

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР

Директор ФГУП ВНИИР



В.П. Иванов

2008 г.



|                                                                                                                                               |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Система измерений расхода, объема и показателей качества природного газа для Западно-Яро-Яхинского лицензионного участка ООО «НК «Севернефть» | Внесена в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный номер <u>38.023.08</u> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

Изготовлена по технической документации ООО «НПП «ГКС», г. Казань. Заводской номер 07.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений расхода, объема и показателей качества природного газа для Западно-Яро-Яхинского лицензионного участка ООО «НК «Севернефть» (далее – система измерений) предназначена для автоматизированного измерения объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям и показателей качества природного газа.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия системы измерений 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 измерительных преобразователей давления, температуры газа и преобразователя расхода газа ультразвукового поступают в контроллер измерительный FloBoss S600 (далее – контроллер) в реальном масштабе времени. По полученным измерительным сигналам контроллер по заложенному в нем программному обеспечению производит вычисление объемного расхода и объема природного газа, приведенных к стандартным условиям.

Система измерений представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов

серийного изготовления. 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 обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объемного расхода в рабочем диапазоне расхода, температуры, давления газа, компонентного состава газа, температуры точек росы по влаге и углеводородам;
- автоматическое вычисление объемного расхода и объема газа при стандартных условиях, удельной теплоты сгорания;
- регистрацию и хранение результатов измерений в базе данных для последующей печати.

Система измерений состоит из измерительных каналов объемного расхода, температуры, давления, компонентного состава, устройства обработки информации и вспомогательных компонентов, в состав которых входят следующие средства измерений: преобразователь расхода газа ультразвуковой SeniorSonic с электронным модулем Mark III (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 28193-04), термопреобразователь сопротивления платиновый серии 65 (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 22257-05), преобразователь измерительный 3144Р (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 14683-04), преобразователь абсолютного давления измерительный 3051S TA (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 24116-02), контроллер измерительный FloBoss S600 (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 14661-02), промышленный газовый хроматограф MicroSAM (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 27853-04), анализатор точек росы интерференционный КОНГ-Прима (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 28228-04).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                                                                                 |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Диапазон измерений объемного расхода по рабочей и резервной измерительным линиям в рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч          | от 100 до 3400         |
| Диапазон измерений абсолютного давления, МПа                                                                                    | от 5,5 до 7,5          |
| Диапазон измерений температуры измеряемого газа, °С                                                                             | от минус 20 до плюс 30 |
| Диапазон измерений плотности газа при рабочих условиях, кг/м <sup>3</sup>                                                       | от 45 до 77            |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема и объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, % | 0,55                   |

|                                                                                                                                                                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Температура окружающего воздуха для преобразователя расхода газа ультразвукового Senior Sonic, преобразователей давления, преобразователя температуры и контроллера измерительного FloBoss S600, °C | от плюс 17 до плюс 23 |
| Относительная влажность окружающего воздуха, %                                                                                                                                                      | от 30 до 80           |
| Атмосферное давление, кПа                                                                                                                                                                           | от 80 до 106          |
| Напряжение питания, В                                                                                                                                                                               | 220±10%               |
| Частота питания, Гц                                                                                                                                                                                 | 50±1                  |
| Средний срок службы, не менее, лет                                                                                                                                                                  | 10                    |

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации системы измерений типографским способом.

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Единичный экземпляр системы измерений расхода, объема и показателей качества природного газа для Западно-Яро-Яхинского лицензионного участка ООО «НК «Севернефть».

Методика поверки.

Руководство по эксплуатации.

### **ПОВЕРКА**

Поверку системы измерений проводят в соответствии с документом «Инструкция ГСИ. Система измерений расхода, объема и показателей качества природного газа для Западно-Яро-Яхинского лицензионного участка ООО «НК «Севернефть». Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР.

Межповерочный интервал – один год.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы измерений расхода, объема и показателей качества природного газа для Западно-Яро-Яхинского лицензионного участка ООО «НК «Севернефть» 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: ООО «НПП «ГКС».

Юридический и почтовый адрес: 420107, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Петербургская, д.50  
Тел. (843) 570-39-46  
Факс (843) 570-39-47

Директор ООО «НПП «ГКС»



Сабилов А.И.