



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.Е.29.006.А № 73963

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти при НПС
"Терновка-2" СИКН 100-2-6,3-УХЛ1

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 19

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Завод
"Нефтегазоборудование" (ООО "Завод "Нефтегазоборудование"),
г. Саратов

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 75106-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 0929-9-2019

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 24 мая 2019 г. № 1152

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

А.В.Кулешов

"....." 2019 г.

Серия СИ

№ 036146

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти при НПС «Терновка-2» СИКН 100-2-6,3-УХЛ1

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти при НПС «Терновка-2» СИКН 100-2-6,3-УХЛ1 (далее – система) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти, поступающей по подводным трубопроводам при проведении оперативного учёта.

Описание средства измерений

Принцип действия системы основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти с помощью кориолисовых преобразователей массового расхода. Выходные электрические сигналы с кориолисовых преобразователей массового расхода поступают на соответствующие входы измерительно-вычислительного комплекса (ИВК), который вычисляет массу нефти по реализованному в нём алгоритму.

Система представляет собой единичный экземпляр измерительной системы целевого назначения, спроектированной для конкретного объекта, и состоящую из блока измерений количества нефти (далее – БИЛ), блока измерений показателей качества нефти (далее – БИК), системы обработки информации и системы дренажа. Монтаж и наладка системы осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на систему и её компоненты.

Система состоит из двух измерительных линий (одной рабочей и одной резервной), в которые входят следующие средства измерений:

- счётчики-расходомеры массовые «ЭМИСС-МАСС 260» (далее – СРМ), тип которых зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее по тексту – Госреестр) № 42953-15;
 - влагомер нефти поточный УДВН-1пм, Госреестр № 14557-15;
 - расходомер-счетчик ультразвуковой «Optisonic 3400», Госреестр № 57762-14;
 - датчики давления ПОТОК серии DS III 7MF- 4033-1FA00-1PB6-ZA01- избыточное, Госреестр № 60897-15;
 - датчики давления ПОТОК серии DS III 7MF- 4433-1GA02-1PB6-ZA01- перепад, Госреестр № 60897-15;
 - датчик давления ПОТОК серии DS III 7MF- 4433-1EA02-1PB6-ZA01- перепад, Госреестр № 60897-15;
 - термопреобразователи температуры ТСМУ Метран-274, Госреестр № 21968-11.
- В систему сбора и обработки информации системы входят:
- модуль измерительный контроллеров программируемых «Simatic S7-1500», Госреестр № 60314-15;
 - автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

Программное обеспечение

Система имеет метрологически значимое программное обеспечение (ПО), которое реализовано в модуле измерительном контроллеров программируемых «Simatic S7-1500», сведения о котором приведены в таблице 1. Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО системы

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	модуль измерительный контроллеров программируемых «Simatic S7-1500»
Идентификационное наименование ПО	Lib_SIKN.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0*
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	843C160F

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики системы приведены в таблице 2

Таблица 2 – Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 12,5 до 65,0
Пределы допускаемой относительной погрешности	
- измерений массы брутто нефти, %	±0,25
- определения массы нетто нефти, %	±0,35

Основные характеристики измеряемой среды приведены в таблице 3

Таблица 3 – Характеристики рабочей среды

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858-2002
Диапазон температуры измеряемой среды, °С	от 0 до +50
Диапазон плотности измеряемой среды при +15 °С, кг/м ³	от 833,8 до 853,6
Кинематическая вязкость измеряемой среды при +20°С, сСт (мм ² /с), не более	15
Массовое содержание серы, %, не более	0,6
Массовое содержание воды, %, не более	1
Диапазон давления, МПа	от 0,6 до 4,0
- рабочее давление, МПа, не более	1,6

Основные технические характеристики системы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	380/220±22
– частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, кВт, не более	10
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +45
Температура внутри блоков, °С	от -5 до +35
Влажность окружающего воздуха, %	до 80
Атмосферное давление, кПа	100±5
Режим работы	периодический
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000
Срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится справа в нижней части титульного листа руководства по эксплуатации системы типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность средства измерений приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество (экз.)
Система измерений количества и показателей качества нефти при ДНС «Терновка-2» СИКН 100-2-6,3-УХЛ1	заводской № 19	1
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП 0929-9-2019	1

Поверка

осуществляется по документу МП 0929-9-2019 «Инструкция. ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефти при НПС «Терновка-2» СИКН 100-2-6,3-УХЛ1. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 29.03.2019 г.

Основные средства поверки:

– рабочие эталоны 1 и 2 разряда с диапазоном измерений расхода, соответствующим поверяемому расходомеру, в соответствии с приказом Росстандарта от 07.02.2018 № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

– средства поверки в соответствии с методикой поверки системы.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке системы в виде оттиска поверительного клейма или наклейки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти при ДНС «Терновка-2» СИКН 100-2-6,3-УХЛ1, утвержденном ФГУП «ВНИИР» 27 ноября 2018 года (свидетельство об аттестации МИ № 01.00257-2013/18109-18 от «27» ноября 2018 г.)

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефти при НПС «Терновка-2» СИКН 100-2-6,3-УХЛ1

Государственная поверочная схема для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденная Приказом Росстандарта № 256 от 07.02.2018г.

Приказ Минэнерго РФ от 15.03.2016г. № 179 Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, выполняемых при учёте используемых энергетических ресурсов, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод «Нефтегазоборудование»
(ООО «Завод «Нефтегазоборудование»)

ИНН 6454054449

Адрес: 410080, Саратовская обл., г. Саратов, пр-т Строителей, д. № б/н

Телефон (факс): (8452) 39-31-31

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

E-mail: vniiirpr@bk.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.