ЗАКАЗАТЬ

ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ
ВЗЛЕТ ТСРВ

ИСПОЛНЕНИЕ
ТСРВ-042

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Часть II
В84.00-00.00 РЭ

Россия, Санкт-Петербург

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....3
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Конструкция тепловычислителя.....5
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схемы подключений к тепловычислителю.....12
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Схема входного каскада ТВ.....16
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Источник вторичного питания.....17
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Описание параметров, индицируемых в тепловычислителе.....19
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Типовые схемы измерительных систем и алгоритмы расчета.....25
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Общий порядок настройки типовой схемы теплоучета.....49
ПРИЛОЖЕНИЕ И. База установочных параметров.....51

Настоящий документ распространяется на тепловычислитель «ВЗЛЕТ ТСРВ» исполнения ТСРВ-042 и содержит рисунки составных частей тепловычислителя, коммутационных элементов и схем электрических подключений, описание индицируемых параметров, типовых схем измерительных систем и алгоритмов расчета.

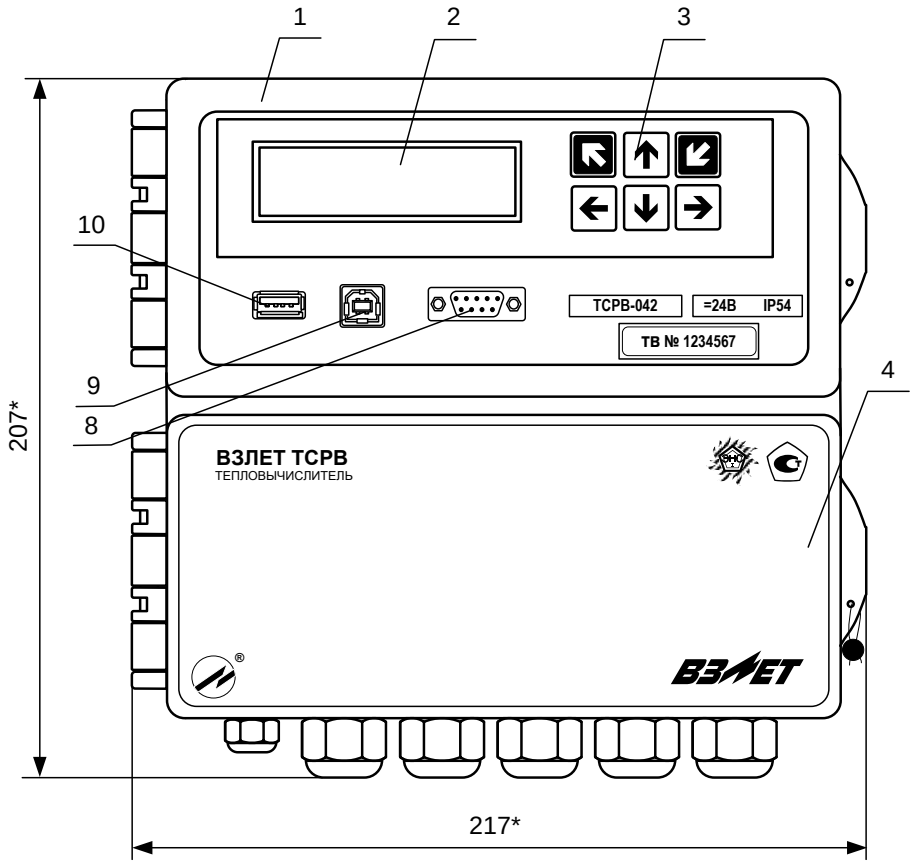
В связи с постоянной работой по усовершенствованию прибора в тепловычислителе возможны отличия от настоящего руководства, не влияющие на метрологические характеристики и функциональные возможности прибора.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

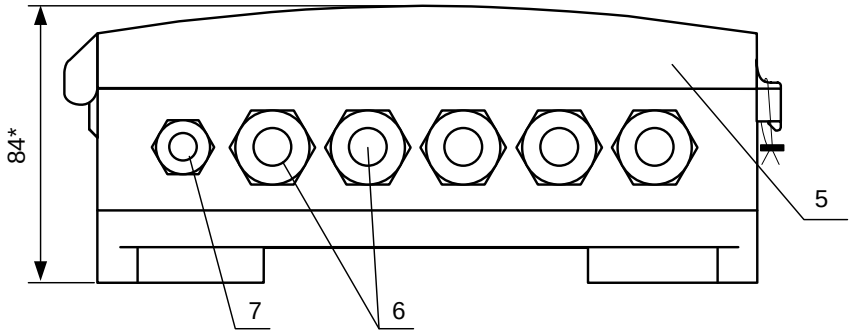
НС - нештатная ситуация;
НСХ - номинальная статическая характеристика;
ПД - преобразователь давления;
ПР - преобразователь расхода;
ПТ - преобразователь температуры;
ТВ - тепловычислитель;
ТС - теплосистема

ПРИМЕЧАНИЕ. Вид наименования или обозначения, выполненного в тексте и таблицах жирным шрифтом Arial, например, **Теплосистема**, соответствует его отображению на дисплее тепловычислителя.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Конструкция тепловычислителя



а) вид спереди

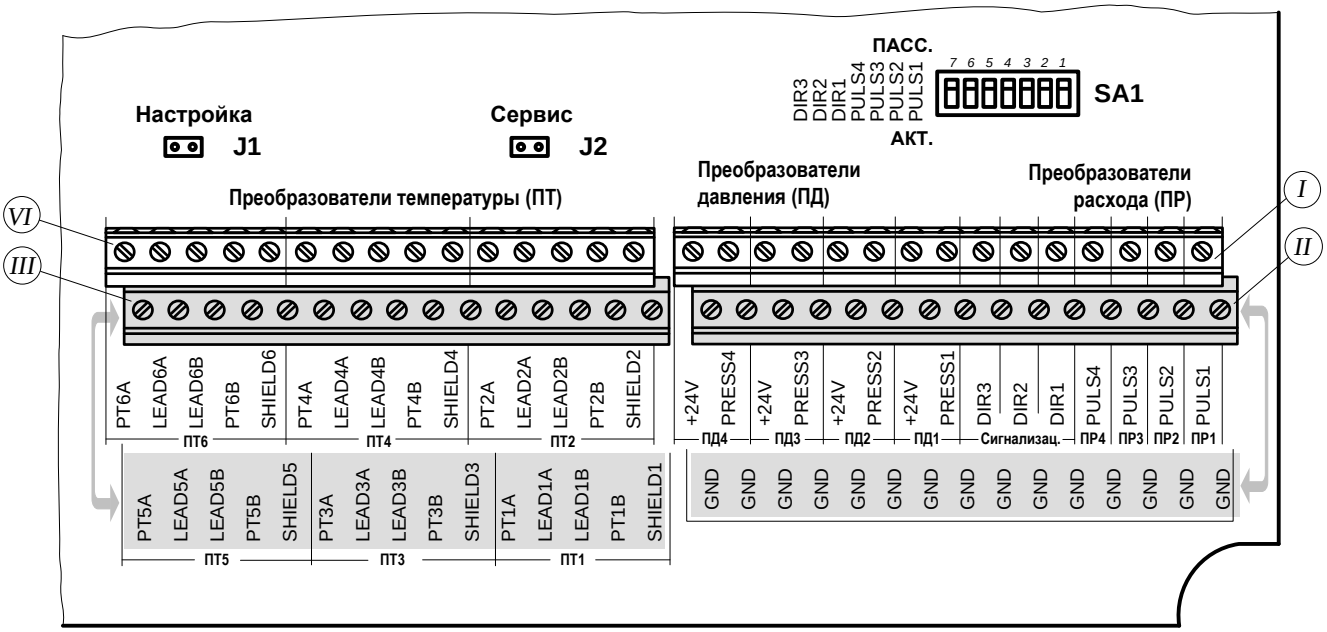


б) вид снизу

* - справочный размер

1 – отсек интерфейсов;
2 – дисплей индикатора;
3 – клавиатура;
4 – отсек коммутации;
5 – крышка отсека коммутации;
6 – гермовводы сигнальных кабелей и кабелей связи;
7 – гермоввод кабеля питания;
8 – разъем интерфейса RS-232;
9 – разъем интерфейса USB-Device;
10 – разъем интерфейса USB-Host.

Рис.А.1. Вид тепловычислителя.



J1, J2 – контактные пары разрешения модификации калибровочных параметров и параметров функционирования соответственно;

SA1 – переключатели режимов работы входов ПР1…ПР4 и DIR1…DIR3;

I – контактные колодки входов ПР1…ПР4 (сигнал PULS) для подключения первичных преобразователей расхода ПР1…ПР4; контактные колодки входов DIR1...DIR3 подключения кабелей передачи сигналов автореверса (только DIR1), контроля питания ПР, об отсутствии жидкости в трубопроводе, а также для подключения ПР на источнике холодной воды (только DIR2) и электросчетчика (только DIR3); контактные колодки входов ПД1…ПД4 (сигналы +24V, PRESS) для подключения первичных преобразователей давления ПД1…ПД4;

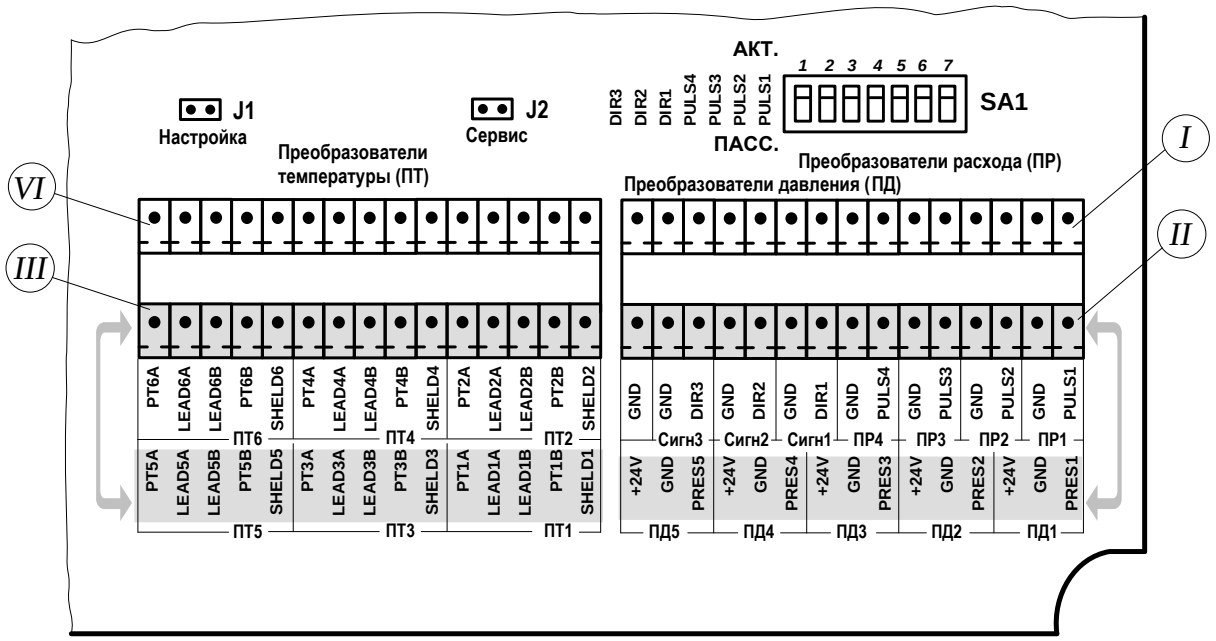
II – контактные колодки входов ПР1…ПР4, DIR1...DIR3 и ПД1…ПД4 (сигнал GND);

III – контактные колодки входов ПТ1, ПТ3, ПТ5 для подключения первичных преобразователей температуры с соответствующими индексными номерами;

VI – контактные колодки входов ПТ2, ПТ4, ПТ6 для подключения первичных преобразователей температуры с соответствующими индексными номерами.

а) плата ТВ с обычным функционалом

Рис.А.2. Вид коммутационных элементов в монтажном отсеке ТВ для подключения ПР, ПТ и ПД.



J1, J2 – контактные пары разрешения модификации калибровочных параметров и параметров функционирования соответственно;

SA1 – переключатели режимов работы входов ПР1…ПР4 и DIR1…DIR3;

I – контактные колодки входов ПР1…ПР4 (сигнал PULS) для подключения первичных преобразователей расхода ПР1…ПР4; контактные колодки входов DIR1...DIR3 подключения кабелей передачи сигналов автореверса (только DIR1), контроля питания ПР, об отсутствии жидкости в трубопроводе, а также для подключения ПР на источнике холодной воды (только DIR2) и электросчетчика (только DIR3);

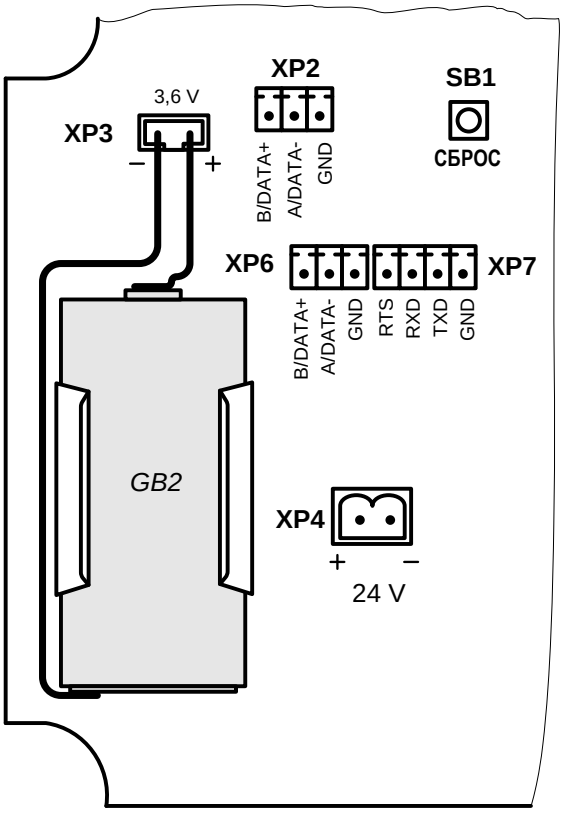
II – контактные колодки входов ПД1…ПД5;

III – контактные колодки входов ПТ1, ПТ3, ПТ5 для подключения первичных преобразователей температуры с соответствующими индексными номерами;

VI – контактные колодки входов ПТ2, ПТ4, ПТ6 для подключения первичных преобразователей температуры с соответствующими индексными номерами.

б) плата ТВ с расширенным функционалом

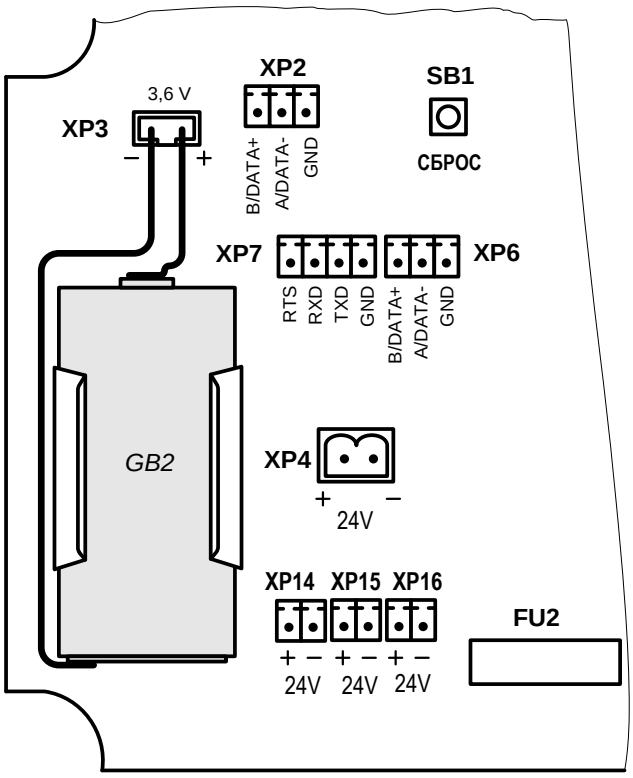
Рис.А.2. Вид коммутационных элементов в отсеке коммутации ТВ для подключения ПР, ПТ и ПД.



GB2 – батарея напряжением 3,6 В размера С;
SB1 – кнопка «СБРОС» перезапуска ТВ;
XP2 – разъем подключения кабеля интерфейса RS-485.ПРИБОР;
XP3 – разъем подключения батареи GB2 3,6 В;
XP4 – разъем подключения к ТВ внешнего питания напряжением постоянного тока 24 В;
XP6 – разъем подключения кабеля интерфейса RS-485.ПК;
XP7 – разъем подключения кабеля интерфейса RS-232.

а) плата ТВ с обычным функционалом

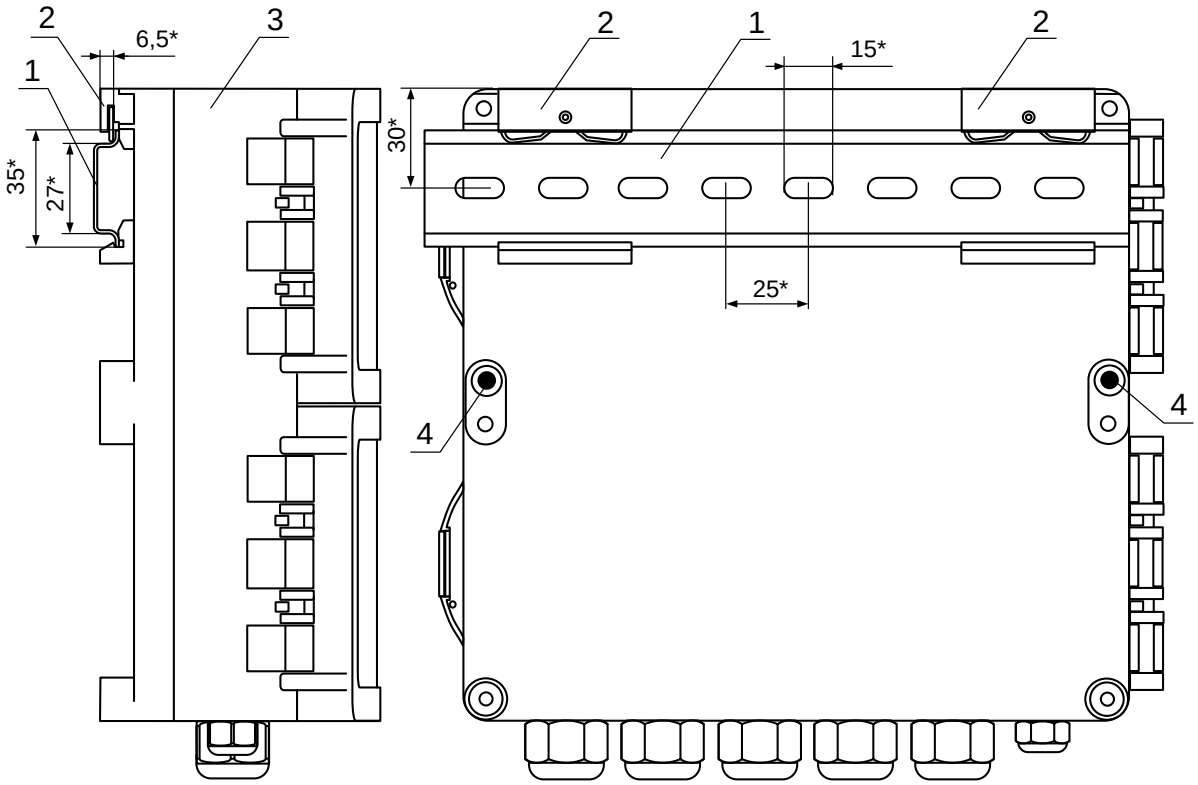
Рис.А.3. Вид коммутационных элементов в отсеке коммутации ТВ для подключения кабелей питания и внешних связей.



FU2 – предохранитель 150 мА;
GB2 – батарея напряжением 3,6 В размера С;
SB1 – кнопка «СБРОС» перезапуска ТВ;
XP2 – разъем подключения кабеля интерфейса RS485.ПРИБОР;
XP3 – разъем подключения батареи напряжением 3,6 В;
XP4 – разъем подключения к ТВ внешнего питания напряжением постоянного тока 24 В;
XP6 – разъем подключения кабеля интерфейса RS485.ПК;
XP7 – разъем подключения кабеля интерфейса RS-232;
XP14, XP15, XP16 – разъемы подключения кабелей питания ПР.

б) плата ТВ с расширенным функционалом

Рис.А.3. Вид коммутационных элементов в отсеке коммутации ТВ для подключения кабелей питания и внешних связей.

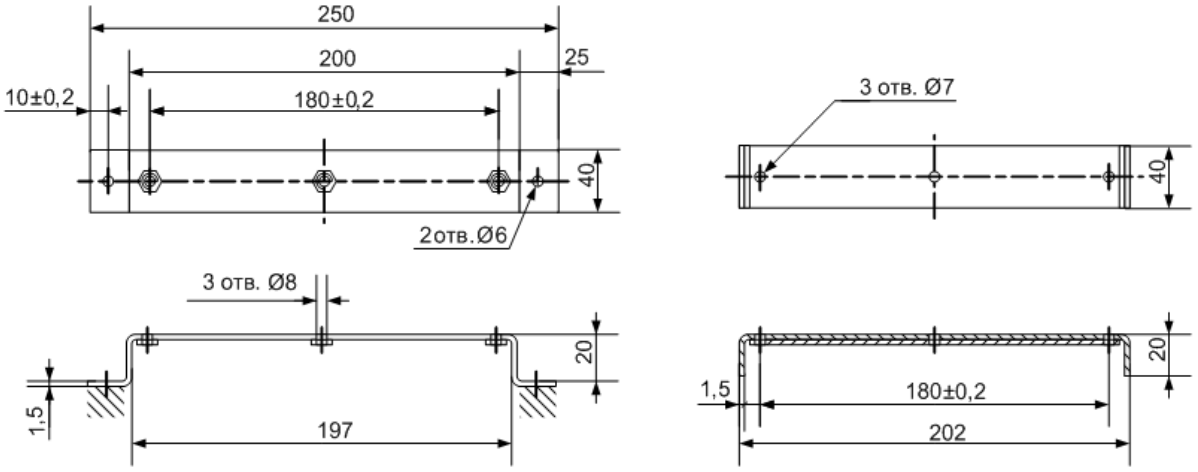


а) вид сбоку б) вид сзади

* - справочный размер

1 – DIN-рейка;
2 – кронштейн;
3 – корпус тепловычислителя;
4 – заводская пломба.

Рис.А.4. Вид ТВ с кронштейнами для крепления на DIN-рейке 35/7,5.



а) опорная скоба б) прижимная скоба

Рис.А.5. Скобы монтажные для крепления кабелей связи.

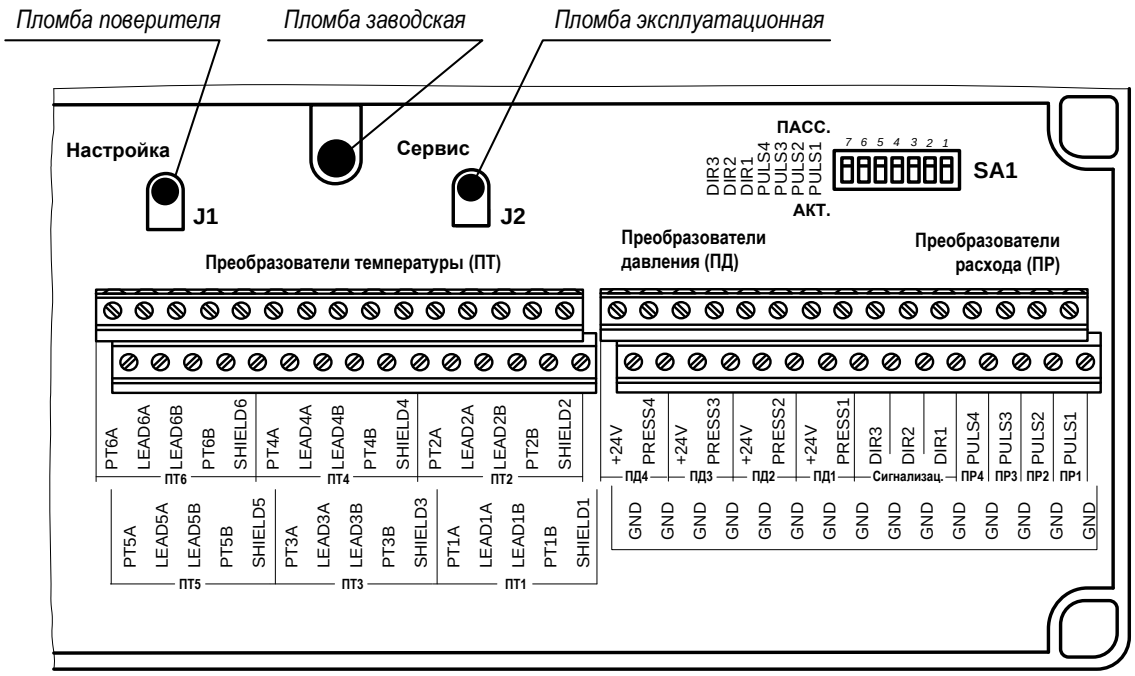


Рис.А.6. Места пломбирования ТВ в отсеке коммутации.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Схемы подключений к тепловычислителю

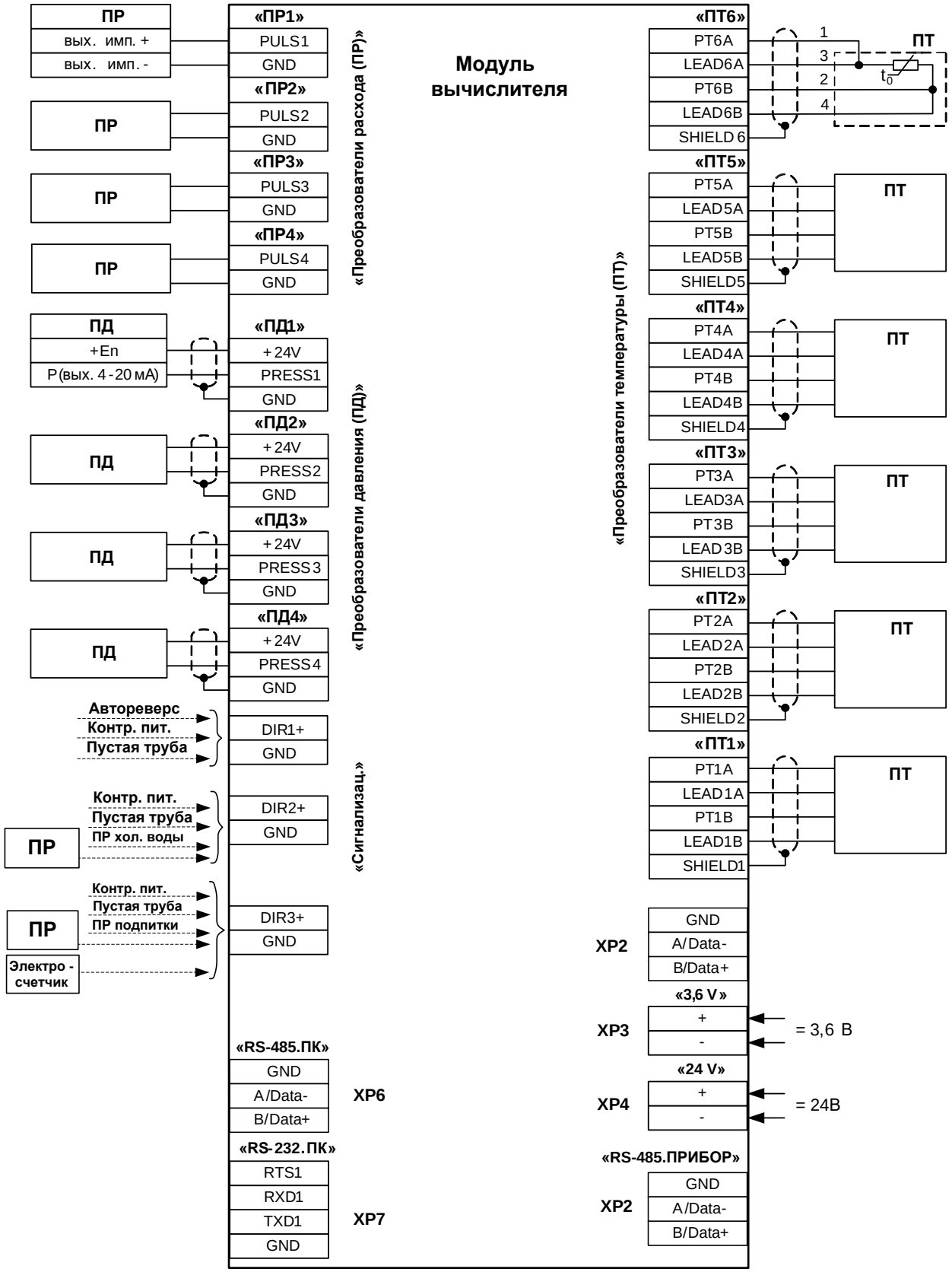


Рис.Б.1. Схема подключений модуля вычислителя с обычным функционалом.

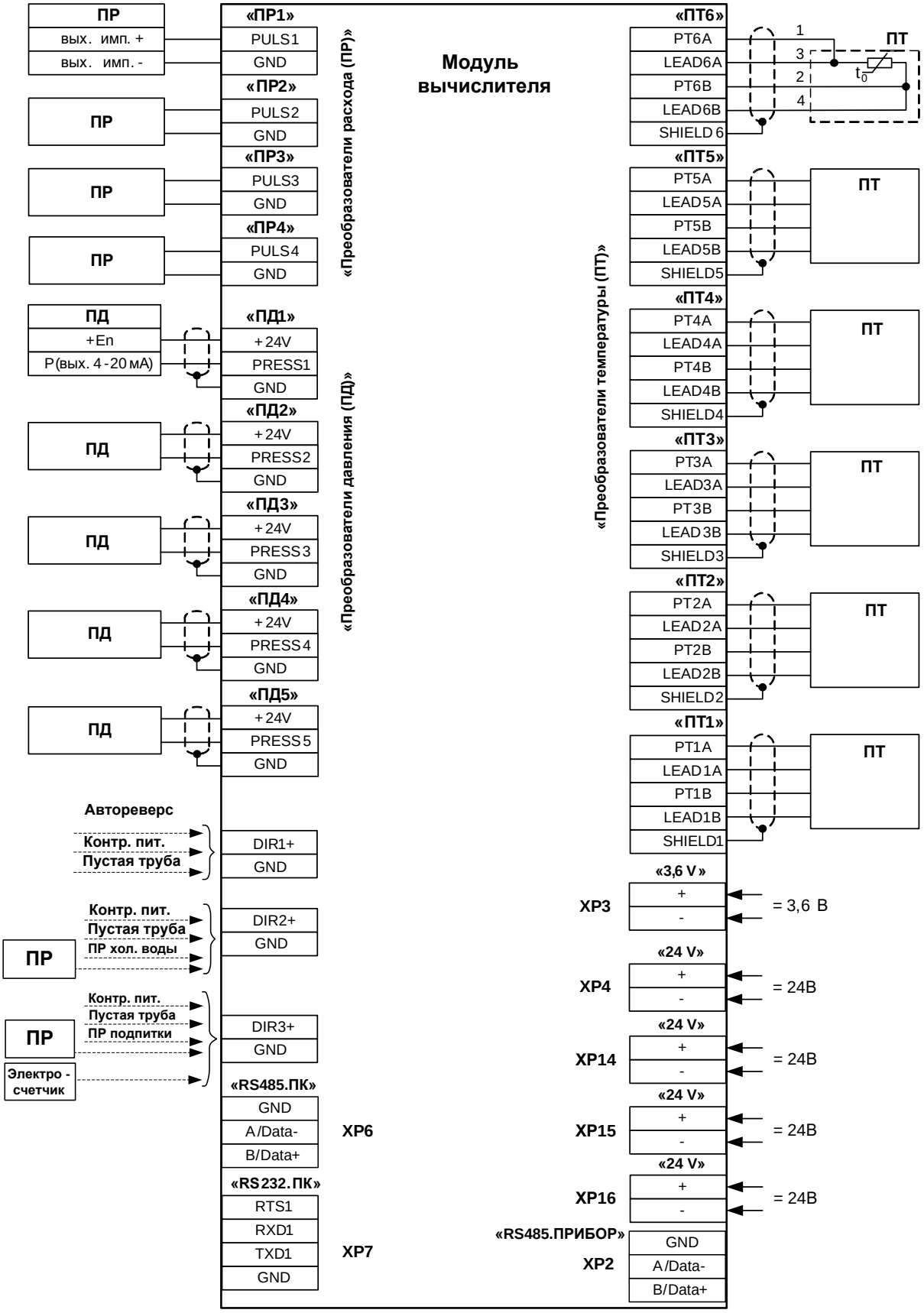


Рис.Б.2. Схема подключений модуля вычислителя с расширенным функционалом.

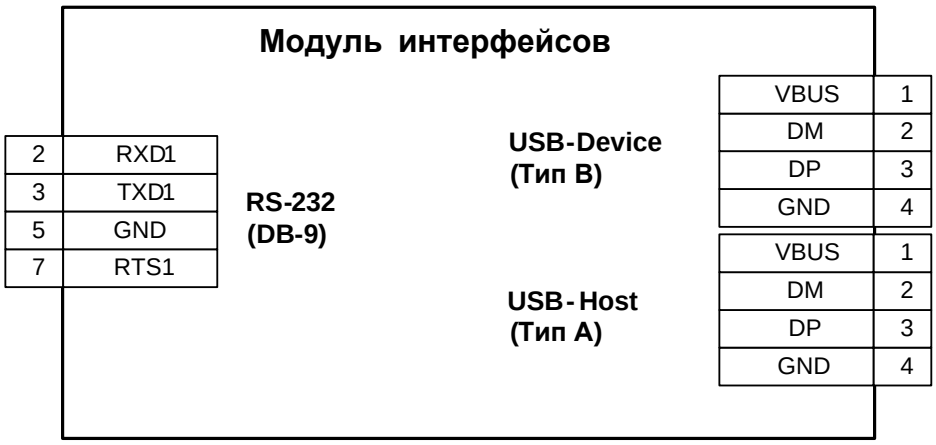
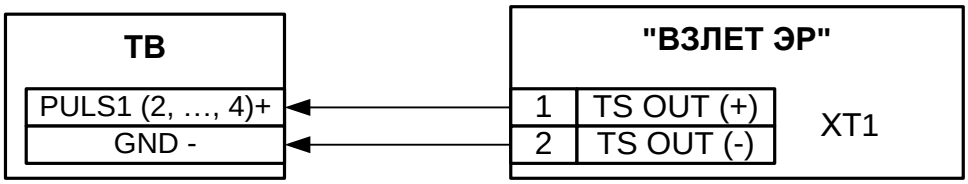
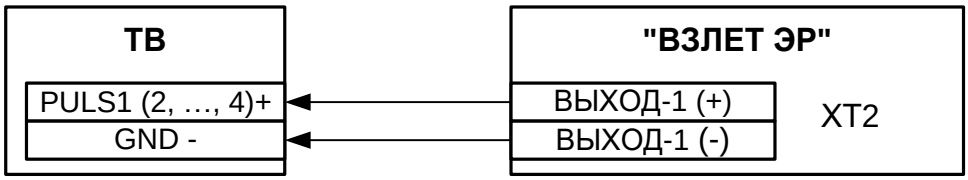


Рис.Б.3. Схема соединений модуля интерфейсов.

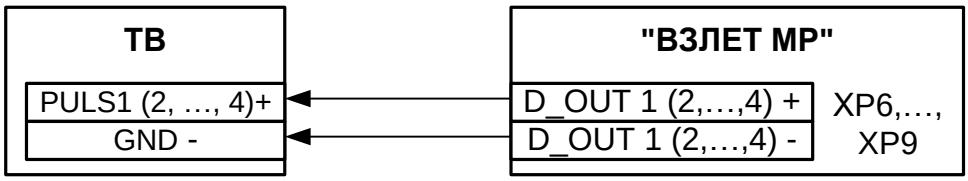


- для исполнений ЭРСВ-ХХ0(Л, Ф)

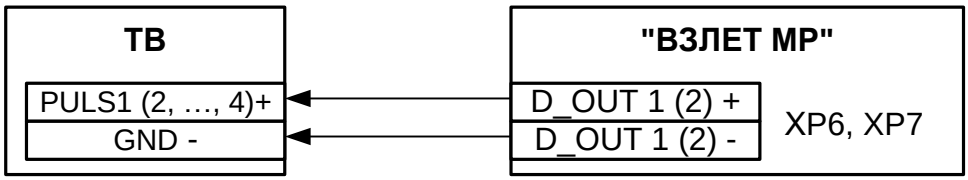


- для модификации «Лайт-М»

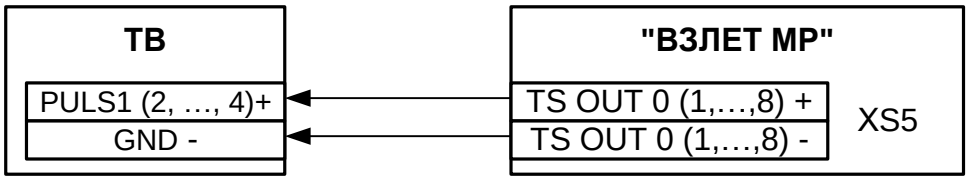
а) Расходомера электромагнитного «ВЗЛЕТ ЭР»



- для исполнений УРСВ-1хх (ц)



- для исполнения УРСВ-311



- для исполнений УРСВ-5хх (ц)

б) Расходомера ультразвукового УРСВ «ВЗЛЕТ МР»

Рис.Б.4. Схемы подключения расходомеров фирмы «ВЗЛЕТ» к ТВ по импульсным входам.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Схема входного каскада ТВ

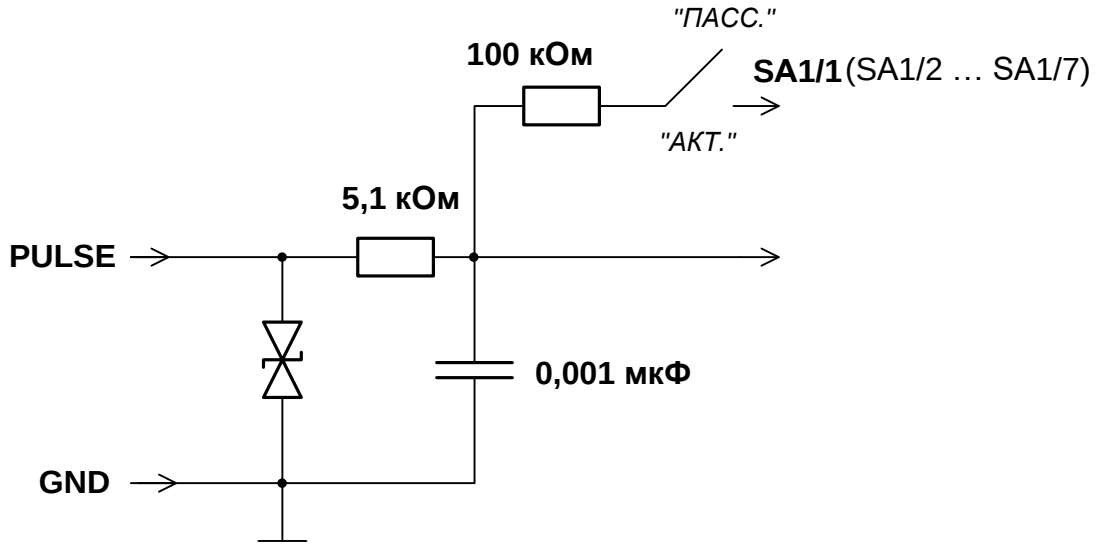


Рис.В.1. Схема входного каскада частотно-импульсных и логических входов.

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

- в активном режиме входной каскад питается от внутреннего источника напряжения 3,0 В;
- 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 маркировкой.

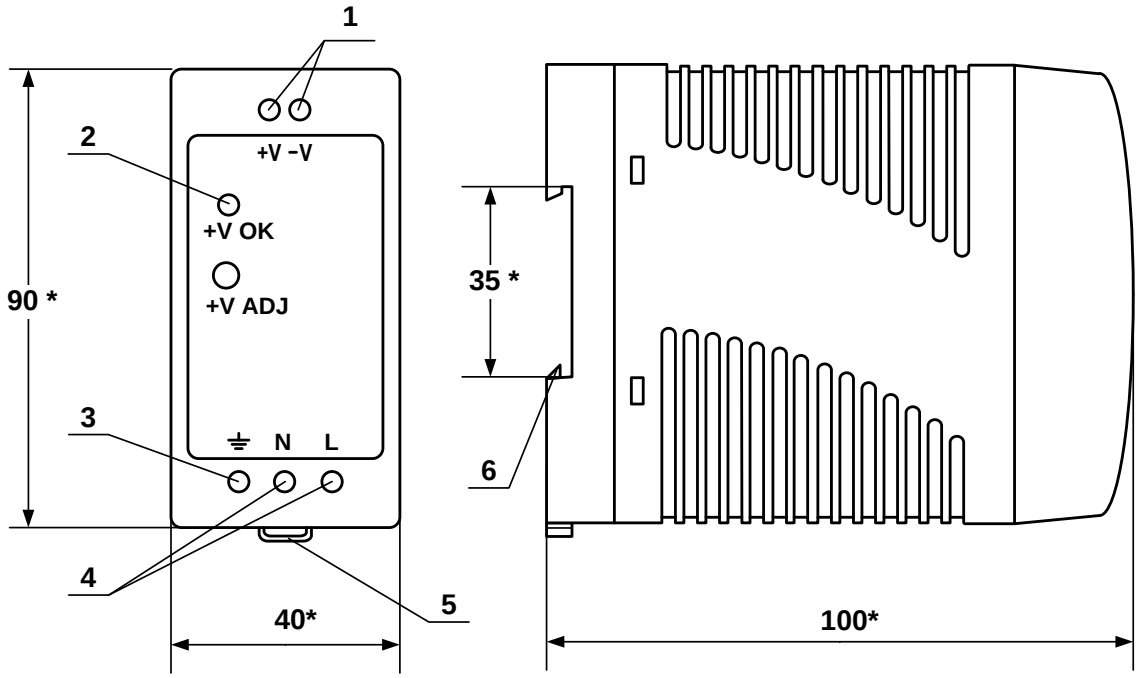
В замкнутом состоянии переключателя SK1 вытекающий ток не более 36 мкА.

ВНИМАНИЕ! Переключатели SA1/1-SA1/7 должны быть установлены в положение «АКТ.» для импульсных входов, к которым не подключены источники импульсов.

ВНИМАНИЕ! Напряжение на частотно-импульсных входах не должно превышать 5,5 В!

Длина линии связи для частотно-импульсных входов – до 300 метров.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Источник вторичного питания

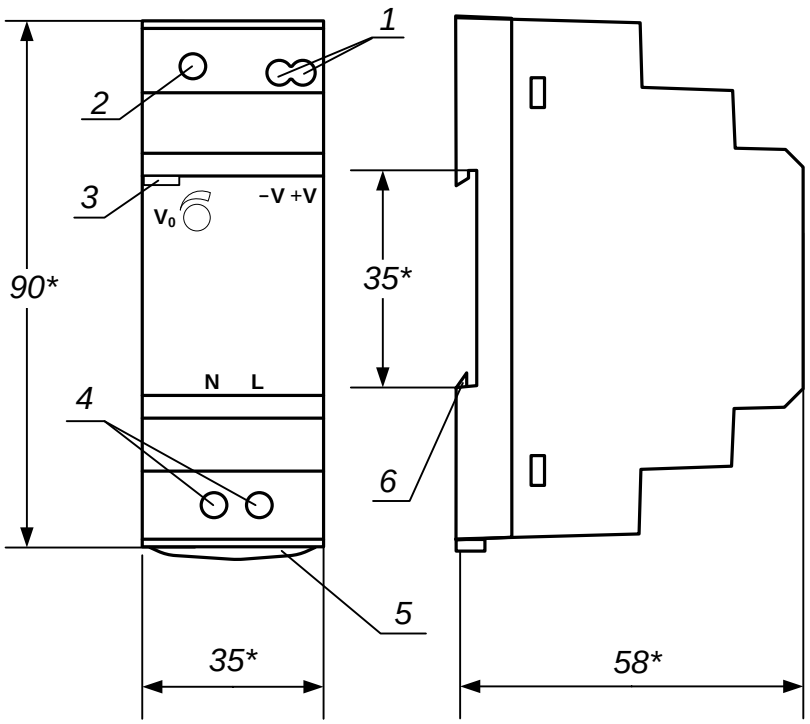


а) вид спереди б) вид сбоку

* - справочный размер

1 – винты контактной колодки выходного напряжения =24 В;
2 – светодиодный индикатор включения источника вторичного питания;
3 – винт заземления;
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 ADN-3024 (=24 В 30 Вт).



а) вид спереди б) вид сбоку

* - справочный размер

1 – винты контактной колодки выходного напряжения =24 В;
2 – винт подстройки выходного напряжения;
3 – светодиодный индикатор включения источника вторичного питания;
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.2. Источник вторичного питания серии HDR-30-24 (=24 В 30 Вт).

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Описание параметров, индицируемых в тепловычислителе

Таблица Д.1. Обозначения, наименования, единицы измерения параметров и разрядность индикации

Обозначение параметра при индикации	Наименование параметра, единицы измерения	Разрядность индикации		Примечания
		целая часть	дробная часть	
Gm	Расход массовый [т/ч, кг/ч]	1 – 6	4	
Gv	Расход объемный [$м^3$/ч, л/мин]	1 – 6	4	
t	Температура [°С]	1 – 3	2	
Δt	Разность значений температуры [°С]	1 – 2	2	
P	Давление [МПа, $кгс/см^2$, бар]	1 – 2	3	
M	Масса теплоносителя [т, кг]	1 – 10	3	Прим.1
V	Объем [$м^3$,л]	1 – 10	3	Прим.2
Q	Количество теплоты [МВт·ч, ГДж, Гкал]	1 – 10	3	Прим.3
E	Тепловая мощность [МВт, ГДж/ч, Гкал/ч]	1 – 6	4	
T, τ	Время	1 – 7	2	
h	Удельная энтальпия [Мкал/т]	1 – 4	3	
p	Плотность [$кг/м^3$]	1 – 4	3	
R	Сопротивление электрическое [Ом]	1 – 4	2	
I	Сила тока [мА]	1 – 4	2	
F	Частота следования импульсов [Гц]	1 – 4	2	

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Переполнение счетчика наступает, если значение $M > 2 \cdot 10^9$ т. После переполнения счетчика отсчет начинается с нулевого значения.
2. Переполнение счетчика наступает, если $V > 2 \cdot 10^9$ $м^3$. После переполнения счетчика отсчет начинается с нулевого значения.
3. Переполнение счетчика наступает, если $Q > 2 \cdot 10^9$ Гкал. После переполнения счетчика отсчет начинается с нулевого значения.

Индексы, использующиеся в обозначении параметров:

- **вн** – верхняя граница нормируемого диапазона;
- **гв** – параметр системы горячего водоснабжения;
- **д**, **дог** – договорное значение;
- **нн** – нижняя граница нормируемого диапазона;
- **п** – параметр канала подпитки;
- **со** – параметр системы отопления;
- **тс** – параметр расчетной теплосистемы;
- **у** – параметр канала учета утечек;
- **хв** – параметр на источнике холодной воды.

Таблица Д.2. Перечень отказов, фиксируемых в тепловычислителе, и реакций на их возникновение

Описание отказа	Обозначение отказа	Обозначение критерия отказа	Обозначение реакции
Отсутствует электропитание тепловычислителя	**ОТ0**	**Нет питания**	**- Останов расч.**
Объемный расход теплоносителя через преобразователь расхода **ПР1(2, 3, 4)** больше верхней границы нормируемого расхода для **ПР1(2, 3, 4)**	**ОТ1**	**Gv1 > Gv1.вн**	**- Датчик дог. - Расчет дог. - Останов расч. - Регистрация**
	ОТ6	**Gv2 > Gv2.вн**	
	ОТ11	**Gv3 > Gv3.вн**	
	ОТ16	**Gv4 > Gv4.вн**	
Объемный расход теплоносителя через преобразователь расхода **ПР1(2, 3, 4)** меньше нижней границы нормируемого расхода для **ПР1(2, 3, 4)**	**ОТ2**	**Gv1 < Gv1.нн**	**- Gv1(2. 3, 4) = Gv1(2. 3, 4).нн - Датчик дог. - Расчет дог. - Останов расч. - Регистрация**
	ОТ7	**Gv2 < Gv2.нн**	
	ОТ12	**Gv3 < Gv3.нн**	
	ОТ17	**Gv4 < Gv4.нн**	
Отказ преобразователя расхода **ПР1(2, 3, 4)**	**ОТ3**	**Отказ ПР1**	**- Датчик дог. - Расчет дог. - Останов расч. - Регистрация**
	ОТ8	**Отказ ПР2**	
	ОТ13	**Отказ ПР3**	
	ОТ18	**Отказ ПР4**	
Отказ преобразователя температуры **ПТ1(2, 3, 4)**	**ОТ4**	**Отказ ПТ1**	**- Расчет дог. - Останов расч. - Регистрация**
	ОТ9	**Отказ ПТ2**	
	ОТ14	**Отказ ПТ3**	
	ОТ19	**Отказ ПТ4**	
Отказ преобразователя давления **ПД1(2, 3, 4)**	**ОТ5**	**Отказ ПД1**	**- Датчик дог. - Регистрация**
	ОТ10	**Отказ ПД2**	
	ОТ15	**Отказ ПД3**	
	ОТ20	**Отказ ПД4**	

Таблица Д.3. Перечень нештатных ситуаций, обрабатываемых в тепловычислителе

Описание нештатной ситуации	Обозначение условия нештатной ситуации
Массовый расход теплоносителя, измеренный **ПР2**, больше массового расхода, измеренного **ПР1** и умноженного на коэффициент превышения **Кпр**	**Gm2 > Кпр· Gm1**
Разность температур, измеренных **ПТ1**(**3**) и **ПТ2**(**4**), меньше константы **Δt тс**	**t1 – t2 < Δt тс**
	t3 – t4 < Δt тс
Массовый расход теплоносителя, измеренный **ПР1**(**2**, **3**, **4**), больше верхнего предельного массового расхода для **ПР1**(**2**, **3**, **4**)	**Gm1 > Gm1.вп**
	Gm2 > Gm2.вп
	Gm3 > Gm3.вп
	Gm4 > Gm4.вп
Массовый расход теплоносителя, измеренный **ПР1**(**2**, **3**, **4**), меньше нижнего предельного массового расхода для **ПР1**(**2**, **3**, **4**)	**Gm1 < Gm1.нп**
	Gm2 < Gm2.нп
	Gm3 < Gm3.нп
	Gm4 < Gm4.нп

Таблица Д.4. Обозначение НС и условий их фиксации при назначении в тепловычислителе одной расчетной ТС

Обозначение НС	Обозначение условия для фиксации НС	Реакция на НС
ТС1 НС1	**Gm2 > Кпр·Gm1**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
ТС1 НС3	**t1 – t2 < Δtтс**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
ТС1 НС4	**Gm1 > Gm1.вп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.вп**
ТС1 НС5	**Gm1 < Gm1.нп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.нп**
ТС1 НС6	**Gm2 > Gm2.вп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.вп**
ТС1 НС7	**Gm2 < Gm2.нп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.нп**
ТС1 НС8	**t3 – t4 < Δtтс**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
ТС1 НС9	**Gm3 > Gm3.вп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.вп**
ТС1 НС10	**Gm3 < Gm3.нп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.нп**
ТС1 НС11	**Gm4 > Gm4.вп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.вп**
ТС1 НС12	**Gm4 < Gm4.нп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.нп**

Таблица Д.5. Обозначение НС и условий их фиксации при назначении в тепловычислителе двух расчетных ТС

Обозначение НС	Обозначение условия для фиксации НС	Реакция на НС
ТС1 НС1	**Gm2 > Кпр·Gm1**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
ТС1 НС3	**t1 – t2 < Δtтс**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
ТС1 НС4	**Gm1 > Gm1.вп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.вп**
ТС1 НС5	**Gm1 < Gm1.нп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.нп**
ТС1 НС6	**Gm2 > Gm2.вп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.вп**
ТС1 НС7	**Gm2 < Gm2.нп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.нп**
ТС2 НС1	**Gm4 > Кпр·Gm3**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
ТС2 НС3	**t3 – t4 < Δtтс**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
ТС2 НС4 **ТС2 НС9***	**Gm3 > Gm3.вп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.вп**
ТС2 НС5 **ТС2 НС10***	**Gm3 < Gm3.нп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.нп**
ТС2 НС6 **ТС2 НС11***	**Gm4 > Gm4.вп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.вп**
ТС2 НС7 **ТС2 НС12***	**Gm4 < Gm4.нп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.нп**

* - обозначение НС в схемах теплоучета **В2** и **В3**, назначаемых для расчетной теплосистемы **ТС2**.

Таблица Д.6. Обозначение НС и условий их фиксации при назначении в тепловычислителе «зимней» и «летней» расчетных ТС

Обозначение НС	Обозначение условия для фиксации НС	Реакция на НС
Зима НС1	**Gm2 > Кпр·Gm1**	- **Регистрация** - **Останов расч.** **- Расчет дог.**
Зима НС3	**t1 – t2 < Δtтс**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
Зима НС4	**Gm1 > Gm1.вп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.вп**
Зима НС5	**Gm1 < Gm1.нп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.нп**
Зима НС6	**Gm2 > Gm2.вп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.вп**
Зима НС7	**Gm2 < Gm2.нп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.нп**
Зима НС8	**t3 – t4 < Δtтс**	- **Регистрация** - **Останов расч.** - **Расчет дог.**
Зима НС9	**Gm3 > Gm3.вп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.вп**
Зима НС10	**Gm3 < Gm3.нп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.вп**
Зима НС 11	**Gm4 > Gm4.вп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.вп**
Зима НС 12	**Gm4 < Gm4.нп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.вп**
Лето НС4	**Gm1 > Gm1.вп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.вп**
Лето НС5	**Gm1 < Gm1.нп**	- **Регистрация** - **Gm1 = Gm1.нп**
Лето НС6	**Gm2 > Gm2.вп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.вп**
Лето НС7	**Gm2 < Gm2.нп**	- **Регистрация** - **Gm2 = Gm2.нп**
Лето НС9	**Gm3 > Gm3.вп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.вп**
Лето НС10	**Gm3 < Gm3.нп**	- **Регистрация** - **Gm3 = Gm3.вп**
Лето НС11	**Gm4 > Gm4.вп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.вп**
Лето НС12	**Gm4 < Gm4.нп**	- **Регистрация** - **Gm4 = Gm4.вп**

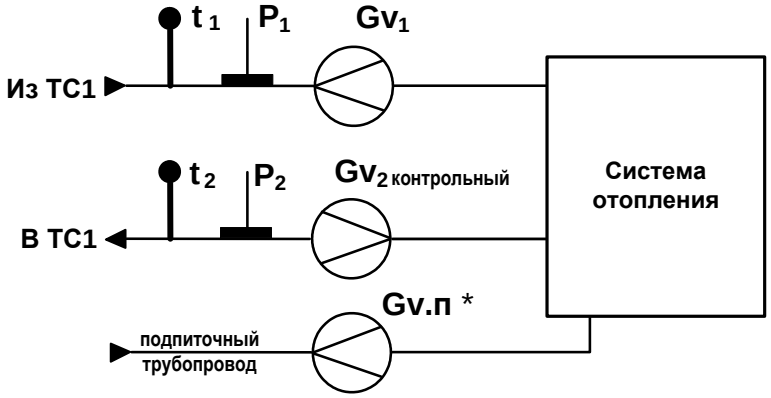
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Типовые схемы измерительных систем и алгоритмы расчета

При описании схем теплоучета, хранящихся в памяти тепловычислителя, и алгоритмов расчета использовались следующие графические и символьные условные обозначения:

	- преобразователь температуры;
	- преобразователь давления;
	- преобразователь расхода;
t1, ..., **t4**	- температура теплоносителя, измеренная преобразователями **ПТ1**,…,**ПТ4** соответственно;
P1, ..., **P4**	- давление теплоносителя, измеренное преобразователями **ПД1**,…,**ПД4** соответственно;
Gv1, ..., **Gv4**	- объемный расход теплоносителя, измеренный преобразователями **ПР1**,…,**ПР4** соответственно;
Gv.п	- объемный расход теплоносителя, измеренный преобразователем **ПРподп**;
Gm1, ..., **Gm4**	- массовый расход теплоносителя, рассчитанный для преобразователей **ПР1**,…,**ПР4** соответственно;
M1, ..., **M4**	- масса теплоносителя, прошедшего через преобразователи расхода **ПР1**,…,**ПР4** соответственно;
h1, ..., **h4**	- энтальпия теплоносителя для расчетного канала **1**,..., **4** соответственно;
hx	- энтальпия на источнике холодной воды;
Qтс, **Мтс**	- итоговые тепло и масса в теплосистеме;
Qсо, **Мсо**	- итоговые тепло и масса в системе отопления;
Qгв, **Мгв**	- итоговые тепло и масса в системе горячего водоснабжения;
Qп, **Qу**	- итоговое тепло в каналах подпитки и утечек соответственно.

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

Статус схемы А1. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



* - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А1. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла
Qco = Qп+Qy***+M1(h1 – h2)**

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qy** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

Схема А1. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ6★**	**Gv2 > Gv2.вн**	**Регистрация**
ОТ1	**Gv1 > Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ7★**	**Gv2 < Gv2.нн**	**Регистрация**
ОТ2	**Gv1 < Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ8★**	**Отказ ПР2**	**Регистрация**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС1★	**Gm2>Кпр·Gm1**	**Регистрация**	**ТС1 НС5**	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС6★**	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС7★**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. При назначении схемы **А1** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС1**, **Зима НС3**...**Зима НС7**.
2. Отображение в меню ТВ настроек для **ОТ6**, **ОТ7**, **ОТ8**, **ТС1 НС1**, **ТС1 НС6**, **ТС1 НС7** (в таблице отмечены знаком★) начинается после программного подключения контрольного расходомера ПР2.

Е.2. Схема А1. Закрытая система отопления. Учет по расходомеру прямого трубопровода

Статус схемы А1. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС2**

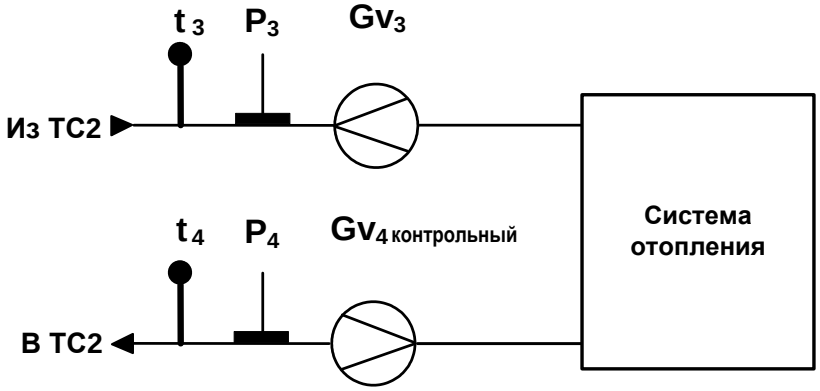


Схема А1. ТС2. Алгоритмы расчета

Расчет тепла
Qco = M3(h3 – h4)

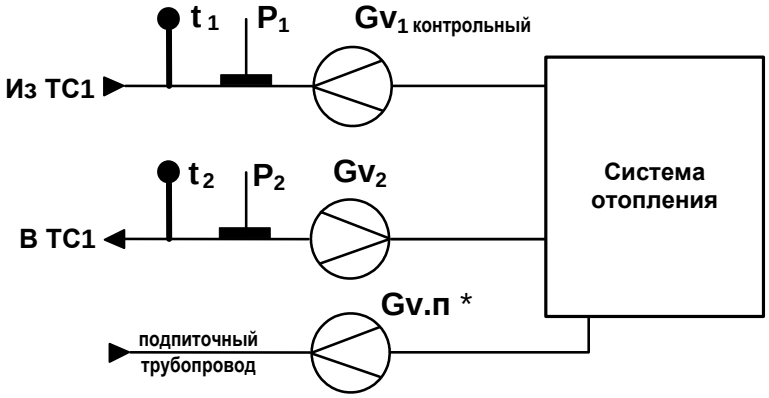
Схема А1. ТС2. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ16***	**Gv4 > Gv4.вн**	**Регистрация**
ОТ11	**Gv3 > Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ17***	**Gv4 < Gv4.нн**	**Регистрация**
ОТ12	**Gv3 < Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**	**ОТ18***	**Отказ ПР4**	**Регистрация**
ОТ13	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ14	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**
ОТ15	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС2 НС1*	**Gm4>Кпр·Gm3**	**Регистрация**	**ТС2 НС5**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС2 НС3	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС2 НС6***	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС2 НС4	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**	**ТС2 НС7***	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. Отображение в меню ТВ настроек для **ОТ16**, **ОТ17**, **ОТ18**, **ТС2 НС1**, **ТС2 НС6**, **ТС2 НС7** (в таблице отмечены знаком *) начинается после программного подключения контрольного расходомера ПР4.

Е.3. Схема А2. Закрытая система отопления. Учет по расходомеру обратного трубопровода

Статус схемы А2. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



* - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А2. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла
Qco = Qп+Qу***+M2(h1 – h2)**

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qу** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

Схема А2. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ6**	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**
ОТ1★	**Gv1> Gv1.вн**	**Регистрация**	**ОТ7**	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**
ОТ2★	**Gv1< Gv1.нн**	**Регистрация**	**ОТ8**	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**
ОТ3★	**Отказ ПР1**	**Регистрация**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС1★	**Gm2>Кпр·Gm1**	**Регистрация**	**ТС1 НС5★**	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС6**	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4★	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС7**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. При назначении схемы **А2** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС1**, **Зима НС3**...**Зима НС7**.
2. Отображение в меню ТВ настроек для **ОТ1**, **ОТ2**, **ОТ3**, **ТС1 НС1**, **ТС1 НС4**, **ТС1 НС5** (в таблице отмечены знаком ★) начинается после программного подключения контрольного расходомера ПР1.

Е.4. Схема А2. Закрытая система отопления. Учет по расходомеру обратного трубопровода

Статус схемы А2. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС2**

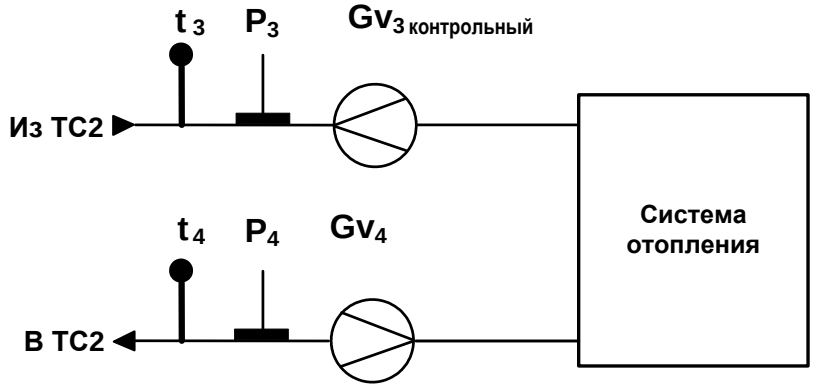


Схема А2. ТС2. Алгоритмы расчета

Расчет тепла
Qco = M4(h3 – h4)

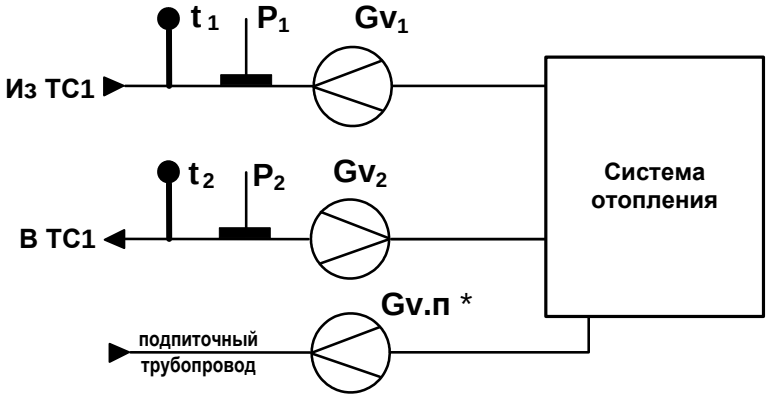
Схема А2. ТС2. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ11*	**Gv3 > Gv3.вн**	**Регистрация**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ12*	**Gv3 < Gv3.нн**	**Регистрация**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ13*	**Отказ ПР3**	**Регистрация**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ14	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**
ОТ15	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС2 НС1*	**Gm4>Кпр·Gm3**	**Регистрация**	**ТС2 НС5***	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС2 НС3	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС2 НС6**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС2 НС4*	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**	**ТС2 НС7**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. Отображение в меню ТВ настроек для **ОТ11**, **ОТ12**, **ОТ13**, **ТС2 НС1**, **ТС2 НС4**, **ТС2 НС5** (в таблице отмечены знаком *) начинается после программного подключения контрольного расходомера ПР3.

E.5. Схема А3. Закрытая система теплоснабжения. Организация учета по двум расходомерам

Статус схемы А3. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А3. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла
Qco = Qп + Qy*** + M1(h1 – hx) – M2(h2 – hx)**

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qy** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

Схема А3. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ6**	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**
ОТ1	**Gv1 > Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ7**	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv = Gv.нн**
ОТ2	**Gv1 < Gv1.нн**	**Gv = Gv.нн**	**ОТ8**	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС1	**Gm2>Кпр·Gm1**	**Останов расч.**	**ТС1 НС5**	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС6**	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС7**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А3** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС1**, **Зима НС3**...**Зима НС7**.

Е.6. Схема А3. Закрытая система теплоснабжения. Организация учета по двум расходомерам

Статус схемы А3. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС2**

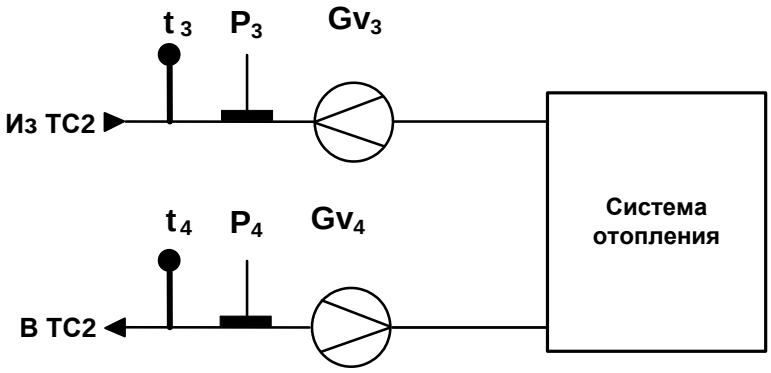


Схема А3. ТС2. Алгоритмы расчета

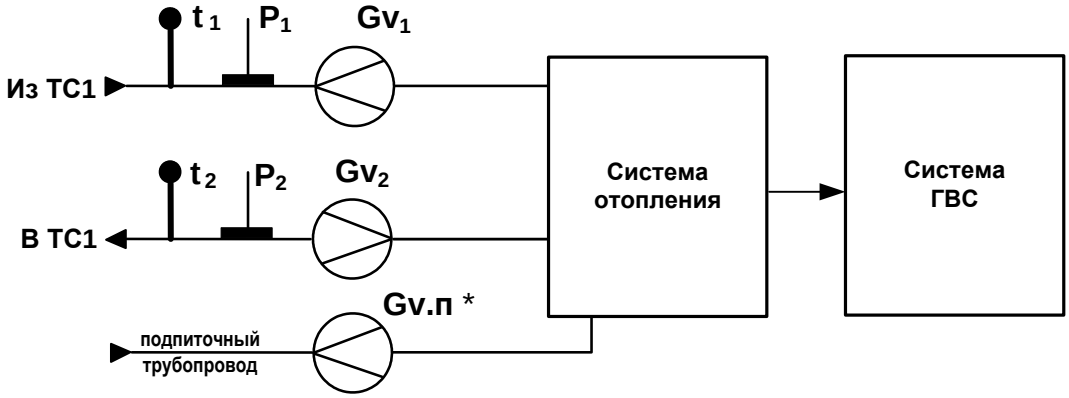
Расчет тепла
Qco = M3(h3 – hx) – M4(h4 – hx)

Схема А3. ТС2. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ11	**Gv3 > Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ12	**Gv3 < Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ13	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ14	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**
ОТ15	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС2 НС1	**Gm4>Кпр·Gm3**	**Останов расч.**	**ТС2 НС5**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС2 НС3	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС2 НС6**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС2 НС4	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**	**ТС2 НС7**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

E.7. Схема А4. Открытая двухтрубная система теплоснабжения с расчетом отопления по обратному трубопроводу

Статус схемы А4. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А4. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qco = Qп + M2(h1 – h2)**	
Qгв = (M1 – M2)(h1 – hx)	**Мгв = M1 – M2**
Qтс = Qco+Qгв **Qтс = НЕТ**	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А4. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ6**	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**
ОТ1	**Gv1 > Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ7**	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**
ОТ2	**Gv1 < Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ8**	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС1	**Gm2>Кпр·Gm1**	**Останов расч.**	**ТС1 НС5**	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС6**	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС7**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А4** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС1**, **Зима НС3**...**Зима НС7**.

E.8. Схема А4. Открытая двухтрубная система теплоснабжения с расчетом отопления по обратному трубопроводу

Статус схемы А4. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС2**

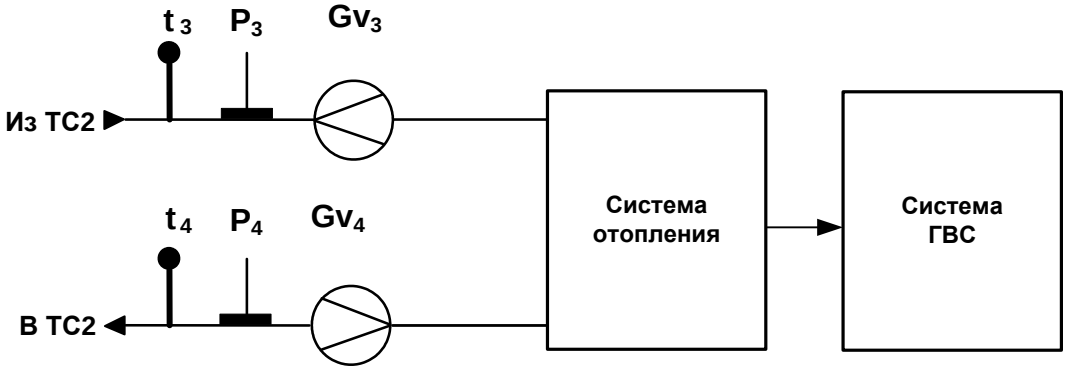


Схема А4. ТС2. Алгоритмы расчета

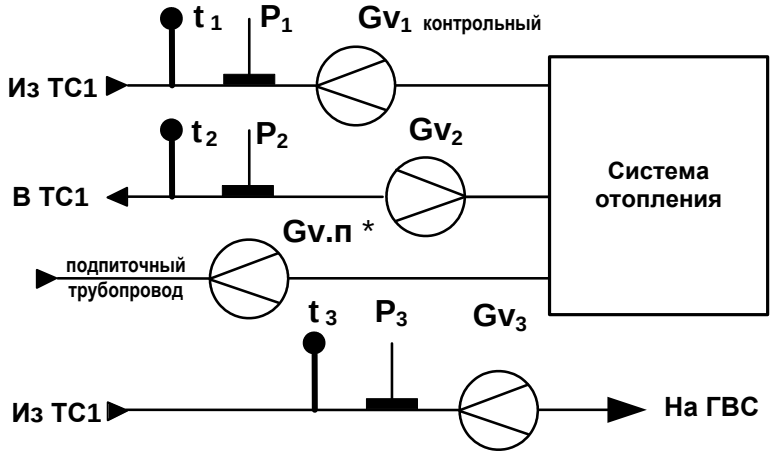
Расчет тепла и массы	
Qco = M4(h3 – h4)	
Qгв = (M3 – M4)(h3 – hx)	**Мгв = M3 – M4**
Qтс = Qco+Qгв **Qтс = НЕТ**	

Схема А4. ТС2. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ11	**Gv3 > Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ12	**Gv3 < Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ13	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ14	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**
ОТ15	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС2 НС1	**Gm4>Кпр·Gm3**	**Останов расч.**	**ТС2 НС5**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС2 НС3	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС2 НС6**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС2 НС4	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**	**ТС2 НС7**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

Е.9. Схема А5. Открытая трехтрубная система теплоснабжения с тупиковой ГВС

Статус схемы А5. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А5. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qco = Qп + Qy*** + M2(h1 – h2)**	
Qгв = M3(h3 – hx)	**Мгв = M3**
Qтс = Qco+Qгв **Qтс = НЕТ**	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qy** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

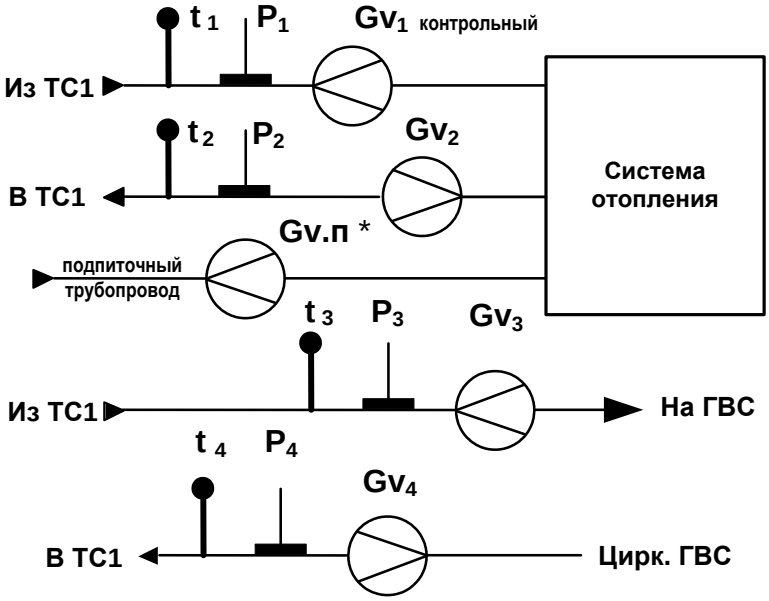
Схема А5. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ11**	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**	**ОТ12**	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**
ОТ6	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ7	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ8	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
ОТ9	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС3	**t1-t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС9**	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС6	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС7	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**			

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А5** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС3**, **Зима НС6**, **Зима НС7**, **Зима НС9**, **Зима НС10**.

E.10. Схема А6. Открытая четырехтрубная система теплопотребления с циркуляцией ГВС

Статус схемы А6. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А6. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qco = Qп + Qy*** + M2(h1 – h2)**	
Qгв = M3(h3 – hx) – M4(h4 – hx)	**Мгв = М3 – М4**
Qтс = Qco+Qгв **Qтс = НЕТ**	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qy** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

Схема А6. ТС1. Алгоритмы обработки отказов

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ12**	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ6	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
ОТ7	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ8	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ9	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ10	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ11	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**

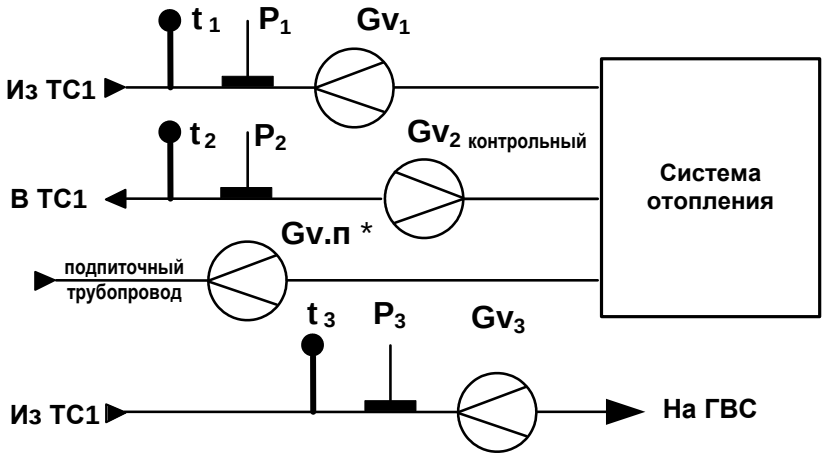
Схема А6. ТС1. Алгоритмы обработки НС

НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС9**	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС6	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС7	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**	**ТС1 НС11**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС8	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС12**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А6** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС3**, **Зима НС6** ...**Зима НС12**.

Е.11. Схема А7. Открытая трехтрубная система теплопотребления с тупиковой системой ГВС (контрольный ПР в СО)

Статус схемы А7. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А7. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qco = Qп + Qy*** + M1(h1 – h2)**	
Qгв = M3(h3 – hx)	**Мгв = М3**
Qтс = Qco+Qгв **Qтс = НЕТ**	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qy** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

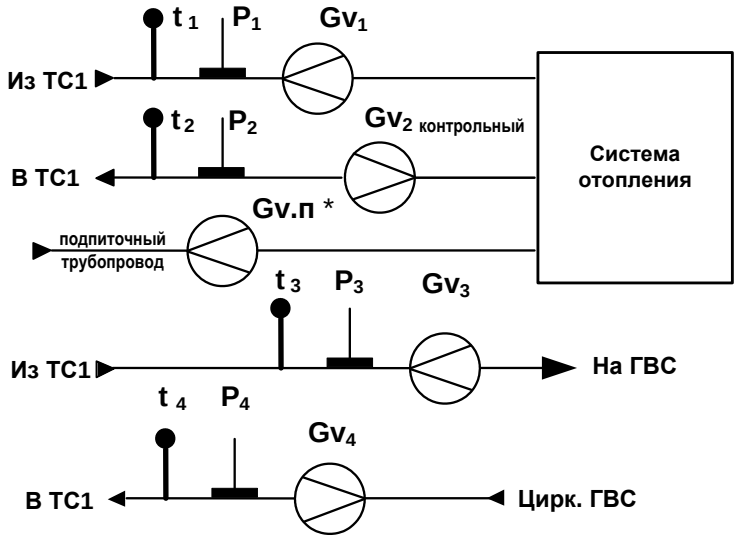
Схема А7. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ1	**Gv1> Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ11**	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**
ОТ2	**Gv1< Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ12**	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
ОТ9	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС9**	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС5	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**			

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А7** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС3**, **Зима НС4**, **Зима НС5**, **Зима НС9**, **Зима НС10**.

E.12. Схема А8. Открытая четырехтрубная система теплопотребления с циркуляцией ГВС

Статус схемы А8. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А8. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qco = Qп + Qy*** + M1(h1 – h2)**	
Qгв = M3(h3 – hx) – M4(h4 – hx)	**Мгв = М3 – М4**
Qтс = Qco+Qгв **Qтс = НЕТ**	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qy** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

Схема А8. ТС1. Алгоритмы обработки отказов

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ12**	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**
ОТ1	**Gv1 > Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ2	**Gv1 < Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ9	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ10	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ11	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**

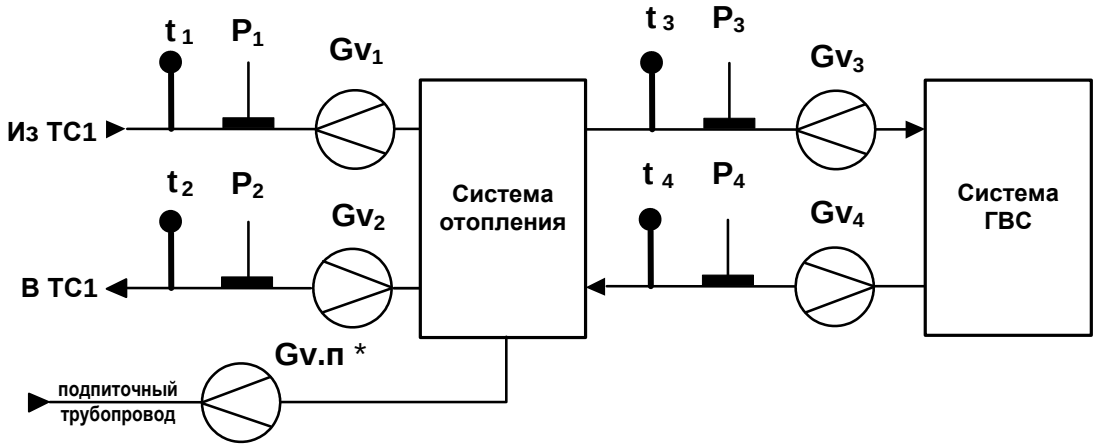
Схема А8. ТС1. Алгоритмы обработки НС

НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС9**	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС5	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**	**ТС1 НС11**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС8	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС12**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А8** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС3**, **Зима НС4**, **Зима НС5**, **Зима НС8**...**Зима НС12**.

E.13. Схема А9. Открытая система теплоснабжения с суммарной тепловой нагрузкой > 0,5 Гкал/ч

Статус схемы А9. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А9. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qтс = Qп + Qу*** + M1(h1 – hx) – M2(h2 – hx)**	**Мтс = М1 – М2**
Qгв = М3(h3 – hx) – М4(h4 – hx)	**Мгв = М3 – М4**
Qсо = НЕТ **Qсо = Qтс - Qгв**	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qу** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

Схема А9. ТС1. Алгоритмы обработки отказов

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ11**	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**
ОТ1	**Gv1> Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ12**	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**
ОТ2	**Gv1< Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ6	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ7	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ8	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ9	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**
ОТ10	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**			

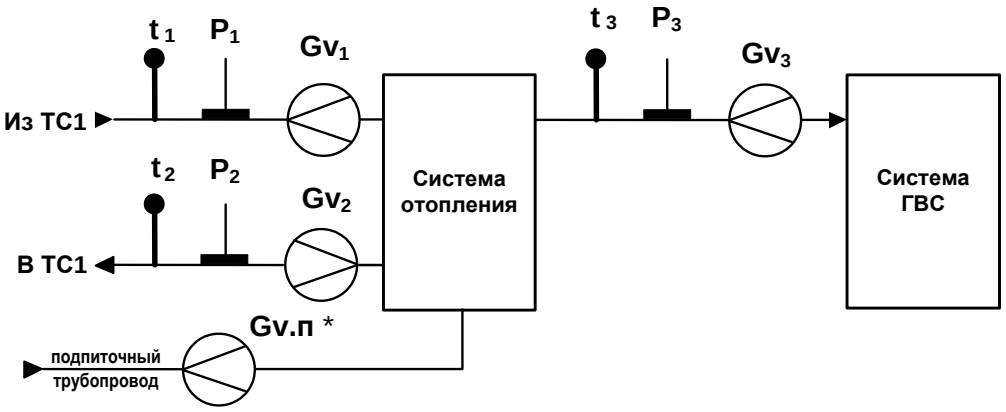
Схема А9. ТС1. Алгоритмы обработки НС

НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС1	**Gm2>Кпр· Gm1**	**Останов расч.**	**ТС1 НС8**	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС9**	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС5	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**	**ТС1 НС11**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС6	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС12**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС7	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**			

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А9** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС1**, **Зима НС3**...**Зима НС12**.

Е.14. Схема А10. Открытая система теплоснабжения с суммарной тепловой нагрузкой > 0,5 Гкал/ч

Статус схемы А10. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А10. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qтс = Qп + Qу*** + M1(h1 – hx) – M2(h2 – hx)**	**Мтс = М1 – М2**
Qгв = М3(h3 – hx)	**Мгв = М3**
Qсо = НЕТ **Qсо = Qтс - Qгв**	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

*** - установлено: **Утечки Арх + Учет Qу** (п.7.4.8.ч.I РЭ)

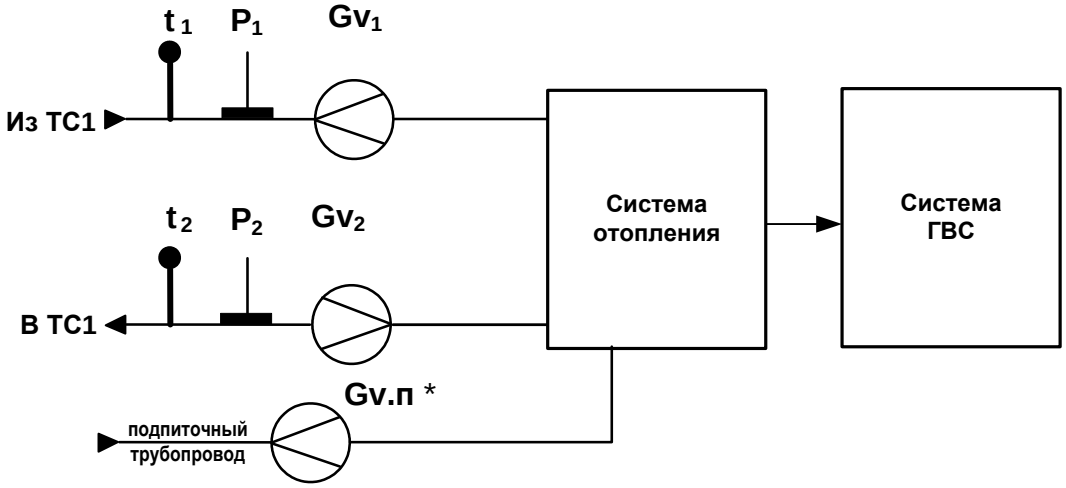
Схема А10. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ8**	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**
ОТ1	**Gv1> Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ2	**Gv1< Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ11**	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ12**	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ6	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ7	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС1	**Gm2>Кпр· Gm1**	**Останов расч.**	**ТС1 НС6**	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС3	**t1–t2< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС1 НС7**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС9**	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС5	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**	**ТС1 НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **А10** для «зимней» расчетной теплосистемы нештатные ситуации обозначаются: **Зима НС1**, **Зима НС3**...**Зима НС7**, **Зима НС9**, **Зима НС10**.

Е.15. Схема А12. Открытая двухтрубная система теплопотребления с расчетом отопления по прямому трубопроводу

Статус схемы А12. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС1**



***** - установлено: **Подп. Арх** либо **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А12. ТС1. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qco = Qп + M1(h1 – h2)**	
Qгв = (M1 – M2)(h2 – hx)	**Мгв = M1 – M2**
Qтс = Qco + Qгв	

** - установлено: **Подп. Арх + Учет Qп** (п.7.5.7.ч.I РЭ)

Схема А12. ТС1. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ6**	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**
ОТ1	**Gv1> Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ7**	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**
ОТ2	**Gv1< Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ8**	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС1 НС1	**Gm2>Кпр· Gm1**	**Останов расч.**	**ТС1 НС5**	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**
ТС1 НС3	**t1–t2< Δttc**	**Останов расч.**	**ТС1 НС6**	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**
ТС1 НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**ТС1 НС7**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**

Е.16. Схема А12. Открытая двухтрубная система теплопотребления с расчетом отопления по прямому трубопроводу

Статус схемы А12. Назначена для расчетной теплосистемы **ТС2**

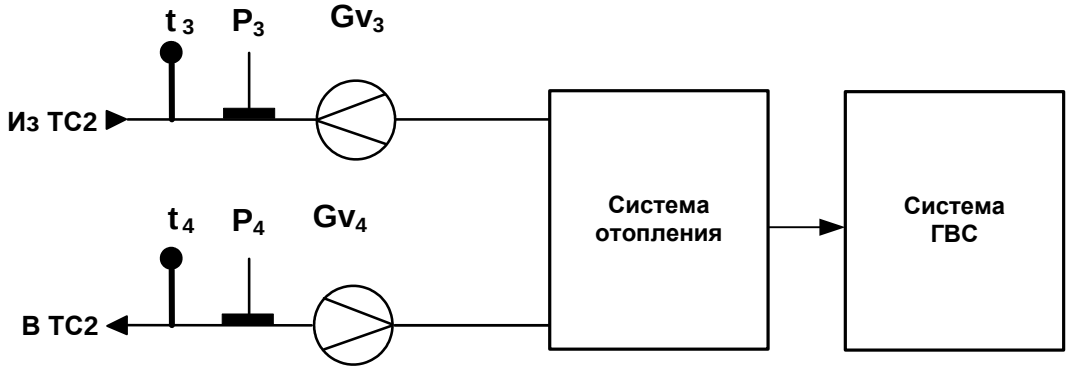


Схема А12. ТС2. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qco = M3(h3 – h4)	
Qгв = (M3 – M4)(h4 – hx)	**Мгв = M3 – M4**
Qтс = Qco + Qгв	

Схема А12. ТС2. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ11	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ12	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ13	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ14	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**
ОТ15	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
ТС2 НС1	**Gm4>Кпр· Gm3**	**Останов расч.**	**ТС2 НС5**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**
ТС2 НС3	**t3–t4< Δtтс**	**Останов расч.**	**ТС2 НС6**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
ТС2 НС4	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**	**ТС2 НС7**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

E.17. Схема B1. Открытая «летняя» система теплопотребления. Учет по двум расходомерам.

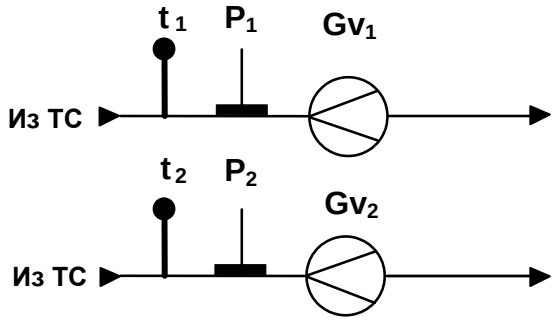


Схема B1. Лето. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qгв = M1(h1 – hx) + M2(h2 – hx)	**Mгв = M1 + M2**

Схема B1. Лето. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ6**	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**
ОТ1	**Gv1> Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ7**	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**
ОТ2	**Gv1< Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ8**	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
Лето НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**Лето НС6**	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**
Лето НС5	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**	**Лето НС7**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**

Е.18. Схема В2. «Летняя» система ГВС с циркуляцией теплоносителя.

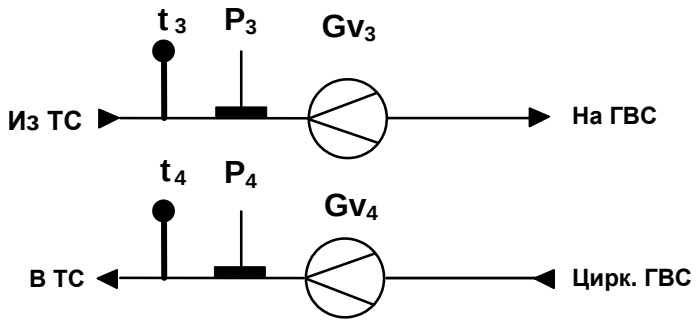


Схема В2. Лето. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qгв = M3(h3 – hx) – M4(h4 – hx)	**Мгв = M3 – M4**

Схема В2. Лето. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ16**	**Gv4> Gv4.вн**	**Останов расч.**
ОТ11	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ17**	**Gv4< Gv4.нн**	**Gv4 = Gv4.нн**
ОТ12	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**	**ОТ18**	**Отказ ПР4**	**Останов расч.**
ОТ13	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**	**ОТ19**	**Отказ ПТ4**	**Останов расч.**
ОТ14	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**	**ОТ20**	**Отказ ПД4**	**Датчик дог.**
ОТ15	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**			
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
Лето НС9	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**	**Лето НС11**	**Gm4>Gm4.вп**	**Регистрация**
Лето НС10	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**	**Лето НС12**	**Gm4<Gm4.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **В2** для расчетной теплосистемы **ТС2** нештатные ситуации обозначаются: **ТС2 НС9**, **ТС2 НС10**, **ТС2 НС11**, **ТС2 НС12**.

Е.19. Схема В3. «Летняя» тупиковая система ГВС.

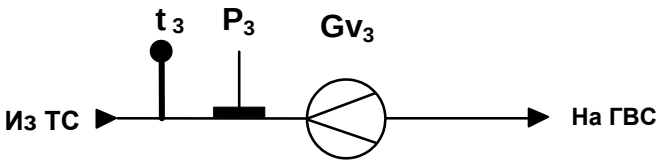


Схема В3. Лето. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qгв = М3(h3 – hx)	**Мгв = М3**

Схема В3. Лето. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ11	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ12	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
Лето НС9	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**	**Лето НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**

ПРИМЕЧАНИЕ. При назначении схемы **В3** для расчетной теплосистемы **ТС2** нештатные ситуации обозначаются: **ТС2 НС9**, **ТС2 НС10**.

E.20. Схема В4. «Летняя» открытая система с контролем ГВС и суммарной тепловой нагрузкой > 0,5 Гкал/ч.

(устанавливается только со схемой А10)

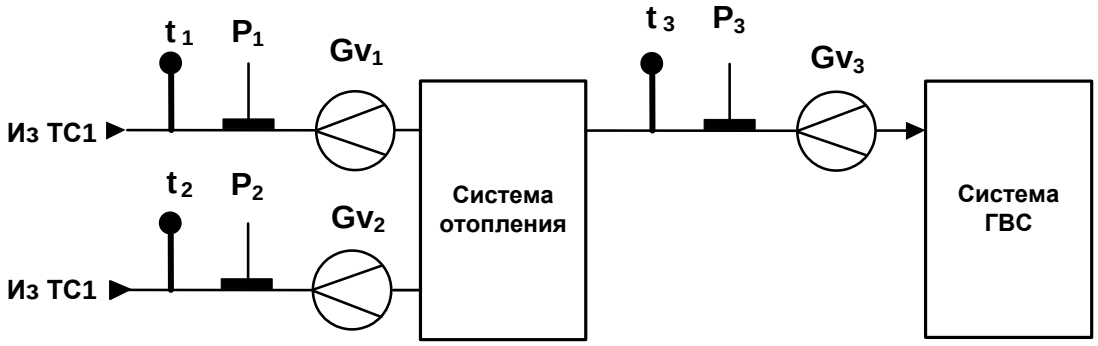


Схема В4. Лето. Алгоритмы расчета

Расчет тепла и массы	
Qтс = M1(h1 – hx) + M2(h2 – hx)	**Мтс = M1 + M2**
Qгв = M3(h3 – hx)	**Мгв = M3**

Схема В4. Лето. Алгоритмы обработки отказов и НС

Отказ	Условие	Реакция	Отказ	Условие	Реакция
ОТ0	**Нет питания**	**Останов расч.**	**ОТ8**	**Отказ ПР2**	**Останов расч.**
ОТ1	**Gv1> Gv1.вн**	**Останов расч.**	**ОТ9**	**Отказ ПТ2**	**Останов расч.**
ОТ2	**Gv1< Gv1.нн**	**Gv1 = Gv1.нн**	**ОТ10**	**Отказ ПД2**	**Датчик дог.**
ОТ3	**Отказ ПР1**	**Останов расч.**	**ОТ11**	**Gv3> Gv3.вн**	**Останов расч.**
ОТ4	**Отказ ПТ1**	**Останов расч.**	**ОТ12**	**Gv3< Gv3.нн**	**Gv3 = Gv3.нн**
ОТ5	**Отказ ПД1**	**Датчик дог.**	**ОТ13**	**Отказ ПР3**	**Останов расч.**
ОТ6	**Gv2> Gv2.вн**	**Останов расч.**	**ОТ14**	**Отказ ПТ3**	**Останов расч.**
ОТ7	**Gv2< Gv2.нн**	**Gv2 = Gv2.нн**	**ОТ15**	**Отказ ПД3**	**Датчик дог.**
НС	Условие	Реакция	НС	Условие	Реакция
Лето НС4	**Gm1>Gm1.вп**	**Регистрация**	**Лето НС7**	**Gm2<Gm2.нп**	**Регистрация**
Лето НС5	**Gm1<Gm1.нп**	**Регистрация**	**Лето НС9**	**Gm3>Gm3.вп**	**Регистрация**
Лето НС6	**Gm2>Gm2.вп**	**Регистрация**	**Лето НС10**	**Gm3<Gm3.нп**	**Регистрация**

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Общий порядок настройки типовой схемы теплоучета

Ж.1. При выполнении настроек тепловычислителя необходимо следовать описанию порядка работы с клавиатурой и меню, приведенными в разделах 5 и 6 ч.I РЭ.

Ж.2. В исходном состоянии тепловычислитель находится в режиме РАБОТА (в правом верхнем углу дисплея индицируется символ ). Перевести тепловычислитель в режим СЕРВИС, установив перемычку на контактную пару J2. В правом верхнем углу дисплея начинается индикация мерцающего символа .

Ж.3. Выполнить инициализацию тепловычислителя (п.6.1. ч.I РЭ): в меню **Настройки** для параметра **Инициализация** ввести значение **Да**. После чего на дисплее тепловычислителя некоторое время будет отображаться надпись: **ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ПРИБОРА**.

Ж.4. Проверить и настроить приборную дату и время, отредактировав (при необходимости) в **ОСНОВНОМ МЕНЮ** значения параметров **Время** и **Дата**.

Также в меню **Настройки / Установка часов** выполнить настройки:

- контрактного времени;
- режима автоматического перехода на «зимнее» и «летнее» время.

Ж.5. В меню **Теплосистема** для параметра **Схема** выбрать из списка и ввести обозначение требуемой схемы теплоучета. На дисплее некоторое время будет индицироваться надпись: **ВЫПОЛНЯЕТСЯ НАСТРОЙКА СХЕМЫ**. При этом выполняется:

- программное подключение к расчетной теплосистеме соответствующих преобразователей расхода, температуры и давления;
- загрузка алгоритмов расчёта тепла и массы;
- автоматическая настройка условий фиксации нештатных ситуаций, отказов и реакций на их возникновение.

Ж.6. Проверить и откорректировать (при необходимости) настройки фиксации нештатных ситуаций и отказов в меню:

- **Теплосистема / Настройки ТС / Настройка Отк.дтч.**;
- **Теплосистема / Настройки ТС / Настройка НС**.

Также для соответствующей схемы теплоучета в меню **Теплосистема / Настройки ТС / Специальные** установить **Контрольный расходомер** (если таковой предусмотрен схемой теплоучета), подключить функцию **Учет утечек СО**, установить тип критической реакции на отказ (параметр **Крит. Р на отказ**) и НС (параметр **Крит. Р на НС**).

Ж.7. Установить значения параметров в расчетной теплосистеме, используя меню **Теплосистема / Настройки ТС / Константы**.

Ж.8. Выполнить необходимые программные настройки подключенных к тепловычислителю преобразователей расхода, температуры и давления, а также настройки параметров на источнике холодной воды.

Настроечные меню:

- **Преобразователи / Расход**;
- **Преобразователи / Температура**;
- **Преобразователи / Давление**;
- **Преобразователи / Датчики ХВ**.

Рекомендуется для ТВ и подключаемых ПР назначать следующее соответствие установочных параметров.

Наименование параметра	Значение параметра	
	ТВ	ПР
Константа преобразования частотно-импульсного входа	значение, как в ПР	значение, как в ТВ
Активный уровень сигнала	низкий	низкий
Режим работы входов (ТВ) / выходов (ПР)	пассивный	активный

Ж.9. При настройке входов с обозначением DIR следует учитывать, что только вход DIR1 может использоваться для приема сигнала автореверса. Поэтому желательно в меню **Преобразователи / Сигнализация** в окне индикации **СИГНАЛИЗАЦИЯ 1** для параметра **Сигнализ.** оставить значение **откл.**

Ж10. Если входы DIR2 и DIR3 задействовать для приема сигналов **Кон. пит. ПР*X*** или **Пустая труба *X***, то включение измерений расхода на источнике холодной воды или обработка сигналов электросчетчика становятся невозможными. Соответственно, если включить измерение расхода холодной воды (меню **ДАТЧИКИ ХВ** / **Настройки Gv. хв** / **Измерение <вкл>**) или измерение электроэнергии (меню **ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИК** / **Измерение <вкл>**), то настройка входов DIR2 и DIR3 на прием логических сигналов блокируется.

Ж.11. При необходимости организации теплоучета по «зимней» и «летней» схемам в меню **Теплосистема** для параметра **Автореверс** ввести значение **вкл**. После чего становятся доступными меню настройки **Зимней теплосистемы** и **Летней теплосистемы**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Индикация строки **Автореверс** в меню **ТЕПЛОСИСТЕМА ТС*X*** будет отсутствовать при использовании входа DIR1 для приема сигналов **Кон. пит. ПР*X*** или **Пустая труба *X*** (см. п.Ж.9).

Для настройки «летней» схемы теплоучета необходимо использовать меню **Теплосистема / Летняя теплосистема**. Порядок действий такой же, как при настройке «зимней» схемы (п.п.Ж.5-Ж.8).

Ж.12. Перевести прибор в режим РАБОТА, сняв перемычку с контактной пары J2.

ПРИЛОЖЕНИЕ И. База установочных параметров

Содержание базы установочных параметров тепловычислителя приведено в табл.И.1.

Таблица И.1

Номер	Наименование параметра	Индикация
1	2	3
0	Схема теплоучета, назначенная в ТС1	**Схема ЗИМА** (**ТС1**)
1	Договорная тепловая мощность системы отопления в ТС1	**Eco. д ЗИМА** (**ТС1**) *
2	Договорная тепловая мощность системы горячего водоснабжения в ТС1	**Егв. д ЗИМА** (**ТС1**)
3	Договорной массовый расход в системе отопления в ТС1	**Gm. со. д ЗИМА** (**ТС1**) *
4	Договорной массовый расход в системе горячего водоснабжения в ТС1	**Gm. гв. д ЗИМА** (**ТС1**)
5	Договорной объемный расход в системе отопления в ТС1	**Gv. со. д ЗИМА** (**ТС1**) *
6	Договорной объемный расход в системе горячего водоснабжения в ТС1	**Gv. гв. д ЗИМА** (**ТС1**)
7	Коэффициент превышения расхода в обратном трубопроводе в ТС1	**Кпр ЗИМА** (**ТС1**)
8	Разность температуры в прямом и обратном трубопроводе в ТС1	**∆t тс ЗИМА** (**ТС1**)
9	Использование в расчетах тепла энтальпии холодной воды в ТС1	**Учет Энт. ХВ ЗИМА** (**ТС1**)
10	Состояние функции включения/отключения автореверса в ТС1	**Автореверс**
11	Условие срабатывания автореверса	**Усл. Авторев.**
12	Отказ **ОТ0** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 0**
13	Реакция на отказ **ОТ0** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 0**
14	Отказ **ОТ1** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 1**
15	Реакция на отказ **ОТ1** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 1**
16	Отказ **ОТ2** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 2**
17	Реакция на отказ **ОТ2** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 2**
18	Отказ **ОТ3** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 3**
19	Реакция на отказ **ОТ3** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 3**
20	Отказ **ОТ4** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 4**
21	Реакция на отказ **ОТ4** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 4**
22	Отказ **ОТ5** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 5**
23	Реакция на отказ **ОТ5** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 5**
24	Отказ **ОТ6** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 6**
25	Реакция на отказ **ОТ6** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 6**
26	Отказ **ОТ7** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 7**
27	Реакция на отказ **ОТ7** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 7**
28	Отказ **ОТ8** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 8**
29	Реакция на отказ **ОТ8** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 8**
30	Отказ **ОТ9** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 9**
31	Реакция на отказ **ОТ9** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 9**
32	Отказ **ОТ10** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 10**
33	Реакция на отказ **ОТ10** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 10**
34	Отказ **ОТ11** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 11**
35	Реакция на отказ **ОТ11** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 11**
36	Отказ **ОТ12** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 12**
37	Реакция на отказ **ОТ12** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 12**
38	Отказ **ОТ13** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 13**
39	Реакция на отказ **ОТ13** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 13**
40	Отказ **ОТ14** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 14**
41	Реакция на отказ **ОТ14** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 14**
42	Отказ **ОТ15** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 15**
43	Реакция на отказ **ОТ15** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 15**

* **–** для схем теплоучета **А9** и **А10** индицируются параметры **Етс. д ЗИМА** (**ТС1**), **Gm. тс. д ЗИМА** (**ТС1**), **Gv. тс. д ЗИМА** (**ТС1**).

Продолжение таблицы И.1

1	2	3
44	Отказ **ОТ16** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 16**
45	Реакция на отказ **ОТ16** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 16**
46	Отказ **ОТ17** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 17**
47	Реакция на отказ **ОТ17** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 17**
48	Отказ **ОТ18** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 18**
49	Реакция на отказ **ОТ18** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 18**
50	Отказ **ОТ19** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 19**
51	Реакция на отказ **ОТ19** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 19**
52	Отказ **ОТ20** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **ОТ 20**
53	Реакция на отказ **ОТ20** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: ОТ 20**
54	Нештатная ситуация **НС1** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 1**
55	Реакция на нештатную ситуацию **НС1** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 1**
56	*Резерв*	—
57	*Резерв*	—
58	Нештатная ситуация **НС3** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 3**
59	Реакция на нештатную ситуацию **НС3** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 3**
60	Нештатная ситуация **НС4** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 4**
61	Реакция на нештатную ситуацию **НС4** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 4**
62	Верхний порог массового расхода, измеряемого **ПР1** в ТС1	**Gm1. вп ЗИМА** (**ТС1**)
63	Нештатная ситуация **НС5** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 5**
64	Реакция на нештатную ситуацию **НС5** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 5**
65	Нижний порог массового расхода, измеряемого **ПР1** в ТС1	**Gm1. нп ЗИМА** (**ТС1**)
66	Нештатная ситуация **НС6** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 6**
67	Реакция на нештатную ситуацию **НС6** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 6**
68	Верхний порог массового расхода, измеряемого **ПР2** в ТС1	**Gm2. вп ЗИМА** (**ТС1**)
69	Нештатная ситуация **НС7** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 7**
70	Реакция на нештатную ситуацию **НС7** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 7**
71	Нижний порог массового расхода, измеряемого **ПР2** в ТС1	**Gm2. нп ЗИМА** (**ТС1**)
72	Нештатная ситуация **НС8** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 8**
73	Реакция на нештатную ситуацию **НС8** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 8**
74	Нештатная ситуация **НС9** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 9**
75	Реакция на нештатную ситуацию **НС9** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 9**
76	Верхний порог массового расхода, измеряемого **ПР3** в ТС1	**Gm3. вп ЗИМА** (**ТС1**)
77	Нештатная ситуация **НС10** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 10**
78	Реакция на нештатную ситуацию **НС10** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 10**
79	Нижний порог массового расхода, измеряемого **ПР3** в ТС1	**Gm3. нп ЗИМА** (**ТС1**)
80	Нештатная ситуация **НС11** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 11**
81	Реакция на нештатную ситуацию **НС11** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 11**
82	Верхний порог массового расхода, измеряемого **ПР4** в ТС1	**Gm4. вп ЗИМА** (**ТС1**)
83	Нештатная ситуация **НС12** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **НС 12**
84	Реакция на нештатную ситуацию **НС12** в ТС1	**ЗИМА** (**ТС1**) **Р: НС 12**
85	Нижний порог массового расхода, измеряемого **ПР4** в ТС1	**Gm4. нп ЗИМА** (**ТС1**)
86	Схема теплоучета, назначенная в ТС2	**Схема ЛЕТО** (**ТС2**)
87	Договорная тепловая мощность теплосистемы в ТС2	**Етс. д ЛЕТО**
88	Договорная тепловая мощность системы ГВС в ТС2	**Егв.д ЛЕТО** (**ТС2**)
89	Договорной массовый расход в теплосистеме в ТС2	**Gm. тс. д ЛЕТО**
90	Договорной массовый расход в системе ГВС в ТС2	**Gm. гв. д ЛЕТО** (**ТС2**)
91	Договорной объемный расход в теплосистеме в ТС2	**Gv. тс. д ЛЕТО**

Продолжение таблицы И.1

1	2	3
92	Договорной объемный расход в системе ГВС в ТС2	**Gv. гв. д ЛЕТО (ТС2)**
93	Коэффициент превышения расхода в обратном трубопроводе в ТС2	**Кпр ЛЕТО (ТС2)**
94	Разность температуры в прямом и обратном трубопроводе в ТС2	**Δt тс ЛЕТО (ТС2)**
95	Использование в расчетах тепла энтальпии холодной воды в ТС2	**Учет Энт. ХВ ЛЕТО (ТС2)**
96	Отказ **ОТ0** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) ОТ 0**
97	Реакция на отказ **ОТ0** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: ОТ 0**
98	Отказ **ОТ1** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 1**
99	Реакция на отказ **ОТ1** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 1**
100	Отказ **ОТ2** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 2**
101	Реакция на отказ **ОТ2** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 2**
102	Отказ **ОТ3** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 3**
103	Реакция на отказ **ОТ3** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 3**
104	Отказ **ОТ4** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 4**
105	Реакция на отказ **ОТ4** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 4**
106	Отказ **ОТ5** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 5**
107	Реакция на отказ **ОТ5** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 5**
108	Отказ **ОТ6** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 6**
109	Реакция на отказ **ОТ6** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 6**
110	Отказ **ОТ7** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 7**
111	Реакция на отказ **ОТ7** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 7**
112	Отказ **ОТ8** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 8**
113	Реакция на отказ **ОТ8** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 8**
114	Отказ **ОТ9** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 9**
115	Реакция на отказ **ОТ9** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 9**
116	Отказ **ОТ10** в ТС2	**ЛЕТО ОТ 10**
117	Реакция на отказ **ОТ10** в ТС2	**ЛЕТО Р: ОТ 10**
118	Отказ **ОТ11** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) ОТ 11**
119	Реакция на отказ **ОТ11** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: ОТ 11**
120	Отказ **ОТ12** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) ОТ 12**
121	Реакция на отказ **ОТ12** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: ОТ 12**
122	Отказ **ОТ13** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) ОТ 13**
123	Реакция на отказ **ОТ13** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: ОТ 13**
124	Отказ **ОТ14** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) ОТ 14**
125	Реакция на отказ **ОТ14** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: ОТ 14**
126	Отказ **ОТ15** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) ОТ 15**
127	Реакция на отказ **ОТ15** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: ОТ 15**
128	Отказ **ОТ16** в ТС2	**ТС2 ОТ 16**
129	Реакция на отказ **ОТ16** в ТС2	**ТС2 Р: ОТ 16**
130	Отказ **ОТ17** в ТС2	**ТС2 ОТ 17**
131	Реакция на отказ **ОТ17** в ТС2	**ТС2 Р: ОТ 17**
132	Отказ **ОТ18** в ТС2	**ТС2 ОТ 18**
133	Реакция на отказ **ОТ18** в ТС2	**ТС2 Р: ОТ 18**
134	Отказ **ОТ19** в ТС2	**ТС2 ОТ 19**
135	Реакция на отказ **ОТ19** в ТС2	**ТС2 Р: ОТ 19**
136	Отказ **ОТ20** в ТС2	**ТС2 ОТ 20**
137	Реакция на отказ **ОТ20** в ТС2	**ТС2 Р: ОТ 20**
138	Нештатная ситуация **НС1** в ТС2	**ТС2 НС 1**
139	Реакция на нештатную ситуацию **НС1** в ТС2	**ТС2 Р: НС 1**
140	*Резерв*	—
141	*Резерв*	—

Продолжение таблицы И.1

1	2	3
142	Нештатная ситуация **НС3** в ТС2	**ТС2 НС 3**
143	Реакция на нештатную ситуацию **НС3** в ТС2	**ТС2 Р: НС 3**
144	Нештатная ситуация **НС4** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) НС 4**
145	Реакция на нештатную ситуацию **НС4** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: НС 4**
146	Верхний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР1** в ТС2	**Gm1. вп ЛЕТО (ТС2)**
147	Нештатная ситуация **НС5** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) НС 5**
148	Реакция на нештатную ситуацию **НС5** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: НС 5**
149	Нижний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР1** в ТС2	**Gm1. нп ЛЕТО (ТС2)**
150	Нештатная ситуация **НС6** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) НС 6**
151	Реакция на нештатную ситуацию **НС6** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: НС 6**
152	Верхний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР2** в ТС2	**Gm2. вп ЛЕТО (ТС2)**
153	Нештатная ситуация **НС7** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) НС 7**
154	Реакция на нештатную ситуацию **НС7** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: НС 7**
155	Нижний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР2** в ТС2	**Gm2. нп ЛЕТО (ТС2)**
156	Нештатная ситуация **НС8** в ТС2	**ТС2 НС 8**
157	Реакция на нештатную ситуацию **НС8** в ТС2	**ТС2 Р: НС 8**
158	Нештатная ситуация **НС9** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) НС 9**
159	Реакция на нештатную ситуацию **НС9** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: НС 9**
160	Верхний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР3** в ТС2	**Gm3. вп ЛЕТО (ТС2)**
161	Нештатная ситуация **НС10** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) НС 10**
162	Реакция на нештатную ситуацию **НС10** в ТС2	**ЛЕТО (ТС2) Р: НС 10**
163	Нижний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР3** в ТС2	**Gm3. нп ЛЕТО (ТС2)**
164	Нештатная ситуация **НС11** в ТС2	**ЛЕТО НС 11**
165	Реакция на нештатную ситуацию **НС11** в ТС2	**ЛЕТО Р: НС 11**
166	Верхний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР4** в ТС2	**Gm4. вп ЛЕТО**
167	Нештатная ситуация **НС12** в ТС2	**ЛЕТО НС 12**
168	Реакция на нештатную ситуацию **НС12** в ТС2	**ЛЕТО Р: НС 12**
169	Нижний порог по массовому расходу, измеряемому **ПР4** в ТС2	**Gm4. нп ЛЕТО**
170	Источник данных по температуре на источнике холодной воды	**Источник tхв**
171	Включение / отключение функции перехода на использование температуры холодной воды для отопительного и межотопительного сезона	**Переход з / л tхв**
172	Договорная температура холодной воды для отопительного сезона	**tхв. д (tхв. з.д)**
173	Договорная температура холодной воды для межотопительного сезона	**tхв. л. д.**
174	НСХ для датчика температуры холодной воды	**НСХ tхв**
175	Источник данных по давлению на источнике холодной воды	**Источник Pхв**
176	Договорное давление холодной воды	**Pхв. д**
177	Диапазон измеряемых значений давления холодной воды	**Диап. Pхв**
178	Включение / отключение процесса измерения расхода холодной воды	**Измер. расх. ХВ**
179	Константа преобразования частотно-импульсного входа ПР хв	**Кр ХВ**
180	Верхний нормируемый объемный расход, измеряемый ПРхв	**Gv. вн ХВ**
181	Нижний нормируемый объемный расход, измеряемый ПРхв	**Gv. нн ХВ**
182	Отсечка по объемному расходу, измеряемому ПРхв	**Gv. отс ХВ**
183	Режим работы входа ПРхв по частоте и наибольшему расходу	**Режим ХВ**
184	Алгоритм использования данных по каналу подпитки	**Подпитка**
185	Источник данных по энтальпии и плотности в канале подпитки	**Энт.+Плотн. Подп.**
186	Константа преобразования частотно-импульсного входа ПР подпитки	**Кр ПРподп.**
187	Верхний нормируемый объемный расход, измеряемый ПР подпитки	**Gv. вн ПРподп.**
188	Нижний нормируемый объемный расход, измеряемый ПР подпитки	**Gv. нн ПРподп.**
189	Отсечка по объемному расходу, измеряемому ПР подпитки	**Gv. отс ПРподп.**
190	Режим работы входа ПР подпитки по частоте и наибольшему расходу	**Част. реж. ПРподп.**
191	Порядок учета утечек в ТС1	**Учет утечек ЗИМА (ТС1)**

Продолжение таблицы И.1

1	2	3
192	Алгоритм учета утечек в ТС1	**Алгоритм. утеч. ЗИМА** (**ТС1**)
193	Договорной объемный расход в канале учета утечек в ТС1	**Gv. у. д ЗИМА** (**ТС1**)
194	Договорной массовый расход в канале учета утечек в ТС1	**Gm. у. д ЗИМА** (**ТС1**)
195	Договорная тепловая мощность в канале учета утечек в ТС1	**Еу. д ЗИМА** (**ТС1**)
196	Порядок учета утечек в ТС2	**Учет утечек ТС2**
197	Алгоритм учета утечек в ТС2	**Алгоритм. утеч. ТС2**
198	Договорной объемный расход в канале учета утечек в ТС2	**Gv. у. д ТС2**
199	Договорной массовый расход в канале учета утечек в ТС2	**Gm. у. д ТС2**
200	Договорная тепловая мощность в канале учета утечек в ТС2	**Еу. д ТС2**
201	Включение / отключение функции баланса масс в ТС1	**Баланс. масс ЗИМА** (**ТС1**)
202	Алгоритм баланса масс в ТС1	**Дейст. бал. масс ЗИМА** (**ТС1**)
203	Включение / отключение функции баланса масс в ТС2	**Баланс. масс ТС2**
204	Алгоритм баланса масс в ТС2	**Дейст. бал. масс ТС2**
205	Константа преобразования частотно-импульсного входа **ПР1**	**Кр ПР1**
206	Верхний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР1**	**Gv. вн ПР1**
207	Нижний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР1**	**Gv. нн ПР1**
208	Отсечка по объемному расходу, измеряемому **ПР1**	**Gv. отс ПР1**
209	Режим работы входа **ПР1** по частоте и наибольшему расходу	**Режим ПР1**
210	Договорной объемный расход в канале **ПР1**	**Gv. д ПР1** (**Gv. д.з ПР1**)
211	Константа преобразования частотно-импульсного входа **ПР2**	**Кр ПР2**
212	Верхний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР2**	**Gv. вн ПР2**
213	Нижний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР2**	**Gv. нн ПР2**
214	Отсечка по объемному расходу, измеряемому **ПР2**	**Gv. отс ПР2**
215	Режим работы входа **ПР2** по частоте и наибольшему расходу	**Режим ПР2**
216	Договорной объемный расход в канале **ПР2**	**Gv. д ПР2** (**Gv. д.з ПР2**)
217	Константа преобразования частотно-импульсного входа **ПР3**	**Кр ПР3**
218	Верхний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР3**	**Gv. вн ПР3**
219	Нижний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР3**	**Gv. нн ПР3**
220	Отсечка по объемному расходу, измеряемому **ПР3**	**Gv. отс ПР3**
221	Режим работы входа **ПР3** по частоте и наибольшему расходу	**Режим ПР3**
222	Договорной объемный расход в канале **ПР3**	**Gv. д ПР3** (**Gv. д.з ПР3**)
223	Константа преобразования частотно-импульсного входа **ПР4**	**Кр ПР4**
224	Верхний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР4**	**Gv. вн ПР4**
225	Нижний нормируемый объемный расход, измеряемый **ПР4**	**Gv. нн ПР4**
226	Отсечка по объемному расходу, измеряемому **ПР4**	**Gv. отс ПР4**
227	Режим работы входа **ПР4** по частоте и наибольшему расходу	**Режим ПР4**
228	Договорной объемный расход в канале **ПР4**	**Gv. д ПР4** (**Gv. д.з ПР4**)
229	НСХ датчика **ПТ1**	**НСХ ПТ1**
230	Договорная температура в канале **ПТ1**	**tд ПТ1** (**tд.з ПТ1**)
231	НСХ датчика **ПТ2**	**НСХ ПТ2**
232	Договорная температура в канале **ПТ2**	**tд ПТ2** (**tд.з ПТ2**)
233	НСХ датчика **ПТ3**	**НСХ ПТ3**
234	Договорная температура в канале **ПТ3**	**tд ПТ3** (**tд.з ПТ3**)
235	НСХ датчика **ПТ4**	**НСХ ПТ4**
236	Договорная температура в канале **ПТ4**	**tд ПТ4** (**tд.з ПТ4**)
237	Источник данных по давлению в канале **ПД1**	**Источник давл. ПД1**
238	Диапазон измерения значений давления **ПД1**	**Диап. Р ПД1**
239	Договорное давление в канале **ПД1**	**Рд ПД1** (**Рд.з ПД1**)
240	Источник данных по давлению в канале **ПД2**	**Источник давл. ПД2**
241	Диапазон измерения значений давления **ПД2**	**Диап. Р ПД2**

Продолжение таблицы И.1

1	2	3
242	Договорное давление в канале **ПД2**	**Рд ПД2** (**Рд.з ПД2**)
243	Источник данных по давлению в канале **ПД3**	**Источник давл. ПД3**
244	Диапазон измерения значений давления **ПД3**	**Диап. Р ПД3**
245	Договорное давление в канале **ПД3**	**Рд ПД3** (**Рд.з ПД3**)
246	Источник данных по давлению в канале **ПД4**	**Источник давл. ПД4**
247	Диапазон измерения значений давления **ПД4**	**Диап. Р ПД4**
248	Договорное давление в канале **ПД4**	**Рд ПД4** (**Рд.з ПД4**)
249	Договорной «летний» объемный расход для **ПР1**	**Gv.д.л ПР1**
250	Договорной «летний» объемный расход для **ПР2**	**Gv.д.л ПР2**
251	Договорной «летний» объемный расход для **ПР3**	**Gv.д.л ПР3**
252	Договорной «летний» объемный расход для **ПР4**	**Gv.д.л ПР4**
253	Договорная «летняя» температура для **ПТ1**	**tд.л ПТ1**
254	Договорная «летняя» температура для **ПТ2**	**tд.л ПТ2**
255	Договорная «летняя» температура для **ПТ3**	**tд.л ПТ3**
256	Договорная «летняя» температура для **ПТ4**	**tд.л ПТ4**
257	Договорное «летнее» давление для **ПД1**	**Рд.л ПД1**
258	Договорное «летнее» давление для **ПД2**	**Рд.л ПД2**
259	Договорное «летнее» давление для **ПД3**	**Рд.л ПД3**
260	Договорное «летнее» давление для **ПД4**	**Рд.л ПД4**
261	Интерпретация события как НС при выполнении условия для **ПР1**	**При Gv<=Gv.отс ПР1**
262	Интерпретация события как НС при выполнении условия для **ПР2**	**При Gv<=Gv.отс ПР2**
263	Интерпретация события как НС при выполнении условия для **ПР3**	**При Gv<=Gv.отс ПР3**
264	Интерпретация события как НС при выполнении условия для **ПР4**	**При Gv<=Gv.отс ПР4**
265	**Алгоритм Qco ТС1** (либо **Алгоритм Qтс ТС1**)	**Qтс-Qгв** (либо **Qco+Qгв**)

ЗАКАЗАТЬ