

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» июля 2024 г. № 1729

Регистрационный № 92715-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1529

Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефти № 1529 (далее – СИКН) предназначена для автоматизированных измерений массы и показателей качества нефти.

Описание средства измерений

Принцип действия СИКН основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы сбора и 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 объемной доли воды (цифровой интерфейс RS-485).

В состав СИКН входят:

- блок измерительных линий (далее – БИЛ), состоящий из трех измерительных линий (далее – ИЛ) (DN80): две рабочие ИЛ и одна контрольно-резервная ИЛ;
- блок измерений показателей качества нефти (далее – БИК);
- блок фильтров;
- СОИ.

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

Т а б л и ц а 1 – Состав СИ СИКН

Наименование	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Счетчики-расходомеры массовые Штрай-Масс	70629-18
Датчики давления Метран-150 (модель 150 TG)	32854-13
Датчики температуры Rosemount 644, Rosemount 3144P мод. Rosemount 644	63889-16
Датчики давления Метран-150 (модель 150 CD)	32854-13
Влагомеры нефти поточные УДВН-2п	77816-20
Преобразователи плотности жидкости Promass Q 300, Promass Q 500 мод. Promass Q 300	76031-19
Расходомеры-счетчики жидкости ультразвуковые OPTISONIC модели 3400	80128-20
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов АБАК+ (далее – ИВК АБАК+)	52866-13

Кроме СИ, перечисленных в таблице 1, в состав СИКН входят СИ утвержденных типов: контроллеры программируемые логические для вспомогательных систем, барьеры искрозащиты в линиях связи измерения давления в БИК и ИЛ, показывающие средства измерений температуры и манометры.

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.

Нанесение знака поверки на СИКН не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд-табличку блок-бокса 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 ИВК АБАК+.

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 СИКН

Идентификационные данные(признаки)	Значение			
	ПО ИВК АБАК+			
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ngas2015.bex	mivisc.bex	mi3548.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	4069091340	3133109068	3354585224	2333558944
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	CRC32	CRC32	CRC32

Продолжение таблицы 2

Идентификационные данные(признаки)	Значение			
	ПО ИВК АБАК+			
Идентификационное наименование ПО	AbakC2.bex	LNGmr273.bex	ttriso.bex	АБАКС3.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	2555287759	362319064	1686257056	4090641921
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	CRC32	CRC32	CRC32

Окончание таблицы 2

Идентификационные данные(признаки)	Значение			
	ПО ИВК АБАК+	АРМ оператора с ПО «ФОРВАРД PRO»		
Идентификационное наименование ПО	АВАКС4.be x	ArmA.dll	ArmMX.dll	ArmF.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	4.0.0.2	4.0.0.4	4.0.0.2
Цифровой идентификатор ПО	3655915527	1D7C7BA0	E0881512	96ED4C9B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	CRC32	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКН

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода нефти, т/ч - минимальный - максимальный при эксплуатации двух ИЛ - максимальный при эксплуатации трех ИЛ	23 200 300
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти, %	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нетто нефти, %	±0,35

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКН

Давление нефти, МПа - рабочее - минимально допустимое - максимально допустимое - расчетное	от 0,8 до 5,8 0,8 6,3 6,3
Диапазон плотности нефти, кг/м ³ : - при 20 °С - при рабочих условиях	от 810,0 до 880,0 от 772,0 до 873,0
Диапазон температуры нефти, °С	от +35 до +70
Вязкость нефти кинематическая при температуре 20 °С, мм ² /с (сСт), не более	10,0
Массовая доля воды, %, не более	0,50
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³	от 5 до 100
Давление насыщенных паров, кПа (мм рт.ст.)	от 20 до 66,7 (от 150 до 500)
Массовая доля серы, %, не более	0,12
Массовая доля сероводорода, млн ⁻¹ (ppm), не более	2,0
Массовая доля метил- и этилмеркаптанов в сумме, млн ⁻¹ (ppm), не более	4,0

Продолжение таблицы 4

Массовая доля парафина, %, не более	6
Содержание свободного газа	не допускается
Режим работы СИКН	непрерывный
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220±22, 380±38 50±1
Условия эксплуатации: -температура окружающего воздуха в помещении блока технологического, °С, не ниже - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	+10 75 от 84,0 до 106,7;

Знак утверждения типа

наносится на титульном листе инструкции по эксплуатации по центру типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКН

Наименованием	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества нефти № 1529, заводской № 363	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «ГСИ. Масса нефти. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефти № 1529» ФР.1.29.2024.48125

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.587-2019 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п.6.1.1);

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «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».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ» (ООО «НОВАТЭК-ТАРКОСАЛЕНЕФТЕГАЗ»)
ИНН 8911020768

Юридический адрес: 629850, Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, г. Тарко-Сале, ул. Тарасова, д. 28

Тел.: 8 (34997) 45-000

E-mail: tsng@tsng.novatek.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Системы Нефть и Газ»
(ООО «СНГ»)
ИНН 5050024775
Адрес: 141108, Московская обл., г. Щелково, ул. Заводская, д. 1, к. 1
Тел/факс +7(495) 995-01-53
E-mail: office@og.systems

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Нефтегазметрология»
(ООО «НГМ»)
Адрес: 308009, г. Белгород, ул. Волчанская, д. 167
Тел.: +7(4722) 402-111, факс: +7(4722) 402-112
Сайт: www.oilgm.ru;
E-mail: info@oilgm.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312851.

