

СОГЛАСОВАНО

Зам. Генерального директора  
ФГУП «РОСТЕСТ-МОСКВА»



А.С.Евдокимов

2002 г.

Тепловычислители ИРВИКОН ВТ-200	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23450-02</u> Взамен № _____
---------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4218-003-17284317-02

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Тепловычислитель ИРВИКОН ВТ-200 (далее тепловычислитель) предназначен для использования в составе теплосчетчика ИРВИКОН ТС-200 для измерения и коммерческого учета тепловой энергии, массы, температуры и давления теплоносителя в открытых и закрытых водяных системах теплоснабжения, а также в системах горячего и холодного водоснабжения.

Область применения: узлы коммерческого учета количества теплоты и расхода теплоносителя, узлы учета потребления воды в системах горячего и холодного водоснабжения, различные промышленные системы сбора данных, контроля и регулирования технических процессов.

### ОПИСАНИЕ.

Принцип работы тепловычислителя состоит в преобразовании сигналов от преобразователей объема, температуры и давления в цифровые коды с последующей их обработкой и вычислением потребленной тепловой энергии и массы теплоносителя.

Тепловычислитель работает совместно со следующими преобразователями:

- преобразователи объема (расхода) с импульсным выходом: ультразвуковые счетчики воды ИРВИКОН СВ-200, счетчики воды типа ВМГ, счетчики воды типа ВСТ, счетчики воды типа ОСТ, счетчики воды типа СГИ «Алексеевский»;
- преобразователи (комплекты преобразователей) температуры: КТПТР-01, КТПТР-02, 03, 05, КТСПР 001, ТСП500-ПТ, ТСП-0193-012.822-012
- преобразователи давления с выходным токовым сигналом Сапфир -2МГ-ДИ, Сапфир-22М-ДИ, Метран-43 ДИ, МТ100Р, ПДИ-600, КРТ.

Тепловычислитель обеспечивает:

- измерение объема, массы, расхода, количества тепловой энергии, давления, температуры и разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- регистрацию количества тепловой энергии, массы, объема, средней температуры, средней разности температур и среднего давления в часовом, суточном и месячном архивах;
- индикацию текущих, архивных и настроечных параметров на встроенном индикаторе и их вывод на принтер и компьютер; ведение календаря и времени суток, учет

времени работы; контроль измеряемых параметров на соответствие допускаемым диапазонам;

- защиту данных от несанкционированного изменения.

Все выводимые на индикатор цифровые данные снабжены условными обозначениями и размерностью.

Тепловычислитель непрерывно контролирует исправность первичных преобразователей температуры, давления и линий связи с ними. Данные диагностики выводятся на индикатор.

Тепловычислитель имеет несколько конфигураций в зависимости от количества измерительных каналов, конструкции первичных преобразователей расхода и наличия устройств ввода/вывода информации. К тепловычислителю могут быть подключены: до 4 преобразователей объема с импульсным выходом, до 4 термопреобразователей сопротивления по 4-х проводной схеме включения, 2 преобразователя давления со стандартным выходом 4 – 20 мА. Для подключения электронного блока в локальную сеть и автоматизации процесса считывания информации используются адаптер RS-T и концентратор сетевой КС-1. При необходимости вывода информации на печать используется адаптер печати.

Среднесуточная информация хранится 18 месяцев, среднечасовая информация хранится 45 суток. Среднемесячная информация хранится 2 года. Срок хранения информации при выключенном питании до 10 лет.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих температур теплоносителя, °С	1 ...160
Наименьшее значения разности температур теплоносителя $\Delta t_H$ , °С	3
Наибольшее значения разности температур теплоносителя $\Delta t_B$ , °С	145
Максимальное избыточное давление теплоносителя, МПа, (в зависимости от типа и исполнения преобразователя объема)	1,6...2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности тепловычислителя при измерении тепловой энергии	$\pm(0,5 + 6/\Delta t)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования сопротивления термопреобразователей в температуру - t, °С	$\pm(0,15 + 0,001 t)$
Пределы допускаемой относительной погрешности тепловычислителя при измерении массы воды, %	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	$\pm 0,02$
Пределы допускаемой приведенной погрешности преобразования токового сигнала (4-20)мА при измерении давления воды, %	$\pm 0,1$
Средний срок службы прибора, лет не менее	12
Напряжение питания, В, при использовании: автономного источника питания (литиевая батарея, срок службы не менее 4 лет) внешнего источника постоянного тока переменного тока частотой $(50 \pm 1)$ Гц	3...3,6 4...9 187...242
Температура окружающего воздуха, °С	от минус10 до+50
Масса, кг	не более 1,5
Габаритные размеры, мм	130x160x65

По электромагнитной совместимости тепловычислитель удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 51649-2000.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха тепловычислитель соответствует исполнению УХЛ категории размещения 4.2 ГОСТ 15150.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на табличке, закрепленный на правой боковой поверхности тепловычислителя и на титульный лист паспорта.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок ИРВИКОН ВТ-200-хх*	ИРВ 3.480.002_хх	1
Пульт считыватель ИРВИКОН ПС-200	ИРВ 3.507.001	Согласно заказу
адаптер печати АП-1	ИРВ 4.202.001	
адаптер RS-T и концентратор сетевой **	ИРВ 4.211.001	
Блок питания БПС 9-0,1	ИРВ 4.609.001	
Паспорт	ИРВ3.480.002 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ИРВ 3.480.002 РЭ	1
Методика поверки	ИРВ 3.480.001 И1	1 на партию

\*- исполнение согласно заказу.

\*\* - для включения тепловычислителя в локальную сеть и автоматизации считывания информации;

### ПОВЕРКА.

Поверка тепловычислителя проводится в соответствии с методикой поверки ИРВ 3.480.001 И1, утвержденной ЗАО «ИРВИС» и согласованной с РОСТЕСТ-Москва.

Основное поверочное оборудование:

- Магазины сопротивлений Р4831 для имитации преобразователей температуры. Класс точности  $0,02/2 \times 10^{-6}$ ;
- Генератор импульсов Г5-79, для имитации сигналов от преобразователей объема;
- Прибор для поверки вольтметров В1-12 для имитации преобразователей давления;
- Секундомер с таймерным выходом СТЦ-1.

Межповерочный интервал - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4218-003-17284317-02 Тепловычислитель ИРВИКОН ТВ-200. Технические условия.  
МОЗМ МР 75 Теплосчетчики  
ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения»

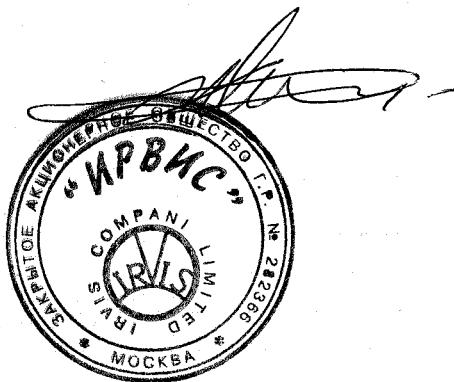
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тепловычислитель ИРВИКОН ВТ-200 соответствует техническим условиям ТУ 4218-003-17284317-02, а также техническим требованиям к теплосчетчикам класса С по ГОСТ Р 51649-2000.

## ИЗГОТОВИТЕЛИ.

ЗАО «ИРВИС», г. Москва, ул. Новоалексеевская, д. 16, тел./факс (095) 286-10-94

Генеральный директор  
ЗАО «ИРВИС»



К.Т.Н. В. И. Мясников



ИРВИКОН ВТ-200  
ТЕПЛОВЫЧИСЛИТЕЛЬ



ИРВИС - БЕЛОРУССКОЕ  
МАШИНОСТРОЕНИЕ В РОСНОМ