

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «22» июля 2022 г. №1775

Регистрационный № 86236-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Комплекс измерительный управляющий РСУ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха № 01 ЗБ АО «ТАИФ-НК»

**Назначение средства измерений**

Комплекс измерительный управляющий РСУ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха № 01 ЗБ АО «ТАИФ-НК» (далее – комплекс) предназначен для измерений и преобразований аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, сигналов термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009, формирования сигналов управления и регулирования.

**Описание средства измерений**

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи комплексов измерительно-вычислительных CENTUM модели CS3000R3 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде (далее – регистрационный номер) 21532-08) (далее – CENTUM CS3000R3) входных сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных и промежуточных измерительных преобразователей, и на формировании аналоговых сигналов управления и регулирования.

Комплекс состоит из измерительных преобразователей (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 комплекса указан в таблице 1.

Таблица 1 – Состав комплекса

Тип ИК	Измерительный преобразователь	Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов
Входные аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА (ИК тип 1)	–	CENTUM CS3000R3, модули АА1143 (регистрационный номер 21532-08)
Входные аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА (ИК тип 2)	Преобразователи измерительные серии К, модель KFD2-STC5-Ex1 (регистрационный номер 65857-16) (далее – KFD2-STC5-Ex1)	CENTUM CS3000R3, модули АА1143 (регистрационный номер 21532-08)

Тип ИК	Измерительный преобразователь	Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов
Входные аналоговые сигналы от термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009 (ИК тип 3)	Преобразователи измерительные для термопар и термопреобразователей сопротивления с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К, модель KFD2-UT2-1 (регистрационный номер 22149-14) (далее – KFD2-UT2-1)	CENTUM CS3000R3, модули АА1143 (регистрационный номер 21532-08)
Выходные аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА (ИК тип 4)	–	CENTUM CS3000R3, модули АА1543 (регистрационный номер 21532-08)
Выходные аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА (ИК тип 5)	Преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К, модель KFD2-SCD2-Ex1.LK (регистрационный номер 22153-14) (далее – KFD2-SCD2-Ex1.LK)	CENTUM CS3000R3, модули АА1543 (регистрационный номер 21532-08)

Комплекс осуществляет измерение и преобразование сигналов следующим образом:

- сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных измерительных преобразователей поступают на входы модулей АА1143, KFD2-STC5-Ex1;
- сигналы термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009 от первичных измерительных преобразователей поступают на входы KFD2-UT2-1;
- сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА с выходов KFD2-STC5-Ex1, KFD2-UT2-1 поступают на входы модулей АА1143.

Цифровые коды, преобразованные посредством модулей АА1143 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 интегрируется в базу данных комплекса. Управляющие аналоговые выходные сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА формируются модулями АА1543 и поступают через KFD2-SCD2-Ex1.LK на соответствующие входы технологического оборудования.

Комплекс обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- измерение и преобразование входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, сигналов термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651–2009;
- формирование сигналов управления и регулирования;
- графическое отображение состояния объекта в целом, технологического оборудования и исполнительных устройств, числовых значений контролируемых технологических параметров;
- формирование служебных сообщений, сообщений и сигналов при отклонениях технологических параметров и состояния комплекса;
- накопление, регистрация и хранение поступающей информации;
- защита системной информации от несанкционированного доступа к программным средствам и изменения установленных параметров.

Заводской номер комплекса наносится типографским способом на паспорт комплекса, а также на маркировочные таблички, закрепленные на дверях шкафов комплекса.

Пломбирование комплекса не предусмотрено.  
Знак поверки наносится на свидетельство о поверке комплекса.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций комплекса.

ПО комплекса защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий. Уровень защиты ПО комплекса «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО комплекса

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CENTUM CS3000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R3.08.50
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики комплекса

Наименование ИК	Диапазон измерений/ воспроизведения	Измерительный преобразователь	Модуль ввода-вывода аналоговых сигналов	Пределы допускаемой погрешности ИК
ИК тип 1	от 4 до 20 мА	–	CENTUM CS3000R3, модули АА1143	$\gamma = \pm 0,13 \%$
ИК тип 2	от 4 до 20 мА	KFD2-STC5-Ex1	CENTUM CS3000R3, модули АА1143	$\gamma = \pm 0,15 \%$
ИК тип 3	от 0 до плюс 50 °С* (НСХ Pt100)	KFD2-UT2-1	CENTUM CS3000R3, модули АА1143	$\Delta = \pm 0,2 \text{ °С}$
ИК тип 4	от 4 до 20 мА	–	CENTUM CS3000R3, модули АА1543	$\gamma = \pm 0,32 \%$
ИК тип 5	от 4 до 20 мА	KFD2-SCD2-Ex1.LK	CENTUM CS3000R3, модули АА1543	$\gamma = \pm 0,33 \%$

\* Диапазон измерения сопротивления от 100 до 119,4 Ом в соответствии с ГОСТ 6651–2009.

Примечание – Приняты следующие обозначения и сокращения:

$\gamma$  – пределы допускаемой приведенной погрешности, % от диапазона измерений;

$\Delta$  – пределы допускаемой абсолютной погрешности, в единицах измеряемой величины;

НСХ – номинальная статическая характеристика.

Таблица 4 – Основные технические характеристики комплекса

Наименование характеристики	Значение
Количество входных ИК (включая резервные), не более	320
Количество выходных ИК (включая резервные), не более	192

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 30 до 90, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	(220±22) (50,0±0,4)

**Знак утверждения типа наносится**  
на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный управляющий РСУ установки синтеза МТБЭ и ТАМЭ и системы оборотного водоснабжения цеха № 01 ЗБ АО «ТАИФ-НК», заводской № 03/1	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в разделе 3 «Методика (метод) измерений» руководства по эксплуатации.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерения

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»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г/ № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

### Правообладатель

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

ИНН 1651025328

Адрес: 423574, Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский район,  
г. Нижнекамск, ул. Соболековская, 45, офис 108

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

Web-сайт: <https://www.taifnk.ru>

E-mail: referent@taifnk.ru

**Изготовитель**

Акционерное общество «ТАИФ-НК» (АО «ТАИФ-НК»)  
ИНН 1651025328

Адрес: 423574, Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский район,  
г. Нижнекамск, ул. Соболековская, 45, офис 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, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 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 об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по  
проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229/

