

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОП ГНМЦ

АО «Нефтеавтоматика»

 М.С.Немиров

« 15 » декабря 2016 г.



Государственная система обеспечения единства измерений
Комплекс измерительный количества газа ГИС «Находкинское
месторождение ГКС 1-2 Ямбургская»

Методика поверки

НА.ГНМЦ.0144-16 МП

РАЗРАБОТАНА

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

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Березовский Е.В., к.т.н.

Целищев Д.И.

Оглавление

Введение	4
1. Операции поверки.....	4
2. Средства поверки и испытательное оборудование	4
3. Требования безопасности	4
4. Условия поверки	5
5. Подготовка к поверке.....	5
6. Проведение поверки.....	5
7. Оформление результатов поверки.....	7
Приложение А (рекомендуемое) Форма протокола подтверждения соответствия программного обеспечения ИК.....	8

Введение

Настоящая методика распространяется на комплекс измерительный количества газа ГИС (газоизмерительная станция) «Находкинское месторождение ГКС-1-2 Ямбургская» зав.№01, принадлежащий ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь» (далее – ИК) и устанавливает методику первичной и периодической поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

Поверку ИК проводят в соответствии с нормативными документами (НД) на входящие в состав ИК средства измерений (СИ).

1. Операции поверки

При проведении поверки выполняют следующие операции:

- 1.1 Внешний осмотр;
- 1.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения (далее – ПО) ИК;
- 1.3 Опробование (п.п. 6.3);
- 1.4 Определение метрологических характеристик (далее – МХ):
 - 1.4.1 Определение МХ СИ, входящих в состав ИК (п.п. 6.4.1);
 - 1.4.2 Определение МХ ИК (п.п. 6.4.2).

2. Средства поверки и испытательное оборудование

2.1. Угломер по ГОСТ 5378-88 с пределами допускаемой погрешности не более 10'.

2.2. Штангенциркуль по ГОСТ 166-89 с шагом дискретности цифрового отсчетного устройства не более 0,07 мм.

2.3. Нутромер по ГОСТ 868-82 с пределами допускаемой погрешности не более 0,022 мм.

2.4. Профилограф-профилометр контактный по ГОСТ 19300-86 1-ой степени точности.

2.5. Профилометр POCKET SURF (регистрационный №16283-02), предел систематической составляющей основной погрешности по параметру Ra 3%, предел случайной составляющей основной погрешности по параметру Ra 0,3%.

2.6. Калибратор давления DPI модели 610 (регистрационный №16347-09), пределы допускаемой основной приведенной погрешности $\pm 0,025\%$.

2.7. Калибратор многофункциональный МСх-R модификации МС5-R-IS (регистрационный №22237-06), пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в режиме измерения сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100 $\pm(0,07 + 0,025\% \text{ от П})^\circ\text{C}$, где «П» – результат измерений.

2.8. Магазин сопротивлений P4831 (регистрационный №38510-08), пределы допускаемого отклонения действительного значения сопротивления от номинального значения $\pm(0,02 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot (R_k / R - 1))\%$, где R_k – наибольшее значение сопротивления в магазине, Ом, R – номинальное значение включенного сопротивления, Ом.

2.9. Государственный стандартный образец (ГСО) – стандартный образец состава искусственной газовой смеси - имитатор природного газа ИПГ-17 (регистрационный №10512-2014).

Допускается применение аналогичных средств поверки и испытательного оборудования, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ и технических характеристик сужающих устройств (СУ) с требуемой точностью.

3. Требования безопасности

При проведении поверки соблюдают требования, определяемые:

- 3.1. 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.

3.2. 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».

3.3. в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок».

3.4. 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 СИ в составе ИК соблюдают условия в соответствии с требованиями НД на поверку СИ, входящих в состав ИК.

При определении технических характеристик СУ соблюдают условия в соответствии с требованиями технической документации на применяемое испытательное оборудование.

5. Подготовка к поверке

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

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

При подготовке к определению технических характеристик СУ очищают от грязи и накипи или от консервационной смазки, если они подвергались консервации. СУ выдерживают в помещении, где проводят проверку, не менее двух часов. При температуре окружающего воздуха, отличной от $(20 \pm 5^\circ\text{C})$, результаты измерений корректируют на разность температур.

6. Проведение поверки

6.1. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие ИК следующим требованиям:

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

6.2. Подтверждение соответствия ПО.

6.2.1. Проверка идентификационных данных конфигурационного файла контроллера измерительного FloBoss 407 (далее – контроллера).

Чтобы определить идентификационные данные необходимо выполнить нижеперечисленные процедуры.

При помощи ПО «ROCLINK 800» подключиться к контроллеру измерительному FloBoss 407 в соответствии с разделом 1.6 документа «Программное обеспечение ROCLINK для Windows. Руководство пользователя». В случае успешной установки связи в окне ПО «ROCLINK 800» появится соответствующее название станции. В строке меню необходимо выбрать пункты меню *Utilities -> User Program*. На экране появится окно с идентификационными данными используемой программы.

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

6.2.3. Форма протокола подтверждения соответствия ПО приведена в приложении А настоящего документа.

6.3. Опробование

6.3.1. Опробование проводят в соответствии с НД на поверку СИ, входящих в состав ИК.

6.4. Определение МХ

6.4.1. Определение МХ СИ, входящих в состав ИК,

6.4.1.1. Определение МХ СИ, входящих в состав ИК, проводят в соответствии с НД, приведенными в таблице 1 настоящего документа.

Таблица 1. Сведения о СИ в составе ИК и НД на поверку СИ

№	Наименование СИ	Рег.№ в ФИФ*	Методика поверки
1	2	3	4
1	Контроллер измерительный FloBoss 407	14661-02	«Контроллеры типа ROC и FloBoss. Методика поверки», утверждена ВНИИМС в 2002 г.
2	Преобразователь давления измерительный 3051	14061-04	МИ 1997-89 «Рекомендация. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»
3	Преобразова-тель давления измерительный 3051	14061-15	МП 4212-021-2015 «Преобразователи давления измерительные 3051. Методика поверки», утверждена ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в 2015 г.
4	Термопреобразователь сопротивления платиновый серии 90 модели 2820	24874-03	ГОСТ 8.461-2009 «Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки»
5	Термопреобразователь сопротивления 90.2820	60922-15	МП 60922-15 «Термопреобразователи сопротивления 90.2020, 90.2050, 90.2210, 90.2220, 90.2230, 90.2240, 90.2250, 90.2820. Методика поверки», утверждена ФГУП «ВНИИМС» в 2014 г.
6	Газоанализатор хроматографический типа PGC 90.50	14604-10	«Инструкция. Газоанализаторы хроматографические типа PGC 90.50. Методика поверки», утверждена ВНИИМС в 2010 г.

1	2	3	4
7	Анализатор влажности модели 5000 с системой пробоотбора 561	15964-00	«Инструкция. Анализаторы влажности "Ametek" модели 5800, 5812, 5900, 3050, 2850, 5000 с системой пробоотбора 561, фирмы "Ametek process Instruments Division", США. Методика поверки», утверждена ВНИИМС в 2000 г.
8	Анализатор температуры точки росы углеводородов модель 241CE	20443-00	«Анализаторы температуры точки росы углеводородов модель 241CE, фирмы «AMETEK Process & Analytical Instruments Division», США. Методика поверки», утверждена ГУП ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в 2000 г.

6.4.1.2. Определение технических характеристик СУ проводят по ГОСТ 8.586.2-2005 «ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования». Технические характеристики СУ должны соответствовать ГОСТ 8.586.2.

6.4.2. Определение МХ ИК

6.4.2.1. В процессе поверки ИК устанавливают наличие нормативных документов на методики измерений и правильность расчета количества контролируемой среды с учетом конкретных исходных данных.

При периодических поверках определение погрешности ИК проводят путем проверки соблюдения следующих требований:

- технические характеристики СУ соответствуют ГОСТ 8.586.2;
- все СИ, входящие в состав ИК, поверены и их погрешности не выходят за нормированные пределы;
- влияющие факторы находятся в установленных пределах;
- технические средства, входящие в состав ИК, и их взаимное расположение соответствуют требованиям, установленным в технической (эксплуатационной) документации на эти средства.

Если эти требования соблюдены, принимают, что погрешность ИК не превышает установленную норму погрешности (предел допускаемой погрешности).

7. Оформление результатов поверки

7.1 Результаты идентификации программного обеспечения оформляют протоколом по форме, приведенной в приложении А.

7.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке ИК 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;
- значение относительной погрешности измерений объема природного газа, приведенного к стандартным условиям.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИК.

7.3 При отрицательных результатах поверки ИК 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.

Приложение А (рекомендуемое) Форма протокола подтверждения соответствия программного обеспечения ИК

Протокол №
подтверждения соответствия программного обеспечения ИК

Место проведения поверки: _____
Наименование СИ: _____
Заводской номер СИ: № _____

Идентификационные данные (признаки)	Значение, указанное в описании типа ИК	Значение, полученное во время проведения поверки ИК
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО		
Цифровой идентификатор ПО		
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода		

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

Должность лица проводившего поверку: _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата поверки: « ____ » _____ 20__ г.