

Рекомендации по применению теплосчетчика ТСК7 для автоматического переключения режимов расчета в системе ГВС

Вычислитель количества теплоты ВКТ-7, входящий в состав теплосчетчика ТСК7, обладает широкими возможностями по применению в различных системах учета тепловой энергии.

Предусмотрено две настроечные базы, позволяющие вести учет теплопотребления как в отопительный, так и в межотопительный периоды.

Особенностью работы циркуляционной системы ГВС в межотопительный период является то, что подача теплоносителя осуществляется по одному из трубопроводов: подающему или обратному (тупиковые схемы ГВС).

В случае невозможности организации ручного переключения настроечных баз данных при переходе от одного периода отопления к другому, возможно организовать подключение расходомеров системы ГВС и настройку вычислителя ВКТ-7 таким образом, что переход от циркуляционной ГВС к тупиковой будет осуществляться автоматически. Предлагаемый вариант применения ТСК7 справедлив для вычислителей ВКТ-7 моделей 03 и 04.

Смысл предлагаемого решения состоит в том, что на обратный трубопровод устанавливается расходомер ПРЭМ с двумя импульсными выходами (рис. 1). На одном из выходов измеряется расход при движении теплоносителя при направлении «потребитель–источник» (отопительный период), а на втором выходе – расход при движении теплоносителя при направлении «источник-потребитель» (межотопительный период).

Пример заполнения карты заказа на ПРЭМ приведен в Приложении 1.

Примечание. При монтаже ПРЭМ классов В1 и С1 на обратном трубопроводе необходимо ориентировать таким образом, чтобы указатель направления потока (стрелка на корпусе ПРЭМ) был направлен в сторону потребителя, чтобы обеспечить максимальную чувствительность в межотопительный период.

Учет теплопотребления в системе ГВС ведется в тепловом вводе ТВ1. Выходы расходомера, установленного на обратном трубопроводе, подключаются на трубопроводы тр2 (выход F1) и тр3 (выход F2).

Учет теплопотребления в системе отопления выполняется в тепловом вводе 2.

Параметры настройки вычислителя и схема подключения датчиков в системе ТВ1 приведены в Приложении 2. Схема подключения датчиков в системе выполняется в соответствии с РЭ.

Расчетные формулы и схемы измерений в системе ТВ1 в зависимости от направления потока теплоносителя в различные периоды теплоснабжения приведены в Приложении 3.

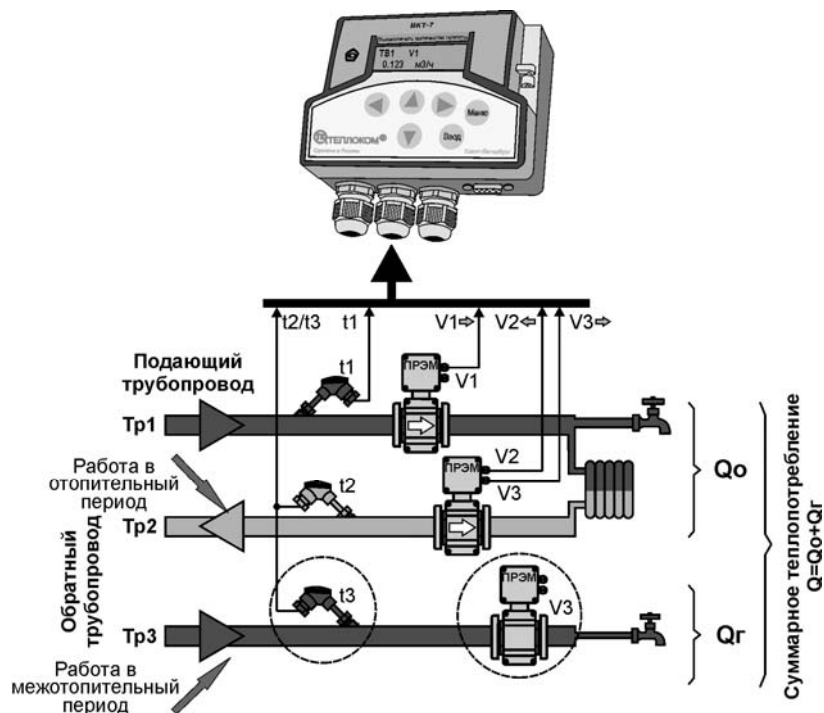


Рис. 1 – Структурная схема узла учета системы ГВС.

Таким образом, для выполнения автоматического переключения расчетов теплопотребления в системе ГВС необходимо:

1. Применить расходомер ПРЭМ на обратном трубопроводе с двумя импульсными выходами. При этом при заказе задаются следующие режимы работы выходов:

- выход F1 – режим 2 (измерение обратного потока);
- выход F2 – режим 1 (измерение прямого потока).

2. Учет теплопотребления в системе ГВС следует вести в тепловом вводе 1.

3. Термопреобразователь, устанавливаемый на обратном трубопроводе (разъем X2 вычислителя) необходимо параллельно подключить на вход канала измерения температуры t_5 (разъем X9).

4. Расчеты с потребителем за потребленную энергию выполнять по сумме двух составляющих тепловой энергии: Q_o и Q_g .

Выводы.

1. Применение предлагаемого способа подключения и настройки вычислителя VKT-7 позволит осуществить автоматический переход к учету теплопотребления в системе ГВС в межотопительный период.

2. Дополнительной особенностью предлагаемой схемы подключения является возможность контроля гидравлики системы ГВС в часы максимального водоразбора (наличие показаний по каналу V3) в отопительный период теплоснабжения.

05.10.2009 г.

ЗАО «НПФ ТЕПЛОКОМ»
Руководитель Службы технической поддержки
В.Жульков

Таблица настроечных параметров вычислителя ВКТ-7 модель 03/ 04/ 04P

База данных БД1

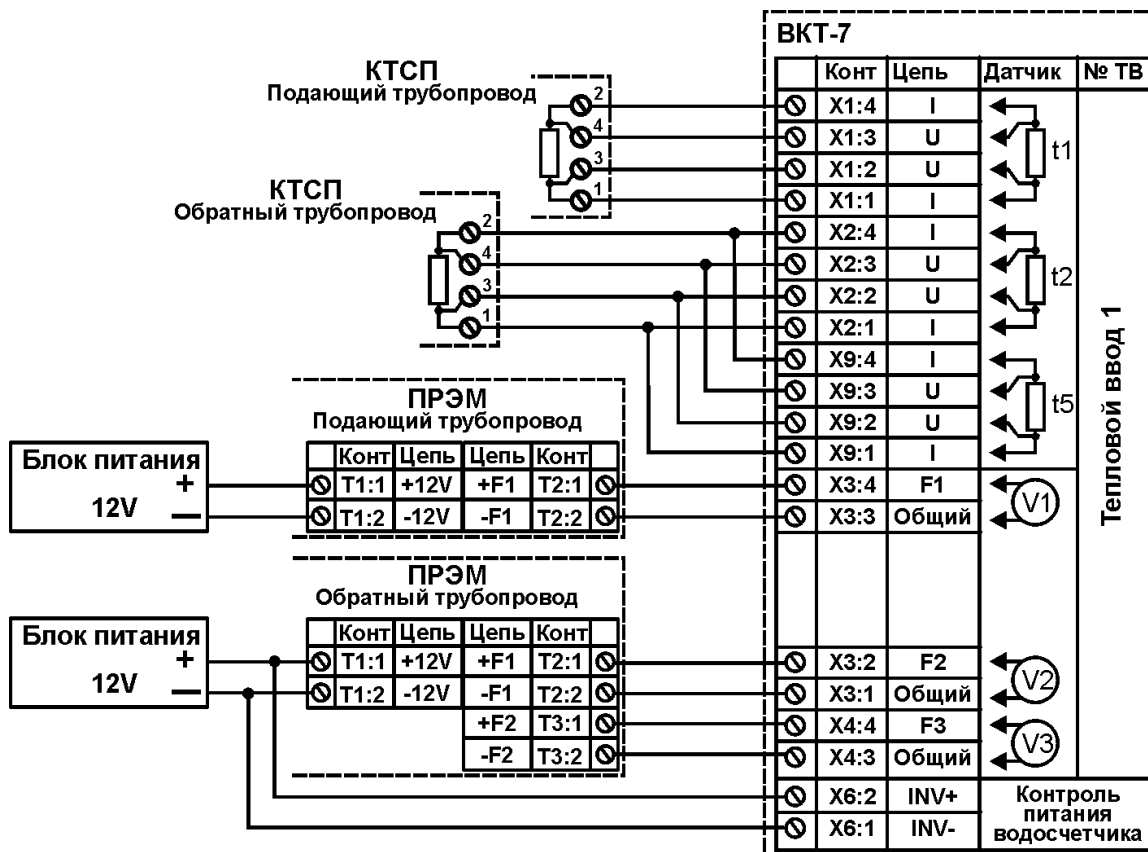
Значения системных настроечных параметров

Обозн	Значение	Комментарий	Группа
ЕИ	0	Единицы измерений: Q - Гкал и P – кгс/см2	Общие
ПИ	0	Период измерений: 600 с	
ТВ	1	Обслуживание двух тепловых ввода	
tx	0	Договорная температура х. в.: 0 °С	
Px	0	Договорное абс. давление х. в.: 0 кгс/см2	
t5	3	Назначение ТС5 для измерений температуры в тр3	
ИА	зав. номер	Идентификатор абонента	Рекв.
РР	0	Режим смены БД – используется одна БД	

Значения настроечных параметров по ТВ1 и ТВ2

Обозначение и наименование		Параметры по ТВ1	Параметры по ТВ2
		(ГВС)	(Отопление)
		Знач	Знач
Общие			
СЕ	Цена ед. младшего разряда показаний	3	3
СИ	Схема измерений	3	3
ФТ	Формула тепла	1	1
ТЗ	Назначение ВСЗ для измерений	2	0
АТ	Способ архивирования температур	0	0
КТ	Контроль t1 и t2	1	1
КQ	Контроль Qоч	2	2
КМ	Контроль массы Мгч	3	4
БМ	Уставка на небаланс массы Мгч	1,41	1,41

Схема подключения датчиков к ВКТ-7 в системе ТВ1



Расчетные формулы и схемы измерений в системе ТВ1 в зависимости от направления потока теплоносителя в различные периоды теплоснабжения

Вариант	Направление потока		Результат измерений			Q _o	Q _г	Суммарная энергия (Q _o +Q _г)	Схема измерений	Примечания
	V1	V2/V3	V1	V2	V3					
1	➡	⬅	V1	V2	0	$M1(h1-h2)+(M1-M2)h2$	0	$M1(h1-h2)+(M1-M2)h2$		Система ГВС с циркуляцией в отопительный период
2	➡	➡	V1	0	V3	M1h1	M3h2	$M1h1+M3h2$		Тупиковая ГВС, подача по подающему или обратному трубопроводам
3	⊠	➡	0	0	V3	0	M3h2	$M3h2$		Тупиковая ГВС, подача по обратному трубопроводу
4	➡	⊠	V1	0	0	M1h1	0	$M1h1$		Тупиковая ГВС, подача по подающему трубопроводу

Условные обозначения:

- ➡ – направление потока от источника к потребителю;
- ⬅ – направление потока от потребителя к источнику;
- ⊠ – трубопровод перекрыт.