

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР
Директор ФГУП ВНИИР

В.П. Иванов

“27” января 2006 г.



Вычислитель расхода и количества попутного газа	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 31880-06
-------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлен по технической документации фирмы ОАО «Корпорация Югра-нефть» г. Нижневартовск. Заводской номер 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вычислитель расхода и количества попутного газа (далее – вычислитель) предназначен для преобразования измерительных сигналов и вычисления объемного расхода и количества попутного газа при стандартных условиях по результатам измерений статического давления, разности давлений и температуры на установленных в трубопроводах осредняющих трубках Annubar 485 в соответствии с МИ 2667-2004 «Рекомендация. ГСИ. Расход и количество жидкостей и газов. Методика выполнения измерений с помощью осредняющих трубок “Annubar Diamond 11+” и “Annubar 485”. Основные положения».

Область применения – системы измерительно-информационные и автоматизированные системы управления производственными процессами в различных отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Вычислитель расхода и количества попутного газа выполнен на базе контроллера измерительного FloBoss 407.

Расчет физических свойств попутного газа 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 100⁰С и давлениях от 0,1 до 10 МПа”, разработанному ФГУП ВНИЦСМВ.

Принцип действия вычислителя основан на преобразовании измерительных сигналов по результатам измерений статического давления, разности давлений и температуры и вычислении объемного расхода и количества попутного газа при стандартных условиях с помощью осредняющей трубки Anubar 485.

Измерения статического давления и разности давлений, создаваемых на осредняющей трубке, производятся многопараметрическим преобразователем 3095 MV (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 14682-00) (далее – преобразователь), а измерение температуры измеряемой среды осуществляется при помощи отдельного термопреобразователя сопротивления.

Сигналы от преобразователя 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 попутного газа методом переменного перепада давления на основе методики выполнения измерений с помощью осредняющих трубок.

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 номером 14661-02. Заводской номер 16297290.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений

- | | |
|--------------------------------------------|-----------------|
| - статического давления (абсолютного), МПа | от 0,3 до 0,6 |
| - разности давлений, кПа | от 0,17 до 6,22 |
| - температуры, °С | от 0 до плюс 20 |

Пределы допускаемой погрешности:	
- основной, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений по каналу измерения статического (абсолютного) давления, %	$\pm 0,075^*)$
- основной, приведенной к верхнему пределу диапазона измерений по каналу измерения разности давлений, %	$\pm 0,075^{**})$
- абсолютной при преобразовании сигнала по каналу измерения температуры, $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0,28$
- относительной, при вычислении объемного расхода и количества газа при стандартных условиях, %	$\pm 0,05$
- относительной, при измерении времени, %	$\pm 0,1$
Диапазон температур окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от плюс 5 до плюс 30
Относительная влажность окружающей среды, не более, %	85 при плюс 30°C
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение питания постоянного тока, В	от 11 до 30
Напряжение питания переменного тока блока питания, В	$220 \pm 10\%$
Частота питания переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, не более, Вт	12,5
Габаритные размеры, не более, мм	$305 \times 237 \times 111$
Масса, не более, кг	3,2
Средний срок службы, не менее, лет	10

Примечания:

*) При отношении верхней границы диапазона (ВГД) к верхней границе настроенного диапазона (ВГНД) от 1:1 до 6:1 или $\pm(0,03 + 0,0075 \frac{\text{ВГД}}{\text{ВГНД}})\%$, при отношении верхней границы диапазона (ВГД) к верхней границе настроенного диапазона (ВГНД) более 6:1.

**) При отношении верхней границы диапазона (ВГД) к верхней границе настроенного диапазона (ВГНД) от 1:1 до 10:1 или $\pm(0,025 + 0,005 \frac{\text{ВГД}}{\text{ВГНД}})\%$, при отношении верхней границы диапазона (ВГД) к верхней границе настроенного диапазона (ВГНД) более 10:1.

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 попутного 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 попутного газа. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- термометр ртутный, диапазон измерений от 0 до 50⁰С, цена деления 0,1⁰С 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 ОАО «Корпорация Югранефть».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип вычислителя расхода и количества попутного газа утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоя-

шем описании типа, и метрологически обеспечен при вводе в эксплуатацию и при эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель ОАО «Корпорация Югранефть»

Юридический адрес: 628616, РФ, Ханты-Мансийский АО-Югра Тюменской области, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел.

Тел: (3466) 61 78 95

Факс: (3466) 41 13 99

Главный инженер
ОАО «Корпорация Югранефть»



Я.М. Голембиовский