

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР  
Директор ФГУП ВНИИР

“ 14 ” П. Иванов  
2006 г.



Вычислитель расхода и количества многокомпонентного газа на Вынгапуровской КС	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 34113-08
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ» г. Казань. Заводские номера 01, 02.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислитель расхода и количества многокомпонентного газа на Вынгапуровской КС (далее – вычислитель) предназначен для преобразования измерительных сигналов и вычисления объемного расхода и количества влажного многокомпонентного газа 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 многокомпонентного газа на Вынгапуровской КС выполнен на базе контроллера измерительного FloBoss 407.

Расчет физических свойств влажного многокомпонентного газа производится по методике ГСССД МР 113-03 “Определение плотности, фактора сжимаемости, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости влажного нефтяного газа в диапазоне температур 263...500 К при давлениях до 15 МПа”, разработанной 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 многокомпонентного газа при стандартных и рабочих условиях.

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 16977930, 16977933.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений:

- |  |                       |
|--|-----------------------|
| - статического давления (абсолютного), МПа | от 0,4 до 0,7         |
| - разности давлений, кПа                   | от 6,22 до 62,2       |
| - температуры, °С                          | от минус 8 до плюс 15 |

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 измерении времени, %	±0,1
- относительной, при вычислении объемного расхода и количества газа при стандартных условиях, %	±0,05
Диапазон температур окружающей среды, °С:	
- для многопараметрического преобразователя	от плюс 14 до плюс 20
- для вычислителя	от плюс 15 до плюс 25
Относительная влажность окружающей среды, %	от 30 до 80
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 многокомпонентного газа  
Кабель  
Блок питания  
Руководство по эксплуатации  
Методика поверки  
Программное обеспечение

## ПОВЕРКА

Поверку вычислителя осуществляют в соответствии с документом «Инструкция ГСИ. Вычислитель расхода и количества многокомпонентного газа на Вынгапуровской КС. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР в 2006 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;

- калибратор многофункциональный ASC 300-R с внешними модулями абсолютного давления, диапазон измерений от 0...100 кПа до 0.. 20 МПа, предел допускаемой основной погрешности 0,01% от измеряемого давления; измерение/воспроизведение электрического сопротивления в диапазоне измерений от 5 до 400 Ом, предел допускаемой основной погрешности 0,025%.

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 многокомпонентного газа на Вынгапуровской КС 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: (843) 273-97-07.

Факс: (843) 298-48-40.

Технический директор  
ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»



Г.А.Каспер