

Регистрационный № 97487-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка измерительная АО «Татойлгаз»

#### Назначение средства измерений

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

#### Описание средства измерений

Принцип действия ИУ основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтегазоводяной смеси (далее – 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 расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+» (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 трех рабочих измерительных линий (далее – ИЛ), трех узлов подключения передвижной поверочной установки и системы сбора и обработки информации (далее – СОИ). Технологическая обвязка и запорная арматура ИУ не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: ИВК (основной и резервный), осуществляющие сбор измерительной информации и формирование отчетных данных; два автоматизированных рабочих места оператора на базе программного обеспечения (далее – ПО) ПК «Кристалл» (основное и резервное) (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 – рег. №)), приведенные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Состав ИУ

Наименование СИ	Рег. №
Счетчики-расходомеры массовые кориолисовые «ЭМИС-МАСС 260»	77657-20
Датчики давления Метран-150	32854-13
Термопреобразователи прецизионные ПТ 0304-ВТ	77963-20
Влагомеры поточные ВСН-АТ	62863-15
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+»	52866-13

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/м<sup>3</sup>) 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 контроль метрологических характеристик МПР по передвижной поверочной установке;
- автоматический и ручной 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 № 692 в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на шильд-табличку рамы ИУ.

### Программное обеспечение

обеспечивает реализацию функций ИУ. 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	Abak.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО	4069091340
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	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	2.0.5.7	2.0.5.0
Цифровой идентификатор ПО	62EEF919	F970D22F
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	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 <sup>3</sup> /ч)	от 8,5 (10) до 55,8 (60)

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтегазоводяной смеси, %	±0,25
<p>Примечание - пределы допускаемой относительной погрешности определения массы нетто нефти в составе нефтегазоводяной смеси нормируется в соответствии с документом: МН 1426-2025 «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений установкой измерительной АО «Татойлгаз». ФР.1.29.2025.52297.</p>	

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

Наименование	Значение
Рабочая среда	нефтегазоводяная смесь
Вязкость кинематическая при рабочих условиях, мм <sup>2</sup> /с (сСт), не более	200
Плотность при +20 °С, кг/м <sup>3</sup>	от 850 до 930
Температура, °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 100
Массовая концентрация хлористых солей, мг/дм <sup>3</sup> , не более	10000
Массовая доля механических примесей, %, не более	0,05

Т а б л и ц а 6 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение	
Давление, МПа		
– рабочее	1,0	
– минимальное допускаемое	0,3	
– максимальное допускаемое	1,6	
Режим работы ИУ	периодический	
Параметры электрического питания:		
– напряжение, В	3-х фазное 400±40/	однофазное 230±23/
– частота, Гц	50±0,4	50±0,4

Т а б л и ц а 7 – Показатели надежности

Наименование	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта ИУ типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 8 – Комплектность ИУ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Установка измерительная АО «Татойлгаз»	–	1
Паспорт	24С5 ПС	1
Методика поверки	–	1

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе МН 1426-2025 «ГСИ. Масса нефтегазоводяной смеси. Методика измерений установкой измерительной АО «Татойлгаз». ФР.1.29.2025.52297.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.11.2020 № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (перечень, пункт 6.2.1);

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 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**

Акционерное общество «Татойлгаз»

(АО «Татойлгаз»)

ИНН 1644011638

Юридический адрес: 423464, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Тухватуллина, д. 2а

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Итом-Прогресс»

(ООО «Итом-Прогресс»)

ИНН 1841014518

Адрес: 426076, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Коммунаров, д. 175

**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

