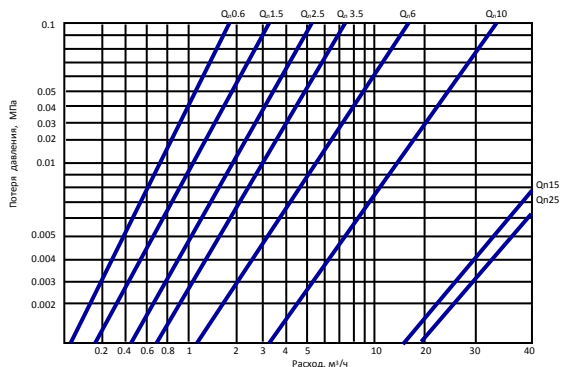
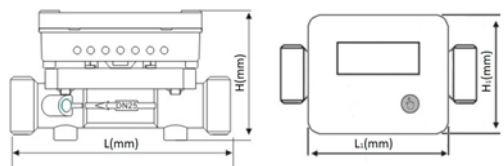


10. ДИАГРАММА ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ



12. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА



13. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи	Фамилия и подпись продавца	Печать магазина

14. ОТМЕТКА О ПОВЕРКАХ

Межповерочный интервал для теплосчетчика составляет

Номер теплосчётчика	Модель теплосчётчика	Дата первичной поверки	Трубопровод установки расходомера	
			подающий	обратный

Наименование поверочной лаборатории: _____

Поверитель: _____

Место печати: _____

Дата очередной поверки	Вид поверки	Наименование поверителя	Результаты поверки	ФИО поверителя	Оттиск клейма

15. ОТМЕТА О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Город	Улица	Дом	Квартира	Номер пломбы

Подробное описание и характеристики теплосчетчика приведены в Руководстве по эксплуатации AV2019.001 РЭ и на сайте www.avektra.ru.

Сайт: www.avektra.ru

Эл. почта: mail@avektra.ru

Тел.: 8-800-500-90-32

AVEKTRA

ТЕПЛОСЧЁТЧИКИ КОМПАКТНЫЕ ТСУ

ООО «НПО АВЕКТРА»

Руководство по эксплуатации (паспорт) AV2019.001.UL01

Свидетельство ТСИ ОС.С.32.158.А №75934



1. НАЗНАЧЕНИЕ

Теплосчётчики компактные ТСУ (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений объема, объемного расхода, температуры, разности температур теплоносителя в закрытых системах тепло- и водоснабжения, вычисления количества тепловой энергии нагрева, тепловой энергии охлаждения и отображения тепловой мощности. Теплосчетчик может использоваться для вычисления расхода воды и тепловой энергии в тупиковой системе горячего водоснабжения.

Теплосчетчик состоит из вычислителя, преобразователя расхода и двух температурных датчиков Pt 1000.

Теплосчётчик измеряет, производит вычисления и отображает на экране дисплея параметры:

- расход тепла, Гкал;
- моментальный расход теплоносителя, куб. м/ч;
- накопленный расход теплоносителя, куб. м;
- серийный номер программы;
- температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °C
- разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °C;
- моментальный расход тепла, Гкал/ч;
- дату и время;
- накопленное время работы теплосчетчика;
- архив (в зависимости от модификации).

Данные по расходу тепла и расходу теплоносителя отображаются нарастающим итогом. Архив хранится в энергонезависимой памяти прибора. Теплосчётчик накапливает и сохраняет в архиве значения: расхода тепла, расход теплоносителя и температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах.

Теплосчётчик, в зависимости от комплектации, могут поставляться с интерфейсом: M-Bus; RS485; импульсный выход, импульсный вход. Выбор интерфейса осуществляется при заказе.

Теплосчётчики выпускаются для установки как на подающую, так и на обратную магистраль. Место установки преобразователя расхода оговаривается при заказе.

Теплосчетчики соответствуют требованиям ГОСТ РЕН 1434-1-2011. Государственный реестр №76972-19.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра						
	15	20	25	32	40	50	65
Диаметр условного прохода (Du), мм	0,6	1,5	2,5	3,5	6,0	10,0	15,0
Номинальный объемный расход, Q _{ном} (q _p), м³/ч	0,1	0,015	0,025	0,035	0,060	0,100	0,150
Минимальный объемный расход, Q _{мин} (q _i), м³/ч	3,0	3,0	5,0	7,0	15,0	20,0	70,0
Максимальный объемный расход, q _{макс} (q _s), м³/ч	0,002	0,003	0,005	0,007	0,012	0,020	0,070
Порог чувствительности, м³/ч	110	130	160	180	200	220	240
Установочная длина расходомера, мм, не более	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	-	-
Присоединительные размеры расходомера, дюйм, не более	0,7	0,8	0,9	1,2	1,6	2,0	2,4
Масса, кг, не более	± (3 + 4·ΔΘ _{мин} /ΔΘ + 0,02·q _p /q)						
Относительная погрешность измерения тепловой энергии, %	± (2 + 0,02·q _p /q)						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема), %	± (0,5 + 3·ΔΘ _{мин} /ΔΘ)						
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений разности температур теплоносителя, %	от +1 до +95						
Диапазон измерений температуры теплоносителя, °C	от +2 до +95						
Диапазон измерений разности температур теплоносителя, °C	1,6						
Максимальное рабочее избыточное давление, МПа	подающий или обратный трубопровод						
Расположение расходомера	от 3,5 до 3,7						
Напряжение электропитания от элемента питания постоянного тока, В	6						
Срок службы элемента питания, лет, не менее	13						
Минимальный срок службы, лет	Гкал						
Отображаемые единицы измерения	10/1,5						
Ток потребления от внешнего источника RS485/Mbus, мА, не более	9...30						
Напряжение питания интерфейса, В	0,001						
Вес импульса, Гкал (по заказу возможны другие значения)	0,1/1/10						
Вес импульса, литров							

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав стандартного комплекта поставки входят следующие элементы:

Наименование	Количество
Теплосчетчик АВЕКТРА (вычислитель и преобразователь расхода)	1 шт.
Термопреобразователь сопротивления Pt 1000 (температурный датчик)	2шт.
Руководство по эксплуатации (паспорт)	1шт.
Комплект пломб	1шт.
Кран шаровой с гнездом под датчик и комплект присоединителей	согласно заказу

4 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Эксплуатация счётчика при максимальном расходе допускается кратковременно и суммарно не более 1 ч в сутки.

Исходящие из счётчика кабели нельзя заламывать, изменять их длину, а также прокладывать параллельно силовым токоведущим линиям (220/380 В). Расстояние до таких цепей не должно быть менее 0,25 м.

ВНИМАНИЕ!!! Подключение теплосчётчика к электросети ЗАПРЕЩАЕТСЯ!!!

Не следует располагать счётчик в непосредственной близости от осветительных приборов, шкафов автоматики и прочих мощных электроприборов (двигателей, насосов и т.д.). Напряжённость магнитного поля около счётчика не должна превышать 400 А/м. Для этого достаточно выдержать дистанцию 1 м от источника поля до места установки. Исходящие из теплосчётчика провода прокладывать на расстоянии не менее 0,2 метра от токоведущих линий (220 В).

Использование теплосчётчика допускается в системах теплоснабжения в качестве теплоносителя которых используют воду. Водно-химический состав теплоносителя системы отопления должен соответствовать требованиям СНиП 41-01-2003, СанПиН 2.1.4.559-96 и СанПиН №4723-88.

Не допускается использование прибора в системах отопления не соответствующих приведенным выше нормам.

Изготовитель не принимает рекламации, если теплосчетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Счётчик предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +5°C до +50°C;
- относительная влажность окружающего воздуха до 95% при температуре окружающей среды +35°C
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

5. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И МОНТАЖ ТЕПЛОСЧЁТЧИКА

Счетчик монтируется на трубопроводе в месте, соответствующем условиям эксплуатации и удобном для последующего обслуживания и снятия показаний.

Ко всем частям установленного счётчика должен быть обеспечен свободный доступ для осмотра в любое время года.

Не допускается установка счётчика в холодных помещениях (с возможной температурой ниже +0°C), а также в помещениях с влажностью более 80%, включая частично или полностью затопливаемые.

Все сварочные работы на трубопроводах должны быть завершены до монтажа теплосчётчика.

Непосредственно перед монтажом счётчика необходимо извлечь его из упаковочной коробки, произвести его внешний осмотр и проверить: комплектность поставки, наличие и целостность пломб; отсутствие видимых механических повреждений; Наличие оптика поверителя в паспорте теплосчетчика; соответствие номера теплосчётчика номеру, указанному в его паспорте.

По направлению потока до счётчика должен быть установлен фильтр для защиты от крупных загрязняющих частиц.

Для удобства при монтаже вычислитель может быть отсоединен от расходомера и вынесен на длину кабеля – до 1 м.

Монтаж теплосчётчика должен осуществляться только квалифицированными специалистами, знакомыми с требованиями настоящего руководства. Теплосчётчик рекомендуется монтировать в трубопроводе в удобном для снятия показаний месте, которое отвечает условиям эксплуатации прибора. Схемы монтажа теплосчётчика представлены на рисунках 1 и 2. Перед установкой расходомера (проточной части) из трубопровода должны быть удалены все загрязнения. Все присоединения проточной части должны быть плотными, без перекосов и утечек при давлении до 16 атм. Монтаж расходомера на трубопроводе с большим или меньшим диаметром возможен с помощью переходников. Монтажные усилия от расходомера не должны передаваться смежным пластиковым частям счётчика и наоборот. При монтаже должны использоваться только новые прокладки и уплотнительные материалы.

Проточная часть теплосчётчика устанавливается в подающий или обратный трубопровод (в зависимости от модификации) с помощью разъёмного комплекта присоединителей вертикально или горизонтально.

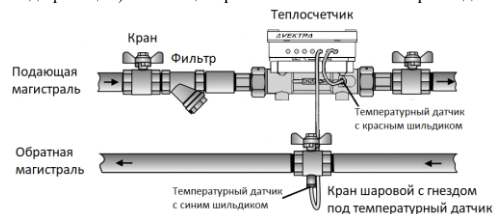


Рисунок 1 - Монтаж теплосчётчика в подающую магистраль

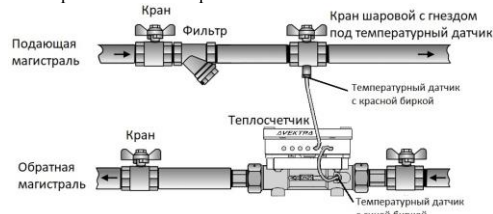


Рисунок 2 - Монтаж теплосчётчика в обратную магистраль

При монтаже проточной части теплосчётчика должны быть соблюдены следующие условия: установка проточной части осуществляется так, чтобы она при работающей системе отопления всегда была заполнена водой; проточная часть должна быть смонтирована так, чтобы направление, указанное на её корпусе стрелкой, совпадало с направлением потока воды в трубопроводе.

Монтаж проточной части рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- закрывать запорную арматуру;
- установить шаровые краны и фильтр (фильтры);
- установить проточную часть.

Для запуска теплосчётчика в эксплуатацию выполните следующие действия:

- открыть шаровые краны и убедиться в герметичности монтажа теплосчётчика;
- проверить на дисплее теплосчётчика, при работающей системе отопления, наличие показаний моментального расхода, текущей мощности и температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- убедиться в достоверности показания температур на экране дисплея.

ВНИМАНИЕ!!! При заказе теплосчётчика необходимо указывать, на подающую или обратную магистраль будет устанавливаться расходомер.

Температурный датчик с красной этикеткой устанавливается в подающий трубопровод, а с синей этикеткой – в обратный трубопровод. Для этого в шаровом кране и расходомере существуют специальные резьбовые гнезда, уплотняемые резиновыми прокладками, расположенными на температурных датчиках. После установки датчики пломбируются.

Корпус тепловычислителя имеет крепление для установки на проточную часть. При этом проточная часть может располагаться вертикально или горизонтально. Для установки тепловычислителя отдельно от проточной части в комплект поставки может входить пластиковый держатель с отверстиями для крепления на стену.

После установки и подключения проточной части, тепловых датчиков и корпуса вычислителя теплосчётчик готов к работе.

6. ДИСПЛЕЙ

Счетчик оснащен монохромным дисплеем без подсветки. На дисплее отображаются данные: накопленный расход тепла; температура в подающем, обратном трубопроводе и их разница; накопленный расход теплоносителя; время работы; серийный номер и др.

Дисплей автоматически возвращается в экономичный режим через 10 минут после последнего нажатия кнопки.

7. МЕНЮ ТЕПЛОСЧЕТЧИКА

Управление просмотром меню теплосчётчика осуществляется кнопкой на корпусе тепловычислителя. Меню теплосчетчика определяет алгоритм просмотра необходимых параметров и состоит из нескольких групп, значения в которых связаны по функциональным признакам. При каждом нажатии на кнопку циклично меняется тип отображаемых данных. В теплосчетчике представлены меню: основное меню, архив, меню ошибок.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание счётчика заключается в периодическом осмотре внешнего состояния прибора и его элементов, а также состояния электрических и резьбовых соединений. Рекомендуемый период такого осмотра – не реже 1 раза в полгода.

Ремонт теплосчётчика и замена элемента питания производится только на предприятии-изготовителе или в сертифицированных сервисных центрах. Так как питание электрических цепей счётчика осуществляется от встроенного источника питания, то количество сеансов связи по интерфейсу и количество нажатий на кнопку рекомендуется ограничивать двумя сеансами в месяц. В этом случае ресурса батареи гарантированно будет хватать на 6 лет эксплуатации прибора. Процедуру замены элемента питания теплосчётчика рекомендуется совмещать с периодической проверкой.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков требованиям конструкторской и технологической документации, настоящему руководству по эксплуатации при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня продажи.

Гарантия не распространяется на приборы с дефектами или неисправностями, вызванными:

- воздействием окружающей среды или наступлением форс-мажорных обстоятельств
- несоблюдения правил транспортировки, хранения, технических требований по размещению и эксплуатации оборудования;
- неправильными действиями обслуживающего персонала, использования прибора не по назначению, нарушением правил хранения, несоблюдения инструкций по эксплуатации.

Изготовитель не принимает рекламации, если теплосчетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в Руководстве AV2019.001 PЭ.

При отправке теплосчётчика в ремонт вместе с прибором должны быть отправлены: рекламационный акт с описанием характера неисправности и её проявлениях; паспорт теплосчётчика.