

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 3488

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 01 июня 2010 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 07-2005 от 28 июля 2005 г.) утвержден тип

**вычислители количества энергоносителей Ирга-2,
ООО "Глобус", г. Белгород, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 07 1359 05** и допущен к применению в Республике Беларусь с 26 июня 2001 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя Комитета



А.С. Клименков
28 июля 2005 г.

Продлен до " " _____ 20__ г.

Председатель Комитета

" " _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.С.Александров

«14» 03 2005г.



Вычислители количества энергоносителей «Ирга-2»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 15178-05 Взамен N 15178-00
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 95.1.01.00.00.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислители количества энергоносителей «Ирга-2» предназначены для преобразования выходных электрических сигналов первичных измерительных преобразователей в значения физических величин (приведенного к стандартным условиям объемного расхода и объема, массового расхода и массы жидкостей и газов, тепловой мощности и количества теплоты) при учетно-расчетных операциях в составе систем учета и контроля.

Вычислители количества энергоносителей «Ирга-2» совместно с первичными измерительными преобразователями расхода, давления и температуры применяются в технологических системах и коммерческих узлах учёта количества жидкостей (вода и др. жидкости) и газов (воздух, пар, кислород, природный газ и др. газы), а также в закрытых и открытых системах теплоснабжения. В качестве преобразователей расхода используются стандартные сужающие устройства по ГОСТ 8.563.1-97 с датчиками перепада давления, датчики расхода различных типов (ультразвуковые, турбинные, вихревые и др.), находящиеся в Государственном реестре средств измерений РФ, с выходным числоимпульсным, частотным и стандартным токовым сигналом.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вычислителя количества энергоносителей «Ирга-2» основан на преобразовании электрических сигналов, поступающих с первичных измерительных преобразователей расхода, давления и температуры, в значения измеряемых величин.

Конструктивно вычислитель представляет собой корпус, на передней панели которого расположен жидкокристаллический дисплей, индикатор нештатной ситуации, четыре микропереключателя управления и резистор для регулирования уровня свечения индикации. На боковых стенках расположены: тумблер включения/выключения питания; четыре или шесть разъемов для подключения первичных преобразователей, разъем для вывода данных на печать, разъемы для подключения интерфейсного кабеля RS 232 и RS 485, гнезда предохранителей и зажим для заземления.

Вычислитель количества энергоносителей «Ирга-2» позволяет:

- производить настройку вычислителя (на заводе-изготовителе или у официального дилера) на требуемые схемы учета;
- вводить и/или редактировать значения настроек вычислителя в соответствии с конкретно применяемыми первичными измерительными преобразователями (датчиками расхода, давления, перепада давления и температуры).

В процессе функционирования в составе узла учета энергоносителей вычислитель количества энергоносителей «Ирга-2» по каждому каналу обеспечивает:

- измерения температуры, давления, перепада давления и расхода;

- архивирование часовых, суточных, месячных значений количества энергоносителя и его параметров;
- вывод на жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) измеряемых и хранимых параметров и настроек;
- защиту значений настроек, влияющих на коммерческий учет, от несанкционированного изменения;
- ведение календаря и времени суток;
- самодиагностику и диагностику датчиков;
- сигнализацию о нормальной работе вычислителя;
- сигнализацию о режиме архивирования – включен или выключен;
- архивирование времени перерывов питания, времени нештатных ситуаций и случаев вмешательства в работу вычислителя;
- сохранение значений параметров настройки и архива (при перерывах питания) продолжительностью до 10 лет.

Количество измерительных каналов от 1 до 4.

Вычислитель «Ирга-2» архивирует и индицирует на ЖКИ следующую информацию:

- текущую дату и время (час, мин.);
- номер канала;
- текущее, среднеемесячное, среднесуточное, среднечасовое значения давления энергоносителя в трубопроводах, МПа;
- текущие значения перепада давления, кПа;
- текущее, среднеемесячное, среднесуточное, среднечасовое значение температуры энергоносителя в трубопроводах, °С;
- текущее значение расхода газа в рабочих и стандартных условиях, м³/ч;
- почасовые, посуточные и помесечные объемы газа в рабочих условиях и приведенные к стандартным условиям, тысяч м³;
- суммарный объем газа нарастающим итогом за период измерений, приведенный к стандартным условиям, тысяч м³;
- текущие значения расхода возвращаемого конденсата, м³/ч;
- почасовые, посуточные и помесечные объемы возвращенного конденсата и суммарный его объем нарастающим итогом за период измерений, м³;
- почасовое, посуточное и помесечное количество отпущенной (полученной) количество теплоты и суммарное ее значение нарастающим итогом за период измерений, ГДж(Гкал);
- текущее значение тепловой мощности, мВт(Гкал/ч);
- текущий массовый расход пара, т/ч;
- почасовая, посуточная и помесечная масса отпущенного (полученного) пара и суммарное его количество нарастающим итогом за период измерения, т;
- общее время работы и время штатной работы прибора, ч;
- время работы прибора при нештатных ситуациях, ч.

Вычислитель «Ирга-2» хранит в памяти и отображает на экране ЖКИ следующую информацию (постоянно-переменные значения):

- плотность газа, кг/м³;
- массовые доли N₂, CO₂ (в память вычислителей, предназначенных для учёта энергоносителей, таких как попутно-нефтяной газ и аналогичные, заносится информация о массовой или объёмной доле углеводородов, %), %;
- барометрическое давление, мм рт. ст.;
- температуру холодной воды, °С;
- калибровочные коэффициенты;
- договорные значения расхода в рабочих условиях, м³/ч;
- договорные значения давления и температуры, МПа, °С.

Вычислитель «Ирга-2» производит расчет объемного и массового расхода и количества рабочей среды по следующим методикам:

ГОСТ 8.563-97 «Измерения расхода жидкостей и газов методом переменного перепада давления»;

МИ 2588-2000 «Расход и количество жидкостей и газов. Методика выполнения измерений с помощью измерительных комплексов с сужающими устройствами для значений эквивалентной шероховатости измерительных трубопроводов $R_{ш}10^4/D$ свыше 30»;

ПР 50.2.019-96 «Количество природного газа. Методика выполнения измерений при помощи турбинных и ротационных счетчиков»;

МИ 2667-2001 «Расход и количество жидкостей и газов. Методика выполнения измерений расхода с помощью осредняющих трубок «Annubar. Diamond II+» и «Annubar 485»;

МВИ ФР.1.29.2004.01005 «Измерение массового и объемного расхода жидкостей, газов и пара расходомером с осредняющей напорной трубкой Itabar-зонд моделей IB и FT».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны входных сигналов вычислителя:	
аналоговых, мА	0-5, 4-20;
сопротивления, Ом	38-2000;
частотных, Гц	0,5-5000;
импульсных, Гц	0,001-1,0
Пределы допускаемых значений погрешности:	
при преобразовании входных сигналов в значения измеряемых величин:	
(относительной) частотных сигналов в диапазоне (0,5-5000) Гц, %	± 0,1;
(приведенной) аналоговых сигналов в диапазоне (0-5, 4-20) мА, %	± 0,1;
(относительной) импульсных сигналов в диапазоне (0,001-1,0) Гц, %	± 0,1;
(абсолютной) входных сигналов от датчика температуры в значения температуры, °С	± 0,15;
(относительной) при вычислении приведенного к стандартным условиям объемного расхода и объема, массового расхода и массы жидкости и газа, %	± 0,2;
(относительной) при вычислении количества теплоты (тепловой энергии) и тепловой мощности теплоносителя, %	± 0,2;
(относительной) при измерении времени, в том числе и времени наработки, %	± 0,01
Диапазон измерений температуры рабочей среды, °С	от минус 60 до 600
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 5 до 50
Относительная влажность воздуха при 35 °С, %	до 98
Количество унифицированных входных сигналов силы постоянного тока (0-5), (4-20) мА	14
Количество входных цепей импульсных (частотных) сигналов с частотой следования до 5000 Гц	8
Количество входных цепей сигналов от термопреобразователей сопротивления	2
Напряжение питания с частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность не более, В·А	15
Масса не более, кг	8
Габаритные размеры (длина, ширина, высота) не более, мм	480; 480; 160
Средняя наработка на отказ, ч	75000
Полный средний срок службы, лет	15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на вычислитель «Ирга-2» фотохимическим методом или в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

1. Вычислитель количества энергоносителей «Ирга-2» - 1 шт.;
2. Разъемы для преобразователей и принтера (количество по заказу);
3. Паспорт Е 95.1.01.00.00 – 1 экз.;
4. Методика поверки (Приложение А к Паспорту Е 95.1.01.00.00) – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка вычислителя количества энергоносителей «Ирга-2» производится в соответствии с Методикой поверки, являющейся Приложением А к Паспорту Е 95.1.01.00.00 и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 27 сентября 1999 г.

Основные средства измерений, применяемые при поверке:

- частотомер ЧЗ-64, диапазон 0-150 МГц, режим счёта импульсов, относительная погрешность $\pm 0,01$ %;
- источник постоянного тока Б5-49, выходной ток (0,001 – 1) А, нестабильность $\pm 0,005$ %;
- вольтметр универсальный В7-46/1 в режиме измерений постоянного тока, относительная погрешность в диапазоне (4 – 20) мА $\pm 0,15$ %;
- магазин сопротивлений Р4831, сопротивление (0-2000) Ом, кл.0,02;
- катушка электрического сопротивления образцовая Р331;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112. Диапазон частот (0,01-1000) Гц, погрешность $\pm 6 \cdot 10^{-6}$ %;

Межповерочный интервал - 3 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 95.1.01.00.00. с изменениями от 2 февраля 1999г. «Вычислитель количества энергоносителей «Ирга-2». Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вычислителей количества энергоносителей «Ирга-2» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Глобус».

Адрес: 308023, г. Белгород, ул. Садовая, 45-а.
Тел/факс (0722) 26-42-50, 26-18-46.

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.И. Мишустин

Директор ООО «Глобус»

И.А. Горбунов