

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://apator.nt-rt.ru/> || [apt@nt-rt.ru](mailto:apt@nt-rt.ru)

**Теплосчетчики ELF**

**Внесены в государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 45024-10  
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 вычисления 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 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 3,6 В
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность окружающей среды, %	от +5 до +55 от 30 до 80
Время работы батареи, лет	6
Габаритные размеры (Д×В×Ш), мм, не более - для резьбового соединения G <sup>3/4</sup> - для резьбового соединения G 1	110×96×75 130×100×75
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.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://apator.nt-rt.ru/> || [apt@nt-rt.ru](mailto:apt@nt-rt.ru)