

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

“СОГЛАСОВАНО”

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР  
Директор ФГУП ВНИИР



В.П. Иванов

января 2004 г.

Вычислитель расхода и количества сухих многокомпонентных газов	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>26475-04</u>
--	--

Изготовлен по технической документации фирмы ЗАО НИЦ «ИНКОМСИ-СТЕМ» г. Казань. Заводские номера 01, 02, 03.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислитель расхода и количества сухих многокомпонентных газов (далее – вычислитель) предназначен для преобразования измерительных сигналов и вычисления объемного расхода и количества сухих многокомпонентных газов с малым содержанием метана при стандартных условиях по результатам измерений статического давления, разности давлений и температуры на установленных в трубопроводах сужающих устройствах в соответствии с ГОСТ 8.563.2-97“ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств”.

Область применения – измерительные комплексы коммерческого учета и автоматизированные системы управления производственными процессами в различных отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Вычислитель расхода и количества сухих многокомпонентных газов выполнен на базе контроллера измерительного FloBoss 407.

Расчет физических свойств сухих многокомпонентных газов с малым содержанием метана производится по приложению ГСССД МР 113-03 “Методика расчета физических свойств сухих многокомпонентных газов с малым содержанием метана при температурах от минус 30 до плюс 100<sup>0</sup>С и давлениях от 0,1 до 10 МПа”, разработанному ФГУП ВНИЦСМВ.

В состав вычислителя входит многопараметрический преобразователь модели MVS 205P (далее – преобразователь MVS).

Преобразователь MVS производит измерения статического давления (абсолютного) и измерения создаваемого на сужающих устройствах разности давлений, а также температуры измеряемой среды при помощи отдельного термопреобразователя сопротивления.

Сигналы от преобразователя MVS поступают в вычислитель по высокоскоростному последовательному интерфейсу. В соответствии с полученными сигналами, а также с заложенным в вычислитель программным обеспечением, вычислитель производит вычисления объемного расхода и количества сухих многокомпонентных газов с малым содержанием метана.

Основными элементами вычислителя являются две печатные платы, клавиатура и дисплей, размещенные в корпусе, которые и обеспечивают работу вычислителя. Одна из печатных плат называется платой процессора, другая – платой ввода/вывода.

Мембранная клавиатура состоит из клавиш, расположенных в три ряда по пять клавиш в каждом ряду. Клавиатура обеспечивает возможность контроля и редактирования параметров.

Встроенный жидкокристаллический дисплей и мембранная клавиатура обеспечивают возможность просмотра данных и конфигурационных параметров непосредственно на месте установки вычислителя.

Вычислитель позволяет осуществлять архивирование параметров в архивных базах данных, ведение журналов событий, реализацию алгоритмов, заданных оператором.

Передача данных между вычислителем и центральным пунктом управления обеспечивается коммуникационной платой, которая устанавливается в вычислителе.

Контроллер измерительный FloBoss 407, на базе которого выполнен вычислитель, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 14661-02. Заводские номера: 15098532, 15098533, 15098534.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Диапазоны измерений

- статического давления (абсолютного), кПа	от 50 до 700
- разности давлений, кПа	от 0 до 62,2
- температуры, °С	от минус 30 до плюс 100

### Пределы допускаемой погрешности:

- основной, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений, при измерении статического (абсолютного) давления %:	±0,075 <sup>*</sup> )
- основной, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений, при измерении разности давлений, %	±0,075 <sup>**</sup> )

- абсолютной при преобразовании сигнала по каналу измерения температуры, °С	±0,28
-относительной, при вычислении объемного расхода и количества при стандартных условиях, %	±0,05
- дополнительной, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений, погрешности от влияния температуры окружающей среды, на каждые 10°С	
при измерении:	
статического (абсолютного) давления, %	±0,14
разности давлений, %	±0,48
Диапазон температур окружающей среды, °С	от плюс 5 до плюс 30
Относительная влажность окружающей среды, не более, %	85 при плюс 30°С.
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7.
Напряжение питания постоянного тока, В	от 11 до 30
Напряжение питания переменного тока блока питания, В	220±10%
Частота питания переменного тока, Гц	50±1.
Потребляемая мощность, не более, Вт	12,5.
Габаритные размеры (без многопараметрического преобразователя), не более, мм	305×237×111.
Масса (без многопараметрического преобразователя), не более, кг	3,2
Средний срок службы, не менее, лет	10.

#### Примечания:

\*) При измерении статического (абсолютного) давления при значениях измеряемой величины в диапазоне (16,7...100)% от верхнего предела диапазона измерений

\*\*) При измерении разности давлений при значениях измеряемой величины в диапазоне (10...100)% от верхнего предела диапазона измерений.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели вычислителя методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Вычислитель расхода и количества сухих многокомпонентных газов.

Кабель.

Блок питания.

Руководство по эксплуатации.

Программное обеспечение.

## ПОВЕРКА

Поверку вычислителя осуществляют в соответствии с Приложением Б «Методика поверки», документа «Вычислитель расхода и количества сухих многокомпонентных газов. Руководство по эксплуатации», согласованного ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в январе 2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- термометр ртутный, диапазон измерений от 0 до 50<sup>0</sup>С, цена деления 0,1<sup>0</sup>С по ГОСТ 28498;

- барометр-анероид БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 106,7 кПа, цена деления шкалы 100 Па по ТУ25-11.15135;

- магазин сопротивлений Р4831, сопротивление до 111111,1 Ом, класс точности 0,02/2·10<sup>-6</sup>;

- манометр цифровой МТ-120 фирмы "Yokogawa Electric Corporation", верхний предел измерений 130 кПа, предел допускаемой основной погрешности 0,02% от верхнего предела измерений;

- манометр цифровой МТ-120 фирмы "Yokogawa Electric Corporation", верхний предел измерений 700 кПа, предел допускаемой основной погрешности 0,02% от верхнего предела измерений;

- часы электронные с секундным отсчетом.

Межповерочный интервал – два года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

Техническая документация фирмы ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вычислителя расхода и количества сухих многокомпонентных газов утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель . . . . . Фирма ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»

Юридический адрес: 420087, г. Казань, ул. Р.Зорге, д. 3.

Тел: (8432) 98-48-41.

Факс: (8432) 98-48-40.

Технический директор  
ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»



Г.А. Каспер