



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.29.141.A № 46686**

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов  
№ 2 ПСП "Башнефть-Черкассы"**

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 02**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**ОАО "Уфанефтехим", г. Уфа**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50014-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**МП 50014-12**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **01 июня 2012 г. № 384**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 004823

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 2 ПСП «Башнефть-Черкассы»

#### Назначение средства измерений

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 2 ПСП «Башнефть-Черкассы» (далее – СИКНП) предназначена для автоматических измерений массы дизельного топлива марки З по ГОСТ 305-82 перекачиваемого с ОАО «Уфанефтехим» через ПСП «Башнефть – Черкассы» на ЛПДС «Черкассы» ОАО «Уралтранснефтепродукт».

#### Описание средства измерений

СИКНП изготовлена в одном экземпляре ОАО «Уфанефтехим» (г. Уфа) по проектной документации ОАО «Нефтеавтоматика» (г. Уфа) из средств измерений и оборудования серийного отечественного и импортного изготовления. Заводской номер – 02.

Монтаж и наладка СИКНП осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией СИКНП и эксплуатационными документами её составляющих. Технологическое оборудование СИКНП не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефти.

Измерения массы дизельного топлива выполняют прямым методом динамических измерений – с помощью счетчиков-расходомеров массовых и системы обработки информации.

Конструктивно СИКНП состоит из блока измерительных линий (БИЛ), блока измерений показателей качества нефтепродуктов (БИК), блока регулирующих и предохранительных клапанов (УРД и УП, УРД и СППК), дренажных емкостей соединенных между собой технологической обвязкой, системы сбора и обработки информации (СОИ) на базе системы измерения и управления узлами учета DanPac, узла подключения передвижной поверочной установки.

БИЛ состоит из одной рабочей и одной контрольно-резервной измерительных линий. В каждой измерительной линии установлены следующие средства измерений (номер по Госреестру):

- счетчик-расходомер массовый Micro Motion модели CMF 400 (№ 45115-10);
- преобразователь давления измерительный 3051 (№ 14061-10);
- датчик температуры 644 (№ 39539-08);
- манометр и термометр для местной индикации давления и температуры.

БИК выполняет функции оперативного контроля и автоматического отбора проб для лабораторного контроля показателей качества нефтепродуктов. Отбор представительной пробы нефтепродукта в БИК осуществляется через пробозаборное устройство щелевого типа по ГОСТ 2517-85, установленное на выходном коллекторе СИКНП. В БИК установлены следующие средства измерений и технические средства:

- преобразователь плотности жидкости измерительные 7835 (№ 15644-06);
- расходомер UFM 3030K-1Ex (№ 32562-09);
- система смешивания и отбора проб Cliff Mock C22;
- преобразователи давления и температуры, манометры и термометры аналогичные установленным в БИЛ;
- ручное пробоотборное устройство по ГОСТ 2517-85

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В качестве СОИ используется комплекс программно-аппаратный «DanPac», в состав которого входят: два контроллера измерительных Floboss S 600+ (Госреестр № 38623-11), осуществляющих сбор измерительной информации и формирование отчетных данных, и автоматизированное рабочее место оператора (АРМ) на базе персонального компьютера с программным комплексом «Delta V», оснащенного монитором, клавиатурой и печатающим устройством.

Обеспечена возможность пломбирования, нанесения оттисков клейм или наклеек на средства измерений, входящие в состав СИКНП, в соответствии с МИ 3002-2006.

СИКНП обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода дизельного топлива в рабочем диапазоне (т/ч);
- автоматическое измерение массы дизельного топлива в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры ( $^{\circ}\text{C}$ ), давления (МПа), плотности ( $\text{кг/м}^3$ );
- поверку счетчиков-расходомеров массовых по передвижной поверочной установке;
- контроль метрологических характеристик рабочих счетчиков-расходомеров массовых по контрольному-резервному;
- автоматический отбор объединенной пробы дизельного топлива;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефтепродукта, журнала регистрации событий.

### Программное обеспечение

К программному обеспечению СИКНП относят ПО комплекса программно-аппаратного «DanPac», применяемого в качестве СОИ СИКНП (свидетельство о метрологической аттестации № 01.00284-2010-090/04-2011 от 27.12.2011 г., ОАО «Нефтеавтоматика» ОП ГНМЦ).

Структурно ПО «DanPac» разделено на два уровня – верхний и нижний. К ПО нижнего уровня относится ПО контроллеров измерительных FloBoss модели S600+, к ПО верхнего уровня относится ПО системы измерительно-управляющей и противоаварийной защиты DeltaV. На каждом структурном уровне ПО выделена метрологически значимая часть, которая содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений, которые нарушают целостность результатов измерений. Метрологически значимое программное обеспечение СИКНП защищено от случайных или непреднамеренных изменений, имеет уровень защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

В комплексе программно-аппаратном «DanPac» оператора используется паролевая система разграничения доступа к различным функциям и настройкам, влияющим на целостность результатов измерений

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО):

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Идентификационный номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Операционная система контроллера измерительного FloBoss S600+	LinuxBinary.app	06.09e	0259	CRC16
Конфигурационный файл контроллера измерительного FloBoss S600+	MLU_N2	445	dd21	CRC16
Файл карты Modbus регистров системы DeltaV	MLU_N2_LND.fhx	-	806F223753ABBA3C4B9CB36ECF3BBE1F	MD-5
Конфигурационный файл системы DeltaV	DeviceConfiguration.xml	-	9C5C64C35FB0C1C091AC64C4AC53B471	MD-5
Конфигурационный файл системы DeltaV	ProjectConfiguration.xml	-	8B25006036B0A9D0E02508162D83F164	MD-5
Конфигурационный файл системы DeltaV	ReportConfiguration.xml	-	4F4DB793302C335695CD22184DBB5B71	MD-5
Конфигурационный файл системы DeltaV	ReportLibrary.xml	-	0D7B579DCCCD6DEF72E98D79A56FA107	MD-5
Конфигурационный файл системы DeltaV	SkidConfiguration.xml	-	3C0BD399B67072C8E16D82FCD70441FB	MD-5

## Метрологические и технические характеристики

Рабочая среда	дизельное топливо марки З по ГОСТ 305-82;
Диапазон измерений массового расхода, т/ч	от 130,0 до 300,0;
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 15 до 50;
Диапазон измерений рабочего давления, МПа	от 0,24 до 0,8
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25.

## Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНП типографским способом.

## Комплектность средства измерений

1. Единичный экземпляр СИКНП в составе: согласно инструкции по эксплуатации СИКНП.
2. Инструкция по эксплуатации СИКНП.
3. Инструкция «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 2 ПСП «Башнефть – Черкассы». Методика поверки».

## Поверка

осуществляется по инструкции МП 50014-12 «ГСИ. Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 2 ПСП «Башнефть – Черкассы». Методика поверки», утверждённой ГЦИ СИ ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань 01.11.2011 г.

Перечень эталонов применяемых при поверке:

- передвижная ПУ 1 или 2 разряда по ГОСТ Р 8.510-2002;
- устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры для узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА-Т (Госреестр № 39214-08);
- плотномер МД-02 (Госреестр № 28944-08);
- калибратор температуры АТС-140В (Госреестр № 20262-07);
- калибратор давления модульный МС2-Р (Госреестр № 28899-05).

Примечание: допускается применение других эталонных средств и поверочного оборудования с аналогичными или лучшими характеристиками.

## Сведения о методиках (методах) измерений

«Масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов №1 ПСП «Башнефть – Черкассы», утверждена ОП ГНМЦ ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань 24.10.2011 г., зарегистрирована в Федеральном реестре методик измерений под номером ФР.1.29.2011.11524.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 2 ПСП «Башнефть – Черкассы»

ГОСТ Р 8.595-2004 "ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений".

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:

осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель:**

ОАО «Уфанефтехим».  
450045, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа-45  
Тел.: +7 (347) 260-59-99  
Факс: +7 (347) 243-22-22

**Испытательный центр:**

Государственный центр испытаний средств измерений Обособленное подразделение Головной научный метрологический центр ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань, номер регистрации в Государственном реестре средств измерений - № 30141 - 10 от 01.03.2010 г.  
420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а;  
Тел/факс: +7 (843) 272-47-86; 295-30-47; 295-30-96;  
E-mail: [gnmc@nefteavtomatika.ru](mailto:gnmc@nefteavtomatika.ru),  
Web: [www.nefteavtomatika.ru](http://www.nefteavtomatika.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агенства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.