

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Система измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ»

#### Назначение средства измерений

Система измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ» (далее - СИКНП) предназначена для автоматизированного измерения массового расхода (массы) нефтепродуктов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия СИКНП заключается в непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи измерительно-вычислительных контроллеров OMNI-3000/6000 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее - регистрационный номер) 15066-01) (далее - ИВК OMNI) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам от счетчиков-расходомеров массовых Micro Motion модели DS600 в комплекте с измерительными преобразователями RFT9739 (регистрационный номер 13425-01), преобразователей измерительных САПФИР-22 МПС (регистрационный номер 27304-05), термопреобразователя сопротивления ТСП-0879 (регистрационный номер 7964-80). СИКНП реализует прямой метод динамических измерений количества нефтепродуктов в трубопроводе с помощью счетчиков-расходомеров массовых.

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 СИКНП и эксплуатационными документами ее компонентов.

В состав СИКНП входят:

- блок измерительных линий (далее - БИЛ), который состоит из двух рабочих измерительных линий (далее - ИЛ) DN 150, входного коллектора DN 300, выходного коллектора DN 300 и коллекторов для подключения трубопоршневой поверочной установки;
- система сбора и обработки информации (далее - СОИ).

Состав и технологическая схема СИКНП обеспечивают выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение, контроль и индикация массового расхода (массы) нефтепродуктов при рабочих значениях температуры и давления;
- вычисление массы нефтепродуктов за установленные интервалы времени;
- автоматическое измерение, контроль и индикация температуры и давления рабочей среды;
- отображение (индикация), регистрация, хранение и передача на верхний уровень результатов измерений и вычислений;
- формирование и хранение отчетов об измеренных и вычисленных параметрах;
- защита системной информации, параметров настройки и результатов вычислений от несанкционированного доступа.

#### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) СИКНП обеспечивает реализацию функций СИКНП. ПО СИКНП реализовано на базе ПО ИВК OMNI.

Защита ПО СИКНП от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу осуществляется путем идентификации, ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи, наличием авторизации (введение логина и пароля).

Идентификационные данные ПО СИКНП приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО СИКНП

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ИБК OMNI 6000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Revision No. 024.71
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	-
Другие идентификационные данные	EPROM Checksum 6048

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.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики СИКНП, в том числе показатели точности, представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Метрологические характеристики СИКНП

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны входных параметров рабочей среды:	
- массового расхода по ИЛ № 1, т/ч	от 182 до 380
- массового расхода по ИЛ № 2, т/ч	от 181 до 401
- избыточного давления, МПа	от 0,1 до 0,8
- температуры, °С	от +5 до +90
- плотности (при температуре +15 °С), кг/м <sup>3</sup>	от 820 до 940
Пределы допускаемой относительной погрешности СИКНП при измерении массового расхода (массы) нефтепродуктов, %	±0,25

Таблица 4 - Основные технические характеристики СИКНП

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
а) напряжение переменного тока, В	
- силовое оборудование	380
- технические средства СОИ	220
б) частота переменного тока, Гц	50±1
Потребляемая мощность, В·А, не более	1000
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды в месте установки средств измерений (блок измерительных линий), °С	от +5 до +50
- температура окружающей среды в месте установки СОИ (помещение операторной), °С	от +15 до +40
- относительная влажность окружающей среды, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Режим работы СИКНП	периодический, автоматизированный

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
а) модулей БИЛ	
- длина	5700
- ширина	1850
- высота	2270
б) шкафа СОИ	
- ширина	800
- глубина	800
- высота	2200
Масса кг, не более:	
- модулей БИЛ	9405
- шкафа СОИ	350
Средний срок службы, лет, не менее	10

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность СИКНП представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Комплектность СИКНП

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ», заводской № 01		1 шт.
Система измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ». Паспорт		1 экз.
МП 0901/1-311229-2017 Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ». Методика поверки	МП 0901/1-311229-2017	1 экз.
Система измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ». Руководство по эксплуатации		1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 0901/1-311229-2017 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ». Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 9 января 2017 г.

Основное средство поверки:

- калибратор многофункциональный MC5-R-IS (регистрационный номер 22237-08): диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения  $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$ , диапазон воспроизведения последовательности импульсов от 0 до 9999999 импульсов.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик СИКНП с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНП.

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

«Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ», аттестованная ООО Центр Метрологии «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2802/1-176-311459-2017.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе измерений количества нефтепродуктов на причале № 2 АО «СНПЗ»**

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

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

Техническая документация АО «СНПЗ»

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Сызранский нефтеперерабатывающий завод» (АО «СНПЗ»)  
ИНН 6325004584

Адрес: 446029, РФ, Самарская область, г. Сызрань, ул. Астраханская, 1

Телефон (факс): +7 (8464) 98-81-29, +7 (8464) 98-81-22

E-mail: [sekr@snpz.rosneft.ru](mailto:sekr@snpz.rosneft.ru)

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон (факс): +7 (843) 214-20-98, +7 (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.