

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
**КОМПЛЕКСЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ УЧЕТА
НЕФТЕПРОДУКТОВ УКУН**

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 комплексы автоматизированные учета нефтепродуктов УКУН (далее – УКУН).

Инструкция устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверки УКУН.

Интервал между поверками – 1 год.

В настоящем документе приняты следующие сокращения:

ГПС – государственная поверочная схема;

МХ - метрологические характеристики;

ПО – программное обеспечение

СИ - средство измерений;

СРМ – счетчик – расходомер массовый;

УКУН – комплекс автоматизированный учета нефтепродукта.

1 Операции поверки

При проведении поверки выполняют следующие операции:

1.1 Внешний осмотр (п. 6.1).

1.2 Опробование (п. 6.2).

1.3 Определение погрешности средств измерений (п. 6.3).

2 Средства поверки

2.1 Для поверки СРМ применяется поверочная установка с диапазоном воспроизведения значений массового расхода, соответствующим диапазону измерений поверяемого расходомера, в том числе на базе эталонного расходомера или весов (рабочий эталон 2-го разряда согласно государственной поверочной схеме для средств измерений массы и объема жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256).

2.2 Средства измерений, входящие в состав УКУН, поверяются 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 УКУН 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 аппаратного – 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 IIА - 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 УКУН разрабатываются инструкция по эксплуатации УКУН 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 УКУН.

4.2 Влияние внешних условий, таких как вибрация, электрические и магнитные поля и др., влияющие на работу средств измерений, должны отсутствовать.

5 Подготовка к поверке

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

- 2899.030.35349845 РЭ Комплекс автоматизированный учета нефтепродуктов УКУН. Руководство по эксплуатации;
- техническая документация изготовителей средств измерений, входящих в состав УКУН.

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

5.2 Перед проведением поверки выполняют следующие операции:

- демонтаж средств измерений УКУН (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 УКУН следующим требованиям:

- комплектность УКУН должна соответствовать технической документации;

- на элементах УКУН не должно быть механических повреждений и дефектов покрытия, ухудшающих внешний вид и препятствующих применению;
- надписи и обозначения на элементах УКУН должны быть четкими и соответствовать технической документации.

6.2 Опробование

Опробование проводят в соответствии с руководством по эксплуатации УКУН. При опробовании проверяют работоспособность средств измерений УКУН 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 УКУН.

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.

В главном меню АРМ оператора с помощью манипулятора «Мышь» двойным щелчком воздействовать на поле «Версия ПО». В открывшемся окне отобразится наименование и номер версии встроенного ПО (Таблица 1).

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационный признак	Значение
Идентификационное наименование ПО	calc.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2
Цифровой идентификатор ПО	F4A39456G
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC 32

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 УКУН, а идентификационные данные ПО соответствуют приведенным в таблице 1.

6.3 Определение погрешности средств измерений

6.3.1 Определение погрешности СИ, входящих в состав УКУН

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

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

Таблица 2 – Перечень НД на методики поверки СИ

Наименование СИ	Методика поверки
1	2
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF 300*	МП 45115-16 «ГСИ. Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion. Методика поверки» с изменением № 1, утверждена ФГУП «ВНИИМС» 22.12.2016 г.
Датчик давления Метран-150	МП 4212-012-2013 «Датчики давления Метран-150. Методика поверки», утверждена ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» 11.11.2013 г.
Термопреобразователь сопротивления 90.2820	МП 207.1-008-2017 «Термопреобразователи сопротивления 90.2815, 90.2820, 90.2821. Методика поверки», утверждена ФГУП «ВНИИМС» 01.03.2017.
Влагомеры поточные ВСН-2	МП 0016-2-2012 «Инструкция ГСИ. Влагомеры сырой нефти ВСН-2. Методика поверки», утверждена ФГУП «ВНИИР» 15.10.2012 г.

Продолжение таблицы 2

1	2
Контроллер программируемый SIMATIC S7-1200	МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки»
* – СРМ подлежит поверке по каналам измерения массового и объемного расхода.	

Результат поверки считают положительным, если средства измерений, указанные в таблице 2, имеют действующие свидетельства о поверке.

7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты поверки СИ, входящих в состав УКУН, оформляют в соответствии с требованиями соответствующих разделов нормативных документов по поверке, приведенных в таблице 2. На лицевой стороне свидетельств о поверке указывают принадлежность СИ к УКУН и диапазон измерений, установленный в описании типа УКУН.

7.2 Если результат поверки положительный, на УКУН 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 2 июля 2015 г. № 1815. На обратной стороне свидетельства указываются следующие данные:

- диапазон массового расхода по УКУН;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефти.

7.3 Если результат поверки отрицательный, УКУН к эксплуатации не допускается, свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности в соответствии с приложением 2 к Порядку проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке, утвержденному приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.

	Изменение	
	измененных	Номера страниц
	замененных	
	новых	
	аннулиро- ванных	
	Всего листов (страниц) в докумен- те	
	№ документа	
	Входящий № сопро- водительного доку- мента и дата	
	Подпись	
	Дата	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ