

**Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии  
(Росстандарт)  
Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в  
Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе – Югра,  
Ямало-Ненецком автономном округе»  
(ФБУ «Тюменский ЦСМ»)**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по метрологии  
ФБУ «Тюменский ЦСМ»  
  
\_\_\_\_\_ Д.С. Чередников  
\_\_\_\_\_ 2018 г.

**Государственная система обеспечения единства измерений  
СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПАРАМЕТРОВ  
НЕФТИ СЫРОЙ ОРЕХОВО-ЕРМАКОВСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ХАНТОС»**

**Методика поверки**

Тюмень  
2018

Разработана

  


ФБУ «Тюменский ЦСМ»

Главный метролог  
Р.О. Сулейманов

Начальник отдела метрологического  
обеспечения производства  
Л.А. Каражова



Инженер по метрологии  
М.Е. Майоров

Настоящая инструкция распространяется на систему измерений количества и параметров нефти сырой Орехово-Ермаковского месторождения ООО «Газпромнефть-Хантос» (далее – СИКНС), заводской № 60.

Инструкция устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверки СИКНС

Интервал между поверками – 1 год.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

МХ - метрологические характеристики;

ПО - программное обеспечение;

СИКНС - система измерений количества и параметров нефти сырой;

СИ - средство измерений;

МПР - массовый преобразователь расхода;

ТПУ - установка трубопоршневая поверочная

## **1 Операции поверки**

При проведении проверки выполняют следующие операции:

1.1 Внешний осмотр (п. 6.1).

1.2 Опробование (п. 6.2).

1.3 Определение метрологических характеристик СИ, входящих в состав СИКНС (п. 6.3.1).

## **2 Средства поверки**

2.1 Для поверки преобразователей массового расхода на месте эксплуатации применяется трубопоршневая поверочная установка 2-го разряда или выше согласно государственной поверочной схеме, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256.

2.2 Поверка СИ, входящих в состав СИКНС, производится в соответствии с действующими на них методиками поверки.

## **3 Требования безопасности**

3.1 Организация и производство работ проводится в соответствии с утвержденными действующими правилами и нормативными документами:

– в области охраны труда – Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;

– в области промышленной безопасности – Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.97 г., (с изменениями), «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Ростехнадзора №101 от 12.03.2013), руководством по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденным Приказом № 784 от 27 декабря 2012 г., а также другими действующими отраслевыми НД;

– в области пожарной безопасности – Федеральным законом «О пожарной безопасности» № 69-ФЗ от 21 декабря 1994 г., (с изменениями), постановлением правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 «Правила противопожарного режима в РФ», СНиП 21.01-99 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» с изменением № 2 от 2002 г., НПБ 88-2001 «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования»; Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок – «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (утверждены Приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н); Приказ Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

– в области охраны окружающей среды – Федеральным законом «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 12.03.2014 г.; Федеральным законом № 89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления» и другими действующими законодательными актами на территории РФ.

3.2 Помещение СИКНС должно содержаться в чистоте, без следов нефти.

3.3 В соответствии с классификацией помещений и наружных установок по взрыво- и пожарной опасности по СП 12.13130 помещение блока технологического и помещение блока ТПУ относится к категории А, помещение блока аппаратурного – В4, по классу взрывоопасных зон по ПУЭ/ГОСТ 30852.9 помещение блока технологического и помещение блока ТПУ - к В-1а/класс 2, по категории и группе взрывоопасных смесей при их возможном образовании по ГОСТ Р 30852.11 и ГОСТ Р 30852.5 к ПА - Т3.

3.4 СИ и вспомогательные устройства, применяемые при выполнении измерений и размещенные во взрывоопасных зонах, должны иметь сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» или действующее Разрешение Ростехнадзора для применения на опасных производственных объектах.

3.5 Вторичную аппаратуру и щиты управления относят к действующим электроустановкам с напряжением до 1000 В, на которые распространяются «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) VII-е издание».

3.6 В целях безопасной эксплуатации и технического обслуживания СИКНС разрабатываются инструкция по эксплуатации СИКНС и инструкции по видам работ.

#### **4 Условия поверки**

4.1 Условия проведения поверки должны соответствовать требованиям, установленным в методиках поверки на СИ, входящих в состав СИКНС.

#### **5 Подготовка к поверке**

5.1 Подготовка СИКНС к проведению поверки производится в соответствии с требованиями документов:

- Инструкция по эксплуатации системы измерений количества и параметров нефти сырой Орехово-Ермаковского месторождения ООО «Газпромнефть-Хантос»;
- техническая документация изготовителей средств измерений, входящих в состав СИКНС

При подготовке к поверке соблюдают условия, установленные в методиках поверки СИ, входящих в состав СИКНС.

5.2 Перед проведением поверки выполняют следующие операции:

- демонтаж средств измерений СИКНС (при необходимости);
- установка и соединение с эталонными и вспомогательными СИ;
- проверяют заземление средств измерений, работающих под напряжением;
- проверяют герметичность (отсутствие протечек) системы;
- проводят установку нуля, конфигурирование сигналов (при необходимости).

#### **6 Проведение поверки**

##### **6.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКНС следующим требованиям:

- комплектность СИКНС должна соответствовать технической документации;
- на элементах СИКНС не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;

– надписи и обозначения на элементах СИКНС должны быть четкими и соответствовать технической документации.

## 6.2 Опробование

Опробование проводят в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКНС. При опробовании проверяют работоспособность средств измерений СИКНС без определения метрологических характеристик. Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показания средств измерений устойчивые, значения параметров лежат в установленном пределе и в списке внештатных ситуации отсутствуют информация о сбоях систем СИКНС.

### 6.2.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

При проведении проверки идентификационных данных ПО проверяют соответствие идентификационных данных (контрольной суммы, номера версии и идентификационного наименования) ПО указанным в описании типа.

Для просмотра идентификационных данных ПО измерительно-вычислительного комплекса Вектор-02 необходимо установить на ИВК Доступ 3, затем, в меню «Сервис» выбрать пункт «О программе» и затем в появившемся окне нажать кнопку «Рассчитать».

Для просмотра идентификационных данных ПО автоматизированного рабочего места АРМ оператора «Вектор» необходимо нажать на логотип «Вектор» в окне «Технологическая схема» и выбрать в меню пункт «О программе».

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	ИВК Вектор-02	АРМ Вектор
Идентификационное наименование ПО	icc	Start.gdf
Номер версии (идентификационный номер ПО)	6.4.1	9.13
Цифровой идентификатор ПО	81AB6AEC	AC7F9EE3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если показания средств измерений устойчивые, значения параметров лежат в установленном пределе и в списке внештатных ситуаций отсутствуют информация о сбоях систем СИКНС, а идентификационные данные ПО соответствуют приведенным в таблице 1.

## 6.3 Определение погрешности средств измерений

### 6.3.1 Определение погрешности СИ, входящих в состав СИКНС.

Определение погрешности СИ, входящих в состав СИКНС, проводят в соответствии с НД, приведенными в таблице 2.

Допускается проводить определение погрешности СИ, входящих в состав СИКНС, в диапазоне измерений, установленных в описании типа СИКНС.

Таблица 2 – Перечень НД на методики поверки СИ

Наименование СИ	Методика поверки
1	2
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модели CMF 300	МИ 3151-2008 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи массового расхода. Методика поверки на месте эксплуатации трубопоршневой поверочной установкой в комплекте с точным преобразователем плотности»
Преобразователи давления измерительные ЕЖА 530А Преобразователи давления измерительные ЕЖХ 530А	МИ 2596-2000 «ГСИ. Преобразователи давления измерительные ЕЖА. Методика поверки». «ГСИ. Преобразователи давления измерительные ЕЖХ. Методика поверки» утвержденная ФГУП «ВНИИМС» в 2004 г.
Датчики температуры 644	«Датчики температуры 644, 3144Р. Методика поверки», утвержденная ФГУП «ВНИИМС» в августе 2008 г.

Продолжение таблицы 2

1	2
Преобразователи плотности жидкости измерительные 7835	МИ 2816-2012 «ГСИ. Преобразователи плотности поточные. Методика поверки на месте эксплуатации»
Влагомер нефти поточный УДВН-1пм4 Влагомер нефти поточный УДВН-1пм2	МИ 2366-2005 «ГСИ. Влагомеры нефти типа УДВН. Методика поверки»
Комплекс измерительно-вычислительный Вектор-02	МП 4222.010.35349845 «ГСИ. Комплекс измерительно-вычислительный «ВЕКТОР-02». Методика поверки», утвержденная ФГУ «Тюменский ЦСМ» в декабре 2009 г.
Установка трубопоршневая Сапфир М-300-6,3-0,05	МИ 1972-95 «ГСИ. Установки поверочные трубопоршневые. Методика поверки поверочными установками на базе весов ОГВ или мерников»

Оформление результатов поверки СИ, входящих в состав СИКНС, производится в соответствии с разделом 7 настоящей методики поверки.

СИКНС считается поверенным при положительных результатах поверки всех СИ, входящих в состав СИКНС и перечисленных в таблице 2 настоящей методики.

### 7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки СИ, входящих в состав СИКНС, оформляют в соответствии с требованиями соответствующих разделов нормативных документов по поверке, приведенных в таблице 2.

7.2 При положительном результате поверки СИ, входящих в состав СИКНС, на каждое СИ оформляется свидетельство о поверке в соответствии с приложением 1 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 (далее – Порядок проведения поверки). На лицевой стороне свидетельства о поверке указывают:

- после наименования, типа, модификации СИ - слова «в составе СИКНС» с указанием регистрационного номера СИКНС в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

- наименование документа на методику поверки СИКНС.

На оборотной стороне свидетельства о поверке указывают:

- диапазон измерений, установленный в описании типа СИКНС для соответствующего СИ;

- пределы допускаемой погрешности согласно МИ 3532-2015 для прямого метода динамических измерений.

7.3 Если на момент поверки СИКНС имеются положительные оформленные результаты поверки СИ, входящих в состав СИКНС в соответствии с описанием типа, на СИКНС оформляется свидетельство о поверке согласно приложению 1 к Порядку проведения поверки.

7.4 На обратной стороне свидетельства указываются следующие данные:

- диапазон массового расхода по СИКНС (указывается исходя из диапазонов расхода, в которых поверены МПР);

- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти;

- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти.

---

7.5 Если условие п. 7.3 не выполняется, результат поверки считают отрицательным, СИКНС к эксплуатации не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности в соответствии с приложением 2 к Порядку проведения поверки.

Примечание – при документально оформленном плановом выводе из эксплуатации измерительных линий СИКНС (консервация, капитальный ремонт и т.д.) допускается оформление положительного результата поверки СИКНС в ограниченной комплектности.