

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 R_t 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 $\pm 0,5$ %;
- поверочные установки для поверки вычислителей счетчиков тепла с погрешностью не более $\pm 0,1$ %;
- жидкостные термостаты для воспроизведения температур в диапазоне от 0 до 100 °С, с погрешностью не более $\pm 0,05$ °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.