

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://irga.nt-rt.ru/> || [rgx@nt-rt.ru](mailto:rgx@nt-rt.ru)

Теплосчетчики «Ирга – РВС»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43726-10</u> Взамен №
-------------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 09.1.00.00.00.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Теплосчётчики «Ирга - РВС» предназначены для измерений и регистрации количества теплоты (тепловой энергии), массы и параметров теплоносителя, отпущенных (полученных) в открытых и закрытых системах теплоснабжения с теплоносителем вода или пар с возвратом и без возврата конденсата.

Область применения – коммерческий и технологический учет количества теплоты (тепловой энергии) воды/пара в системах теплоснабжения и теплопотребления на объектах теплоэнергетического комплекса, на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях, в жилищно-коммунальном хозяйстве.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия теплосчетчиков состоит в измерении расхода, температуры, разности температур, давления и разности давлений теплоносителя в трубопроводах теплообменных контуров с последующим расчетом тепловой энергии и массы теплоносителя.

Выходные электрические сигналы преобразователей, осуществляющих измерение перечисленных параметров, поступают в тепловычислитель, где они обрабатываются по программе, соответствующей уравнениям измерений по МИ 2412-97 и МИ 2451-98.

Теплосчетчики соответствуют ГОСТ Р 51649-2000 (класс С). Оценивание погрешности измерений тепловой энергии и количества теплоносителя выполняется по МИ 2553-99.

В таблице 1 приведены типы составных частей теплосчетчиков. В составе одной модели теплосчетчика допускается использовать дополнительно преобразователи из других моделей.

Теплосчетчики на основе тепловычислителя СПТ961 рассчитаны на обслуживание двух теплообменных контуров, включающих до пяти трубопроводов, на основе тепловычислителя СПТ961М - трех контуров, включающих до шести трубопроводов, обеспечивая:

- измерение количества теплоты, объема, массы, расхода, температуры, разности температур, давления и разности давлений;
- архивирование часовых, суточных и месячных значений количества теплоты, объема, массы, среднего давления и средней температуры, а для моделей на основе тепловычислителя СПТ961М - дополнительно средних значений расхода и перепада давления;
- ввод настроечных параметров;
- показания текущих, архивных и настроечных параметров на встроенном табло;
- ведение календаря и времени суток и учет времени работы (счета);

- защиту программного обеспечения и данных от несанкционированного изменения.  
 Объем часового архива составляет 35 суток, суточного - 10 месяцев и месячного - 2 года.  
 Коммуникационные интерфейсы - 1ЕС1107, К.8232 и К.8485.

Таблица 1. – Составные части теплосчетчика

Расхода теплоносителя	Температуры теплоносителя	Разности температур теплоносителя	Давления теплоносителя
Ирга-РВ (Госреестр 32165), Ирга-РС (Госреестр 23900), WSD	ТПТ-1, ТПТ-15, ТСП-001	КТПТР-01, КТПТР-05, КТСПР 001	Метран-55, Метран- 100, МИДА-13П, Сапфир-22МТ

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы диапазонов показаний составляют:

- 0-1,6 МПа (0-30 МПа) - давление в водяных (паровых) системах;
- 0-150 °С (100-600 °С) - температура в водяных (паровых) системах;
- 3-145 °С - разность температур в водяных системах;
- 0-1000 кПа - перепад давления;
- 0-100000 - объемный [м<sup>3</sup>/ч] и массовый [т/ч] расход;
- 0-999999999 - масса [т] и объем [м<sup>3</sup>];
- 0-999999999 - тепловая энергия [Гкал, ГДж, МВт], тепловая мощность [Гкал/ч, ГДж/ч, МВт/ч];
- 0-999999999 - время [ч].

Пределы допускаемой погрешности в условиях эксплуатации при измерении:

- тепловой энергии и тепловой мощности воды (относительная), %  
 $\pm (2 + 4\Delta t_{н}/\Delta t + 0,01Gв/G)$
- энтальпии пара (относительная), %  $\pm 4$
- температуры воды и пара (абсолютная), °С  $\pm (0,25 + 0,002t)$
- разности температур воды (относительная), %  $\pm (0,1 + 10/\Delta t)$
- объема, массы, объемного и массового расхода воды (относительная), %  $\pm 2$
- массы и массового расхода пара (относительная), %  $\pm 3$
- давления воды и пара (приведенная; нормирующее значение - верхний предел диапазона показаний), %  $\pm 1$
- разности давлений воды и пара (приведенная; нормирующее значение - верхний предел диапазона показаний), %  $\pm 0,5$
- времени (относительная), %  $\pm 0,01$

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от плюс 5 до плюс 50;
- относительная влажность, % 80 при 35 °С;
- атмосферное давление - от 84 до 106,7 кПа;
- вибрация - амплитуда 0,35 мм, частота от 5 до 35 Гц;
- магнитное поле - напряженность 40 А/м, частота 50 Гц.

Степень защиты от пыли и воды - IP54.

Электропитание - 220 В, 50 Гц или от встроенных батарей.

Средняя наработка на отказ, ч,

17000;

Средний срок службы, лет

12

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на первой странице паспорта теплосчетчика типографским способом.

### ПОВЕРКА

Поверка теплосчетчиков «Ирга - РВС» осуществляется в соответствии с документом МП 2550-0128-2009 «Теплосчетчики «Ирга-РВС». Методика поверки», утвержденным ФГУП ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 20 января 2010 г.

Основные средства поверки:

Поверочное оборудование согласно методик поверки приборов, входящих в комплект теплосчетчика.

Составные части теплосчетчика подвергаются поверке в соответствии с их методикой поверки и с межповерочным интервалом, установленным в документации на каждую составную часть.

Межповерочный интервал - 4 года.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Теплосчетчик Ирга-РВС. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Теплосчетчик Ирга-РВС. Методика поверки	1 экз.
Эксплуатационная документация составных частей (количество экземпляров для каждой составной части)	1 экз.
Тепловычислитель СПТ961 (СПТ961М)	1 шт. *
Преобразователи расхода	1... 6 шт. *
Преобразователи разности температур	1... 3 шт. *
Преобразователи температуры	1... 7 шт. *
Преобразователи давления	1... 6 шт. *
Преобразователи разности давлений	1... 9 шт. *
Блоки питания (сетевые адаптеры)	1... 6 шт. *
Примечание. * В зависимости от заказа.	

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МИ 2412-97 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя.

МИ 2451-98 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Паровые системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя.

МИ 2553-99 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности

ТУ 09.1.00.00.00. Теплосчетчик «Ирга - РВС». Технические условия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Тип телосчетчиков «Ирга - РВС» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.**

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://irga.nt-rt.ru/> || [rgx@nt-rt.ru](mailto:rgx@nt-rt.ru)