

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель И.И. СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

17 " 08 2010 г.

|                   |   |
|-------------------|---|
| Теплосчетчики ELF | Внесены в государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>45024-10</u><br>Взамен № _____ |
|-------------------|---|

Выпускаются по технической документации "APATOR POWOGAZ S.A.", Польша

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчетчики ELF (далее - теплосчетчики) предназначены для измерений тепловой энергии и параметров теплоносителя в закрытых системах водяного теплоснабжения.

Область применения: узлы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на объектах (квартирах) с малым потреблением тепловой энергии.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объема воды счетчиком воды, установленным 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 конструктивно выполнен в виде единого теплосчетчика и состоит из тепловычислителя и крыльчатого счетчика воды, изготовленных в общем корпусе и комплекта термопреобразователей сопротивления с НСХ Pt 500 по ГОСТ Р 8.625. На передней

панели корпуса расположены 7 разрядный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) и кнопка управления.

Теплосчетчик имеет два исполнения, которые отличаются применяемыми уравнениями измерений тепловой энергии, в зависимости от трубопровода (подающий или обратный), на котором проводится измерение объема теплоносителя счетчиком воды.

Выпускается пять типоразмеров теплосчетчиков, различающихся значениями расхода воды и номинальными диаметрами счетчика воды.

Дополнительно теплосчетчик может комплектоваться интерфейсным модулем для дистанционного считывания информации и работы с дополнительными устройствами (водосчетчики, электросчетчики), оснащенными импульсными выходами.

Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию на дисплее:

- количества тепловой энергии, кВтч или ГДж;
- объема воды, м<sup>3</sup>;
- температуры воды в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- расхода воды и тепловой мощности;
- текущего времени, ч,

Теплосчетчик обеспечивает:

- индикацию кодов неисправностей;
- сохранение в архиве результатов измерений;
- сохранение в архиве кодов аварийных ситуаций;
- передачу результатов измерений тепловой энергии или объема воды по импульсному выходу;
- индикацию объема (энергии), соответствующую количеству импульсов полученных по импульсным входам.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается с помощью защитного кожуха, который в опломбированном состоянии препятствует доступу к электронике теплосчетчика.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

|  | Elf-0,6-15 | Elf-1,0-15 | Elf-1,5-15 | Elf-1,5-20 | Elf-2,5-20 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Номинальный диаметр DN, мм                 | 15         | 15         | 15         | 20         | 20         |
| Минимальный расход воды, м <sup>3</sup> /ч |            |            |            |            |            |
| - при горизонтальной установке             | 0,006      | 0,01       | 0,015      | 0,015      | 0,025      |
| - при вертикальной установке               | 0,012      | 0,02       | 0,03       | 0,03       | 0,05       |
| Номинальный расход, м <sup>3</sup> /ч      | 0,6        | 1,0        | 1,5        | 1,5        | 2,5        |
| Максимальный расход, м <sup>3</sup> /ч     | 1,2        | 2,0        | 3,0        | 3,0        | 5,0        |

Таблица 2

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Теплоноситель  | Сетевая вода<br>по СНиП 41-02-2003 |
| Максимальное рабочее давление, МПа                             | 1,6                                |
| Диапазон изменения температуры для счетчика воды, °С           | от 5 до 95                         |
| Диапазон измерения температуры, °С                             | от 1 до 105                        |
| Диапазон измерения разности температур, °С                     | от 3 до 100                        |
| Класс точности по ГОСТ Р 51649-2000 (по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006) | В (класс 2)                        |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры $t$ , °C   | $\pm (0,3+0,005 \times t)$  |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %  | $\pm 0,1$                   |
| Количество импульсных входов  | до 4                        |
| Количество импульсных выходов   | 1                           |
| Интерфейсы  | Модуль RF, M-bus            |
| Жидкокристаллический дисплей  | 7 разрядов                  |
| Электропитание  | Литиевая батарея<br>3,6 В   |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °C<br>- относительная влажность окружающей среды, %                | от +5 до +55<br>от 30 до 80 |
| Время работы батареи, лет   | 6                           |
| Габаритные размеры (Д×В×Ш), мм, не более<br>- для резьбового соединения G <sup>3/4</sup><br>- для резьбового соединения G 1 | 110×96×75<br>130×100×75     |
| Масса, кг, не более   | 0,75                        |
| Средний срок службы не менее, лет   | 12                          |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на теплосчетчик и на титульный лист руководства по эксплуатации теплосчетчика типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки теплосчетчика входят: теплосчетчик, паспорт, руководство по эксплуатации, упаковка, методика поверки, комплект монтажных частей (по заказу).

### ПОВЕРКА

Поверку теплосчетчиков ELF проводят в соответствии с методикой поверки "Теплосчетчики ELF. Методика поверки", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 17.08.2010 г.

Основные средства поверки:

- установки для поверки счетчиков и преобразователей объема воды УПВ, относительная погрешность не более 0,2%;
- термометр лабораторный электронный ЛТ-300, абсолютная погрешность не более 0,05 °C;

Межповерочный интервал - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51649-2000 "Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия".

ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006 "Теплосчетчики. Часть 1. Общие технические требования".


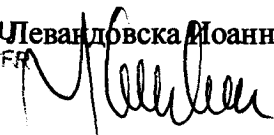
Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип теплосчетчиков ELF утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ "APATOR POWOGAZ S.A."  
ul. Klemensa Janickiego 23/25  
60-542 Poznan, Poland, tel.061 847 44 01 Fax 061 847 01 92  
e-mail: [handel@powogaz.com.pl](mailto:handel@powogaz.com.pl)  
[www.powogaz.com.pl](http://www.powogaz.com.pl)

Генеральный представитель  
Завода APATOR POWOGAZ  
в ЗАО "Тепловодомер" и в России

 PEŁNOMOCNIK ZARZĄDU Левадовска Йоанна  
ds. Kontaktów Handlowych z FR  
  
Joanna Lewandowska