

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

Вычислители количества теплоты «Ирга-2.3»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16701-08</u> Взамен № 16701-02
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 96.1.01.00.00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители количества теплоты «Ирга-2.3» (далее - вычислители) в составе теплосчетчиков «Ирга-2.3С» предназначены для измерений, преобразований, вычисления и хранения данных о количестве теплоты (тепловой энергии), массе (объеме) и параметрах носителей в водяных и паровых системах тепло и водоснабжения. Вычислители могут также использоваться совместно с расходомерами жидкости.

Вычислители предназначены для контроля и учета, в том числе при учетно-расчетных операциях, носителя (горячей и холодной воды, сточных вод, пара) и тепловой энергии при их отпуске и потреблении.

Область применения – в промышленности, в жилищном и коммунальном хозяйстве в автоматизированных системах учета и контроля тепловой энергии, массы и параметров носителя с передачей измеренных, вычисленных и хранимых данных по интерфейсам RS-232 и RS-485, по проводным и беспроводным линиям связи.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вычислителя основан на преобразовании выходных сигналов первичных измерительных преобразователей (далее – преобразователи) в значения соответствующих физических величин с последующим вычислением массы носителя и тепловой энергии.

Вычислитель осуществляет одновременно учет по нескольким (от 1 до 4) измерительным каналам (далее – канал), которые могут относиться к разным потребителям, с различными типами преобразователей расхода, температуры, давления и перепада давления.

Вычислитель выполнен в пластмассовом корпусе. На передней панели вычислителя расположены жидкокристаллический индикатор (далее – ЖКИ), клавиатура, индикаторы питания и нештатных ситуаций. На боковых панелях вычислителя расположены кабельные вводы (гермовводы) для подключения преобразователей, разъем для подключения питания, разъемы интерфейсов RS-232 или RS-485, разъем для подключения принтера.

В комплект поставки вычислителя входят блоки согласования с преобразователями (далее БСД), а также по заказу могут входить адаптеры для подключения внешних устройств.

Для подключения различного типа преобразователей вычислитель на каждый канал может иметь 3 частотных, 3 токовых и 3 резистивных измерительных входа.

Все средства измерений, применяемые в комплекте с вычислителем, должны быть сертифицированы и внесены в Государственный реестр средств измерений.

К вычислителю могут подключаться преобразователи со следующими выходными сигналами:

- с частотным (импульсным) сигналом в диапазоне частот до 40000 Гц;
- с унифицированными токовыми сигналами (0 – 5) мА или (4 – 20) мА;
- термометры сопротивления медные и платиновые и их комплекты по ГОСТ Р 8.625 с номинальным сопротивлением термометра сопротивления при 0 °С (R_0) 50, 100 и 500 Ом.

Вычислитель обеспечивает представление на ЖКИ и/или передачу на внешнее устройство по интерфейсу RS-232 или RS-485 следующей информации:

- текущая дата и астрономическое время;
- текущее значение температуры носителя (разности температур), °С;
- текущее значение массового (объемного) расхода носителя, кг/ч, т/ч, (м³/ч, дм³/ч);
- текущее значение давления носителя в различных трубопроводах, МПа (кгс/см²);
- текущее значение перепада давления носителя в различных трубопроводах, кПа;
- текущее значение тепловой мощности, Дж/ч (Гкал/ч);
- значение масса (объема) теплоносителя за месяц, сутки, час, кг, т, (м³, дм³);
- значение количества теплоты (тепловой энергии) за месяц, сутки, час, ГДж (Гкал);
- типы нештатных ситуаций и время работы прибора при нештатных ситуациях, ч;
- общее время работы прибора, ч.

Измерения и вычисления количества теплоты (тепловой энергии), массы и массового расхода носителя осуществляются в соответствии с требованиями Правил учета тепловой энергии, МИ2412, МИ 2451, ГОСТ Р 8.625, ГОСТ 8.586.1-5, ГСССД 187, ГСССД Р 776.

Вычислитель обеспечивает хранение накопленной в архиве информации в течение срока службы, в том числе при отключении питания.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений объемного расхода теплоносителя, м ³ /ч	от 0 до 1000000
Диапазоны измерений температур теплоносителя, °С	
- вода	от 0 до 150
- насыщенный пар	от 100 до 300
- перегретый пар	от 100 до 600
Диапазон измерений давления воды (пара), МПа, не более	1,6 (30)
Диапазоны измерений перепада давления теплоносителя, кПа	от 0 до 1000
Пределы допускаемой погрешности при преобразовании входных сигналов первичных преобразователей в измеряемую величину:	
- токовых (приведенная к верхнему пределу), %, не более	±0,1
- частотных (относительная), %, не более	±0,1
- сопротивления в значения температуры воды (пара) (абсолютная), °С, не более	±0,15 (±0,1)*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при преобразовании входных сигналов первичных преобразователей в значения разности температур (Δt), °С	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении массы теплоносителя, %, не более	±0,2 (±0,1)*
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении тепловой энергии (количества теплоты), энтальпии пара, %, не более	±0,2 (±0,1)*
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %, не более	±0,01
Масса, кг, не более	2,3
Габаритные размеры, длина, ширина, высота, мм, не более	295, 170, 90
Напряжение питания, В (частота, Гц)	от 187 до 242 (от 49 до 51)
Степень защиты от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254, не хуже	IP40
Интерфейсы	RS-232, RS-485, Bitronics

Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Полный срок службы, лет, не менее	12
Норма средней наработки на отказ с учетом технического обслуживания, регламентируемого руководством по эксплуатации, час, не менее	75000
Примечание: *выпускается по специальному заказу.	

Условия эксплуатации:

Диапазон температур окружающего воздуха, °С	от 5 до 50
Относительная влажность воздуха при +35 °С, %	до 95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель вычислителя, а также на паспорт и руководство по эксплуатации (типографским способом).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность вычислителя соответствует таблице.

Наименование	Количество
Вычислитель количества теплоты «Ирга-2.3»	1
БСД*	от 0 до 4*
Комплект эксплуатационной документации:	
- паспорт	1
- руководство по эксплуатации	1
Вычислитель количества теплоты «Ирга-2.3». Методика поверки	1
Блок формирования выходного сигнала «АВ-2»**	**
Адаптер «АС-485»**	**
GSM-модем**	**
Компакт-диск с программным обеспечением для съема информации с вычислителя на ЭВМ**	**
Монтажный комплект	1
Ящик укладочный	1
* в зависимости от комплектации узла учета	
** по дополнительному заказу	

ПОВЕРКА

Поверка вычислителя проводится в соответствии с документом «Вычислитель количества теплоты «Ирга-2.3». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 04.06.1997 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- магазин сопротивления Р4831;
- катушки электрического сопротивления Р3030;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-122;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1;
- вольтметр цифровой универсальный В7-34А;
- мегомметр Ф4101;
- секундомер СТЦ-1.

Межповерочный интервал 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 96.1.01.00.00. Вычислитель количества теплоты «Ирга-2.3». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вычислителей количества теплоты «Ирга-2.3» 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