



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.29.138.A № 49675

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу "Ярактинское НГКМ – ПСП "Марковское" в районе ПНС №3 ООО "Иркутская нефтяная компания"

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 1358-12

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО НИЦ "ИНКОМСИСТЕМ", г. Казань

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52550-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 14-30138-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **23 января 2013 г. № 34**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 008458

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и параметров нефти сырой транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и параметров нефти сырой транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания» (далее – СИКНС) предназначена для автоматизированного определения количества и показателей качества нефти сырой (далее – нефти), формирования отчетных документов по количеству и качеству нефти.

Описание средства измерений

СИКНС реализует прямой метод динамических измерений массы (массового расхода) нефти в трубопроводе с помощью счетчиков-расходомеров массовых (далее – СРМ). Принцип действия СИКНС заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее - СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от СРМ, преобразователей давления, температуры, влагосодержания.

СИКНС представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКНС осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКНС и эксплуатационными документами ее компонентов.

В состав СИКНС входят:

– Технологический блок:

– блок фильтров (далее – БФ);

– блок измерительных линий (далее – БИЛ): измерительная линии (далее - ИЛ) ИЛ1 (D_y 50), ИЛ2 (D_y 50), контрольно-резервная ИЛ3 (D_y 50);

– блок измерений показателей качества нефти (далее – БИК);

– СОИ.

СИКНС обеспечивают выполнение следующих основных функций:

– измерение в автоматическом режиме массы (массового расхода) нефти прямым динамическим методом в рабочих диапазонах расхода, температуры, давления и плотности нефти;

– определение массы нетто нефти;

– дистанционное и местное измерение давления и температуры нефти;

– измерение в автоматическом режиме влагосодержания нефти, перепада давления на фильтрах;

– автоматический контроль, индикацию и сигнализацию предельных значений;

– выполнение контроля метрологических характеристик рабочих СРМ по контрольно-резервному СРМ;

– автоматический и ручной отбор проб;

– отображение (индикация), регистрация и хранение результатов измерений и расчетов, формирование отчетов;

– защита системной информации от несанкционированного доступа.

Состав СИКНС указан в таблице 1.
Таблица 1 – Состав СИКНС

№ п/п	Наименование СИ	Количество	Госреестр №
Блок технологический			
Приборы контрольно-измерительные показывающие			
1	Манометр показывающий для точных измерений МПТИ	12	26803-11
2	Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 №2	7	0303-91
Приборы контрольно-измерительные с дистанционной передачей данных			
БФ			
1	Преобразователь избыточного давления измерительный 3051TG	1	14061-10
2	Преобразователь перепада давления измерительный модели 3051CD	1	14061-10
БИЛ			
1	Счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF200	3	45115-10
2	Преобразователь температуры Метран-286-05	4	23410-08
3	Преобразователь избыточного давления измерительный 3051TG	4	14061-10
БИК			
1	Преобразователь температуры Метран-286-05	1	23410-08
2	Преобразователь избыточного давления измерительный 3051TG	1	14061-10
3	Преобразователь перепада давления измерительный модели 3051CD	1	14061-10
4	Преобразователь плотности жидкости Solartron 7835	1	15644-06
5	Влагомер нефти поточный модели УДВН-1пм1	1	14557-10
6	Расходомер ультразвуковой UFM 3030-1Ex	1	45410-10
7	Автоматический пробоотборник «Стандарт-А»	2	-
8	Ручной пробоотборник «Стандарт-Р»	1	-
СОИ			
1	Программируемый логический контроллер ScadaPack 357	1	16856-08
2	Контроллер измерительно-вычислительный OMNI6000	1	15066-09
3	АРМ оператора на базе ПК «HP Compaq 6200 P»	1	-

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКНС (контроллер измерительно-вычислительный «OMNI6000») обеспечивает реализацию функций СИКНС. Защита ПО СИКНС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем аутентификации (введением пароля администратора), ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи, идентификации: отображения на информационном дисплее «OMNI6000» структуры идентификационных данных, содержащей наименование, номер версии ПО, контрольную сумму. Аппаратная защита обеспечивается пломбированием «OMNI6000». ПО СИКНС имеет уровень защиты С по МИ 3286-2010.

Таблица 2

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Omni 6000	81_2011.o24	24.75.01	ЕВ23	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Рабочая среда	нефть сырая
Диапазон измерения массового расхода нефти по каждой измерительной линии (ИЛ1, ИЛ2, ИЛ3), т/ч	от 1,447 до 87,1
Диапазон измерения избыточного давления нефти, МПа	от 0,5 до 3,0
Диапазон измерения температуры нефти, °С	от 5 до 50
Физико-химические свойства нефти: – давление насыщенных паров при максимальной температуре нефти, мм.рт.ст – плотность нефти, кг/м ³ – вязкость кинематическая при 20 °С, сСТ – массовая доля воды, % – массовая доля механических примесей, %, не более – массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более – содержание свободного газа	от 170 до 900 от 750 до 835 от 3 до 15 от 0,3 до 5 0,05 900 не допускается
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКНС при измерении массы (массового расхода) нефти не превышают, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКНС при измерении массы (массового расхода) нетто нефти не превышают, %	±0,35
Условия эксплуатации средств измерений (далее - СИ) СИКНС: – температура окружающей среды, °С – в месте установки СИ БИЛ и БИК – в месте установки СОИ – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от 5 до 35 от 15 до 25 от 30 до 80 от 96 до 104
Параметры электропитания: – напряжение, В: – силовое оборудование – технические средства СОИ – частота, Гц	380(+10%, -15%) 220(+10%, -15%) 50
Потребляемая мощность, Вт, не более	14451
Габаритные размеры, мм – технологический блок-бокс БФ, БИЛ и БИК	9000×3000×2660
Масса, кг, не более – технологический блок-бокс БФ, БИЛ и БИК	14000
Средний срок службы, лет, не менее	10

СИ, входящие в состав СИКНС, обеспечивают взрывозащиту «искробезопасная электрическая цепь» уровня не ниже «ib» по ГОСТ Р 51330.10-99.

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, установленную на технологическом блок-боксе БФ, БИЛ и БИК, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Количество
Система измерений количества и параметров нефти сырой системы транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания» зав. №1358-12.	1 шт.
Система измерений количества и параметров нефти сырой системы транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания» зав. №1358-12. Паспорт	1 экз.
Система измерений количества и параметров нефти сырой системы транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания». Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Система измерений количества и параметров нефти сырой системы транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания». Методика поверки. МП 14-30138-2012», утвержденному ГЦИ СИ ООО «СТП» 29 июня 2012 г.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- средства измерений в соответствии с нормативной документацией по поверке первичных и промежуточных измерительных преобразователей;
- калибратор многофункциональный МС5-R: диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02 \text{ \% показания} + 1 \text{ мкА})$; диапазон воспроизведения частотных сигналов синусоидальной и прямоугольной формы от 0,0028 Гц до 50 кГц, пределы допускаемой основной относительной погрешности воспроизведения $\pm 0,01 \text{ \%}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Инструкция. ГСИ. Расход и масса сырой нефти. Методика измерений системой измерений количества и параметров нефти сырой системы транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания», аттестованная ГЦИ СИ ООО «СТП», Регистрационный код методики измерений ФР.1.29.2012.12774.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и параметров нефти сырой системы транспорта нефти от Марковского НГКМ до точки подключения к напорному нефтепроводу «Ярактинское НГКМ – ПСП «Марковское» в районе ПНС №3 ООО «Иркутская нефтяная компания».

1. ГОСТ Р 51330.10 – 99 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».
2. ГОСТ Р 8.595 – 2004 ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений.
3. ГОСТ Р 8.596 – 2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
4. ГОСТ Р 8.615 – 2005 «ГСИ. Измерения количества извлекаемой из недр нефти и нефтяного газа».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление государственных учетных операций;
- осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ», Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, д. 17, телефон: (843)273-97-07

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «СТП». Регистрационный номер №30138-09. Республика Татарстан, 420029, г. Казань, ул. Декабристов, д. 81, тел.(843)214-20-98, факс (843)227-40-10, e-mail: office@ooostp.ru, <http://www.ooostp.ru>

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П. «___»_____2013 г.