



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.29.006.A № 50181**

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система измерений количества и параметров газа СИКГ12 площадки УПН-1  
на факел низкого давления ОАО "ВЧНГ"**

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 371**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**Открытое акционерное общество "ГМС Нефтемаш", г. Тюмень**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52999-13**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**МП 0024-13-2012**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **15 марта 2013 г. № 245**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 009062

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров газа СИКГ12 площадки УПН-1 на факел низкого давления ОАО «ВЧНГ»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров газа СИКГ12 площадки УПН-1 на факел низкого давления ОАО «ВЧНГ» (далее – система) предназначена для автоматизированного измерения с нормированной точностью объемного расхода и объема свободного нефтяного газа, приведенных к стандартным условиям, определения параметров газа, а так же формирования необходимых отчетных документов.

### Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании косвенного метода динамических измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, по результатам измерений при рабочих условиях объемного расхода, температуры и давления газа.

Выходные сигналы вихревого преобразователя расхода, а также измерительных преобразователей давления и температуры газа поступают в контроллер измерительный FloBoss 107 (далее – контроллер) в реальном масштабе времени. По полученным измерительным сигналам контроллер по заложенному в нем программному обеспечению производит вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного производства. Монтаж и наладка системы измерений осуществлена непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией системы измерений и эксплуатационными документами ее компонентов.

Состав и технологическая схема системы измерений обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматизированное измерение и индикацию мгновенного значения объемного расхода свободного нефтяного газа;
- автоматизированное измерение, индикацию значений и сигнализацию предельных значений технологических параметров рабочей среды
- автоматическое определение (вычисление) отдельно по каждой ИЛ расхода и количества газа, приведенного к стандартным условиям;
- визуальное отображение, регистрацию и архивирование информации о значениях измеряемых параметров, расхода и количества газа, приведенных к стандартным условиям, и состоянии СИ на жидкокристаллическом индикаторе вычислителя;
- формирование, хранение и печать отчетов, передачу данных на верхний уровень.

Система измерений состоит из измерительных каналов объемного расхода, температуры, давления, устройства обработки информации и вспомогательных компонентов, в состав которых входят следующие средства измерений: расходомер-счетчик GF868 (Госреестр №50009-12), преобразователь давления измерительный 3051S (Госреестр №24116-08), датчик температуры 644 (Госреестр №14683-09), контроллер измерительный FloBoss 107 (Госреестр №14661-08), барометр-анероид БАММ-1 (Госреестр №5738-76).

Алгоритмы проведения вычислений системой измерений базируются на программном обеспечении контроллера измерительного FloBoss 107 и предназначены для вычисления объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

**Программное обеспечение** (далее – ПО) «Программное обеспечение для вычисления свойств и расхода попутного нефтяного газа на базе методики ГСССД МР-113 для контроллера расхода FloBoss-107», используемое в контроллере расхода газа FloBoss-107, предназначено для расчета объемного и массового расхода газа, а также расчета характеристик газа.

Характеристики ПО «Комплекс программно-технических средств вычислений расхода природного газа на базе контроллеров FloBoss» подтверждены сертификатом соответствия № 06.0001.0909. Сертификат выдан автономной некоммерческой организацией «Межрегиональный испытательный центр» 124489, г. Москва, Зеленоград, корп.601-а.

ПО системы измерений имеет уровень защиты «С» согласно МИ 3286-2010 «Рекомендация. Проверка защиты программного обеспечения и определение ее уровня при испытаниях средств измерений в целях утверждения типа».

Идентификационные данные ПО приведены в Таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные ПО контроллеров.

| Контроллер              | Идентификационное наименование ПО | Номер версии ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|---|---|
| FloBoss 107 (основной)  | Wet Gas MR113 Props               | 1.00            | 0xD0E1  | CRC-16  |
| FloBoss 107 (резервный) | Wet Gas MR113 Props               | 1.00            | 0xD0E1  | CRC-16  |

### Метрологические и технические характеристики

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Диапазон измерений объемного расхода газа, при рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч   | от 80 до 22990                       |
| Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч                              | от 75 до 38500                       |
| Диапазон измерений избыточного давления газа, МПа  | от 0,002 до 0,05                     |
| Диапазон измерений канала температуры газа, °С   | от минус 50 до плюс 50               |
| Диапазон изменения температуры газа, °С  | от минус 10 до плюс 50               |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, % | ± 5,0                                |
| Количество измерительных линий, шт.  | 1                                    |
| Номинальный диаметр измерительного трубопровода, DN  | 300                                  |
| Температура окружающего воздуха для установленных средств измерений, °С  | от плюс 5 до плюс 30                 |
| Относительная влажность окружающего воздуха, %   | от 30 до 80                          |
| Атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)  | от 93,325 до 101,325 (от 700 до 760) |
| Средний срок службы, не менее, лет   | 10                                   |

### **Знак утверждения типа**

наносится в центре титульного листа руководства по эксплуатации системы измерений типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Едиличный экземпляр системы измерений количества и параметров газа СИКГ12 площадки УПН-1 на факел низкого давления ОАО «ВЧНГ», заводской номер 371.

Методика поверки.

Руководство по эксплуатации.

### **Поверка**

осуществляется по документу «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и параметров газа СИКГ12 площадки УПН-1 на факел низкого давления ОАО «ВЧНГ». Методика поверки. МП 0024-13-2012», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР 05 октября 2012 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА, пределы допускаемой абсолютной погрешности установки тока  $\pm 3$  мкА; диапазон задания количества импульсов в пачке канала "N" от 10 до  $5 \cdot 10^8$  импульсов, пределы допускаемой абсолютной погрешности задания количества импульсов в пачке  $\pm 2$  имп;
- термометр ртутный, диапазон измерений от 0 до 50 °С, цена деления 0,1 °С по ГОСТ 28498-90;
- барометр-анероид БАММ-1, диапазон измерений от 80 до 106,7 кПа, цена деления шкалы 100 Па по ТУ25-11.15135;
- психрометр ВИТ-1, диапазон измерений относительной влажности от 30% до 80%, цена деления термометров 0,5 °С по ТУ 25-11.1645.

### **Сведения о методиках измерений**

«Инструкция. ГСИ. Расход и объем свободного нефтяного газа. Методика измерений системой измерений количества и параметров газа СИКГ12 площадки УПН-1 на факел низкого давления ОАО «ВЧНГ», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 419-313-01.00270-2011 от 26.12.2011.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе**

1. ГОСТ Р 8.733-2011 Системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования.
2. ГОСТ Р 8.596-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
3. ГОСТ Р 8.618-2006 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа
4. Техническая документация ОАО «ГМС Нефтемаш»

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «ГМС Нефтемаш».  
Адрес: 625003, г.Тюмень, ул.Военная, 44. ИНН 7204002810/ КПП 723150001.  
Тел.: (3452) 43-01-03. Факс: (3452) 43-22-39. E-mail: [girs@hms-neftemash.ru](mailto:girs@hms-neftemash.ru)

**Заявитель**

Открытое акционерное общество «Верхнечонскнефтегаз» (ОАО «ВЧНГ»)  
Адрес: 664050 г.Иркутск, ул.Байкальская, д.295Б. ИНН 3808079367/ КПП 997150001.  
Тел. (3952) 283-300, факс (3952) 255-697

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии». Регистрационный номер № 30006-09.  
Адрес: 420088, г.Казань, ул. 2-я Азинская, 7А. ИНН 1660007420/ КПП 166001001.  
Тел. (843) 272-70-62. Факс (843) 272-00-32. E-mail: [vniiirpr@bk.ru](mailto:vniiirpr@bk.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.П.

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013.