

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» сентября 2021 г. № 2116

Регистрационный № 83251-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1525 на напорном нефтепроводе УПН Чаяндинского месторождения ООО «Газпромнефть-Заполярье»

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1525 на напорном нефтепроводе УПН Чаяндинского месторождения ООО «Газпромнефть-Заполярье» (далее – СИКН) предназначена для измерений массы нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы обработки информации (далее – СОИ) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от преобразователей массового расхода (частотный/импульсный сигнал), давления (от 4 до 20 мА), перепада давления (от 4 до 20 мА), температуры (от 4 до 20 мА), плотности (частотный сигнал), вязкости (от 4 до 20 мА) и влагосодержания (цифровой интерфейс RS-485).

В состав СИКН входят:

- блок измерительных линий (далее – БИЛ), состоящий из двух рабочих (DN 80) и одной резервной (DN 80) измерительных линий;
- блок измерений показателей качества (далее – БИК);
- блок фильтров (далее – БФ);
- СОИ.

Состав средств измерений (далее – СИ), входящих в состав СИКН, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИ СИКН

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
БИЛ		
Расходомер массовый Promass (модификация Promass 300), DN 80	3	68358-17
Датчик давления Метран-150 (модель 150TG)	3	32854-13
Датчик температуры ТМТ142R	3	63821-16

Продолжение таблицы 1

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
БИК		
Преобразователь плотности и расхода CDM	2	63515-16
Преобразователь плотности и вязкости FVM	2	62129-15
Влагомер нефти поточный УДВН-2п	2	77816-20
Ротаметр Н 250	1	48092-11
Датчик давления Метран-150 (модель 150CD)	1	32854-13
Датчик давления Метран-150 (модель 150TG)	1	32854-13
Датчик температуры ТМТ142R	2	63821-16
БФ		
Датчик давления Метран-150 (модель 150CD)	1	32854-13
СОИ		
Преобразователь измерительный тока и напряжения с гальванической развязкой (барьер искрозащиты) серии К (модель KFD2-STC4-Ex1.2O.H)	3	22153-14
Комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07 (далее – ИМЦ-07)	1	75139-19

Основные функции СИКН:

- измерение избыточного давления, перепада давления, температуры, плотности, вязкости, массового расхода, массы брутто нефти и объемной доли воды в нефти;
- вычисление массы нетто нефти;
- автоматический отбор проб;
- контроль метрологических характеристик преобразователей массового расхода;
- регистрация, индикация и хранение результатов измерений;
- формирование, отображение и печать текущих отчетов;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Пломбирование СИКН не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКН.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКН обеспечивает реализацию функций СИКН.

ПО СИКН защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров паролем, разграничением уровня доступа, пломбировкой ИМЦ-07.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО СИКН приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	ПО ИМЦ-07	ПО «ФОРВАРД PRO»		
Идентификационное наименование ПО	EMC07. Metrology.dll	Arma.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже PX.7000.01.08	4.0.0.2	4.0.0.4	4.0.0.2
Цифровой идентификатор ПО	6CFE8968	1D7C7BA0	E0881512	96ED4C9B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-32	CRC-32	CRC-32	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расход нефти через СИКН, т/ч*: – минимальный – максимальный при работе двух измерительных линий – максимальный при работе трех измерительных линий	34 176 257
Диапазон измерений расхода нефти через измерительную линию, т/ч	от 34 до 94
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35
* Эксплуатация СИКН при массовом расходе нефти, превышающем 176 т/ч, допускается не более четырех часов.	

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество измерительных линий	2 рабочих, 1 резервная
Измеряемая среда	нефть по ГОСТ Р 51858–2002
Температура нефти, °С	от +5 до +40
Избыточное давление нефти, МПа	от 1,00 до 6,33
Плотность нефти при рабочих условиях, кг/м ³	от 857,1 до 879,0
Массовая доля воды, %, не более	0,5
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	от 50 до 99
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Содержание свободного газа, %	отсутствует
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220±22, 380±38 50±1
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: – в месте установки СИ БИЛ, БИК, БФ – в месте установки СОИ б) относительная влажность, % в) атмосферное давление, кПа	от +5 до +40 от +15 до +30 не более 80, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта по центру типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 1525 на напорном нефтепроводе УПН Чаяндинского месторождения ООО «Газпромнефть-Заполярье», заводской № 773	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 2406/1-311229-2021	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика измерений с применением системы измерений количества и показателей качества нефти № 1525 на напорном нефтепроводе УПН Чаяндинского месторождения ООО «Газпромнефть-Заполярье», аттестованная ООО Центр Метрологии «СТП», регистрационный номер ФР.1.29.2021.40261.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ» (ООО «СНГ») ИНН 5050024775

Адрес: 141101, Московская область, г. Щелково, ул. Заводская, д. 1, корп. 1

Телефон: (495) 995-01-53, факс: (495) 741-21-18

Web-сайт: <https://www.og.systems>

E-mail: office@og.systems

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ООО ЦМ «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

