

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «24» апреля 2023 г. № 896

Регистрационный № 88910-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1270, отгружаемых АО «СНПЗ» на ПСП ЛПДС «Сызрань - 1» АО «Транснефть - Дружба»

**Назначение средства измерений**

Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1270 (далее по тексту – СИКНП), предназначена для автоматизированных измерений массы нефтепродуктов (дизельного топлива и топлива маловязкого судового), отгружаемых АО «СНПЗ» в резервуары ПСП «ЛПДС «Сызрань - 1» АО «Транснефть-Дружба».

**Описание средства измерений**

Принцип действия СИКНП основан на использовании прямого метода динамических измерений массы нефтепродуктов с помощью счетчиков - расходомеров массовых Micro Motion (далее по тексту – СРМ) и комплекса измерительно-вычислительного ИМЦ-07 (далее по тексту – ИВК). Выходные электрические сигналы измерительных преобразователей СРМ поступают на соответствующие входы ИВК, который преобразует их и вычисляет массу нефтепродуктов по реализованному в нем алгоритму.

СИКНП представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, 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 на СИКНП и эксплуатационными документами на ее компоненты.

Конструктивно СИКНП состоит из следующих составных частей:

- блок технологический (БТ):
  - блок фильтров (далее по тексту - БФ Б),
  - блок отбора проб (далее по тексту - БОП Б),
  - блок измерительных линий (далее по тексту - БИЛ Б),
  - блок регулирования давления (далее по тексту - БРД Б),
  - блок подключения передвижной поверочной установки (далее по тексту - БП ППУ),
  - межблочное оборудование;
  - система сбора и обработки информации (далее по тексту - СОИ).

БФ Б предназначен для очистки нефтепродуктов, поступающих в СИКНП, от механических примесей.

БИЛ Б состоит из трех измерительных линий (ИЛ): двух рабочих ИЛ и одной контрольно-резервной ИЛ.

БРД Б предназначен для поддержания избыточного давления после СРМ для обеспечения их бескавитационной работы.

БОП Б выполняет функции автоматического отбора проб для лабораторного контроля показателей качества нефтепродуктов. Отбор представительной пробы нефтепродуктов в БОП Б осуществляется по ГОСТ 2517-2012 через пробозаборное устройство.

БП ППУ обеспечивает подключение передвижной поверочной установки (ППУ) к технологическим трубопроводам СИКНП для проведения поверки и контроля метрологических характеристик (МХ) СРМ на измерительных линиях.

Технологическая обвязка и запорная арматура СИКНП не допускает неконтролируемые пропуски и утечки нефтепродуктов.

СОИ обеспечивает сбор, хранение и обработку измерительной информации. В состав СОИ входят: комплекс измерительно-вычислительный ИМЦ-07 с «горячим» резервированием, осуществляющий сбор измерительной информации; автоматизированное рабочее места оператора на базе программного комплекса «Сторос» (далее по тексту – АРМ оператора) (основное и резервное), формирующее отчетные данные и оснащенное средствами отображения, управления и печати.

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

Т а б л и ц а 1 – Состав СИКНП

Наименование СИ	Рег. №
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion	45115-16
Счетчики-расходомеры массовые Micro Motion модификации CMF	45115-10
Термопреобразователи сопротивления серии TR	71870-18
Преобразователи давления измерительные IPT-10	34690-07
Преобразователи давления измерительные DPT-10	54410-13
Расходомеры счетчики ультразвуковые OPTISONIC 3400	57762-14
Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-07	53852-13

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

СИКНП обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение массового расхода нефтепродуктов в рабочем диапазоне (т/ч);
- автоматическое измерение массы нефтепродуктов в рабочем диапазоне расхода (т);
- автоматическое измерение температуры (°С) и давления (МПа) нефтепродуктов;
- поверка и контроль (МХ) СРМ по поверочной установке, контроль (МХ) рабочих СРМ по контрольно-резервному СРМ;
- автоматический и ручной отбор объединенной пробы нефтепродуктов;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование интервальных отчетов, протоколов, актов приема-сдачи нефтепродуктов;
- защита информации от несанкционированного доступа.

Для исключения возможности несанкционированного вмешательства, которое может влиять на показания СИ, входящих в состав СИКНП, обеспечена возможность пломбирования в соответствии с описаниями типа СИ.

Заводской номер № 688 в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на шильд-табличку технологического блока СИКНП.

Нанесение знака поверки на СИКНП не предусмотрено.

### Программное обеспечение

СИКНП реализовано в ИВК и в АРМ оператора. Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) СИКНП приведены в таблице 2.

ПО СИКНП защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров, путем ввода логина и пароля, ведения журнала событий, доступного только для чтения.

Т а б л и ц а 2 - Идентификационные данные ПО СИКНП

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	АРМ оператора	ИВК
Идентификационное наименование ПО	metrology.dll	EMC07.exe или EMC07.Metrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.51.0.0	PX.7000.01.01 или выше
Цифровой идентификатор ПО	67DA9A26	XXXXXXXXX*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	CRC32
*Цифровые идентификаторы ПО ИВК приведены в свидетельствах о метрологической аттестации (сертификатах подтверждения соответствия) программного обеспечения (программы) для каждой конкретной версии (или диапазона версий) ПО ИВК.		

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

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расхода, т/ч	от 90 до 380
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефтепродуктов, %	±0,25

Т а б л и ц а 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефтепродукты
Давление нефтепродукта, МПа: - минимальное допускаемое - максимальное допускаемое	0,2 1,2
Режим работы СИКНП	периодический
Диапазон плотности нефтепродукта при +15 °С, кг/м <sup>3</sup>	от 800 до 893
Температура нефтепродукта, °С	от -10 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22, 380±38 50±1
Средний срок службы, лет, не менее Средняя наработка на отказ, час	20 20000
Температура эксплуатации, °С: - открытая площадка - в термошкафу - помещение операторной	от -40 до +39 от +10 до +39 от +18 до +25

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНП типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1270, отгружаемых АО «СНПЗ» на ПСП ЛПДС «Сызрань - 1» АО «Транснефть - Дружба»	-	1
Инструкция по эксплуатации	-	1
Методика поверки	-	1

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

приведены в документе МН 1254-2022 «ГСИ. Масса нефтепродуктов. Методика (метод) измерений системой измерений количества и показателей качества нефтепродуктов № 1270, отгружаемых АО «СНПЗ» на ПСП ЛПДС «Сызрань - 1» АО «Транснефть - Дружба», № RA.RU.310652-096/01-2022.

### **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»,

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**

Акционерное общество «Сызранский нефтеперерабатывающий завод» (АО «СНПЗ»)

ИНН 6325004584

Адрес: 446029, Самарская обл., г. Сызрань, ул. Астраханская, д. 1

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИМС Индастриз»

(ООО «ИМС Индастриз»)

ИНН 7736545870

Адрес: 105187, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 53, к. 15

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)  
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Журналистов, д. 2а  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311366.

