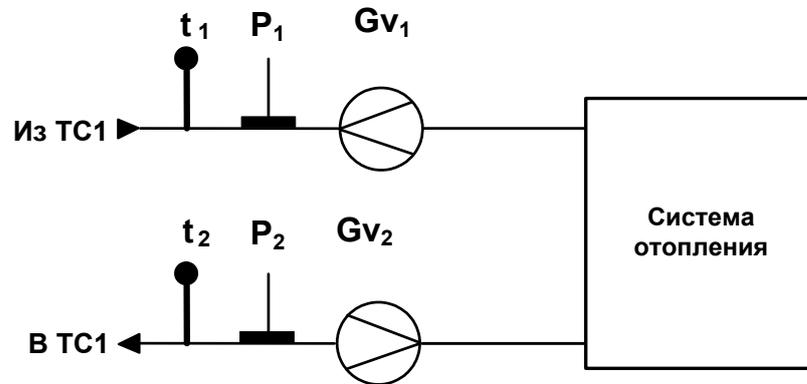
Е.2. Схема А2. Закрытая система отопления. Учет по расходомеру обратного трубопровода



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M2(h1 - h2)$	$M_{тс1*} = M1 - M2$

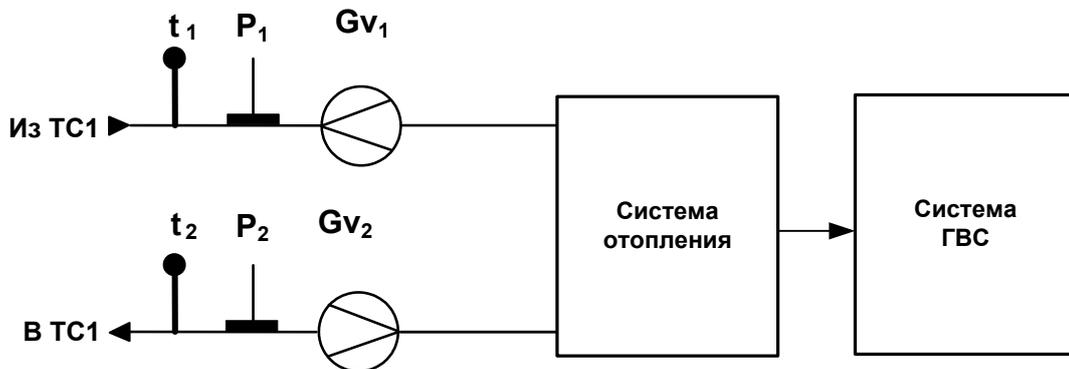
* – при программно отключенном контрольном расходомере **Mтс1= откл**

Е.3. Схема А3. Система теплopotребления с организацией учета по двум расходомерам



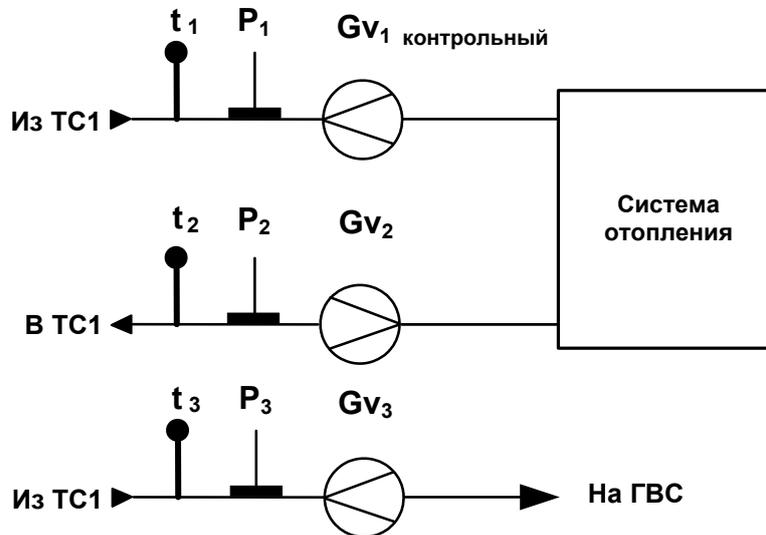
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип ТС	$Q_{тс1} = M1(h1 - h_{хв}) - M2(h2 - h_{хв})$	$M_{тс1} = M1 - M2$

Е.4. Схема А4. Открытая двухтрубная система теплоснабжения с расчетом отопления по расходомеру обратного трубопровода



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M2(h1 - h2)$	$M_{тс1} = \text{откл}$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = (M1 - M2)(h1 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M1 - M2$

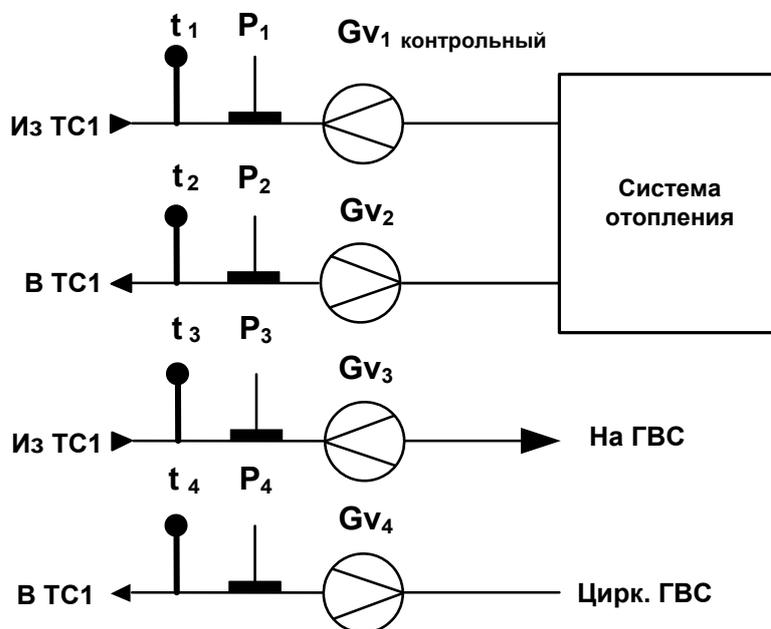
Е.5. Схема А5. Открытая трехтрубная система теплоснабжения с тупиковой ГВС. Учет в контуре отопления по расходомеру обратного трубопровода



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M2(h1 - h2)$	$M_{тс1} = M1 - M2$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3$

* – при программно отключенном контрольном расходомере **$M_{тс1}$** = откл

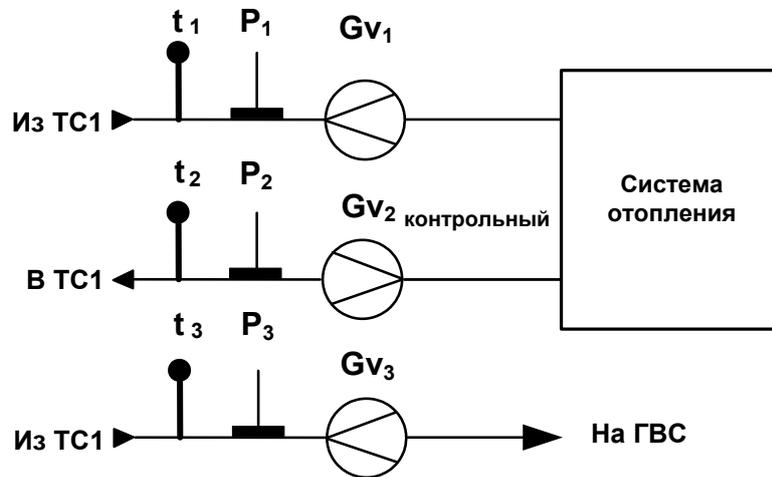
Е.6. Схема А6. Открытая четырехтрубная система теплоснабжения с циркуляцией ГВС. Учет в контуре отопления по расходомеру обратного трубопровода



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M_2(h_1 - h_2)$	$M_{тс1}^* = M_1 - M_2$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M_3(h_3 - h_{хв}) - M_4(h_4 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M_3 - M_4$

* – при программно отключенном контрольном расходомере $M_{тс1} = \text{откл}$

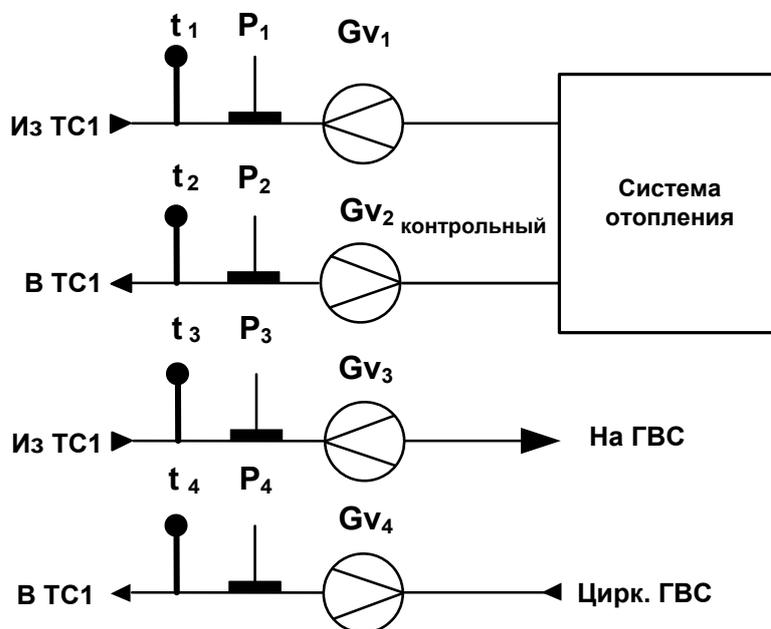
Е.7. Схема А7. Открытая трехтрубная система теплоснабжения с тупиковой системой ГВС. Учет в контуре отопления по расходомеру подающего трубопровода



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M1(h1 - h2)$	$M_{тс1*} = M1 - M2$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3$

* – при программно отключенном контрольном расходомере **Мтс1= откл**

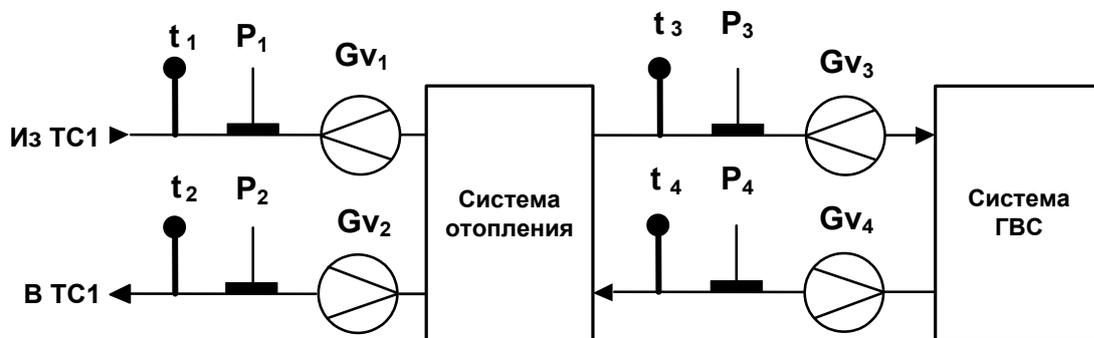
Е.8. Схема А8. Открытая четырехтрубная система теплоснабжения с циркуляцией ГВС. Учет в контуре отопления по расходомеру подающего трубопровода



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M1(h1 - h2)$	$M_{тс1}^* = M1 - M2$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв}) - M4(h4 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3 - M4$

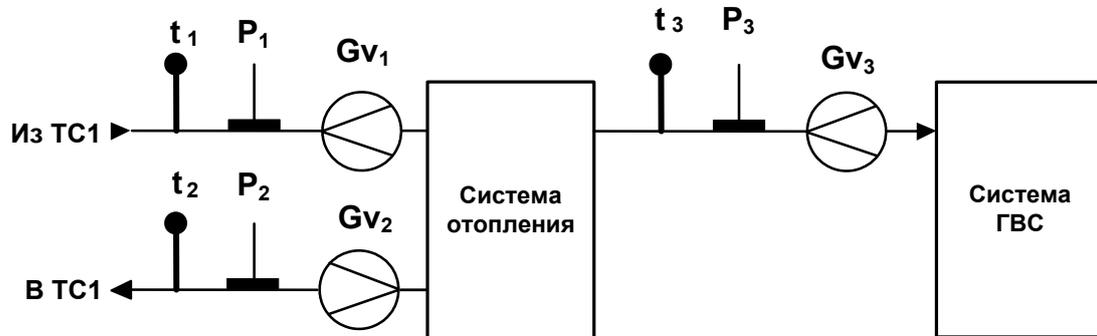
* – при программно отключенном контрольном расходомере $M_{тс1} = \text{откл}$

Е.9. Схема А9. Открытая четырехтрубная система теплоснабжения с циркуляцией ГВС



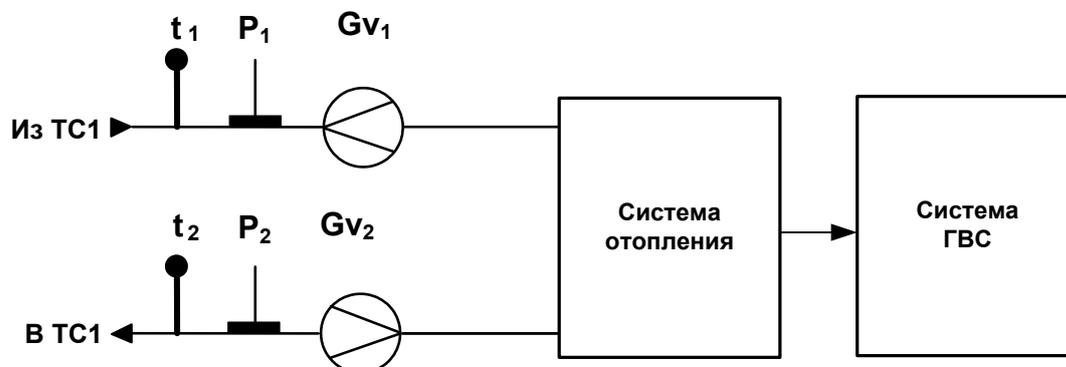
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип ТС	$Q_{тс1} = M1(h1 - h_{хв}) - M2(h2 - h_{хв})$	$M_{тс1} = M1 - M2$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв}) - M4(h4 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3 - M4$

Е.10. Схема А10. Открытая трехтрубная система теплоснабжения с тупиковой ГВС



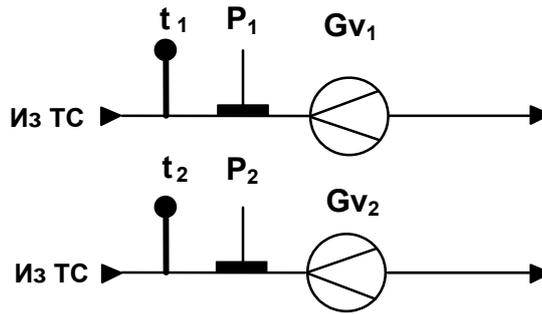
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип ТС	$Q_{тс1} = M1(h1 - h_{хв}) - M2(h2 - h_{хв})$	$M_{тс1} = M1 - M2$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3$

Е.11. Схема А11. Открытая двухтрубная система теплоснабжения с расчетом отопления по расходомеру подающего трубопровода



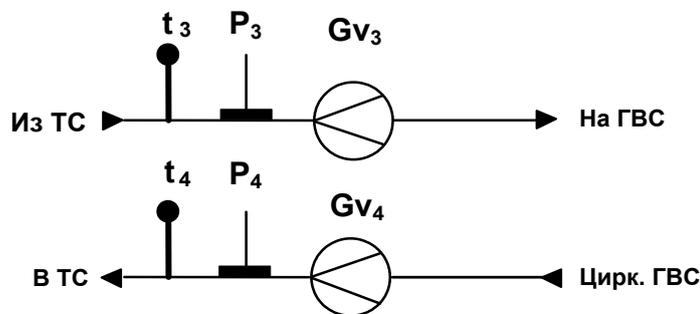
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1} = M1(h1 - h2)$	$M_{тс1} = \text{откл}$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = (M1 - M2)(h2 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M1 - M2$

Е.12. Схема В1. Система ГВС. Учет по двум расходомерам



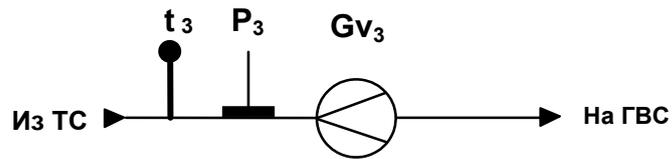
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M1(h1 - h_{хв}) + M2(h2 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M1 + M2$

Е.13. Схема В2. Система ГВС с циркуляцией теплоносителя



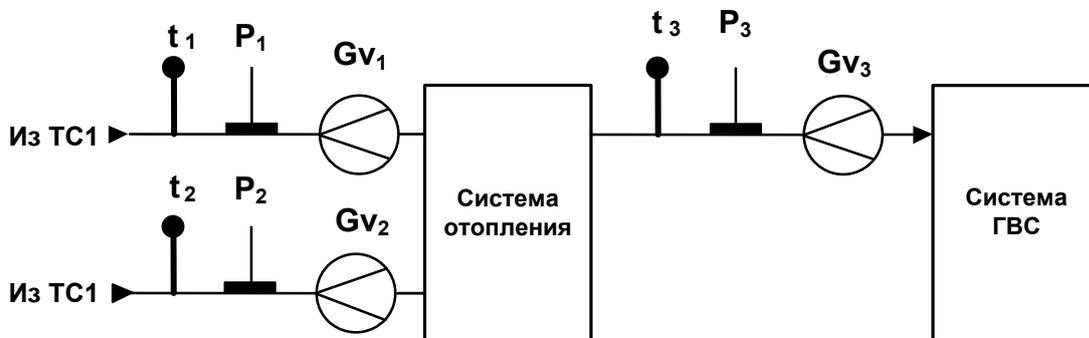
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв}) - M4(h4 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3 - M4$

Е.14. Схема В3. Тупиковая система ГВС.



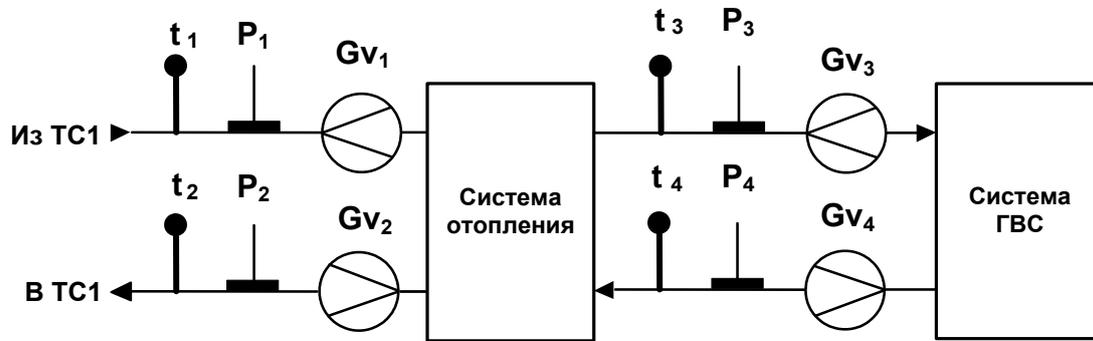
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3$

Е.15. Схема В4. Система ГВС с организацией учета по трем расходомерам



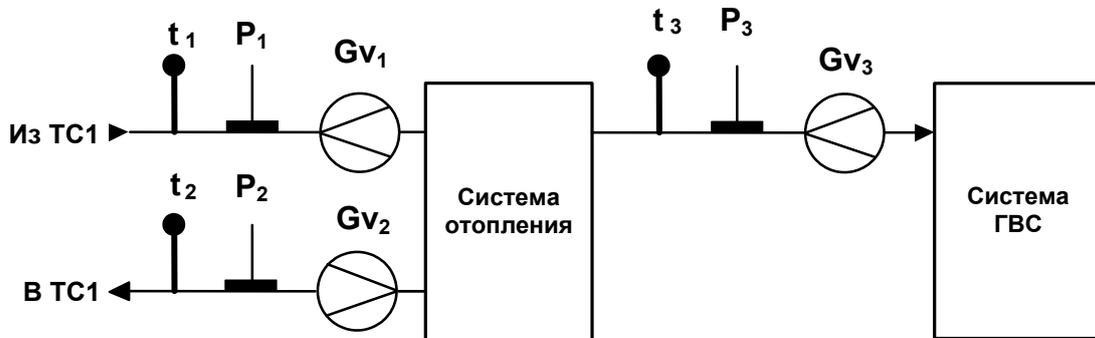
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип ТС	$Q_{тс1} = M1(h1 - h_{хв}) + M2(h2 - h_{хв})$	$M_{тс1} = M1 + M2$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2} = M3(h3 - h_{хв})$	$M_{тс2} = M3$

Е.16. Схема А9.з+В2.л. Открытая четырехтрубная система теплоснабжения с циркуляцией ГВС и сменой расчетов в «зимнем» и «летнем» сезоне



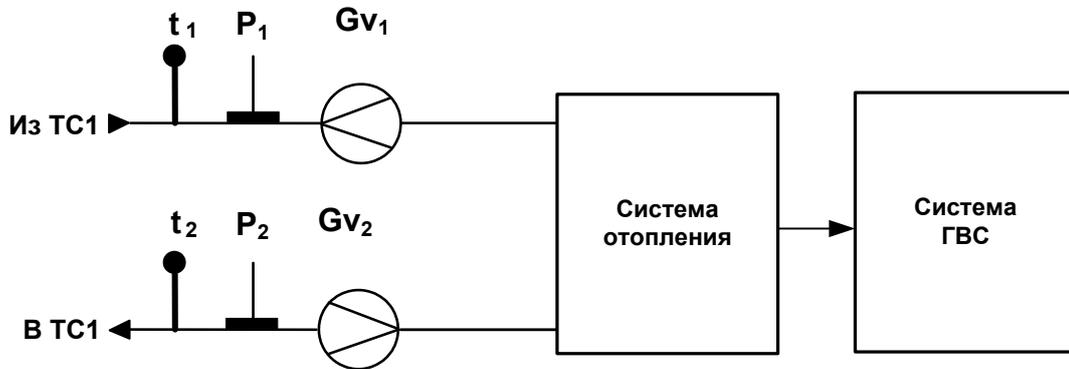
Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип ТС	$Q_{ТС1.з} = M1(h1 - h_{хв}) - M2(h2 - h_{хв})$	$M_{ТС1.з} = M1 - M2$
	$Q_{ТС1.л} = \text{откл}$	$M_{ТС1.л} = \text{откл}$
ТС2 тип ГВ	$Q_{ТС2.з} = M3(h3 - h_{хв}) - M4(h4 - h_{хв})$	$M_{ТС2.з} = M3 - M4$
	$Q_{ТС2.л} = Q_{ТС2.з}$	$M_{ТС2.л} = M_{ТС2.з}$

Е.17. Схема А10.з+В4.л. Открытая трехтрубная система теплоснабжения с тупиковой ГВС и сменой направления потока в обратном трубопроводе (со сменой расчетов в «зимнем» и «летнем» сезоне)



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип ТС	$Q_{тс1.з} = M1(h1 - h_{хв}) - M2(h2 - h_{хв})$	$M_{тс1.з} = M1 - M2$
	$Q_{тс1.л} = Q_{тс1.з}$	$M_{тс1.л} = M_{тс1.з}$
	$M2 = M2^+ - M2^-$	
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2.з} = M3(h3 - h_{хв})$	$M_{тс2.з} = M3$
	$Q_{тс2.л} = Q_{тс2.з}$	$M_{тс2.л} = M_{тс2.з}$

Е.18. Схема А11.з+В1.л. Открытая двухтрубная система теплоснабжения с расчетом отопления по расходу подающего трубопровод и сменой направления потока в обратном трубопроводе (со сменой расчетов в «зимнем» и «летнем» сезоне)



Тип расчетной ТС	Алгоритмы расчета	
ТС1 тип СО	$Q_{тс1.з} = M1(h1 - h2)$	$M_{тс1.з} = \text{откл}$
	$Q_{тс1.л} = \text{откл}$	$M_{тс1.л} = \text{откл}$
ТС2 тип ГВ	$Q_{тс2.з} = (M1 - M2)(h2 - h_{хв})$	$M_{тс2.з} = M1 - M2$
	$Q_{тс2.л} = M1(h1 - h_{хв}) - M2(h2 - h_{хв})$	$M_{тс2.л} = M1 - M2$
	$M2 = M2^+ - M2^-$	

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. База установочных параметров ТВ

Состав базы установочных параметров и их значения после инициализации ТВ приведены в табл.Ж.1. Порядковый номер установочного параметра в таблице соответствует его индексному номеру в **Базе параметров ТВ**.

Таблица Ж.1

№	Описание параметра	Обозначение параметра	Значение параметра
1	2	3	4
1	Конфигурация настроек прибора по каналам измерения / ТС	Конфиг	Пользов.
2	<i>Резерв</i>	-	-
3	<i>Резерв</i>	-	-
4	<i>Резерв</i>	-	-
5	Использование сезонов лето / зима для каналов, ТС	Сезоны	откл
6	<i>Резерв</i>	-	-
7	<i>Резерв</i>	-	-
8	Использование сезонов в ТС1	ТС1 сезон	не использ
9	Формула вычисления тепловой энергии ТС1 без использования сезонов / зимняя	Qтс1 (Qтс1.3*) Mтс1 (Mтс1.3*)	откл откл
10	Формула вычисления тепловой энергии ТС1 летняя	Qтс1.л* Mтс1.л*	Qтс1.3* Mтс1.3*
11	<i>Резерв</i>	-	-
12	Значения в ТС1 при ошибке	ТС1 ош.	стоп
13	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее E в ТС1	Eтс1д (Eтс1д.з*)	0,0000 ГДж/ч
14	Дог. зн. летнее E в ТС1	Eтс1д.л*	0,0000 ГДж/ч
15	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее Gm в ТС1	Gm.тс1д (Gm.тс1д.з*)	0,00000 т/ч
16	Дог. зн. летнее Gm в ТС1	Gm.тс1д.л*	0,00000 т/ч
17	Минимальная разность температур в ТС1	Δtтс1	3,00 °C
18	Коэффициент превышения расходов в ТС1	Kпр.тс1	1,040
19	Включение учёта ТС1 НС1	ТС1 НС1 учет	откл
20	Включение учёта ТС1 НС2	ТС1 НС2 учет	откл
21	Включение учёта ТС1 НС3	ТС1 НС3 учет	откл
22	Включение учёта ТС1 НС4	ТС1 НС4 учет	откл
23	<i>Резерв</i>	-	-
24	<i>Резерв</i>	-	-
25	<i>Резерв</i>	-	-
26	Использование сезонов в ТС2	ТС2 сезон	не использ

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3	4
27	Формула вычисления тепловой энергии ТС2 без использования сезонов / зимняя	Qтс2 (Qтс2.з*) Мтс2 (Мтс2.з*)	откл откл
28	Формула вычисления тепловой энергии ТС2 летняя	Qтс2.л* Мтс2.л*	Qтс2.з* Мтс2.з*
29	<i>Резерв</i>	-	-
30	Значения в ТС2 при ошибке	ТС2 ош.	стоп
31	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее E в ТС2	Етс2д (Етс2д.з*)	0,0000 ГДж/ч
32	Дог. зн. летнее E в ТС2	Етс2д.л*	0,0000 ГДж/ч
33	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее Gm в ТС2	Gm.тс2д (Gm.тс2д.з*)	0,00000 т/ч
34	Дог. зн. летнее Gm в ТС2	Gm.тс2д.л*	0,00000 т/ч
35	Минимальная разность температур в ТС2	Δtтс2	3,00 °C
36	Коэффициент превышения расходов в ТС2	Кпр.тс2	1,040
37	Включение учёта ТС2 НС1	ТС2 НС1 учет	откл
38	Включение учёта ТС2 НС2	ТС2 НС2 учет	откл
39	Включение учёта ТС2 НС3	ТС2 НС3 учет	откл
40	Включение учёта ТС2 НС4	ТС2 НС4 учет	откл
41	<i>Резерв</i>	-	-
42	<i>Резерв</i>	-	-
43	<i>Резерв</i>	-	-
44	<i>Резерв</i>	-	-
45	Формула вычисления тепловой энергии подпитки	Qп Мп	откл откл
46	<i>Резерв</i>	-	-
47	<i>Резерв</i>	-	-
48	<i>Резерв</i>	-	-
49	<i>Резерв</i>	-	-
50	<i>Резерв</i>	-	-
51	<i>Резерв</i>	-	-
52	<i>Резерв</i>	-	-
53	<i>Резерв</i>	-	-
54	<i>Резерв</i>	-	-
55	<i>Резерв</i>	-	-
56	<i>Резерв</i>	-	-
57	<i>Резерв</i>	-	-

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3	4
58	Резерв	-	-
59	Резерв	-	-
60	Резерв	-	-
61	Резерв	-	-
62	Использование сезонов при расчете утечек	Утеч. сезон	не использ.
63	Формула вычисления тепловой энергии при расчете утечек	Q _{ут}	откл
64	Формула вычисления массы при расчете утечек	M _{ут}	откл
65	Резерв	-	-
66	Реакция на ошибку при расчете утечек	Утеч. ош.	стоп
67	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее E при расчете утечек	Е _{ут.д} (Е _{ут.д.з} *)	0,0000 ГДж/ч
68	Дог. зн. летнее E при расчете утечек	Е _{ут.д.л} *	0,0000 ГДж/ч
69	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее G _m при расчете утечек	G _{m.ут.д} (G _{m.ут.д.з} *)	0,00000 т/ч
70	Дог. зн. летнее G _m при расчете утечек	G _{m.ут.д.л} *	0,00000 т/ч
71	Резерв	-	-
72	Резерв	-	-
73	Резерв	-	-
74	Алгоритм расчета суммарного тепла	Q _{сум}	откл
75	Алгоритм расчета суммарной массы	M _{сум}	откл
76	Резерв	-	-
77	Резерв	-	-
78	Резерв	-	-
79	Резерв	-	-
80	Резерв	-	-
81	Резерв	-	-
82	Выбор значения t _{xв}	t _{xв} знач.	откл
83	Дог. зн. t _{xв}	t _{xв.д}	5,00 °С
84	Дог. зн. зимнее t _{xв}	t _{xв.д.з} *	5,00 °С
85	Дог. зн. летнее t _{xв}	t _{xв.д.л} *	15,00 °С
86	Резерв	-	-
87	Резерв	-	-
88	Использование ПР1	ПР1	кан. G откл
89	Резерв	-	-
90	Резерв	-	-
91	Значение G _{v1} при ошибке измерений	G _{v1} ош.изм	стоп
92	Коэффициент преобразования ПР1	ПР1 Кр	1,00000 имп/л

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3	4
93	Резерв	-	—
94	Резерв	-	—
95	Верхнее метрологическое значение Gv1	Gv1вм	500 000 м³/ч
96	Реакция на превышение Gv1вм	G1>вм	счет
97	Нижнее метрологическое значение Gv1	Gv1нм	0,00000 м³/ч
98	Реакция на принижение Gv1нм	G1<нм	счет
99	Дог. зн. без использ. сезонов /зимнее Gv1	Gv1д (Gv1д.з*)	0,00000 м³/ч
100	Дог. зн. летнее Gv1	Gv1д.л*	0,00000 м³/ч
101	Резерв	-	—
102	Использование ПР2	ПР2	кан. G откл
103	Резерв	-	—
104	Резерв	-	—
105	Значение Gv2 при ошибке измерений	Gv2 ош.изм	стоп
106	Коэффициент преобразования ПР2	ПР2 Кр	1,00000 имп/л
107	Резерв	-	—
108	Использование Gv2-	Gv2 реверс	не использ
109	Резерв	-	—
110	Верхнее метрологическое значение Gv2	Gv2вм	500 000 м³/ч
111	Реакция на превышение Gv2вм	G2>вм	счет
112	Нижнее метрологическое значение Gv2	Gv2нм	0,00000 м³/ч
113	Реакция на принижение Gv2нм	G2<нм	счет
114	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее Gv2	Gv2д (Gv2д.з*)	0,00000 м³/ч
115	Дог. зн. летнее Gv2	Gv2д.л*	0,00000 м³/ч
116	Резерв	-	—
117	Использование ПР3	ПР3	кан. G откл
118	Резерв	-	—
119	Резерв	-	—
120	Значение Gv3 при ошибке измерений	Gv3 ош.изм	стоп
121	Коэффициент преобразования ПР3	ПР3 Кр	1,00000 имп/л
122	Резерв	-	—
123	Резерв	-	—
124	Верхнее метрологическое значение Gv3	Gv3вм	500 000 м³/ч
125	Реакция на превышение Gv3вм	G3>вм	счет
126	Нижнее метрологическое значение Gv3	Gv3нм	0,00000 м³/ч
127	Реакция на принижение Gv3нм	G3<нм	счет

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3	4
128	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее Gv3	Gv3д (Gv3д.з*)	0,00000 м³/ч
129	Дог. зн. летнее Gv3	Gv3д.л*	0,00000 м³/ч
130	<i>Резерв</i>	-	—
131	Использование ПР4	ПР4	кан. G откл
132	<i>Резерв</i>	-	—
133	<i>Резерв</i>	-	—
134	Значение Gv4 при ошибке измерений	Gv4 ош.изм	стоп
135	Коэффициент преобразования ПР4	ПР4 Кр	1,00000 имп/л
136	<i>Резерв</i>	-	—
137	<i>Резерв</i>	-	—
138	Верхнее метрологическое значение Gv4	Gv4вм	500 000 м³/ч
139	Реакция на превышение Gv4вм	G4>вм	счет
140	Нижнее метрологическое значение Gv4	Gv4нм	0,00000 м³/ч
141	Реакция на принижение Gv4нм	G4<нм	счет
142	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее Gv4	Gv4д (Gv4д.з*)	0,00000 м³/ч
143	Дог. зн. летнее Gv4	Gv4д.л*	0,00000 м³/ч
144	<i>Резерв</i>	-	—
145	Использование ПР5	ПР5	кан. G откл
146	<i>Резерв</i>	-	—
147	<i>Резерв</i>	-	—
148	Значение Gv5 при ошибке измерений	Gv5 ош.изм	стоп
149	Коэффициент преобразования ПР5	ПР5 Кр	1,00000 имп/л
150	<i>Резерв</i>	-	—
151	<i>Резерв</i>	-	—
152	Верхнее метрологическое значение Gv5	Gv5вм	500 000 м³/ч
153	Реакция на превышение Gv5вм	G5>вм	счет
154	Нижнее метрологическое значение Gv5	Gv5нм	0,00000 м³/ч
155	Реакция на принижение Gv5нм	G5<нм	счет
156	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее Gv5	Gv5д (Gv5д.з*)	0,00000 м³/ч
157	Дог. зн. летнее Gv5	Gv5д.л*	0,00000 м³/ч
158	<i>Резерв</i>	-	—
...
224	<i>Резерв</i>	-	—

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3	4
225	Использование ПТ1	ПТ1	кан t откл
226	Значение t1 при ошибке измерений	t1 ош.изм	стоп
227	<i>Резерв</i>	-	—
228	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее t1	t1д (t1д.з*)	0,00 °С
229	Дог. зн. летнее t1	t1д.л*	0,00 °С
230	<i>Резерв</i>	-	—
231	Использование ПТ2	ПТ2	кан t откл
232	Значение t2 при ошибке измерений	t2 ош.изм	стоп
233	<i>Резерв</i>	-	—
234	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее t2	t2д (t2д.з*)	0,00 °С
235	Дог. зн. летнее t2	t2д.л*	0,00 °С
236	<i>Резерв</i>	-	—
237	Использование ПТ3	ПТ3	кан. t откл
238	Значение t3 при ошибке измерений	t3 ош.изм	стоп
239	<i>Резерв</i>	-	—
240	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее t3	t3д (t3д.з*)	0,00 °С
241	Дог. зн. летнее t3	t3д.л*	0,00 °С
242	<i>Резерв</i>	-	—
243	Использование ПТ4	ПТ4	кан. t откл
244	Значение t4 при ошибке измерений	t4 ош.изм	стоп
245	<i>Резерв</i>	-	—
246	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее t4	t4д (t4д.з*)	0,00 °С
247	Дог. зн. летнее t4	t4д.л*	0,00 °С
248	<i>Резерв</i>	-	—
...
261	<i>Резерв</i>	-	—
262	Использование ПД1	ПД1	кан. P откл
263	Верхнее метрологическое значение P1	P1вм	1,6000 МПа

Продолжение таблицы Ж.1

1	2	3	4
264	Нижнее метрологическое значение P1	P1нм	0,0000 МПа
265	Резерв	-	–
266	Использование P1 при ошибке измерений	P1 ош.изм	стоп
267	Резерв	-	–
268	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее P1	P1д (P1д.з*)	0,0000 МПа
269	Дог. зн. летнее P	P1д.л*	0,0000 МПа
270	Использование ПД2	ПД2	кан. P откл
271	Верхнее метрологическое значение P2	P2вм	1,6000 МПа
272	Нижнее метрологическое значение P2	P2нм	0,0000 МПа
273	Резерв	-	–
274	Использование P2 при ошибке измерений	P2 ош.изм	стоп
275	Резерв	-	–
276	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее P2	P2д (P2д.з*)	0,0000 МПа
277	Дог. зн. летнее P2	P2д.л*	0,0000 МПа
278	Использование ПД3	ПД3	кан. P откл
279	Верхнее метрологическое значение P3	P3вм	1,6000 МПа
280	Нижнее метрологическое значение P3	P3нм	0,0000 МПа
281	Резерв	-	–
282	Использование P3 при ошибке измерений	P3 ош.изм	стоп
283	Резерв	-	–
284	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее P3	P3д (P3д.з*)	0,0000 МПа
285	Дог. зн. летнее P3	P3д.л*	0,0000 МПа
286	Использование ПД4	ПД4	кан. P откл
287	Верхнее метрологическое значение P4	P4вм	1,6000 МПа
288	Нижнее метрологическое значение P4	P4нм	0,0000 МПа
289	Резерв	-	–
290	Использование P4 при ошибке измерений	P4 ош.изм	стоп
291	Резерв	-	–
292	Дог. зн. без использ. сезонов / зимнее P4	P4д (P4д.з*)	0,0000 МПа
293	Дог. зн. летнее P4	P4д.л*	0,0000 МПа
294	Резерв	-	–
...
309	Резерв	-	–

* – параметр отображается в базе после включения сезонности.

re2_tsrv.044_lite_doc1.2