

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «06» августа 2024 г. № 1806

Регистрационный № 75817-19

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ) на факел высокого давления

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ) на факел высокого давления (далее – СИКГ) предназначена для технологического учета газа, сбрасываемого на факел высокого давления, формирования и выдачи информации по объему, давлению и температуре перекачиваемого свободного нефтяного газа (далее – СНГ).

### Описание средства измерений

Принцип действия СИКГ заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке входных сигналов, поступающих от преобразователей объемного расхода (объема), абсолютного давления и температуры. При помощи системы обработки информации (далее – СОИ) автоматически рассчитывается коэффициент сжимаемости СНГ и плотность СНГ при стандартных условиях в соответствии с ГСССД МР 113-03. Далее автоматически выполняется расчет объемного расхода (объема) СНГ, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 на основе измерений объемного расхода (объема) при рабочих условиях, абсолютного давления, температуры СНГ и рассчитанного коэффициента сжимаемости СНГ.

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

В состав СИКГ входят следующие основные средства измерений: расходомер газа ультразвуковой FLOWSIC 100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 43980-10), преобразователь давления измерительный 3051 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 14061-10), датчик температуры 644 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 39539-08).

В состав СОИ входят контроллеры измерительные FloBoss 107 (основной и резервный) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 14661-08).

Состав и технологическая схема СИКГ обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение и индикацию объема и объемного расхода СНГ при рабочих условиях, температуры, давления и приведение объема и объемного расхода газа к стандартным условиям по ГОСТ 2939;
- формирование отчетов, архивирование, хранение и отображение на операторной станции измеренных и расчетных значений измеряемых параметров;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа программными средствами;

- ввод компонентного состава СНГ в контроллеры измерительные FloBoss 107 по результатам лабораторных анализов;

- определение точки росы переносным анализатором.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показатели СИ, входящих в состав СИКГ, обеспечена возможность пломбирования СИ в соответствии с эксплуатационной документацией.

Заводской номер 266 в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную табличку, прикреплённую к трубопроводу СИКГ.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы измерений.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) СИКГ обеспечивает реализацию функций СИКГ. Программное обеспечение (далее - ПО) СИКГ базируется на программном обеспечении контроллера измерительного FloBoss 107. Защита ПО СИКГ от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем аутентификации (введением пароля), ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи, идентификации.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО СИКГ

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Wet Gas MR113 Props
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.00
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	0x5757

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений объемного расхода газа в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч	от 420 до 157950

Продолжение таблицы 2 - Метрологические и технические характеристики СИКГ

Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 328,48 до 337201,00
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	±5,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики СИКГ

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	свободный нефтяной газ
Режим работы	непрерывный
Количество измерительных линий, шт.	1
Диапазоны измерений температуры газа, °С	от -1 до +133
Диапазоны измерений абсолютного давления газа, МПа	от 0,11 до 0,20
Параметры электропитания:	
- напряжение питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
- частота, Гц	50±1
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от -61 до +35
- атмосферное давление, кПа	от 96 до 104
Параметры электропитания:	
- напряжение питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
- частота, Гц	50±1
Потребляемая мощность, Вт, не более	577,5
Средний срок службы, лет, не менее	8

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность СИКГ

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
Система измерений количества и параметров свободного нефтяного газа (СИКГ) на факел высокого давления	–	1
Паспорт	–	1
Инструкция по эксплуатации	–	1
Методика поверки	–	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

МН 1329-2024 «ГСИ. Объем свободного нефтяного газа. Методика измерений количества и параметров свободного нефтяного газа на факел высокого давления УПН-1 Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения», свидетельство об аттестации № RA.RU.310652-016/03-2024. ФР.1.29.2024.48342

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

ГОСТ Р 8.733-2011 ГСИ. Системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие ОЗНА-Инжиниринг» (ООО «НПП ОЗНА-Инжиниринг»)  
ИНН 0278096217  
Адрес: 450071, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 205а  
Телефон/факс: +7 (347) 292-79-10/292-79-15  
E-mail: ozna-eng@ozna.ru

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР»)  
Адрес: 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»  
Телефон: +7 (843) 272-70-62, (843) 272-11-24  
Факс: +7 (843) 272-00-32, (843) 272-11-24  
Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org).  
E-mail: office@vniir.org.  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

### **в части вносимых изменений**

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)  
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а  
Телефон: 8 (843) 567-20-10  
E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.