



# CF 800

Вычислитель счетчика тепла и холода

CF 800 высокопрофессиональный счетчик семейства CF для решения широкого спектра задач учета и распределения, которые стоят перед производителями и поставщиками тепловой энергии. Стабильность метрологических характеристик, использование надежных компонентов при производстве, широкий набор коммуникационных опций обеспечивают долговечную, надежную работу вычислителя и позволяют адаптировать его работу под конкретные требования потребителя или поставщика тепловой энергии.

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- » Большой набор коммуникационных опций
- » 4 аналоговых выхода, 2 релейных выхода
- » Встроенные архиватор и тарифный менеджер
- » Высокая точность и надежность

## Коммуникационные опции

- » Многофункциональные коммуникационные платы предоставляют программируемые 4 аналоговых и 2 релейных выхода, импульсные выходы, а также последовательный порт.

- » Различные типы последовательных интерфейсов (M-Bus, RS485 и т.д.) позволяют легко интегрировать вычислитель в различные типы систем (например, умный дом, управления технологическими процессами).
- » Оптически изолированные и неполярные импульсные выходы передачи значений Энергии и Объема (Э/О).
- » Оптический интерфейс позволяет локально считывать все данные со счетчика.
- » Встроенный архиватор, который сохраняет информацию о 6 выбранных параметрах.
- » Тарифный менеджер, обеспечивает учет в двух независимых тарифных зонах с программируемыми границами.
- » Конфигурирование и доступ к данным по M-Bus или оптическому интерфейсу.

## Высокая точность и надежность

- » CF800 соответствует стандарту EN1434 и рекомендациям OIML R75.
- » Сертификаты: LNE F-04-G-1279 MID DE-06-MI004-PTB001.
- » Данные сохраняются в энергонезависимой резервной памяти.

## Простота управления и эксплуатации

- » Новый большой корпус с отдельными крышками для кабельного терминала, коммуникационных плат и метрологического блока.
- » Метрологический блок может взаимозаменяться при проверке.
- » Большой дисплей для легкого и достоверного считывания показаний.
- » Резервная батарея питания на 1 год, которая обеспечивает измерение энергии и считывание данных в случае сбоя внешнего источника питания.

## Уровень 1

### Расчетные данные

Энергия, учтенная при теплоснабжении  
 Энергия, учтенная при кондиционир\*  
 Объем теплоносит./хладогена  
 Тест дисплея  
 Индексы внешних счетчиков воды 1,2\*  
 Лимиты

\*Опция

## Уровень 2

### Сервисные данные

Расход  
 Тепловая мощность  
 Температура в прямом потоке  
 Температура в обратном потоке  
 Разница температур  
 Время наработки  
 Пик тепловой мощности (дата + время)\*  
 Пик расхода (дата + время)\*  
 Пик температуры подачи (дата + время)\*  
 Текущий бонус\*  
 Кумулятивный бонус\*  
 Время работы в режиме тревоги  
 Тревога по температуре  
 Тревога по расходу  
 Тревога превышение расхода  
 Тревога по разряду батареи  
 Текущие время+дата\*  
 Старший адрес M-Bus  
 Младший адрес M-Bus  
 Скорость обмена данными по M-Bus  
 Вес импульса счетчиков воды 1,2\*

\*Опция

## Уровень 3

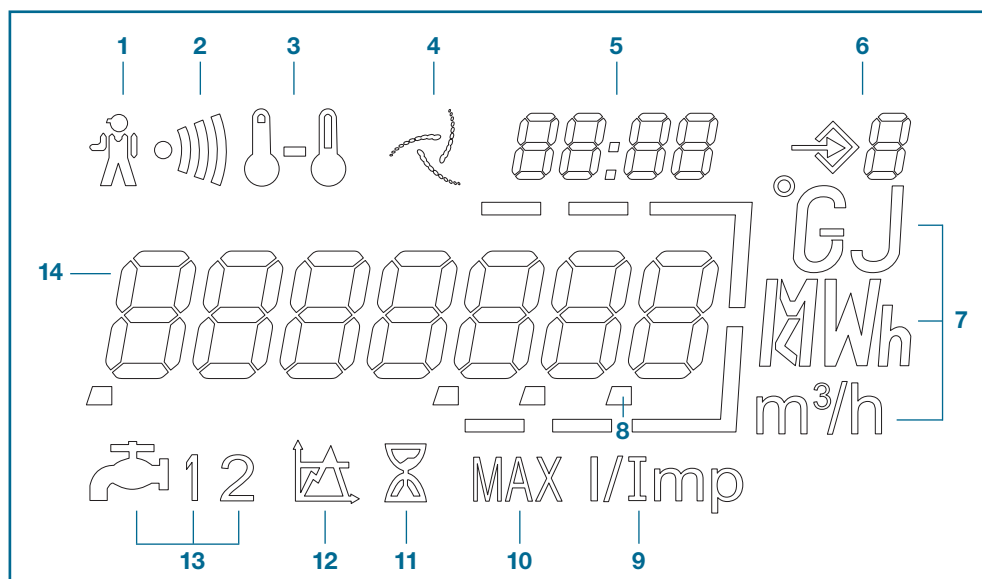
### Архивные данные

Энергия (тепло) на конец 1...24 мес.  
 Энергия (холод) на конец 1...24 мес.\*  
 Объем на конец 1...24 мес.  
 Индексы сч. воды 1,2 на конец 1...24 мес.\*  
 Версия прошивки

\*Опция

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Многофункциональный дисплей (ЖКИ) вычислителя позволяет быстро и просто считать наиболее важные расчетные данные, информацию о наличии/отсутствии аварийных ситуаций, а также другие параметры, определяющие режим потребления.



- |                           |                         |                       |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1 Тревога                 | 6 Уровень дисплея       | 11 Время действия     |
| 2 Загрязнение УЗ сенсоров | 7 Единица измерения     | 12 Лимиты             |
| 3 Температуры             | 8 Десятичный индикатор  | 13 Внешний Счет. воды |
| 4 Индикатор расхода       | 9 Вес входного импульса | 14 Основной индикатор |
| 5 Дата и время            | 10 Пиковые значения     |                       |

## Технические характеристики

Соответствие стандартам	PTB, DRIRE, OIML, EN 1434
Диапазон температуры	0 ... 180°C
Разница температуры	3... 160 K
Максимальный расход	4500 м³/ч
Преобразователи температуры	Pt100 или Pt500, 4-х проводное экранированное
Дисплей	ЖКИ - 7 разрядов
Тип резервной памяти	EEPROM
Энергопитание	230 В ПрТ+10%-15%
Заменяемая резервная батарея	3 В 2,5Ач
Степень защиты	IP54
Класс по услов. эксплуат.	Класс C, в соответ. с EN 1434
Температура внеш. среды	5 ... 55 °C
Оптический интерфейс	В соотв. с EN 62056-21/ EN 60870-5
Стандартный выход	Имп. выходы передачи значений Энергия/Объем
Коммуникационные опции Опция 1	Передача импульсов Энергия/Объем LON WORK, M-Bus, RF, или модем
Опция 2 (COMIO)	4 аналоговых и 2 релейных выхода или 2 имп. входа для сч. воды, а также коммуникационная шина (M-Bus IEC 870 или M-Bus RS485 C) 485 C)
Использование в комбинированных системах	Опционально

## CF 800 - ВЫСОКОПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬ С БОЛЬШИМ НАБОРОМ ОПЦИЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Для оптимизации потребления и распределения тепловой энергии, CF800 оснащен коммуникационными выходами, которые адаптированы под промышленные стандарты. Гибкость опций CF800 позволяет использовать все преимущества современных систем телекоммуникации, обеспечивая полную совместимость с периферийными устройствами систем управления технологическими процессами или умный дом.

По умолчанию CF800 оснащены импульсными выходами передачи значений Энергии и Объема.

Два дополнительных разъема для коммуникационных плат позволяют адаптировать вычислитель под конкретные условия применения:

- » Плата 1 = один коммун. канал
- » Плата 2 (COMIO) = 7 выходов, из которых один для коммуникации

**Плата 1**

- LON WORK плата или
- M-Bus IEC 870-1 плата или
- RF плата или
- Модем



**Плата 2 (COMIO)**

- 4 аналоговых выхода
- 2 релейных выхода или 2 входа для внеш. СЧВ
- 1 коммуникационный выход



Платы могут быть установлены и сконфигурированы по месту установки вычислителя с помощью ПО CFCS через оптопорт, что упрощает их применение, и позволяет в любое время адаптировать вычислитель к конкретным условиям эксплуатации.

### КОММУНИКАЦИОННЫЕ ОПЦИИ

Программное обеспечение CFCS позволяет считывать и конфигурировать вычислитель по месту установки. CF800 по умолчанию оснащен оптическим портом.

M-Bus	
Соответствие стандарту	EN 1434-3
Скорость обмена данными	от 300 до 1200 бод
Стандартный фрейм данных	Энергия, объем, расход, температуры (прямой, обратный потоки, разница), время работы с ошибкой, время наработки, дата и время, объем, утченный счетчиками воды №1 и 2, версия прошивки.
Протокол	переменный протокол, младший бит первый
13 месячных записей (выбираются по M-Bus)	Энергия, объем, производительность, максимальное значение с меткой времени, максимильные расход с временной меткой, максимальная температура потока. Метки времени для максимальных расходов внешних СЧВ 1, 2, энергия кондиционирования (опция)



## КОММУНИКАЦИОННЫЕ КАНАЛЫ, ОБЩИЕ ДЛЯ ВСЕХ МОДЕЛЕЙ

### ИМПУЛЬСНЫЕ ВЫХОДЫ РЕТРАНСЛЯЦИИ ЗНАЧЕНИЙ ЭНЕРГИИ И ОБЪЕМА

Для оптимизации потребления и распределения тепловой энергии, CF800 оснащен коммуникационными выходами, которые адаптированы под промышленные стандарты. Гибкость опций CF800 позволяет использовать все преимущества современных систем телекоммуникации, обеспечивая полную совместимость с периферийными устройствами систем управления технологическими процессами или умный дом.

По умолчанию CF800 оснащены импульсными выходами передачи значений Энергии и Объема.

Два дополнительных разъема для коммуникационных плат позволяют адаптировать вычислитель под конкретные условия применения:

### Электрические характеристики

Длительность импульса	250 мс +/- 8%
Неполярный выход	Оптически изолированный
Максимальный ток (закрытое состояние)	20 мА (Статус Откр.)
Максимальное напряжение (открытое состояние)	30 В ПТ (Статус Закр.)
Максимальная частота	0.5 Гц буферизация
R в открыт. состоян.	≤ 20 Ω (Статус Откр.)
R в закрыт. состоян.	≥ 100 кΩ (Статус Закр.)
Максимальная дальность	30 метров
Кабель (не поставляется)	< 0.22 мм <sup>2</sup>

Вес импульса счетчика (л)	Энергия (МВч)	Объем (м <sup>3</sup> )
1 или 2.5	9999.999	99999.99
10 или 25	99999.99	999999.9
100 или 250	999999.9	9999999
1000 или 2500	9999999	99999999

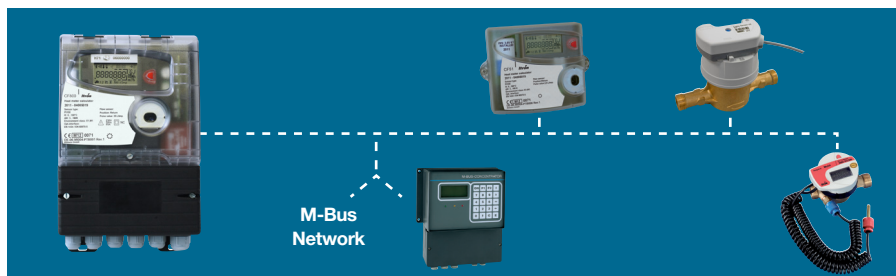
### ОПЦИЯ COMIO

#### ВЫХОД M-BUS

Данный выход позволяет передавать информацию с вычислителя CF 800 по стандартизированному M-Bus протоколу (EN 1434-3).

### Электрические характеристики

Протокол	M-Bus
Скорость обмена данными	Плата расширения Плата расширения COMIO Оптопорт
Настройка	Нажатием кнопки управления либо с помощью ПО CFCS



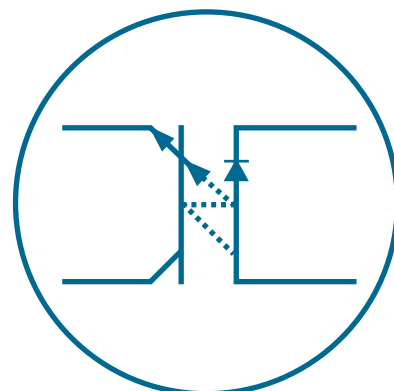
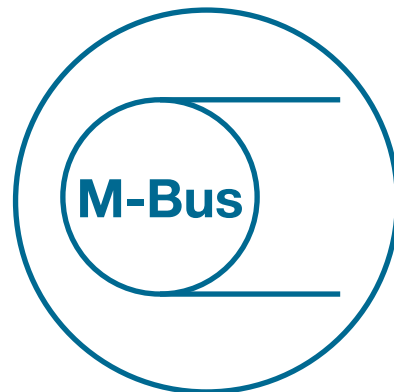
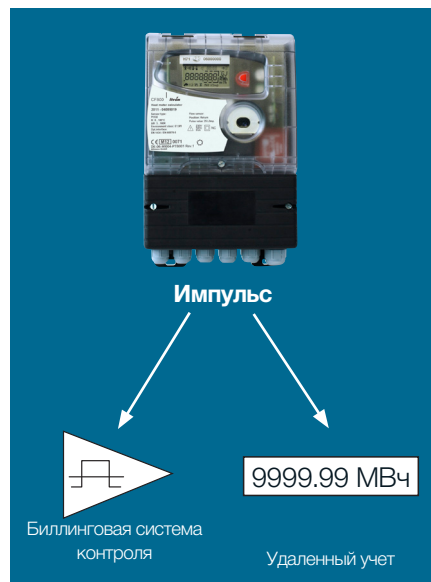
#### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ RS485

Этот выход позволяет подключить несколько вычислителей к периферийным устройствам для централизованного управления технологическими процессами.

Этот коммуникационный канал позволяет получить доступ ко всей информации в CF 800 (энергия, объем, расход, температуры в подающем и обратном трубопроводе, разница температур, тепловая мощность).

### Электрические характеристики

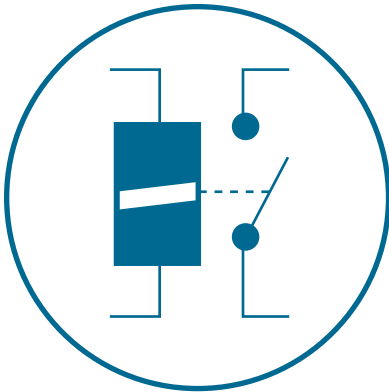
Протокол	M-Bus (как альтернатива, CF150/NRZ протокол)
Скорость передачи данных	300, 1200, 2400 бод
Настройка	С помощью программного обеспечения CFCS



## РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ

Выходы типа сухой контакт, нормально закрытые или открытые, активируются в следующих случаях:

- » Превышение лимитного значения измеренного или вычисленного параметра (температуры подачи, обратки, разницы температур, расхода, тепловой мощности)
- » Определение тревоги (например, сбой по измерению температуры)
- » Отсутствие питания



### Электрические характеристики

Изолир. контакт, защищенный RC (100 Ом, 0,1 мФ) модулем

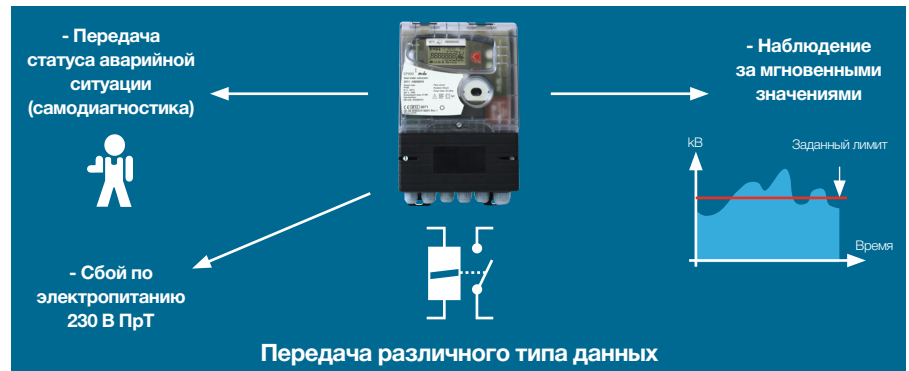
Макс. напряжение 50 В

Макс. коммутируемый ток 200 мА

Гистерезис  $\pm 0.5\%$   $\pm$  последнего разряда

Тип контакта Открытый или закрытый в неактивном состоянии

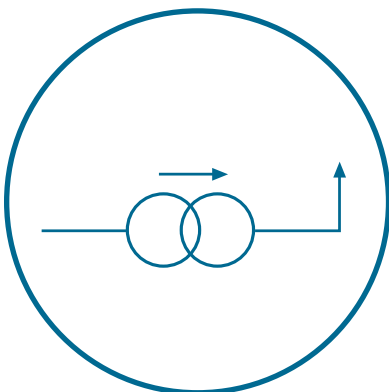
Сбой по питанию Выключение в неактивном состоянии



## АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ

Эти выходы обеспечивают токовый сигнал, пропорциональный амплитуде измеренного или вычисленного значения и могут быть настроены на передачу следующих параметров: температуры подачи, обратки, разница температур, расход, тепловая мощность.

Динамический диапазон (минимальное и максимальное значение шкалы) выходных токовых сигналов может быть задан в зависимости от условий эксплуатации.



### Электрические характеристики

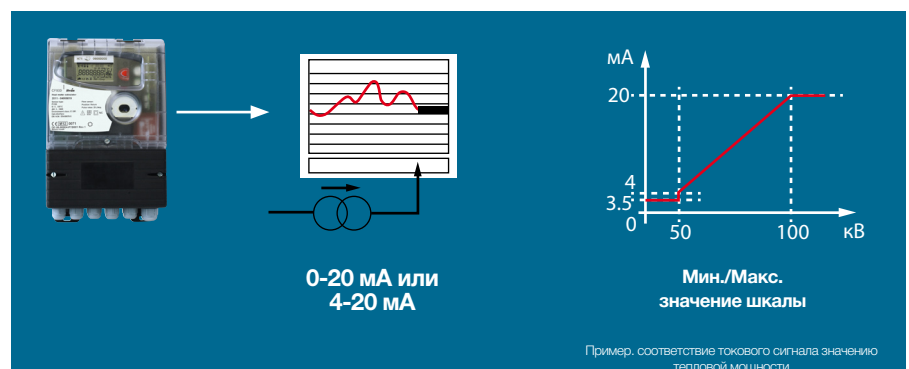
Тип выходного тока 0-20 мА или 4-20 мА

Макс. нагрузка на выходе 300  $\Omega$

Точность 2% от интервала

Разрешение 0,5% для 0-20 мА

Разрешение 0,65% для 4-20 мА



## Электрические характеристики

Импульсный вход	активный, характеристики в соотв. с EN1434-2
Макс. напряжение	6 В
Макс. ток	0,1 мА
Макс. частота импульса	5 Гц
Мин. длина импульса	100 мс
Макс. сопротивление	100 кΩ
Вес входного импульса	1; 2.5; 10; 25; 100; 250 л/импульс



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

### Менеджер пиковых нагрузок

Позволяет отслеживать появление пиковых значений для 3 параметров, приведенных ниже. Период интегрирования задается пользователем, в зависимости от условий применения, в пределах от 1 минуты до 24 часов. Вычислитель хранит данные о пиковых значениях за каждый из последних 13 месяцев, с указанием времени появления пикового значения, что позволяет производить комплексный анализ работы распределительной сети.

- » Тепловая мощность (В)
- » Расход (м<sup>3</sup>/ч)
- » Температура подачи (°С)

### Тарифный менеджер

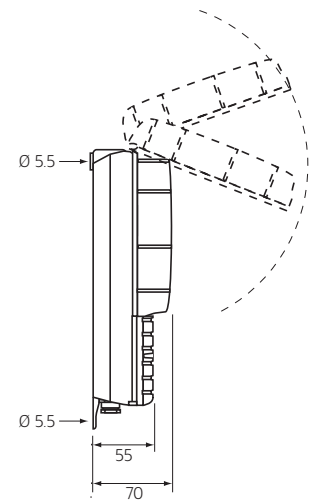
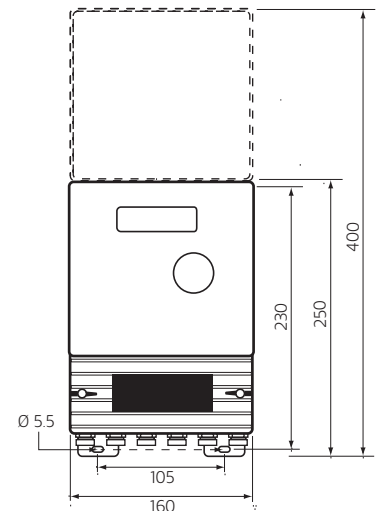
Двойная тарификация - это расширенная функция для решения задач управления распределением в сетях теплоснабжения. Она предоставляет информацию как о параметрах качества теплоснабжения, так и о режимах потребления, что позволяет получить выгоду обеим сторонам (поставщику и потребителю) и обеспечить эффективное использование тепловой энергии.

Тарифные зоны устанавливаются для:

- » Мощности (В)
- » Расхода (м<sup>3</sup>/ч)
- » Температуры в прямом потоке (°С)

### Архиватор данных

Вычислитель содержит архив данных глубиной 1008 записей для 6 из 20 возможных параметров. Период архивации может быть запрограммирован от 1 минуты до 1 недели или месяца. Наличие данной функции позволяет получить и проанализировать информацию о режимах потребления в зависимости от времени суток/года.



Габаритные размеры



Itron – ведущий мировой производитель приборов и систем учета воды, газа, тепловой и электрической энергии. Нашими партнерами являются более 8000 водо-, энерго- и газоснабжающих компаний по всему миру. Компания Itron предлагает оборудование от счетчиков для учета различных типов энергоресурсов до автоматизированных систем удаленного сбора данных, а также программное обеспечение всех уровней для сбора, обработки и анализа полученной информации. Это позволяет предоставить нашим партнерам наиболее эффективные технические решения для учета, контроля потребления, оптимизации распределения всех видов энергоресурсов, а также обеспечить высокий уровень технической поддержки и обслуживания наших продуктов.

#### Itron France

52 rue Camille Desmoulins  
92130 Issy-Les-Moulineaux  
France  
Тел.: +33 (0)1 46 62 23 00  
Факс: +33 (0)1 46 62 24 77  
www.itron.com

#### Itron Russia - Moscow Office

ООО «Айтрон» Россия  
109147, г. Москва, Россия  
ул. Воронцовская, д.17  
Тел./факс: +7 (495) 935 76 26/40  
Андрей Поляков  
Andrei.Poliakov@itron.com

#### Itron Kazakhstan - Astana Office

«Айтрон» Казахстан  
01000, г. Астана, Казахстан  
ул. Циолковского 1, офис 6  
Тел.: +7 701 218 23 61  
Роллан Тлеубергенов  
Rollan.Tleubergenov@itron.com

#### Itron Ukraine - Kiev Office

ДП «Айтрон Украина»  
03680, г. Киев, Украина  
ул. Выборгская, 103  
Тел./факс: +380 (044) 490 77 10/12  
Александр Жоголко  
Alexander.Zhogolko@itron.com