



#### Теплосчетчики SA-94

ТУ ЕЕ 10097265 ТТ 29-2009  
(ТУ 4218-029-84818026-2009)

Коды: ИАШБ.408841.004.ХХ,  
ИАШБ.408841.005.ХХ,  
ИАШБ.408841.006.ХХ,  
и ИАШБ.408841.009.ХХ

Заказы направлять:  
ООО "SHIP"  
Калевипоя, 3-64  
Таллинн, 13625,  
Эстония  
Тел. + 372 56 50 20 73  
Факс + 372 632 23 64  
igor@ship.ee

### Назначение, устройство и принцип работы

**Электромагнитные счетчики тепловой энергии SA-94 (модификации SA-94/1, SA-94/2, SA-94/2м и SA-94/3А)\*** (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения, индикации и коммерческого учёта количества теплоты (тепловой энергии) и теплоносителя в закрытых и открытых водяных системах теплоснабжения (или системах охлаждения). Открытые системы теплоснабжения могут иметь в своём составе трубопроводы: подпитки, горячего водоснабжения ("тупиковые" или "с циркуляцией") и холодного водоснабжения, в том числе питьевой воды. Теплосчетчики могут также использоваться в автоматизированных системах учета, контроля и регулирования потребления и отпуска тепловой энергии.

Теплосчетчики позволяют **измерять количество теплоты:**

- **отпускаемой источником тепловой энергии в систему теплоснабжения, или**
- **используемой потребителем из системы теплоснабжения, или**
- **отводимой водяной системой охлаждения от технологической установки,** путём обработки информации о расходах теплоносителя и разности его теплосодержания на входе и выходе узла учета.

\* - цифра, стоящая в знаменателе кода модификации прибора, определяет количество трубопроводов, расход в которых может контролировать теплосчетчик данной модификации.

В ходе пусконаладочных работ возможно максимально адаптировать теплосчетчик к контролируемой им системе теплоснабжения путём ручного выбора:

- режима работы для данного узла;
- пределов измерения давления и электрического сигнала постоянного тока с учётом применяемого преобразователя давление-ток;
- максимального договорного расхода и связанного с ним токового или частотного выходного сигнала;
- соответствия любого измеряемого параметра токовому или частотному выходному сигналу;
- дат переходов и значений договорной температуры холодной воды для "летнего" и "зимнего" периодов теплопотребления и др.

Теплосчетчики осуществляют автоматическую самодиагностику и занесение в архив **кодов нештатных ситуаций** при всех отклонениях в работе системы теплоснабжения и собственных узлов, в том числе при отключениях приборов от сети. Одновременно с кодом в архиве фиксируется время и дата начала и конца нештатной ситуации.

На дисплей теплосчетчика можно вывести время проведения последних изменений в архиве заводских настроек, что **позволяет выявлять несанкционированные вмешательства** в архив заводских настроек после приёма узла учета в эксплуатацию.

Теплосчетчики вычисляют и фиксируют во внутренних энергонезависимых архивах среднечасовые значения измеряемых параметров системы теплоснабжения за последние 45 суток и средесуточные значения параметров за последние полтора года работы прибора.

Теплосчетчики имеют электрические выходные сигналы: токовые или частотные. Для подключения к ЭВМ, модему или специальному адаптеру AD2301 для снятия накопленной

информации, теплосчетчик имеет выход стандартного последовательного интерфейса (**RS232** или **RS422/RS485** в зависимости от заказа).

В комплект теплосчетчика входят:

- измерительно-вычислительный блок (далее – вычислительный блок) - 1 шт.(см. фото 1);
- первичный измерительный преобразователь (далее – преобразователь) - 1 или 2 шт.(в зависимости от модификации теплосчетчика См. фото 2.);
- платиновые термопреобразователи сопротивления - 2 или 3 шт.(в зависимости от модификации теплосчетчика. См. фото 3.);
- защитные гильзы для установки термопреобразователей на трубопроводе - 2 или 3 шт.(в зависимости от модификации теплосчетчика.)
- по заказу потребителя теплосчетчик может быть дополнительно укомплектован:
  - электромагнитным счетчиком жидкости с импульсным выходом VA2305M;
  - розеткой интерфейсной AD1001.

Вычислительные блоки теплосчетчиков конструктивно изготавливаются защищённом от попадания пыли и воды корпусе настенного исполнения. Преобразователи могут быть фланцевого и резьбового подсоединения к трубопроводу. Степень защиты и вычислительного блока, и преобразователей - **IP65** по ГОСТ 14254-96.

Теплосчетчики соответствуют "**Правилам учёта тепла и теплоносителя**" и **ГОСТу Р 51649-2000**, имеет **Сертификат об утверждении типа средств измерения РФ**, **Разрешение** на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и **санитарно-эпидемиологическое Заключение** Государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ.  
Межповерочный интервал - **4** года.

Имеются также сертификаты утверждения типа в республике **Казахстан** и в **Украине**.

1.



2.



3.



**Теплосчетчики измеряют, вычисляют и индицируют следующие параметры системы теплоснабжения:**

- расход теплоносителя в трубопроводах в **м<sup>3</sup>/ч** или **т/ч**;
  - суммарную, нарастающим итогом массу теплоносителя прошедшего по трубопроводам системы теплоснабжения, подпитки или ГВС (горячего водоснабжения) или объём воды, прошедшей по трубопроводу ХВС (холодного водоснабжения), в **т** или **м<sup>3</sup>/ч**;
-

- тепловую мощность в **Гкал/ч** или **кВт**;
- суммарное, нарастающим итогом потребление тепловой энергии в **Гкал** или **МВт\*ч**;
- температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, в трубопроводах подпитки, или ХВС, или ГВС, или наружного воздуха, **°С**;
- разность температур в трубопроводах системы теплоснабжения, **°С**;
- давление в трёх трубопроводах, **МПа**;
- текущую дату с указанием **года, месяца и числа**;
- текущее время с указанием **часов, минут и секунд**;
- время работы прибора в **режиме счёта количества теплоты**.

### Основные технические характеристики

Класс точности по <b>ГОСТ Р 51649-2000</b>	<b>С</b>
Пределы допускаемой относительной погрешности $d_0$ , измерительного канала теплосчетчиков в рабочих условиях при измерении количества теплоты согласно ГОСТ Р 51649-2000, %	не более $\pm 5$
Ориентировочный диапазон скоростей теплоносителя, фиксируемых прибором, м/с	0,016 - 10,00
Ряд диаметров условного прохода первичных преобразователей, мм	10, 15, 25, 40, 50, 80, 100, 150, 200, 300, 400
Количество выбираемых максимальных значений расхода при фиксированном $D_u$	11
Динамический диапазон измерения расхода в трубопроводах	от 25 до 1000
Диапазон измерения расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 0,1 до 4000,00
Диапазон измеряемых температур теплоносителя, °С	1 - 150 (в подающем трубопроводе); 1 - 140 (в обратном трубопроводе)
Диапазон измеряемой разности температур теплоносителя, °С	1 - 140
Диапазон выходных электрических частотных сигналов, Гц	0 - 2000
Диапазон выходных электрических сигналов постоянного тока, мА	0 - 5; 0 - 20; 4 - 20
Напряжение питания блока от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц, В	в диапазоне от 187 до 242
Потребляемая мощность, ВА	не более 15,0
Режим работы	круглосуточный
Средний срок службы, лет	12

Электромагнитные теплосчетчики SA-94 зарекомендовали себя как, **оптимальные по соотношению цена/качество, устройства контроля**, как в **напорных узлах коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя**, так и на **технологических линиях; надёжные, точные, объективные и защищённые от несанкционированного доступа (вмешательства)**.