

Регистрационный № 97793-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительный управляющий АСУТП установки получения концентрированного остатка гидрокрекинга гудрона (КОГГ) с использованием механического высокотемпературного вакуумного реактора (МВВР) АО «ТАИФ-НК»

### Назначение средства измерений

Комплекс измерительный управляющий АСУТП установки получения концентрированного остатка гидрокрекинга гудрона (КОГГ) с использованием механического высокотемпературного вакуумного реактора (МВВР) АО «ТАИФ-НК» (далее – комплекс) предназначен для измерения и преобразования входных сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА в значения технологических параметров и формирования аналоговых сигналов управления и регулирования (сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА).

### Описание средства измерений

Принцип действия комплекса основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи контроллеров программируемых логических МКLogic-500 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – регистрационный номер) 65683-16) (далее – МКLogic-500) входных аналоговых сигналов, поступающих по измерительным каналам (далее – ИК) от первичных и промежуточных измерительных преобразователей (далее – ИП), и выдаче управляющих и регулирующих воздействий на исполнительные механизмы.

Комплекс включает в себя ИП (барьеры искрозащиты), модули ввода-вывода аналоговых сигналов.

Комплекс осуществляет измерение параметров технологического процесса следующим образом:

– аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА от первичных ИП поступают на входы модулей аналогового ввода МК-576-016 А МКLogic-500 (далее – МК-576-016 А) через преобразователи измерительные серии К (регистрационный номер 65857-16) модели KFD2-STC5-Ex1.2O (далее – STC5);

– сигналы управления и регулирования (аналоговые сигналы силы постоянного тока от 4 до 20 мА) генерируются модулями аналогового вывода МК-574-008 А МКLogic-500 (далее – МК-574-008 А) и поступают на входы преобразователей измерительных тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К (регистрационный номер 22153-14) модели KFD2-SCD2-Ex2.LK (далее – SCD2).

Цифровые коды, преобразованные посредством модулей ввода аналоговых сигналов в значения физических параметров технологического процесса, 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 и цифровых сигналов от первичных ИП;

– формирование сигналов управления и регулирования;

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

– контроль состояния и управление технологическим оборудованием в реальном масштабе времени;

– 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 № 01 комплекса наносится типографским способом на титульном листе паспорта 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 MKLogic-500 и разделено на встроенное ПО и прикладное ПО.

Для преобразования измеренных аналоговых сигналов в цифровой эквивалент используются алгоритмы, реализованные во встроенном ПО. Загрузка встроенного ПО производится на заводе-изготовителе. Оно недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия, защита от перезаписи и считывания из памяти осуществляется посредством записи кода-блокировки в специальные защитные регистры.

Прикладное ПО, разрабатываемое пользователем, не влияет на метрологические характеристики комплекса. Прикладное ПО устанавливается на персональные компьютеры операторских станций и предназначено для конфигурирования и обслуживания контроллеров и модулей ввода/вывода и не позволяет заменять или корректировать встроенное ПО.

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

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

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	МК-576-016 А	МК-574-008 А
Идентификационное наименование ПО	MKLogic-500 576X16	MKLogic-500 574X08
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 0.1.6.1	не ниже 0.1.4.0
Цифровой идентификатор ПО	F8385AD5	F3CBAB63
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32	CRC32

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Тип ИК	Диапазон измерений	Тип барьера искрозащиты	Тип модуля ввода/вывода	Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности
Входной аналоговый сигнал силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	STC5	МК-576-016 А	±0,34 %
Выходной аналоговый сигнал силы постоянного тока	от 4 до 20 мА	SCD2	МК-574-008 А	±0,19 %

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество входных ИК (включая резервные)	626
Количество выходных ИК (включая резервные)	73
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – напряжение постоянного тока, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1 от 18 до 30
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С: – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительный управляющий АСУТП установки получения концентрированного остатка гидрокрекинга гудрона (КОГГ) с использованием механического высокотемпературного вакуумного реактора (МВВР) АО «ТАИФ-НК»	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

### 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 года № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А».

#### **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, 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 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311229

