

УТВЕРЖДАЮ



**Директор ОП ГНМЦ
АО «Нефтеавтоматика»**

 **М.С. Немиров**

« 22 » 09 2017 г.

ИНСТРУКЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

**Система измерений количества газа ОАО «Локосовский ГПК» на
газопроводе «ЛДКС – Сургутская ГРЭС»**

Методика поверки

НА.ГНМЦ.0179-17 МП

РАЗРАБОТАНА

Обособленным подразделением Головной научный
метрологический центр АО «Нефтеавтоматика» в
г.Казань
(ОП ГНМЦ АО «Нефтеавтоматика»)

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Березовский Е.В. к.т.н
Хасанов Р.Н.

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества газа ОАО «Локосовский ГПК» на газопроводе «ЛДКС – Сургутская ГРЭС» (далее – СИКГ) и устанавливает методику ее первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками СИКГ: один год.

1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- 1.1 Внешний осмотр (п.п. 6.1);
- 1.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения (далее – ПО) СИКГ (п.п. 6.2);
- 1.3 Опробование (п.п. 6.3);
- 1.4 Определение метрологических характеристик (далее – МХ):
 - 1.4.1 Определение МХ средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКГ (п.п. 6.4.1);
 - 1.4.2 Определение относительной погрешности измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного газа (п.п. 6.4.2).

2 Средства поверки

- 2.1 Штангенциркуль ШЦ-II-250 (регистрационный номер 22088-07).
- 2.2 Нутромер микрометрический НМ50-75 (регистрационный номер 35818-13).
- 2.3 Рулетка измерительная металлическая TL5M (регистрационный номер 22003-07).
- 2.4 Калибратор многофункциональный MC5-R (регистрационный номер 22237-08).
- 2.5 Калибратор температуры JOFRA RTC-R (регистрационный номер 46576-11).
- 2.6 Калибратор TC-305 (регистрационный номер 16065-99).
- 2.7 Калибратор давления портативный Метран 517 (регистрационный номер 39151-12).

Допускается замена средств поверки на другие аналогичные по назначению СИ утвержденного типа (внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений) с техническими и метрологическими характеристиками не хуже, чем у представленных выше.

3 Требования безопасности

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- в области охраны труда и промышленной безопасности:
- «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утверждены приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101;
 - Трудовой кодекс Российской Федерации;
- в области пожарной безопасности:
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - «Правила противопожарного режима в Российской Федерации», утверждены постановлением Правительства РФ №390 от 25.04.2012;
 - СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
 - СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- в области охраны окружающей среды:
- Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и других законодательных актов по охране окружающей среды, действующих на территории РФ.

4 Условия поверки

При проведении поверки соблюдают условия в соответствии с требованиями НД на поверку СИ, входящих в состав СИКГ.

5 Подготовка к поверке

Подготовку к поверке проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКГ и НД на поверку СИ, входящих в состав СИКГ.

При подготовке к поверке проверяют наличие действующих свидетельств о поверке и (или) клейм на СИ, входящие в состав СИКГ.

6 Проведение поверки

6.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКГ следующим требованиям:

- комплектность СИКГ должна соответствовать технической документации;
- на компонентах СИКГ не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;
- надписи и обозначения на компонентах СИКГ должны быть четкими и соответствующими технической документации.

6.2 Подтверждение соответствия ПО.

6.2.1 Проверка идентификационных данных конфигурационных файлов контроллера измерительного FloBoss S600 (далее – контроллер).

Чтобы определить идентификационные данные, необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры:

- Запустить на рабочем столе персонального компьютера программу «Config Transfer» из пакета Config 600
- Во вкладке «Transfer» записать IP-адрес контроллера.
- Перейти во вкладку «Receive». Выбрать конфигурацию «new» из списка конфигураций. Нажать на кнопку «Receive».
- В появившемся окне ввести имя конфигурации «verify». Нажать кнопку «Ok». На запрос «Initiate an S600 backup first?» нажать кнопку «Нет».
- Ждать завершения передачи конфигурации от контроллера на персональный компьютер.
- После завершения передачи конфигурации нажать кнопку «Ok».
- Перейти в папку программы «Config 600» на локальном диске персонального компьютера.
- В папку «Configs» скопировать программу «CRC32_MR» (программа предоставляется в комплекте с контроллером).
- Запустить программу «CRC32_MR».
- В списке конфигураций нажать на конфигурацию «verify».
- В правом верхнем углу смотреть контрольную сумму программы расчета контрольной суммы «CRC32»; контрольную сумму файла «S600conf.cfg»; файлов «mr113dpc.lc» и «mrvcddpc.lc» для контроллера с расходомерами на базе сужающих устройств.
- Занести информацию в соответствующие разделы протокола.

6.2.2 Если идентификационные данные, указанные в описании типа СИКГ и полученные в ходе выполнения п.6.2.1, идентичны, то делают вывод о подтверждении соответствия ПО СИКГ программному обеспечению, зафиксированному во время проведения испытаний в целях утверждения типа, в противном случае результаты поверки признают отрицательными.

6.3 Опробование

Опробование проводят в соответствии с НД на поверку СИ, входящих в состав СИКГ

6.4 Определение МХ

6.4.1 Определение МХ СИ, входящих в состав СИКГ, проводят в соответствии с НД, приведенными в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Перечень НД на поверку СИ

Наименование СИ	НД
Преобразователь давления измерительный 3051 CD	МИ 1997-89 «Рекомендация. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»
Преобразователь давления измерительный 3051 TA	МИ 1997-89 «Рекомендация. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»
Термопреобразователь сопротивления платиновый серии 0065	ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки»
Преобразователь измерительный Rosemount 644	12.5314.000.00 МП «Преобразователи измерительные Rosemount 644, Rosemount 3144P. Методика поверки», утверждена ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в декабре 2013 г.
Датчик температуры 644	«Датчики температуры 644, 3144P. Методика поверки», согласована с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», август 2008г.

Допускается применение других методик поверки на СИ, утвержденных в установленном порядке.

6.4.2 Определение относительной погрешности измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного газа.

Расчет относительной погрешности измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного газа проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 8.586.5-2005 «ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений». Расчет метрологических характеристик выполняется ручным способом или при помощи аттестованного программного комплекса по ГОСТ 8.586.5 с учетом пунктов 9.3 и 9.4 документа «ГСИ. Расход и объем сухого отбензиненного газа. Методика измерений системой измерений количества газа ОАО «Локосовский ГПК» на газопроводе «ЛДКС –Сургутская ГРЭС».

Значения относительной погрешности измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного газа не должны превышать $\pm 1,5\%$.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты проверки метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКГ, оформляют протоколом по форме, приведенной в приложении А.

7.2 Результаты идентификации программного обеспечения оформляют протоколом по форме, приведенной в приложении Б.

7.3 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке СИКГ в соответствии с требованиями документа «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию

свидетельства о поверке», утвержденного приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. На оборотной стороне свидетельства о поверке системы указывают:

- наименование измеряемой среды;
- значения относительной погрешности измерений объемного расхода и объема сухого отбензиненного газа, и соответствующий им диапазон расходов;

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКГ.

7.4 При отрицательных результатах поверки СИКГ к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности к применению в соответствии с документом «Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке», утвержденным приказом Минпромторга России № 1815 от 2.07.2015 г.

Форма протокола подтверждения соответствия метрологических характеристик СИ

Протокол № _____
подтверждения соответствия метрологических характеристик СИ

Место проведения поверки: _____

Наименование СИ: _____

Заводской номер СИ: № _____

Контролируемые параметры	Результат измерения

Заключение: метрологические характеристики СИ соответствуют/не соответствуют метрологическим характеристикам СИ, зафиксированным во время испытаний в целях утверждения типа СИКГ.

Должность лица, проводившего поверку: _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Дата поверки: « ____ » _____ 20__ г.

Форма протокола подтверждения соответствия программного обеспечения СИКГ

Протокол №
подтверждения соответствия программного обеспечения СИКГ

Место проведения поверки: _____

Наименование СИ: _____

Заводской номер СИ: № _____

Идентификационные данные (признаки)	Значение, указанное в описании типа СИКГ	Значение, полученное во время проведения поверки СИКГ
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО		
Цифровой идентификатор ПО		
Другие идентификационные данные (если имеются)		

Заключение: ПО СИКГ соответствует/не соответствует ПО, зафиксированному во время испытаний в целях утверждения типа СИКГ.

Должность лица, проводившего поверку: _____

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Дата поверки: « ____ » _____ 20__ г.