

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчетчики ENBRA-539

Назначение средства измерений

Теплосчетчики ENBRA-539 (далее - теплосчетчики) предназначены для измерения и учета тепловой энергии, параметров и расхода теплоносителя в системах водо- и теплоснабжения.

Описание средства измерений

Теплосчетчик состоит из тепловычислителя, крыльчатого счетчика воды, изготовленных в едином корпусе и комплекта термопреобразователей сопротивления Pt 10000. На передней панели корпуса расположен 7-ми разрядный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) и кнопка управления. Дополнительно теплосчетчик может комплектоваться интерфейсным модулем для дистанционного считывания информации и работы с дополнительными устройствами (водосчетчики, электросчетчики), оснащенными импульсными выходами.

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объема воды счетчиком воды, установленном в подающем или обратном трубопроводах, температур теплоносителя термопреобразователями сопротивления в подающем и обратном трубопроводах и вычислении тепловой энергии в тепловычислителе по результатам измерений объема и температур теплоносителя.

Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию на дисплее за последние 15 месяцев:

- ежемесячного количества тепловой энергии, кВт·ч или ГДж;
- ежемесячного значения объемов теплоносителя, м³;
- накопленные значения тепловой энергии, кВт·ч или ГДж;
- накопленные значения объемов теплоносителя, м³;
- служебная информация.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается с помощью защитного кожуха, который в опломбированном состоянии препятствует доступу к электронной части теплосчетчика. Теплосчетчики имеют резьбовое присоединение к трубопроводу.

Программное обеспечение

Программное обеспечение теплосчетчика выполняет функции контроля за измерением температуры и объема теплоносителя, вычисления расхода теплоносителя, вычисления количества теплоты, архивирования и передачи измеренных и вычисленных параметров теплоснабжения. Программное обеспечение состоит из двух частей – базовое программное обеспечение и настраиваемое программное обеспечение. К базовому программному обеспечению относятся функции вычисления и измерения физических параметров теплоносителя, обновления дисплея, мониторинга питания теплосчетчика, таймер. К настраиваемому программному обеспечению относятся функции связи, регистрации, тарификации.

Класс защиты программного обеспечения «С» по МИ 3286-2010.

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------|-----------------------------------|---|---|---|
| Firmware 539 | 12.01.05 | uEr2.3 | 689fae47b79f3afe8b96e1f7c935386d | MD5 |

Фотография общего вида



Схемы мест пломбировки



Пломба на
расходемере

Пломба на
термопреобразова-
теле



Пломба на
вычислителе

Метрологические и технические характеристики

| | | | |
|--|--------------------------------|-----------|-------|
| Номинальный диаметр, Ду, мм | 15 | | 20 |
| Максимальный расход, Q_{\max} , м ³ /ч | 1,2 | 3,0 | 5,0 |
| Номинальный расход, Q_n , м ³ /ч | 0,6 | 1,5 | 2,5 |
| Минимальный расход, Q_{\min} , м ³ /ч | | | |
| -горизонтальный монтаж | 0,012 | 0,015 | 0,025 |
| -вертикальный монтаж | 0,024 | 0,030 | 0,050 |
| Порог чувствительности, м ³ /ч | 0,003 | 0,005 | 0,008 |
| Потеря давления при номинальном расходе, кПа | 10,0 | 23,0 | |
| Максимальное рабочее давление, МПа | 1,6 | | |
| Термопреобразователи | Pt 10000 | | |
| Температура рабочей среды, °С | +15... +90 | | |
| Разность температур теплоносителя ΔT , в подающем и обратном трубопроводах, °С | 3... 75 | | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии в подающем и обратном теплопроводах, %: | | | |
| 3°С ≤ ΔT < 10°С | ±6,0 | | |
| 10°С ≤ ΔT < 20°С | ±5,0 | | |
| ΔT ≥ 20°С | ±4,0 | | |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С | ±(0,6+0,004t) | | |
| Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода теплоносителя, % | ±3,0 | | |
| Температура окружающей среды, °С | +5... + 55 | | |
| Температура хранения и транспортирования, °С | -10... + 60 | | |
| Напряжение питания, В | | | |
| -постоянный ток | 3, 6 (литиевая батарея); 24 | | |
| Интерфейсы | Оптический, М-Bus, радио выход | | |
| Дисплей | 7 - разрядный | | |
| Степень защиты | IP 54 | | |
| Время работы батарей, не менее, лет | 6 | | |
| Класс по ГОСТ Р 51649-2000 | В | | |
| Класс точности по ГОСТ Р EN 1434-1-2011 | 3 | | |
| Средний срок службы, не менее, лет | 10 | | |
| Габаритные размеры, не более, мм | 110x83x76 | 130x83x76 | |
| Масса, не более, кг | 0,8 | | |

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора или на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

| Наименование | Кол-во |
|--------------------------------|--------|
| 1. Теплосчетчик ENBRA-539 | 1 |
| 2. Паспорт | 1 |
| 3. Руководство по эксплуатации | 1 |
| 4. Методика поверки | 1 |

Поверка

осуществляется по методике МП 56275-14 «ГСИ. Теплосчетчики ENBRA-539. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2013г.

Основное поверочное оборудование:

- поверочные установки с диапазоном расхода от 0,01 до 2000 м³/ч, 0,005 до 15 м³/ч с погрешностью не более ±0,5 %;

- поверочные установки для поверки вычислителей счетчиков тепла с погрешностью не более ±0,1 %;

- жидкостные термостаты для воспроизведения температур в диапазоне от 0 до 100 °С, с погрешностью не более ±0,05 °С;

- гидравлический пресс со статическим давлением до 2,5 МПа.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в паспорте на «Теплосчетчик ENBRA-539».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчетчикам ENBRA-539

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

2. ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия»

3. ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».

4. ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 «Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования».

5. Рекомендации МОЗМ № 75-1, 75-2.

6. МИ 2412-97 «ГСИ. Рекомендация. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя».

7. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «ENBRA, a.s.», Чехия.
Durdakova 5, 61300 Brno, Czech Republic
Тел.: +420545321203
Факс: +420545211208

Заявитель

ООО «ЭНБРА-РУСС»:
197348, г. Санкт-Петербург, пр. Коломяжский, д.10, лит.Д, офис 329.
Тел./факс (812) 492-12-15.

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___»_____2014 г.