



АНТАП
Україна



Счетчик тепла SUPERCAL 739

ПАСПОРТ



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
	Введение.....	3
1.1	Назначение и область применения.....	3
1.2	Условия эксплуатации счетчика тепла.....	3
1.3	Комплект поставки.....	3
1.4	Опломбирование.....	3
1.5	Транспорт.....	4
1.6	Складирование.....	4
1.7	Гарантия.....	4
1.8	Гарантийное и послегарантийное обслуживание.....	4
2.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
2.1	Принцип действия счетчика тепла.....	5
2.2	Элементы счетчика тепла.....	5
2.3	Технические характеристики счетчика тепла.....	7
2.4	Отображение показаний счетчика тепла.....	9
2.5	Сообщения об ошибках.....	10
2.6	Технические особенности.....	12
3.	МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СЧЕТЧИКА ТЕПЛА.....	12
3.1	Монтаж счетчика тепла.....	12
3.1.1	Монтаж преобразователя расхода с вычислителем.....	12
3.1.2	Монтаж термопреобразователей сопротивления.....	13
3.2	Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и уход за счетчиком тепла.....	13
4.	ОТМЕТКИ О ПОВЕРКЕ.....	14
5.	СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РЕМОНТАХ.....	14
6.	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	15
	ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	15
	КАК ПЕРЕВЕСТИ ПОКАЗАНИЯ СЧЕТЧИКА В ГКАЛ.....	16

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Введение

Счетчик тепла\холода SUPERCAL 739, выпускаемый предприятием „SONTEX” (Швейцария), соответствует требованиям европейской нормы MID-2004/22/EC, EN 1434 и ДСТУ 3339-96, под номером У330-13, внесен в Государственный реестр средств измерительной техники, допущенной к использованию на территории Украины.

Счетчик тепла\холода SUPERCAL 739 состоит из механического расходомера, вычислителя и пары датчиков температуры, компактного исполнения с возможностью отсоединения вычислителя от расходомера и крепления его на стену, что дает преимущество при монтаже в труднодоступных местах.

Настоящая документация служит для ознакомления потребителей с условиями правильного монтажа и эксплуатации счетчиков SUPERCAL 739. Несоблюдение этих условий освобождает производителя от гарантийных обязательств.

1.1 Назначение и область применения

Счетчик предназначен для определения количества теплоты/холода, индикации, хранения и выдачи информации о параметрах теплоносителя и количестве потребляемой тепловой энергии и может использоваться для коммерческого учета тепловой энергии/ энергии холода, потребляемой промышленными предприятиями, жилыми кварталами, отдельными зданиями и помещениями жилищного, социально-бытового и иного назначения.

Счетчик может использоваться для измерения тепловой энергии, энергии холода либо комбинированный – тепло/холод.

Счетчики SUPERCAL 739 не предназначены для использования в потенциально взрывоопасной среде.

1.2 Условия эксплуатации счетчика тепла:

- | | |
|---|------------------------------|
| - температура окружающего воздуха | от +5°C до +55°C |
| - температура окружающего воздуха во время складирования: | от 0°C до +60°C, |
| - класс по отношению к окружающей среде: | A согласно EN 1434 с 1997 г. |
| - относительная влажность при 25°C | до 80% |
| - класс защиты корпуса | IP 54 |

1.3 Комплектность поставки

В комплект счетчика входят:

- | | |
|--|-------------|
| ▪ Компактный счетчик тепловой энергии SUPERCAL 739 (модификация и типоразмер в соответствии с заказом) | 1 комплект, |
| ▪ Паспорт прибора с гарантийным талоном | 1 экз. |
| ▪ Упаковка | 1 комплект. |

1.4 Опломбирование

Элементы счетчика пломбируются заводом-изготовителем согласно с конструкторской документацией.

Вычислитель, фабрично соединен с преобразователем расхода, есть возможность его отсоединения и крепления рядом на стену, длина кабеля 0,6 м. Одна пломба в виде наклейки 12x24 мм с заводским знаком SONTEX ставится на пломбировочное кольцо, крепящее вычислитель к преобразователю расхода. Эта пломба обеспечивает доступ к расходомеру.

1.5 Транспорт

Счетчики тепла должны транспортироваться в упаковке, в закрытых транспортных средствах. Бросать упаковки либо подвергать их воздействию влаги категорически запрещается!

1.6 Складирование

Счетчики тепла должны храниться в закрытых помещениях при температуре от 0°C до +55°C и относительной влажности воздуха не более 80%. Воздух в помещении, в котором хранятся счетчики, не должен содержать едких и коррозионно-активных испарений.

1.7 Гарантия

Предприятие SONTEX гарантирует соответствие счетчиков указанным требованиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации счетчиков тепла – 12 месяцев от даты продажи.

ВНИМАНИЕ:

Основой для гарантийной обслуживания является входящий в комплект прибора гарантийный талон. Сервис и проверка приборов без гарантийного талона будут проводиться в форме оплачиваемого послегарантийного обслуживания. Элементы счетчика тепла с механическими повреждениями и сорванными пломбами не будут приниматься на гарантийное обслуживание.

1.8 Гарантийное и послегарантийное обслуживание

Гарантийное и послегарантийное обслуживание счетчиков SUPERCAL 739 производит фирма „SONTEX” либо ее представитель в Украине – ООО”АНТАП Украина” .

Адрес представителя в Украине:
ООО”АНТАП Украина”
02090, Украина, г. Киев, ул. Сосюры, 6
БЦ Прага, оф.209
Тел./факс: (044) 536 14 11
E-mail: antap@antap.com.ua
www.antap.com.ua

Интернет сайт завода изготовителя:

www.sontex.ch

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Принцип действия счетчика тепла

Вычислитель счетчика тепла, при помощи датчиков температуры, измеряет температуру на входе и выходе системы потребления тепла. Вычислитель также получает с преобразователя расхода импульс, являющийся функцией объема воды, проходящей через него. На основе полученных данных, вычисляется количество потребленной тепловой энергии, учитывая локализацию преобразователя расхода – обратный или подающий трубопровод (изменение коэффициента теплового расширения воды, зависящего от температуры) (рисунок 1).

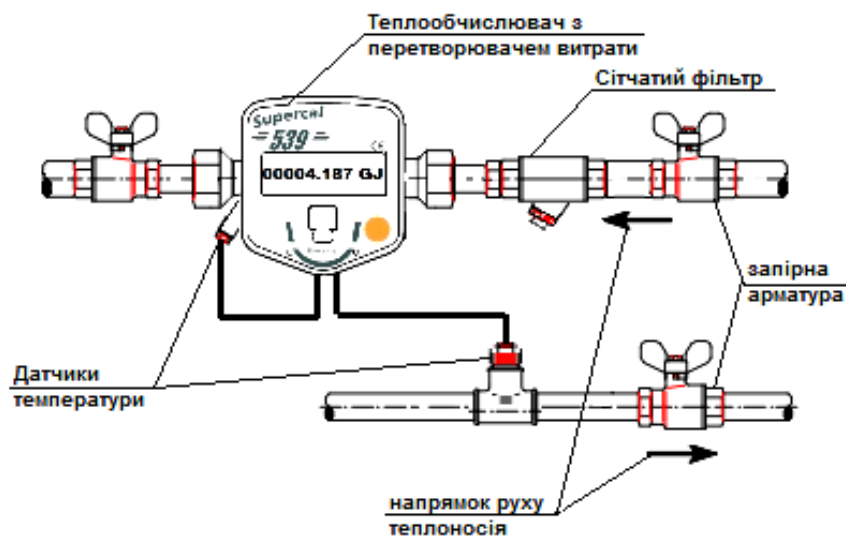


Рисунок 1. Монтаж компактного счетчика тепла SUPERCAL 739

2.2 Элементы счетчика тепла

Счетчик тепла SUPERCAL 739 состоит из: электронного вычислителя тепловой энергии (микропроцессорное вычислительное устройство) соединенного проводом с механическим преобразователем расхода, а также пары термопреобразователей сопротивления, подсоединенных к вычислителю.

В стандартной версии счетчик тепла оснащен интерфейсом ОРТО, согласно норме EN 1434. Это соединение может использоваться для чтения данных со счетчика тепла.

По желанию клиента счетчик тепла может быть укомплектован:

- кран шаровый, являющийся одновременно корпусом иммерсионного датчика температуры либо защитная гильза (1 шт.);
- комплект присоединительных штуцеров.

Все модификации счетчика тепла представлены в таблице 1:

Таблица 1. Возможные модификации счетчика тепла SUPERCAL 739

Датчики температуры Ø 5,2 мм или 6 мм	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Элемент питания 12 лет	*		*	*	*	*		*	*	*	*		*	*	*	*		*	*	*	*
M-Bus, питание по линии M-Bus		*					*					*					*				
Радио Supercom			*					*					*					*			
Беспроводный M-Bus (OMS)				*					*				*						*		
2 импульсных выхода					*					*					*						*
2 импульсных входа						*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*
Холод либо тепло\холод											*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Преобразователь расхода

Механический одноструйный с номинальными расходами теплоносителя q_r : 0.6 м³/ч, 1.5 м³/ч, 2.5 м³/ч и диапазоном рабочих температур теплоносителя 5 ÷ 90 °С.

Датчики температуры

Пара датчиков Pt 1000 фабрично подключена к тепловычислителю и является единым целым. При монтаже счетчика тепла на подающем трубопроводе, датчик температуры с красной биркой монтируется в корпус расходомера, при монтаже на обратном трубопроводе – датчик температуры с синей биркой в корпусе. Второй датчик монтируется соответственно на противоположном трубопроводе в шаровый кран либо защитную гильзу (рисунок 2).

Запрещается менять либо модифицировать датчики температуры.

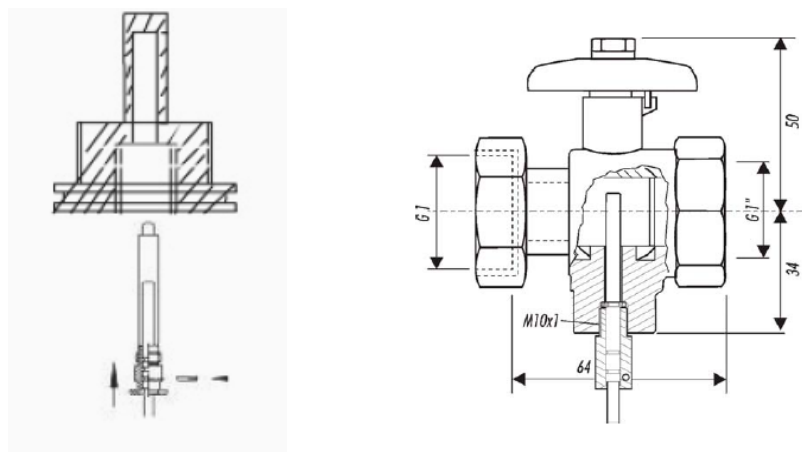


Рисунок 2. Варианты монтажа датчика температуры.

Тепловычислитель

Устройство имеет цифровой дисплей на 8 цифр, с возможностью поворота на 360°. Вычислитель можно отсоединить от расходомера и смонтировать отдельно. Длина кабеля между вычислителем и расходомером 0.6 м. Корпус вычислителя имеет степень защиты IP 65.

2.3 Технические характеристики счетчика тепла

Измерение температуры

- Датчики температуры двухпроводные: Pt 1000;
- Диаметр датчиков температуры: Ø 5.0, Ø 5.2, Ø 6 мм;
- Длина проводов: 1.5 м ;
- Допустимый предел измерения: 0 ... 110 °С;
- Предел измерения разницы температур: 3 ... 75 К;
- Точность отображения (дисплей): 0.1 К;
- Точность измерения разницы температур: 0.01 К;
- Цикл измерения: 10 сек;
- Диапазон рабочих температур теплоносителя: 5 ... 90 °С;

Классы внешней среды

- Класс окружающей среды : С;
- Механическая часть: М1;
- Электронная часть: Е1;
- Класс безопасности элемента питания: Ш;
- Провод, соединяющий расходомер с вычислителем: 0.6 м, фиксированный;
- Класс защиты: IP 65;

Допустимые пределы температур

- Работы : 5 ... 55 °С;
- Работы – версия с радио модулем: 5 ... 40 °С;
- Складирование и транспортирование: 0 ... 60 °С;

Дисплей

- Тип: LCD;
- Разрядность: 8 цифр;

Единицы измерения на дисплее

- Энергия: ГДж, МДж, кВт, МВт;
- Объем: м³;
- Дополнительные импульсные входы: объем или импульсы;
- Температура: °С;
- Разница температур: К;

Питание

- Литиевый элемент питания 3В : срок службы - 6 либо 12 лет;

Импульсный выход

- Открытый коллектор (MOS транзистор): 1 Гц, 500 мсек;
- $V_{cc_{max}}$: 35 В_{DC} ; $I_{cc_{max}}$: 25 мА;

Импульсный вход с сухим контактом

- Питание внешнее: 2.3 В_{DC};
- Сопротивление максимальное: 2 МОм;
- Безопасность: 35 В;
- Импульсация: 0 ... 999.999 м³/имп.

Одноструйный преобразователь расхода (таблица 2)

Таблица 2. Характеристика одноструйного механического расходомера счетчика тепла SUPERCAL 739

qP	Резьбовое соединение		Длина	PN	Макс. расход qS	Мин. расход qi (гор/вер)	Порог чувствительности (50 ⁰ C)	Вес	Значение Kvs (20 ⁰ C)	Падение давления при qP
	м ³ /ч	G"								
0.6	3/4"	15	110	16	1.2	12 / 24	3	0.8	1.2	0.25
1.0	3/4"	15	110	16	2.0	10 / 20	3	0.9	2.1	0.23
1.5	3/4"	15	110	16	3.0	15 / 30	3	0.9	3.1	0.23
1.5	1"	20	130	16	3.0	15 / 30	3	1.0	3.1	0.23
2.5	1"	20	130	16	5.0	25 / 50	8	1.1	5.2	0.23

Метрологический класс

- Класс 3 согласно EN 1434;

Габаритные размеры теплосчетчика (рисунок 3)

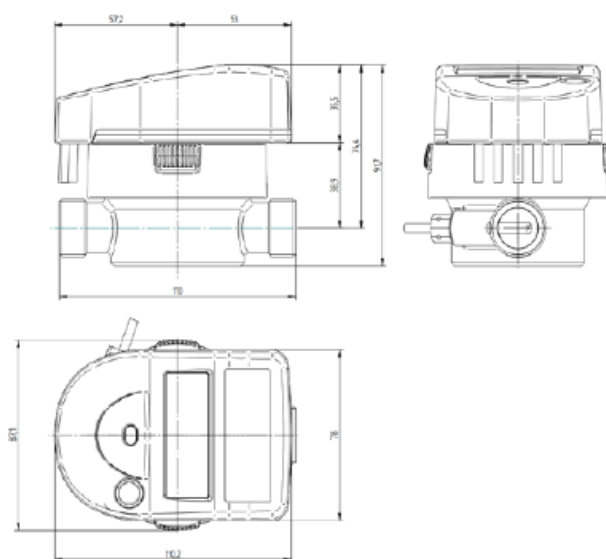


Рисунок 3. Габаритные размеры счетчика тепла SUPERCAL 739

- Размер тепловычислителя: 110.2 × 87.1 мм;
- Общая высота: 91.7 мм;
- Высота от оси трубопровода: 74.4 мм;
- Высота без тепловычислителя: 38.9 мм.

График потери давления (рисунок 4)

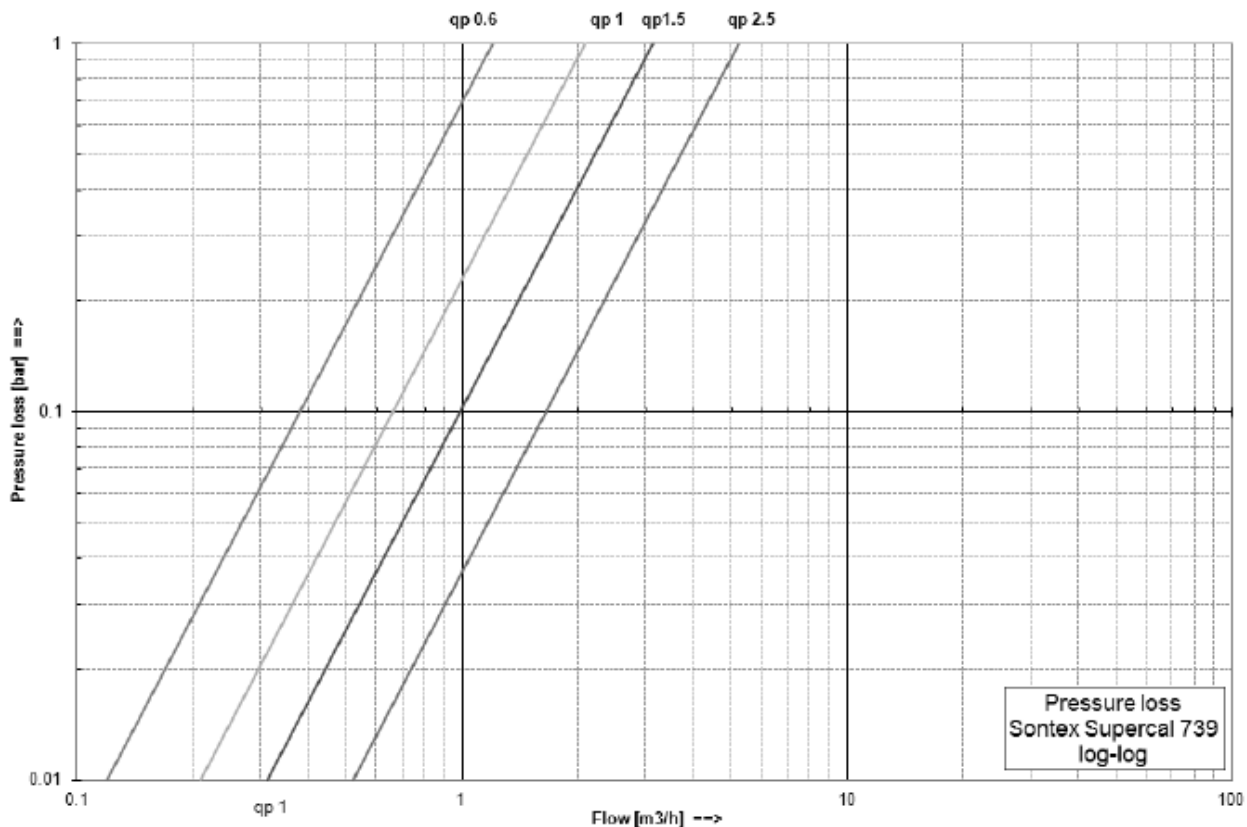


Рисунок 4. График потери давления счетчика тепла SUPERCAL 739

2.4 Отображение показаний счетчика тепла

С дисплея счетчика тепла легко снимаются показания (рисунок 5) – отображаемые данные представляют собой сгруппированные значения считываемых и рассчитываемых значений (значение использованной энергии, объем расхода теплоносителя, время работы счетчика тепла в часах). «Окна» отображений систематизированы в группы (петли).

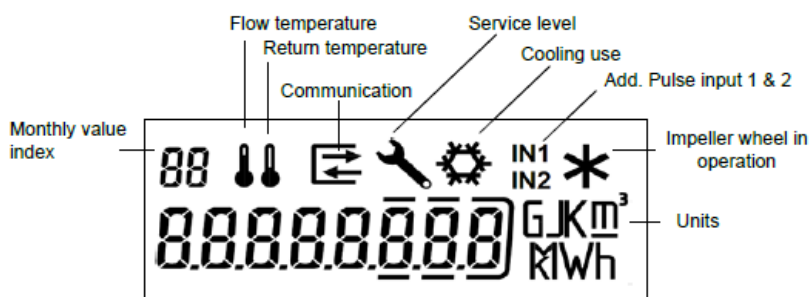


Рисунок 5. Схема дисплея вычислителя


б): Счетчик тепла стандартной модификации имеет четыре группы отображений (рисунок

- **Энергия** (текущее значение + 18 архивных за каждый месяц);
- **Избранный день** (значение энергии и объема теплоносителя в один избранный в году день);
- **Объем теплоносителя** (текущее значение + 18 архивных за каждый месяц);
- **Сервисная группа** (текущее значение – позиция монтажа: “HOT PIPE” - подающий трубопровод, “COLD PIPE” – обратный трубопровод) при длительном удержании кнопки будут отображены сервисные параметры – серийный номер счетчика тепла, адрес в сети M-Bus, температура в подающем трубопроводе, температура в обратном трубопроводе, разница температур, мгновенный расход теплоносителя, мгновенная тепловая мощность, текущее время, текущая дата, время работы прибора в часах, версия программного обеспечения, тест дисплея.

Просмотр следующих параметров можно произвести посредством нажатия главной кнопки на лицевой стороне вычислителя.

Краткое нажатие кнопки позволяет переходить к очередному «окну» в пределах данной петли. Длительное нажатие на кнопку (около 5 секунд) вызывает переход к параметрам следующей петли.

Если не нажимать кнопку продолжительное время, на дисплей автоматически вернется основное отображение – «энергия» в основной группе.

Поминутно в верхней части дисплея отображается символ трансмиссии , который означает, что происходит очередное обновление данных на дисплее счетчика тепла. Также он символизирует трансмиссию данных посредством сети M-Bus.

В правом верхнем углу дисплея размещена звездочка, мигание которой означает прохождение потока теплоносителя через расходомер.

Снять показания со счетчика тепла (кроме непосредственного метода - с дисплея) можно также при помощи:

- головки ОРТО (стандарт);
- M-Bus (опция) – проводная система;
- радио канал (опция) – беспроводная система.

2.5 Сообщения об ошибках

В случае появления эксплуатационных помех в работе счетчика тепла, на дисплее вычислителя появляются сообщения, обозначенные символом „ Err-__” с соответствующей, характерной для данной ошибки, цифрой (кодом).

Счетчик тепла SUPERCAL 739 имеет следующие коды ошибок:

- Err 1 – повреждение преобразователя расхода либо превышение расхода выше значения $1.2 \times q_s$;
- Err 2 – повреждение датчиков температуры либо измеряемая температура вне диапазона измерения;

В случае появления нескольких ошибок одновременно, их коды будут перечислены на индикаторе, отделяя номера точкой (в случае одновременного появления ошибок 1 и 2 на индикаторе появится Err 1.2).

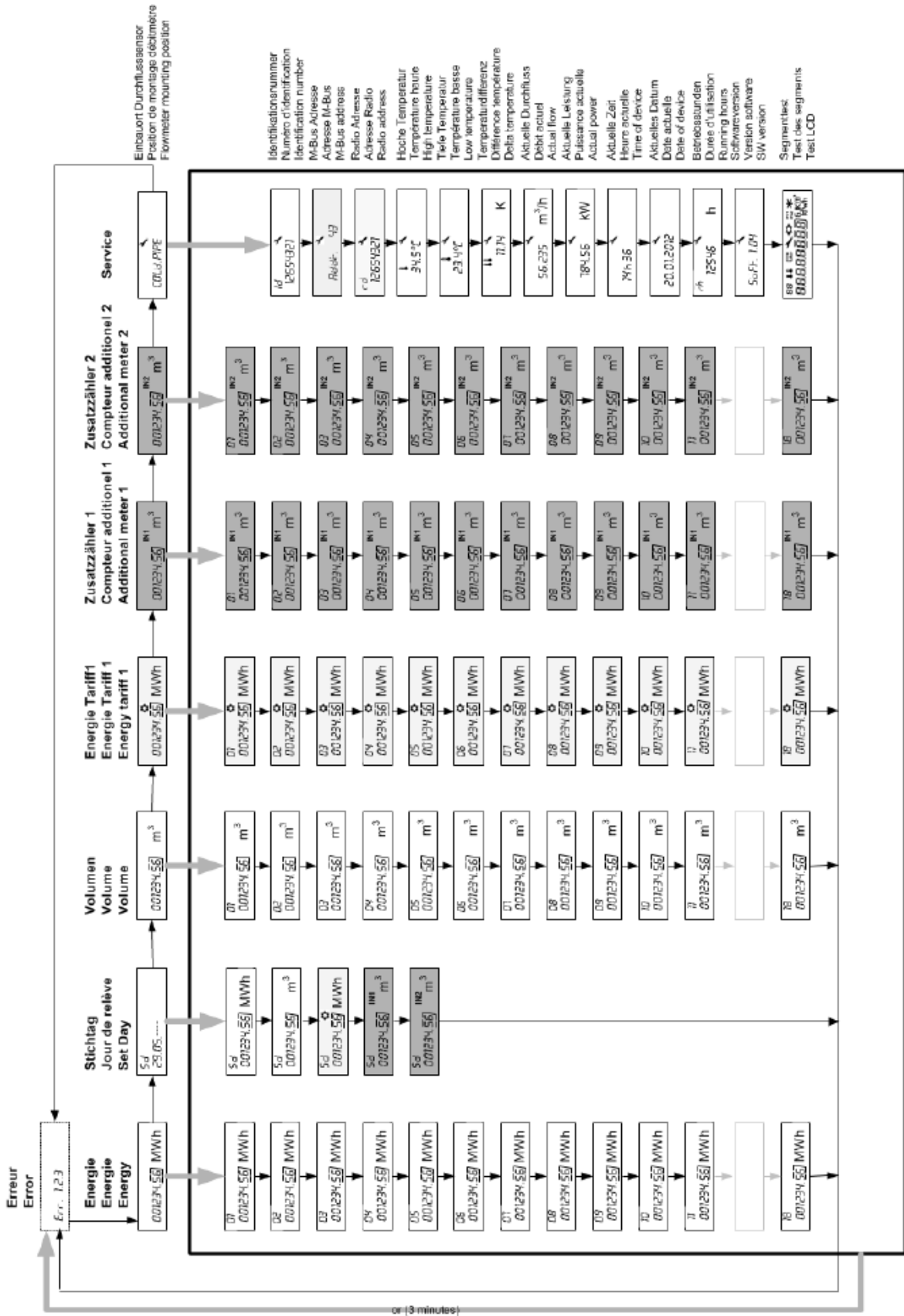


Рисунок 6. Схема отображение значений счетчика тепла SUPERCAL 739

2.6 Технические особенности

Энергия холода

Энергия холода рассчитывается при выполнении 2-х условий:

- (Δt) разница температур > -0.5 К;
- температура подачи < 18 °С;

Граничное значение температуры установлено на заводе на 18 °С. Если необходимо – это значение можно изменить с помощью оптической головки. Энергия холода имеет такие же физические единицы как и энергия тепла. Если счетчик работает в комбинированном режиме тепло \ холод энергия холода, мощность охлаждения и разница температур отображаются со знаком “минус” (-), а значения регистрируются в реестре Tariff 1.

Энергонезависимая память

Параметры устройства, такие как значения накопленной энергии и объема, энергия холода а также месячные значения, значения избранного дня в году, значение импульсаций счетчиков 1 и 2, время работы и коды ошибок записываются в энергонезависимую память (EEPROM), которая является безопасной с точки зрения потери электроснабжения (например, замена элемента питания). Раз в час накопленные значения записываются в память EEPROM

Месячные значения

В конце каждого месяца записываются месячные значения. Объем памяти – 18 реестров для значений тепловой энергии, объема, энергии холода и дополнительно состояние импульсных входов счетчиков 1 и 2.

Импульсные входы

Опционально к счетчику тепловой энергии SUPERCAL 739 можно подключить два импульсных входа – например счетчики холодной и горячей воды.

Коммуникация

Доступно несколько коммуникационных интерфейсов (см. таблица 1). Конфигурировать опции коммуникационных интерфейсов счетчика SUPERCAL 739 можно с помощью бесплатного программного обеспечения Prog739-749 доступного на интернет сайте фирмы SONTEX.

3. МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СЧЕТЧИКА ТЕПЛА

3.1 Монтаж счетчика тепла

Монтаж счетчика тепла необходимо провести согласно настоящей инструкции и рекомендациям поставщика тепловой энергии. Особое внимание необходимо обратить на правильную установку преобразователя расхода в соответствии с направлением потока теплоносителя. **Монтаж должен производиться подготовленным персоналом после проведения всех сварочных и монтажных работ на узле!** Все повреждения, вызванные несоблюдением вышеуказанных условий, не будут подлежать гарантийному обслуживанию.

3.1.1 Монтаж преобразователя расхода с вычислителем

Счетчик тепла с механическим преобразователем расхода необходимо монтировать таким образом, чтобы направление потока в трубопроводе совпадало с направлением стрелки на корпусе преобразователя расхода.

Счетчик тепла может быть установлен как в горизонтальных, так и в вертикальных трубопроводах отопительной системы. Воспрещается монтировать счетчик тепла в местах скопления пузырьков воздуха. Необходимо удостовериться в том, что преобразователь расхода счетчика тепла будет всегда заполнен водой.

Рекомендуется установка запорных кранов перед и за счетчиком тепла для облегчения его демонтажа.

Выбор места монтажа необходимо произвести с учетом легкого доступа к счетчику тепла эксплуатационного персонала.

Нельзя устанавливать счетчики тепла вблизи источников электромагнитных помех (контакты, электродвигатели, лампы дневного света и т.п.).

Рекомендации:

- Преобразователь расхода монтируется на подающем или обратном трубопроводе (согласно проекту и техническим условиям).
- Место установки счетчика тепла должно быть удобным для снятия показаний, доступным для контроля и демонтажа.
- Перед и за преобразователем расхода рекомендуется установить фильтры и предусмотреть возможность монтажа запорной арматуры.
- Трубопровод в месте монтажа должен быть спроектирован, таким образом, чтобы исключить возможность появления воздушной пробки.
- Преобразователь расхода должен быть полностью заполнен водой.
- Необходимо предусмотреть прямые участки трубопроводов перед и за расходомером.
- Направление потока теплоносителя должно соответствовать стрелке на корпусе преобразователя расхода.
- Во избежание возникновения напряжения на корпусе преобразователя расхода, монтаж должен быть произведен без перекосов.
- Перед монтажом преобразователя расхода необходимо промыть систему с целью удаления загрязнений. После промывки очистить фильтр.

3.1.2 Монтаж термопреобразователей сопротивления

Счетчик тепла укомплектован иммерсионными датчиками температуры.

Кабель датчиков температуры обозначен цветами:

- датчик температуры на подающем трубопроводе – цвет красный;
- датчик температуры на обратном трубопроводе – цвет синий.

Датчик, измеряющий температуру в трубопроводе, на котором установлен счетчик тепла, – монтируется в корпусе преобразователя расхода.

Датчик, измеряющий температуру в другом трубопроводе, монтируется в предварительно установленном защитном кожухе либо шаровом кране.

Датчик необходимо ввинтить до упора и предохранить его от доступа неуполномоченных лиц.

Датчик из защитного кожуха можно удалить без необходимости спуска воды из системы.

Кабеля датчиков температуры по мере возможности должны быть закреплены.

3.2 Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и уход за счетчиком тепла

Все элементы счетчика тепла имеют таблички с указанием технических параметров для проверки комплектации.

Удаление воздуха, заполнение системы необходимо произвести постепенно открывая краны, чтобы избежать гидроударов.

Счетчик тепла в процессе эксплуатации не требует дополнительного ухода. Обслуживание состоит в снятии показаний и периодической проверке состояния электросоединений. Вычислитель необходимо содержать в чистоте.

Внимание: Все ремонтные и контрольные действия могут проводиться только уполномоченными лицами. Кабель вычислителя и термопреобразователей сопротивления не может никоим образом укорачиваться или модифицироваться.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо:

- проверить место и правильность монтажа, согласно с проектом, настоящей документацией и рекомендациями поставщика тепла;
- проверить данные счетчика тепла, тип и длину датчиков температуры, место монтажа преобразователя расхода (подача/ возврат);
- проверить пломбы элементов счетчика тепла;
- провести тест дисплея вычислителя SUPERCAL 739 (просмотреть и оценить правильность всех доступных показаний индикатора).

4. ОТМЕТКИ О ПОВЕРКЕ

Дата	Результат поверки	Ф.И.О. поверителя	Подпись и оттиск клейма

5. СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И РЕМОНТАХ

Дата	Наименование работы	Кто проводил	Подпись

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие параметров счетчика тепла требованиям документации изготовителя при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации счетчика тепла.

Гарантийный срок – 12 месяцев с даты продажи прибора.

Для проведения гарантийного обслуживания необходимо предъявить **гарантийный талон и письмо с описанием неисправности прибора.**

Изделия с механическими повреждениями, сорванными пломбами или следами неправильной эксплуатации не подлежат гарантийному обслуживанию.

Гарантийное и послегарантийное обслуживание теплосчетчиков SUPERCAL 739 производит фирма – ООО “АНТАП Украина”.

Адрес представителя в Украине:

АНТАП Украина ООО.

02090, Украина, г. Киев, ул. Сосюры, 6

БЦ Прага, оф.209

Тел./факс: (044) 536 14 11

E-mail: antap@antap.com.ua

www.antap.com.ua

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Межповерочный интервал 4 года

Комплект:

Счетчик тепла **SUPERCAL 739**

№ :

DN.....мм	Qn.....м ³ /ч
-----------	--------------------------

(Внимание: преобразователь расхода монтируется на подающем / обратном трубопроводе)

Дата выпуска и первичной поверки:

МП

Подпись:

Дата продажи:

КАК ПЕРЕВЕСТИ ПОКАЗАНИЯ СЧЕТЧИКА В ГКАЛ



Х 0,2388 = 1 Гкал.
(коэффициент)