

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



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Тюменский ЦСМ»

август

Д.С. Чередников
2023 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
**СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА И ПАРАМЕТРОВ НЕФТИ В
НЕФТЕГАЗОВОДОЯНОЙ СМЕСИ (СИКНС) ДНС-19**

Методика поверки

ВЯ.10.1705066.00 МП

Тюмень
2023

Разработана

ФБУ «Тюменский ЦСМ»



Начальник отдела МОП

Л.А. Каражова



Ведущий инженер по метрологии

М.Е. Майоров

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на систему измерений количества и параметров нефти в нефтегазоводяной смеси (СИКНС) ДНС-19, заводской номер 01.

Методика поверки устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверки СИКНС.

Если очередной срок поверки СИ, находящегося в составе СИКНС наступает до очередного срока поверки СИКНС, поверяется только это СИ, при этом поверку СИКНС не проводят. Поверку СИ, входящих в состав СИКНС, проводят в соответствии с методиками поверки, указанными в сведениях об утвержденном типе.

По письменному заявлению владельца СИКНС допускается проведение поверки в фактически обеспечиваемом диапазоне расхода жидкости. Нижний предел диапазона расхода жидкости СИКНС определяется как наименьшее значение из нижних пределов диапазонов расхода, в которых поверены ПР, находящиеся в составе рабочих измерительных линий, но не может быть ниже указанного в описании типа СИКНС. Верхний предел диапазона расхода жидкости СИКНС определяется как сумма верхних пределов диапазонов расхода, в которых поверены ПР, находящиеся в составе рабочих измерительных линий, но не может превышать указанного в описании типа СИКНС.

Выполнение требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость системы измерений количества и параметров нефти в нефтегазоводяной смеси (СИКНС) ДНС-19 к государственному первичному специальному эталону единиц массы и объема жидкости в потоке, массового и объёмного расходов жидкости, номер ГЭТ 63-2019. Передача единицы величины происходит методом непосредственного сличения преобразователей расхода жидкости, находящихся в составе СИКНС, с рабочим эталоном 1 или 2 разряда согласно государственной поверочной схеме для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356.

По требованию владельца СИКНС допускается не проводить поверку части измерительных линий, выведенных из эксплуатации распорядительным документов владельца.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

ПО – программное обеспечение;

СИКНС – система измерений количества и параметров нефти в нефтегазоводяной смеси;

СИ – средства измерений;

ПР – преобразователь расхода жидкости.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ

Таблица 1 – Перечень операций поверки

| Наименование операции поверки | Обязательность выполнения операций поверки при | | Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки |
|---|--|-----------------------|--|
| | первичной поверке | периодической поверке | |
| Внешний осмотр средства измерений | Да | Да | 7 |
| Подготовка к поверке и опробование средства измерений | Да | Да | 8 |
| Проверка программного обеспечения | Да | Да | 9 |
| Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям | Да | Да | 10 |

3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Параметры измеряемой среды при проведении поверки должны соответствовать указанным в описании типа СИКНС.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику, инструкцию по эксплуатации СИКНС и средств поверки и прошедшие инструктаж по охране труда.

5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 Средства поверки средств измерений, находящихся в составе СИКНС указаны в документах на их поверку.

6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

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

– в области охраны труда – «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ;

– в области промышленной безопасности – Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

– в области пожарной безопасности – Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– в области соблюдения правильной и безопасной эксплуатации электроустановок – Приказ Минэнерго России от 12 августа 2022 года № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»;

– в области охраны окружающей среды – Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

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

6.3 В соответствии с классификацией помещений и наружных установок по взрыво- и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 помещение блока технологического и помещение блока ПУ относится к категории А, помещение блока аппаратного – В4, по классу взрывоопасных зон по ПУЭ/ГОСТ 30852.9-2002 помещение блока технологического и помещение блока ПУ - к В-1а/класс 2, по категории и группе взрывоопасных смесей при их возможном образовании по ГОСТ 30852.11-2002 и ГОСТ Р 30852.5-2002 к ПА - ТЗ.

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

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

7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

7.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие СИКНС следующим требованиям:

- комплектность СИКНС должна соответствовать технической документации;
- на компонентах 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.

8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

8.1 Подготовка СИКНС к проведению поверки производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации СИКНС и НД на поверку СИ, входящих в состав СИКНС.

8.2 При опробовании проверяют работоспособность СИКНС в соответствии с инструкцией по эксплуатации путем просмотра на экране АРМ оператора значений измеренных с помощью СИ, входящих в состав СИКНС, и формирования отчета СИКНС (двухчасового или сменного).

8.3 Результаты опробования считают положительными, если на экране АРМ оператора отображаются измеренные значения, отчет (двухчасовой или сменный) формируется, аварийные сообщения о работе СИКНС отсутствуют.

9 ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1 Подтверждение соответствия программного обеспечения проводят путем проверки идентификационных данных.

9.2 Для просмотра идентификационных данных ПО ИВК «Октопус-Л» необходимо нажать кнопку «Вниз», далее выбрать пункт «системные параметры», в появившемся меню нажатием кнопки «Вниз» выбрать пункт «сведения о ПО», нажать клавишу «Enter».

9.3 Для просмотра идентификационных данных ПО «ЦДС-Менеджер» необходимо выбрать меню «О программе».

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | ИВК ОКТОПУС-Л | ЦДС-Менеджер |
|--|---------------|--------------|
| Идентификационное наименование ПО | Formula.o | – |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 6.15 | 3.4.2.375 |
| Цифровой идентификатор ПО | 5ED0C426 | – |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 | – |

9.4 Результат проверки программного обеспечения считают положительным, если идентификационные данные ПО соответствуют приведенным в таблице 2.

10 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Проверка результатов поверки СИ, находящихся в составе СИКНС

Проверяют соответствие фактически установленных СИ, указанным в описании типа СИКНС и наличие у данных СИ действующих сведений о поверке с положительным результатом в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

Если очередной срок поверки СИ, входящего в состав СИКНС, наступает до очередного срока поверки СИКНС, поверяется только это СИ, при этом поверку СИКНС не проводят.

10.2 Результат поверки считают положительным, если средства измерений, входящие в состав СИКНС, поверены и результаты поверки оформлены в соответствии с методиками поверки, указанными в сведениях об утвержденном типе соответствующего средства измерений. В случае положительного результата делают вывод о подтверждении соответствия СИКНС установленным метрологическим требованиям и пригодности к дальнейшему применению с пределами допускаемой относительной погрешности измерения:

- массы брутто нефти $\pm 0,25$ %;
- массы нетто нефти в составе измеряемой среды при использовании влагомера нефти поточного УДВН-1пм мод. УДВН-1пм, при содержании объемной доли воды в измеряемой среде от 0 до 2 % включительно $\pm 0,35$ %;
- массы нетто нефти в составе измеряемой среды при использовании влагомера нефти поточного УДВН-1пм мод. УДВН-1пм2, при содержании объемной доли воды в измеряемой среде от 0 до 5 % включительно $\pm 0,35$ %;
- массы нетто нефти в составе измеряемой среды при определении массовой доли воды в нефтегазоводяной смеси в испытательной лаборатории по ГОСТ 2477 при содержании объем-

ной доли воды в измеряемой среде от 0 до 2 % включительно $\pm 0,35$ %;

– массы нетто нефти в составе измеряемой среды при определении массовой доли воды в нефтегазоводяной смеси в испытательной лаборатории по ГОСТ 2477 при содержании объемной доли воды в измеряемой среде от 2 до 5 % включительно $\pm 0,65$ %.

11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Сведения о результатах поверки СИКНС передают в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

11.2 Если результат поверки СИКНС положительный, в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений передают диапазон расхода нефти СИКНС и перечень, содержащий сведения о наименованиях, типах и заводских номерах ПР, поточного влагомера, измерительно-вычислительного комплекса, датчиков температуры (термопреобразователи сопротивления в комплекте с измерительными преобразователями) и датчиков избыточного давления, находящихся в составе СИКНС.

11.3 Если результат поверки отрицательный, СИКНС к эксплуатации не допускается.