

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ – Главный метролог  
ФГУП ВНИИР



Г.И. Реут

2010 г.

Система измерений количества сырого низконапорного газа (СИК СНГ) Южно-Балыкского ГПК	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>44199-10</u>
---	---

Изготовлена по технической документации  
ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ» г.Казань. Заводской номер 718-09.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества сырого низконапорного газа (СИК СНГ) Южно-Балыкского ГПК (далее – система измерений) предназначена для автоматизированного измерения объемного расхода и объема сырого низконапорного газа, приведенных к стандартным условиям. Область применения – отрасли промышленности, в которых требуется учет 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 счетчика газа ультразвукового, а также измерительных преобразователей давления и температуры газа поступают в преобразователь измерительный влажного нефтяного газа Южно-Балыкского ГПК (далее – вычислитель) в реальном масштабе времени. По полученным измерительным сигналам вычислитель по заложенному в нем программному обеспечению производит вычисление объемного расхода и объема сырого низконапорного 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 газа в рабочем диапазоне расхода;
- автоматическое измерение давления и температуры газа;
- автоматическое вычисление объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям;
- регистрацию и хранение результатов измерений в базе данных для последующей печати и формирования отчетов.

Система измерений состоит из измерительных каналов объемного расхода, температуры, давления, устройства обработки информации и вспомогательных компонентов, в состав которых входят следующие средства измерений: счетчик газа ультразвуковой FLOWSIC 600 (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 36876-08), преобразователь давления измерительный Serebar S PMP 71 (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 41560-09), преобразователь измерительный ТМТ 182 (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 39840-08), термопреобразователь сопротивления платиновый TR61 (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 26239-06), барьер искробезопасности БИА-101 (регистрационный номер в Государственном реестре средств измерений 32483-06), преобразователь измерительный влажного нефтяного газа Южно-Балыкского ГПК, термометр биметаллический показывающий, манометр для точных измерений.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, м <sup>3</sup> /ч	от 134000 до 296000
Диапазон измерений абсолютного давления газа, МПа	от 0,19 до 0,7
Диапазон измерений температуры газа, °С	от минус 5 до плюс 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям, %	± 0,85
Количество измерительных линий, шт	4
Условный диаметр измерительного трубопровода, мм	800
Температура окружающего воздуха для установленных средств измерений, °С	от 15 до 25

Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение питания, В	220 ±10%
Частота питания, Гц	50±1
Средний срок службы, не менее, лет	10

## **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Алгоритмы проведения вычислений системой измерений базируются на программном обеспечении преобразователя измерительного влажного нефтяного газа Южно-Балыкского ГПК и предназначены для:

- приведения объемного расхода и объема сырого низконапорного газа в рабочих условиях, в объемный расход и объем газа при стандартных условиях;
- вычисления физико-химических показателей (коэффициента сжимаемости, плотности, вязкости, скорости звука, показателя адиабаты, теплоты сгорания) сырого низконапорного газа;
- сигнализации при отказе преобразователей, при выходе параметров за установленные пределы и при сработке внутренних контуров самодиагностики;
- регистрации технологических параметров и результатов измерений в журнале регистрации; регистрация показаний средств измерений – за час, за сутки, за месяц, за год;
- передачи информации в системы более высокого уровня по имеющимся интерфейсам связи.

Доступ к вычислителю осуществляется с помощью конфигурационного программного обеспечения «ROCLINK 800», состоящего из набора программ редактирования.

Набор программ «ROCLINK 800» защищен многоуровневой системой защиты, предоставляющей доступ только уполномоченным пользователям и способной определять, какие из данных пользователь может вводить или изменять. Каждому пользователю присваивается уровень защищенного доступа и пароль. Доступ к любому уровню обеспечивает доступ ко всем остальным уровням с меньшими правами.

## **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

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

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Единый экземпляр системы измерений количества сырого низконапорного газа (СИК СНГ) Южно-Балыкского ГПК.

Методика поверки.

Руководство по эксплуатации.

## ПОВЕРКА

Поверку системы измерений проводят в соответствии с документом «Инструкция ГСИ. Система измерений количества сырого низконапорного газа (СИК СНГ) Южно-Балыкского ГПК. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИР.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- термометр ртутный, диапазон измерений от 0 до 50 °С, цена деления 0,1 °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;
- психрометр ВИТ-1, диапазон измерений относительной влажности от 30% до 80%, цена деления термометров 0,5 °С по ТУ 25-11.1645;
- измеритель сопротивления заземления Ф 4103-М1, диапазон измерений от 0 до 4 Ом, погрешность 2,5% по ТУ 25.7534.0006-87;
- калибратор многофункциональный модели ASC300-R, диапазон воспроизведения токового сигнала от 0 до 24 мА, пределы допускаемой погрешности в режиме воспроизведения токового сигнала  $\pm 0,015\%$  от показания  $\pm 2$  мкА.
- калибратор многофункциональный модели МСХ-II-R, диапазон частот от 0 до 10000 Гц, погрешность счета импульсов  $\pm 1$  импульс.
- ПЭВМ с программным обеспечением ROCLINK.

Межповерочный интервал – 2 года.

## 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 количества сырого низконапорного газа (СИК СНГ) Южно-Балыкского ГПК 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: ЗАО НИЦ «Инкомсистем».

Юридический и почтовый адрес: 420029, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Пионерская, д.17  
Тел. (843) 273-97-07  
Факс (843) 273-97-17

Заместитель генерального директора  
ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»



*[Handwritten signature]*  
Г.А.Каспер