



Теплосчетчик «Комбик» (ультразвуковой «U»)

Квартирный прибор учета тепла

Государственный реестр СИ РФ № 72395-18. Межповерочный интервал – 6 лет.

Применение

Теплосчетчики «Комбик» предназначены для поквартирного учета тепла и кондиционирования в жилых зданиях, идеально подходят к зданиям с горизонтальной разводкой системы отопления.

Поквартирный учет тепла создает мотивацию для рационального потребления тепла предоставляя возможность оплачивать фактически потребленное тепло (экономия в среднем составляет 20%).

Общие характеристики

- Номинальные расходы, q_n м³/ч: 1,0; 1,5; 2,5;
- Точность измерения тепловой энергии соответствует требованиям стандарта EN 1434, класс 2;
- Динамический диапазон измерения расхода 1:200 по EN 1434;
- Средний срок эксплуатации не менее 12 лет;
- Гарантия 48 месяцев*;
- Архивы измерений;
- Выходные интерфейсы: RS 485 или M-bus или имп. выход кВт·ч/имп;

Принцип действия

Теплосчетчик производит измерение объема и температур теплоносителя и вычисляет количество тепловой энергии отопления по формуле $Q_1 = M \cdot (T_1 - T_2)$ если $T_1 > T_2$ и энергии кондиционирования $Q_2 = M \cdot (T_1 - T_2)$ если $T_1 < T_2$.

Измерение объема теплоносителя производится ультразвуковым (исполнение «U») преобразователем расхода (далее ПР).

Измерение температур теплоносителя производится платиновыми термометрами сопротивления. Один термометр устанавливается в корпус ПР, второй в специальный шаровой кран.

Монтаж

- Теплосчетчик необходимо устанавливать на трубопровод без перекосов обеспечив совпадения стрелки на корпусе с направлением потока теплоносителя, пространственная ориентация произвольная. Поставляемый изготовителем комплект присоединителей обеспечивает требуемые значения прямых участков. Подводящая часть трубопровода должна быть промыта и очищена от загрязнений. Запрещается проводить сварочные работы вблизи теплосчетчика;
- Термометр 1 (красная бирка подача) установлен в ПР на заводе, термометр 2 (синяя бирка обратка) нужно установить в кран (идет в комплекте);
- Герметичность монтажа теплосчетчика следует проверить рабочим давлением;
- Параметры, которые можно настроить в теплосчетчике до начала эксплуатации: выбрать индикацию в Гкал или кВт·ч, скорректировать время (только часы), выбрать формулу измерения ТЭ (п или о). Для

перехода в подменю [set] выберите в меню Ver и удерживайте >6 сек, выберите коротким нажатием корректируемый параметр, для изменения параметра удерживайте от 2 до 6 сек. После наработки рабочего времени >24 часов изменить параметры будет нельзя.



Теплосчетчик поставляется комплектом с присоединителями и краном для термометра.

Монтажные размеры теплосчетчика (без присоединителей)

| | | | |
|----------------------------------|-------|-----|-----|
| q _n м ³ /ч | 1,0 | 1,5 | 2,5 |
| Ду | 10/15 | 15 | 20 |
| L мм | 110 | 110 | 130 |

Индикация

Информация, которую можно посмотреть на индикаторе представлена в виде таблицы. Коротким нажатием на кнопку (< 2с) происходит перемещение вниз по столбцу, длинным нажатием (2~6с) перемещение вправо.

| [1] | Измерения | [2] | Информация | [3] | Архивы |
|------------|---------------|-------|------------------------|---------|--------------|
| Q, q | Энергии | SN | Серийный номер | Date, A | Даты архивов |
| T | Температуры | Ver | Версия, «п» или «о» | | |
| G, g | Массы | CS | Контрольная сумма | | |
| V, v | Объемы | Err | Код нештатной ситуации | | |
| Time, h | Рабочее время | Date | Текущая дата | | |
| Full Displ | Тест дисплея | Time | Текущее время | | |



Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Относительная погрешность измерений объема воды в диапазоне от q _t до q _{max} , % | ±(2+0,02 q _{max} / q) |
| Максимальная температура теплоносителя, °С | 100 |
| Диапазон измерений температур и разности температур (ΔT _{min} - 3), °С | от 3 до 100 |
| Пределы абсолютной погрешности измерений разности температур теплосчетчиком, °С | ±(0,11 + 0,004·ΔT) |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений теплоты (тепловой энергии), тепловой мощности, % | ±(2+0,02q _{max} /g + 12/ΔT) |
| Максимальное давление теплоносителя, МПа | 1,6 |
| Гидравлическое сопротивление при максимальном расходе q _{max} , м ³ /ч, МПа: | 0,025 |

Принцип определения количества тепловой энергии подлежащей оплате отдельной квартирой (помещением) в МКД

Постановление № 354: В многоквартирном доме, который оборудован коллективным (общедомовым) прибором учета тепловой энергии и в котором хотя бы одно, но не все жилые или нежилые помещения оборудованы индивидуальными и (или) общими (квартирными) приборами учета тепловой энергии, размер платы за коммунальную услугу по отоплению определяется по формулам 3(1) и 3(4) приложения N 2 к настоящим Правилам на основании показаний индивидуального и (или) общего (квартирного) и коллективного (общедомового) приборов учета тепловой энергии.

3(1). Размер платы за коммунальную услугу по отоплению в i-м... определяется по формуле 3(1):

$$P_i = (V_i + S_i \times (VD - \sum V_i) / S_{об} \times TT$$

где:

V_i – объем... тепловой энергии, приходящийся на i-е помещение..., оборудованном индивидуальным... (квартирным) приборами учета..., а в i-м помещении..., не оборудованном индивидуальным... (квартирным) приборами учета, - исходя из площади такого помещения по формуле 3(7);

S_i - общая площадь i-го помещения...;

VD – объем... потребленной за расчетный период в многоквартирном доме тепловой энергии, определенный... на основании показаний коллективного (общедомового) прибора учета тепловой энергии...;

S_{об} - общая площадь всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме; (прим. автора - площадь всех i-помещений)

TT - тариф на тепловую энергию, установленный в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ресурс потребленный многоквартирным домом
Q_{одпу} = ∑Q_{ипу} + ∑Q_п + Q_{одн}

∑Q_{ипу}
сумма по
показаниям ИПУ

∑Q_п
сумма по формуле 3.7

Q_{одн}
потребление
общедомовые нужды

Распределяется между
всеми квартирами
пропорционально
площади

Примечание: сокращения «...» выполнены автором, чтобы убрать словесный мусор и простому человеку можно было понять смысл написанного в постановлении правительства.

3(7). Объем... потребленной за расчетный период тепловой энергии, приходящийся на не оборудованное индивидуальным... (квартирным) прибором учета i-е помещение... определяется по формуле 3(7):

$$V_i = S_i \times \frac{\sum V_{iуп}}{\sum S_{iуп}}$$

где:

S_i - общая площадь не оборудованного индивидуальным... (квартирным) прибором учета i-го помещения... в многоквартирном доме;

- сумма объемов тепловой энергии, определенных по показаниям индивидуальных... (квартирных) приборов учета за расчетный период... при осуществлении оплаты коммунальной услуги по отоплению...;

- сумма площадей i-x помещений... в многоквартирном доме, оборудованных индивидуальными... (квартирными) приборами учета, с применением показаний которых осуществляется расчет платы.

Единая информационная система передачи показаний «ЕИС ЖКХ ОнЛайн»

Функции Системы <http://eiszh.ru/>

Сбор показаний приборов учета всех видов коммунальных ресурсов на всех уровнях, от источника до конечного потребителя в квартире.

Передача показаний в расчетные центры, управляющие компании и собственникам квартир.

Контроль событий (загазованность, контроль проникновений, контроль протечек воды, пожар, кнопка экстренной помощи).

Управление исполнительными устройствами (отключение неплательщиков и пр.).



Структура системы



Поквартирный учет тепла в сочетании с индивидуальным регулированием дает максимальный энергосберегающий эффект в жилых зданиях.