

Регистрационный № 56508-14

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества и показателей качества дизельного топлива Косырёвской нефтебазы ЗАО «Липецк-Терминал М»

### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества дизельного топлива Косырёвской нефтебазы ЗАО «Липецк-Терминал М» (далее - СИКНП) предназначена для измерений в автоматизированном режиме массового расхода (массы) и показателей качества дизельного топлива при учетно-расчетных операциях.

### Описание средства измерений

СИКНП реализует прямой метод динамических измерений массового расхода (массы) дизельного топлива с помощью счетчиков-расходомеров массовых.

СИКНП представляет собой единичный экземпляр системы измерительной, спроектированной для конкретного объекта из компонентов серийного отечественного и импортного изготовления. Монтаж и наладка СИКНП осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКНП и эксплуатационными документами ее компонентов.

В состав СИКНП входят:

- блок измерительных линий (далее - БИЛ), состоящий из рабочей измерительной линии (далее - ИЛ) и контрольно-резервной ИЛ;
- блок измерений показателей качества дизельного топлива (далее - БИК);
- блок-бокс, в котором размещены средства измерений;
- блок фильтров;
- система сбора и обработки информации (далее - СОИ).

В состав системы входят следующие средства измерений (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений):

счетчики-расходомеры массовые СМФ300 с преобразователем 2700R, регистрационный номер в Федеральном фонде по обеспечению единства измерений (рег. № 45115-10).

- комплекс измерительно-вычислительный МикроТЭК-01 (рег. №44582-10)
  - преобразователи измерительные 644, (рег.№ 14683-09) с термопреобразователем сопротивления платиновым серии 65 (рег. №22257-11);
  - преобразователи давления измерительные модели 3051 TG (рег. № 14061-10);
  - преобразователь плотности жидкости измерительного модели 7835 (рег. №15644-06)
- Вспомогательные устройства и технические средства:
- влагомер нефти поточный УДВН-1пм (рег. №14557-10) для контроля влагосодержания измеряемой среды;
  - счетчик нефти турбинный МИГ-32Ш-40 (рег. №26776-08) для контроля расхода через БИК;
  - преобразователи давления измерительные модели 3051 CD (рег. № 14061-10) для контроля

загрязнения фильтров.

Состав и технологическая схема СИКНП обеспечивают выполнение следующих основных функций:

- измерение в автоматическом режиме массового расхода (массы) дизельного топлива прямым методом динамических измерений;
- дистанционное и местное измерение давления и температуры дизельного топлива;
- измерение в автоматическом режиме влагосодержания, плотности дизельного топлива и перепада давления на фильтрах;
- автоматический контроль, индикацию и сигнализацию предельных значений массового расхода, температуры, давления дизельного топлива по каждой ИЛ; перепада давления на фильтрах; плотности и влагосодержания дизельного топлива;
- поверка и контроль метрологических характеристик рабочего и контрольно-резервного счетчиков-расходомеров при помощи ТПУ;
- поддержание температуры эксплуатации средств измерений в блок-боксах;
- отображение (индикация), регистрация и хранение результатов измерений и расчетов;
- формирование отчетов и журнала событий;
- защита системной информации от несанкционированного доступа;
- передача данных на верхний уровень.

На рис. 1 приведена фотография внешнего вида СИКНП.



Рисунок 1 – Внешний вид СИКНП и место нанесение знака утверждения типа

Заводской номер СИКНП нанесен на табличку, закрепленную внутри блок-бокса СИКНП над блоком измерения качества типографским способом. Формат нанесения заводского номера – цифровой. Место нанесения заводского номера показано на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на систему не предусмотрено.

Пломбирование системы не предусмотрено.



Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) СИКПП обеспечивает реализацию функций СИКНП. Защита ПО СИКНП от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, защиты от несанкционированного доступа.

Идентификационные данные ПО СИКНП приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО СИКНП

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Поверка ПР по ТПУ	«Визард СИКН»	v.2/1/2/1714-1112	CAA0CAF77C2F5839BC C10725412F8B6	MD05
КМХ ПР по ТПУ			18EE0732CC8638CDD5 BD624BC4331025	
КМХ рабочего ПР по контрольному ПР			4A76D349E3349AA8A37 28631B1 7207D4	
КМХ ПП по ПП			BC84C17194F87A9CC55 EF26C64 93A0A0	
КМХ ПП по ареометру			F63567930709D8FF1343 E4D90E64 926D	
Процедура хэширования			82F2D3B3A221DA4A4B 698D1179FC5C28	

ПО СИКНП защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий. Уровень защиты ПО СИКНП «высокий» в соответствии

с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики системы, включая показатели точности и физико-химические свойства измеряемой среды, приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	От 25,7 до 128,2
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКНП при измерении массового расхода (массы) дизельного топлива, %	±0,25

Таблица 3 – Основные технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	Дизельное топливо
Диаметр условного прохода измерительного трубопровода, мм	100
Диапазоны измерений входных параметров дизельного топлива: - избыточного давления, МПа - температуры, °С	от 0,15 до 4,0 от - 20* до + 40
Условия эксплуатации средств измерений: - температура окружающей среды: а) в месте установки средств измерений СИКНП, °С б) в месте установки СОИ, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от + 5 до + 40 от + 10 до + 35 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Параметры электропитания: - напряжение, В а) силовое оборудование б) технические средства СОИ - частота, Гц	380 (+10 %, -15 %) 220 (+10 %, -15 %) 50±1
Потребляемая мощность, кВт •А, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более: - блок-бокс СИКНП - шкаф СОИ	10000х3000х3600 800х600х1800
Масса, кг, не более: - блок-бокс СИКНП - шкаф СОИ	10000 500
*температура дизельного топлива не может быть ниже температуры предельной фильтруемости	

Показатели надежности приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Показатель
Средний срок службы, лет, не менее	10

### **Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, установленной на СИКНП, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Комплектность системы приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность системы

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества и показателей качества дизельного топлива Косырёвской нефтебазы ЗАО «Липецк-Терминал М», заводской номер 279	-	1 шт.
Инструкция по эксплуатации	-	1 экз.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса дизельного топлива. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродукта (СИКНП) Косырёвской нефтебазы ЗАО «Липецк-Терминал М», регистрационный код ФР.1.29.2013.14985 в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 26.09.2022 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»

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Нефтегазинжиниринг»

(ООО «НПП «Нефтегазинжиниринг»)

ИНН 0278093583

Адрес: 450027, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Индустриальное ш., 55

Телефон: 8 (347) 295-92-46

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»  
420107, г. Казань, ул. Петербургская, 50, к. 5  
тел. (843)214-20-98, факс (843)227-40-10  
e-mail: office@ooostp.ru  
<http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

**В части вносимых изменений**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский  
научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Юридический адрес: 190005, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург,  
Московский пр-кт, д. 19

Адрес местонахождения: 420088, Российская Федерация, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

ИНН 7809022120

Телефон: 8 (843) 272-70-62, факс: 8 (843) 272-00-32

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.310592