

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» октября 2024 г. № 2505

Регистрационный № 93537-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка измерительная ЗАО «Алойл»

Назначение средства измерений

Установка измерительная ЗАО «Алойл» (далее – ИУ) предназначена для автоматизированного коммерческого учета нефти при приеме нефти с автоцистерн между приемщиком нефти – ЗАО «Алойл» и организациями, сдающими нефть.

Описание средства измерений

Принцип действия ИУ основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефти с помощью счетчиков-расходомеров массовых кориолисовых «ЭМИС-МАСС 260» (далее – МПР). Выходные электрические сигналы измерительных преобразователей МПР поступают на соответствующие входы комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-07 (далее – ИВК), который преобразует их и вычисляет массу нефти по реализованному в нем алгоритму.

Массу нетто нефти определяют как разность массы нефти и массы балласта. Массу балласта определяют как сумму масс воды, хлористых солей и механических примесей в нефти.

Конструктивно ИУ состоит из двух рабочих измерительных линий (ИЛ), двух узлов подключения передвижной поверочной установки (ПУ) и системы сбора и обработки информации (далее – СОИ).

СОИ обеспечивает сбор, обработку и хранение измерительной информации. В состав СОИ входят: ИВК (основной и резервный), осуществляющий сбор измерительной информации и формирование отчетных данных, и два автоматизированных рабочих места оператора на базе ПО ПК «Кристалл» (далее – АРМ оператора), оснащенные средствами отображения, управления и печати.

В состав ИУ входят следующие средства измерений (СИ) (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный №)), приведенные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Состав ИУ

Наименование СИ	Регистрационный №
Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые «ЭМИС-МАСС 260»	77657-20
Преобразователи давления измерительные ОВЕН ПД100	47586-11
Датчики температуры ТСПТ	75208-19
Влагомеры поточные ВСН-АТ	62863-15
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-07	75139-19

В состав ИУ входят показывающие СИ давления и температуры, применяемые для контроля технологических режимов работы ИУ.

ИУ обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода нефти (т/ч);
- автоматическое вычисление массы нефти (т);
- автоматическое измерение температуры (°С), давления (МПа), плотности (кг/м³) и объемной доли воды (%) нефти;
- вычисление массы нетто нефти (т) с использованием результатов измерений поточными анализаторами или в лаборатории по объединенной пробе нефти содержания воды, хлористых солей и механических примесей в нефти;
- поверку и контроля метрологических характеристик МПР по передвижной ПУ;
- автоматический отбор объединенной пробы нефти;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефти, паспортов качества нефти.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящие в состав ИУ, обеспечена возможность пломбирования СИ в соответствии с требованиями их описаний типа.

Нанесение знака поверки на ИУ не предусмотрено.

Заводской № 625 в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд-табличку блок-бокса ИУ.

Программное обеспечение

обеспечивает реализацию функций ИУ. Программное обеспечение (ПО) ИУ реализовано в ИВК и АРМ оператора. Идентификационные данные ПО ИВК и АРМ оператора приведены в таблицах 2 и 3 соответственно.

Т а б л и ц а 2 – Идентификационные данные ПО ИВК (основного и резервного)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	EMC07.Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	PX.7000.01.10
Цифровой идентификатор ПО	6AC84C68
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Т а б л и ц а 3 – Идентификационные данные ПО АРМ оператора (основного и резервного)

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	CalcOil.dll	CalcPov.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0.5.0	2.0.5.0
Цифровой идентификатор ПО	4BB2D125	F970D22F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	

Уровень защиты ПО ИУ «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч (м ³ /ч)	от 8,6 (10) до 29,4 (30)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы брутто нефти и массы нефтегазоводяной смеси, %	±0,25
П р и м е ч а н и е - пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти и массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируется в соответствии с документом: МН 1337-2024 «ГСИ. Масса нефти и нефтегазоводяной смеси. Методика измерений установкой измерительной ЗАО «Алойл». ФР.1.29.2024.48889	

Т а б л и ц а 5 – Физико-химические показатели нефти

Наименование	Значение
Рабочая среда	нефть, соответствующая требованиям ГОСТ Р 51858-2020 (класс 3, тип 4, группа 3, вид 2)
Вязкость кинематическая при рабочих условиях, мм ² /с (сСт), не более	75
Плотность нефти при +20 °С, кг/м ³ – минимальная	860
– максимальная	980
Температура нефти, °С	от +5 до +40
Давление насыщенных паров при максимальной температуре нефти, кПа (мм.рт.ст), не более	66,7 (500)
Массовая доля воды, %, не более	1
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	900
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05

Т а б л и ц а 6 – Физико-химические показатели нефтегазоводяной смеси

Наименование	Значение
Рабочая среда	нефтегазоводяная смесь
Вязкость кинематическая при рабочих условиях, мм ² /с (сСт), не более	75
Плотность нефти при +20 °С, кг/м ³ – минимальная	860
– максимальная	980
Температура нефти, °С	от +5 до +40
Давление насыщенных паров при максимальной температуре нефти, кПа (мм.рт.ст), не более	66,7 (500)
Массовая доля воды, %	от 0 до 20 (100*)
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм ³ , не более	12000
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,1
* возможно кратковременное повышение массовой доли воды в нефти до 100% в начальный период слива с автоцистерны (не более 3 минут).	

Т а б л и ц а 7 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение	
Давление нефти, МПа		
– рабочее	1,0	
– минимальное допускаемое	0,6	
– максимальное допускаемое	1,0	
Режим работы ИУ	периодический	
Параметры электрического питания:	3-х фазное	однофазное
– напряжение, В	400±40/	230±23/
– частота, Гц	50±0,4	50±0,4
Условия эксплуатации:		
– температура в шкафу ИУ, °С	от +5 до +35	
– относительная влажность, %, не более	95	
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7	

Т а б л и ц а 8 – Показатели надежности

Наименование	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта ИУ типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 9 – Комплектность ИУ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Установка измерительная ЗАО «Алойл»	–	1 шт.
Паспорт	23С14 ПС	1 экз.
Методика поверки	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе МН 1337-2024 «ГСИ. Масса нефти и нефтегазоводяной смеси. Методика измерений установкой измерительной ЗАО «Алойл», ФР.1.29.2024.48889.

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» (п. 6.1.1 и 6.2.1);

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

Закрытое акционерное общество «Алойл» (ЗАО «Алойл»)

ИНН 1642002123

Юридический адрес: 423930, Республика Татарстан, г. Бавлы, ул. Энгельса, д. 63

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Итом-Прогресс»
(ООО «Итом-Прогресс»)
ИНН 1841014518
Адрес: 426076, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, д. 175
Телефон: +7 (3412) 791-091
E-mail: itom@udm.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а
Телефон: +7 (843) 567-20-10, 8-800-700-68-78
E-mail: gnmc@nefteavtomatika.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

