

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 30 » марта 2026 г. № 601

Регистрационный № 98127-26

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**Система измерительная коммерческого учета резервуарного парка НБ «Новоселки»
ООО «ЛУКОЙЛ-Транс»**

Назначение средства измерений

Система измерительная коммерческого учета резервуарного парка НБ «Новоселки» ООО «ЛУКОЙЛ-Транс» (далее – СКУ) предназначена для измерений объема и вычисления массы жидких нефтепродуктов в резервуарах.

Описание средства измерений

Принцип действия СКУ основан на косвенном методе статических измерений массы нефтепродуктов. Масса нефтепродуктов в резервуаре вычисляется как произведение значений объема нефтепродуктов и их плотности, приведенных к одинаковым условиям. Объем нефтепродуктов в резервуаре определяется с использованием градуировочных таблиц резервуара по значениям уровня наполнения, полученных с системы учета и контроля резервуарных запасов Entis (далее – система Entis) (регистрационный номер 67622-17). Плотность нефтепродуктов определяется по значениям гидростатического давления и уровня, полученных с системы Entis.

Конструктивно СКУ состоит из резервуаров наземных вертикальных стальных цилиндрических РВС-5000, зав. №№ Р-1, Р-2, Р-3, Р-4, Р-5, Р-6 (далее – резервуары) оснащенных системой Entis.

Резервуары представляют собой стальную конструкцию, состоящую из стенки, днища, крыши, люков, патрубков.

Система Entis состоит из уровнемеров поплавковых 854, преобразователей температуры VITO модели 762 с датчиками температуры VITO модели 767, преобразователей давления серий ST 700 модели ST72F, а также блока CIU 888 (далее – CIU 888) и центральной станции (далее – АРМ оператора) с установленным программным обеспечением. Каждый резервуар оснащен одним уровнемером поплавковым 854, одним преобразователем температуры VITO модели 762 с датчиком температуры VITO модели 767, одним преобразователем давления серий ST 700 модели ST72F, блок CIU 888 и АРМ оператора являются общими для всех резервуаров.

Цифровой сигнал с информацией об измеренных в резервуарах уровнях, температуре и гидростатическом давлении нефтепродуктов поступает на входы устройства CIU 888 по протоколу связи Honeywell Enraf BPM. В устройстве CIU 888, которое используя заранее введенные конфигурационные данные о параметрах резервуаров, продукта, окружающей среды и др. выполняет расчеты количества и параметров нефтепродуктов. Визуализация измерительной информации и взаимодействие операторов (интерфейсов) с системой обеспечивается в АРМ оператора.

Состав и технологическая схема СКУ обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение плотности, объема, и вычисление массы нефтепродуктов в резервуарах при контроле резервуарных запасов и при выполнении учетных операций;

- автоматизированное измерение, регистрацию, обработку, контроль, хранение и индикацию параметров процесса;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе параметров процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;
- управление процессом в реальном масштабе времени;
- противоаварийную защиту оборудования установки;
- отображение технологической и системной информации на операторской станции управления;
- накопление, регистрацию и хранение поступающей информации;
- самодиагностику;
- автоматическое составление отчетов и рабочих (режимных) листов;
- защиту системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Пломбирование СКУ не предусмотрено.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СКУ.

К данному типу средства измерений относится СКУ с заводским номером 02-LT_NB-NOV.

Заводской номер 02-LT_NB-NOV СКУ, наносится типографским способом на маркировочную табличку, расположенную на шкафу СИУ 888, и на титульный лист паспорта СКУ. Общий вид маркировочной таблички и места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички и места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СКУ обеспечивает реализацию функций СКУ. ПО разделено на две части: встроенное ПО и внешнее ПО, установленное на автоматизированном рабочем месте оператора технолога. СКУ имеет встроенное программное обеспечение и энергонезависимую память для хранения заводских настроек.

ПО защищено использованием паролей доступа к данным, а также аппаратной блокировкой – «замковыми» переключателями, находящимися на передней панели СИУ 888.

Конструкция СКУ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы ¹⁾ нефтепродуктов по отдельному резервуару, т	от 112 до 3978
Диапазон измерений массы ¹⁾ , принятых в резервуар или отпущенных из резервуара, т	от 130 до 3859
Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуаров, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %: - при измерении массы нефтепродуктов до 200 т вкл. - при измерении массы нефтепродуктов от 200 т	±0,65 ±0,5
¹⁾ Указан максимальный диапазон измерений. Фактический диапазон измерений определяется при проведении поверки СКУ и не может выходить за пределы указанных значений диапазона измерений.	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Нефтепродукты: бензин неэтилированный по ГОСТ 32513-2023 дизельное топливо по ГОСТ 32511-2013
Уровень нефтепродуктов в резервуарах ¹⁾ , мм	от 425 до 11940
Плотность нефтепродуктов в резервуарах при 15 °С, кг/м ³	от 725,00 до 840,00
Плотность нефтепродуктов в резервуарах при рабочих условиях ²⁾ , кг/м ³	от 701,88 до 874,95
Температура нефтепродуктов, °С	от -35 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 ⁺⁵⁷ ₋₇₆ ; 220 ⁺²² ₋₃₃ 50±1
Условия эксплуатации: а) температура окружающей среды, °С: - в местах установки уровнемеров поплавковых 854, преобразователей температуры VITO модели 762 с датчиками температуры VITO модели 767, преобразователей давления серий ST 700 модели ST72F - в месте установки СИУ 888	от -40 до +60 от 0 до +30
¹⁾ Указан максимальный диапазон изменений уровня в резервуарах, конкретное значение на каждый из резервуаров приводится в паспорте СКУ. ²⁾ Рабочие условия: температура нефтепродуктов в резервуарах изменяется в диапазоне от -35 °С до +40 °С, избыточное давление – 0 МПа.	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку СКУ и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерительная коммерческого учета резервуарного парка НБ «Новоселки» ООО «ЛУКОЙЛ-Транс», заводской № 02-LT_NB-NOV	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1
Паспорт	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе в «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов (АБ) НБ «Новоселки» ООО «ЛУКОЙЛ-Транс» аттестованном ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314404, свидетельство об аттестации методики измерений № 003/RA.RU.314404/2025.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 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»;

ГОСТ 8.587-2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов и нефтепродуктов. Методики (методы) измерений.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Транс»

(ООО «ЛУКОЙЛ-Транс»)

ИНН 7725642022

Юридический адрес: 115035, г. Москва, ул. Большая Ордынка, д. 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эталон»

(ООО «Эталон»)

ИНН 5905016310

Адрес: 614066, Пермский край, г. Пермь, ш. Космонавтов, д. 137, офис 72

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адреса мест осуществления деятельности: 142300, Россия, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164