

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «23» августа 2024 г. № 2001

Регистрационный № 92988-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Комплекс измерительный РСУ цеха № 07 «Слива-налива и хранения нефтепродуктов» Завода Бензинов АО «ТАИФ-НК»

**Назначение средства измерений**

Комплекс измерительный РСУ цеха № 07 «Слива-налива и хранения нефтепродуктов» Завода Бензинов АО «ТАИФ-НК» (далее – комплекс) предназначен для измерения и преобразования входных сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА в значения технологических параметров.

**Описание средства измерений**

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи комплекса измерительно-вычислительного CENTUM CS3000R3 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 21532-04), комплексов измерительно-вычислительных CENTUM модели CS3000R3 (регистрационные номера 21532-08, 21532-14) (далее – CENTUM CS3000R3) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных и промежуточных измерительных преобразователей (далее – ИП).

Комплекс состоит из ИП (искробезопасных барьеров), модулей ввода/вывода аналоговых сигналов и обработки данных и реализует функции вторичной части ИК измерительной системы в соответствии с ГОСТ Р 8.596–2002.

Состав ИК комплекса представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав ИК комплекса

Тип ИК	ИП (искробезопасный барьер)	Модули ввода аналоговых сигналов
ИК входных сигналов силы постоянного тока	Преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-08) модели KFD2-STC4-Ex2 (далее – KFD2-STC4-Ex2)	Модули ААИ143 CENTUM CS3000R3 (далее – ААИ143)
	Преобразователи измерительные серии К (регистрационный номер 65857-16) модели KFD2-STC4-Ex2 (далее – ИП KFD2-STC4-Ex2)	
	Преобразователи измерительные модели D1000 (регистрационные номера 44311-10, 64283-16) модификации D1010D (далее – D1010D)	
	Преобразователи измерительные модели D1000 (регистрационные номера 44311-10, 64283-16) модификации D1014D (далее – D1014D)	
	–	

Тип ИК	ИП (искробезопасный барьер)	Модули ввода аналоговых сигналов
ИК входных сигналов силы постоянного тока	KFD2-STC4-Ex2	Модули ААИ841 CENTUM CS3000R3 (далее – ААИ841)
	ПИИ KFD2-STC4-Ex2	
	D1014D	
	–	Модули АСИ133 CENTUM CS3000R3 (далее – АСИ133)
	–	

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

– аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных ИП поступают на входы ААИ143, ААИ841, АСИ133 и на входы KFD2-STC4-Ex2, ПИИ KFD2-STC4-Ex2, D1010D, D1014D;

– аналоговые сигналы силы постоянного тока с выходов D1010D поступают на входы ААИ143;

– аналоговые сигналы силы постоянного тока с выходов D1014D, KFD2-STC4-Ex2, ПИИ KFD2-STC4-Ex2 поступают на входы ААИ143 и ААИ841;

– цифровые коды, преобразованные посредством модулей ввода аналоговых сигналов в значения физических параметров технологического процесса, и данные с интерфейсных входов отображаются на мнемосхемах мониторов рабочих станций операторов в виде числовых значений, гистограмм, трендов, текстов, рисунков и цветовой окраски элементов мнемосхем, а также интегрируются в базу данных комплекса.

Основные функции комплекса:

– прием, измерение и преобразование аналоговых сигналов от первичных ИП;  
 – контроль состояния и управление технологическим оборудованием объекта в реальном масштабе времени;

– предупредительная и аварийная сигнализация при выходе параметров технологического процесса за установленные границы и при обнаружении неисправности в работе оборудования;

– отображение для технологического персонала сигнализаций о выходе технологических параметров за допустимые значения, о срабатывании алгоритмов и об изменении состояния оборудования;

– накопление, регистрация, отображение, хранение технологической и системной информации и их передача на верхний уровень;

– защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса № 05 в виде цифрового обозначения наносится типографским способом на титульном листе паспорта комплекса и на маркировочные таблички, размещенные на дверях шкафов комплекса.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на комплекс не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) комплекса обеспечивает реализацию функций комплекса. ПО комплекса реализовано на базе ПО CENTUM CS3000R3 и разделено на базовое ПО и внешнее ПО.

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой эквивалент используются алгоритмы, реализованные в базовом ПО и записанные в постоянной памяти соответствующего модуля ввода.

Внешнее ПО устанавливается на персональные компьютеры операторских станций. Внешнее ПО предназначено для конфигурирования и обслуживания контроллеров и модулей ввода и не влияет на метрологические характеристики модулей ввода. Внешнее ПО не позволяет заменять или корректировать базовое ПО модулей ввода.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

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

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CENTUM CS3000R3
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R3.01
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики комплекса приведены в таблице 3. Основные технические характеристики приведены в таблице 4.

Таблица 3 – Метрологические характеристики комплекса

Тип ИК	Диапазон измерений	ИП (искробезопасный барьер)	Модуль ввода аналоговых сигналов	Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК <sup>1)</sup> , мкА
ИК входных сигналов силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	KFD2-STC4-Ex2	AAI143	±27,9
	от 4 до 20 мА	ПИ KFD2-STC4-Ex2		±24,9
	от 4 до 20 мА	D1010D или D1014D		±29,9
	от 4 до 20 мА	–		±22,7
	от 4 до 20 мА	KFD2-STC4-Ex2	AAI841	±27,9
	от 4 до 20 мА	ПИ KFD2-STC4-Ex2		±24,9
	от 4 до 20 мА	D1014D		±29,9
	от 4 до 20 мА	–		±22,7
от 4 до 20 мА	–	ASI133	±22,7	

<sup>1)</sup> Пределы допускаемой погрешности ИК нормированы с учетом основных и дополнительных погрешностей ИП (барьеров искрозащиты) и модулей ввода аналоговых сигналов.

Таблица 4 – Основные технические характеристики комплекса

Наименование характеристики	Значение
Количество ИК (включая резервные), не более	200
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1 24 <sup>+2,4</sup> <sub>-3,6</sub>
Условия эксплуатации (рабочие условия): – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 30 до 90 от 84 до 106

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность комплекса приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность комплекса

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Комплекс измерительный РСУ цеха № 07 «Слива-налива и хранения нефтепродуктов» Завода Бензинов АО «ТАИФ-НК»	–	1
Паспорт	–	1
Руководство по эксплуатации	–	1

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Методика (метод) измерений» руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

ГОСТ Р 8.596–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

### Правообладатель

Акционерное общество «ТАИФ-НК» (АО «ТАИФ-НК»)

ИНН 1651025328

Юридический адрес: 423574, Республика Татарстан, Нижнекамский р-н, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, зд. 45, оф. 108

Телефон: (8555) 38-16-16, факс: (8555) 38-17-17

Web-сайт: <https://www.taifnk.ru>

E-mail: [referent@taifnk.ru](mailto:referent@taifnk.ru)

### Изготовитель

Акционерное общество «ТАИФ-НК» (АО «ТАИФ-НК»)

ИНН 1651025328

Адрес: 423574, Республика Татарстан, Нижнекамский р-н, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, зд. 45, оф. 108

Телефон: (8555) 38-16-16, факс: (8555) 38-17-17

Web-сайт: <https://www.taifnk.ru>

E-mail: [referent@taifnk.ru](mailto:referent@taifnk.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»  
(ООО ЦМ «СТП»)

Адрес: 420107, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, к. 5, оф. 7

Телефон: (843) 214-20-98

Факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229.

