

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс программно-технический АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ»

### Назначение средства измерений

Комплекс программно-технический АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ» (далее – ПТК) предназначен для измерения, регистрации и обработки электрических сигналов от первичных измерительных преобразователей и формирования сигналов управления техническими средствами и оборудованием установки СПГК ООО «Афипский НПЗ».

### Описание средства измерений

ПТК построен в соответствии с функциональной двухуровневой моделью. Первый уровень включает в себя программируемый логический контроллер (ПЛК) с распределенной системой ввода/вывода аналоговых сигналов; второй уровень – оперативного мониторинга и управления, включает в себя автоматизированные инженерную станцию, станцию инженера КИП и А, станцию для связи с внешней сетью предприятия и станции оператора. ПТК размещен в шкафах, как показано на рисунке 1. Структурная схема ПТК представлена на рисунке 2.

#### Состав ИК ПТК:

- модули комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты Delta V (Госреестр №: 49338-12):

- модуль аналогового ввода VE4003S2B3 KJ3222X1-BA1;
- модуль аналогового вывода VE4005S2B2 KJ3221X1-BA1;

- преобразователи измерительные тока и напряжения с гальванической развязкой (барьеры искрозащиты) серии К (Госреестр №:22153-08):

§ модуль аналогового выхода KFD2-SCD2-Ex2.LK;

§ модуль аналогового входа KFD2-STC4-Ex2-Y132953.



Рисунок 1 - Фото общего вида ПТК СПГК ООО «Афипский НПЗ»

### **Программное обеспечение**

Все метрологически значимые вычисления выполняются ПО измерительных компонентов комплекса Delta V, метрологические характеристики которых нормированы с учетом влияния на них встроенного ПО.

ПО, входящее в состав первого и второго уровня ПТК, приведено в таблице 1.

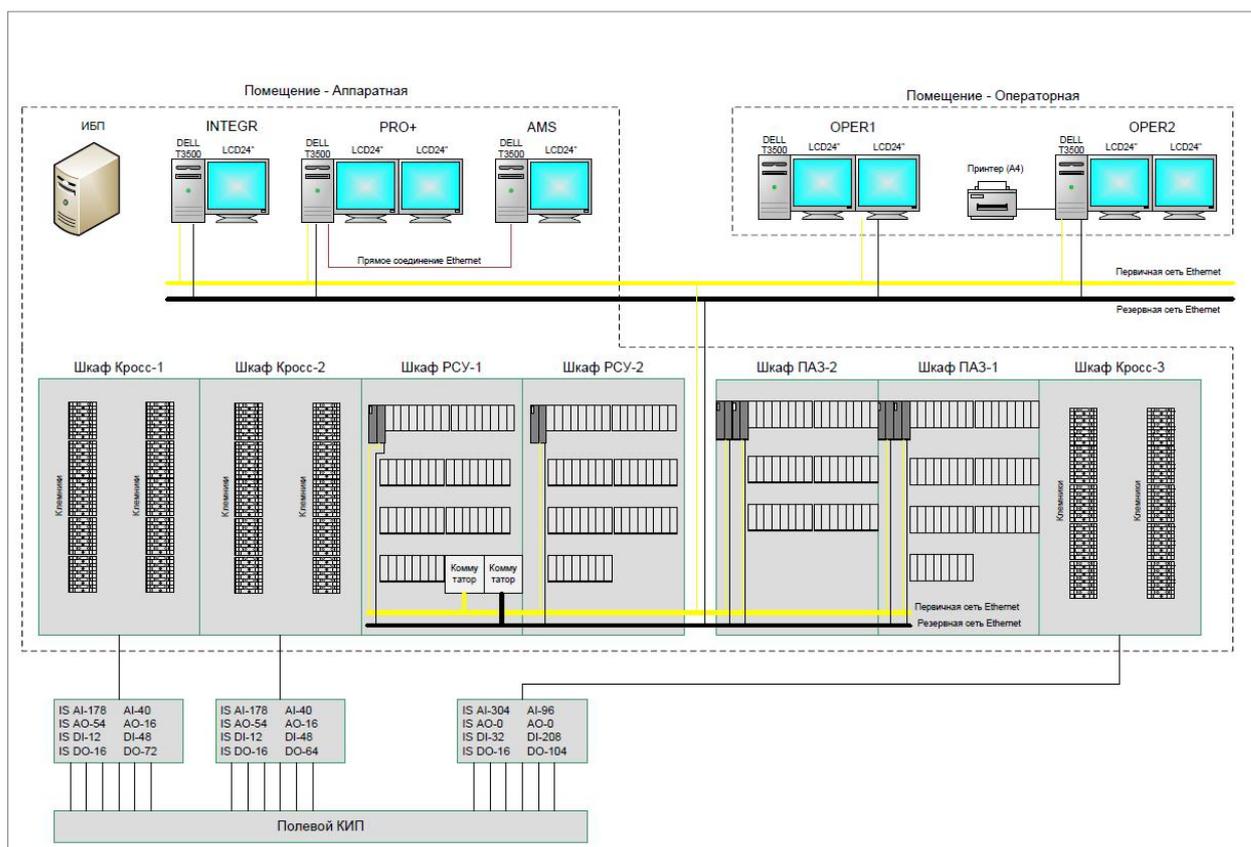


Рисунок 2 – Структурная схема ПТК АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ»

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер программного обеспечения)	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
Системное ПО Delta V	Delta V	v.10.3.1, v.11.3	Номер версии	
Прикладное ПО	Проект «SPGK»	01		

В состав ПО ПЛК входит рабочая копия конфигурации оборудования ввода/вывода, программные модули первичной обработки информационных каналов, программные модули управления исполнительными устройствами и программные модули ПА3.

Программное обеспечение Delta V позволяет выполнять: конфигурирование и настройку параметров модулей ПЛК, параметров связи; установку парольной защиты от несанкционированного доступа.

Основной задачей прикладного ПО «SPGK» является сбор данных с полевых датчиков, обработка данных в соответствии с выбранным алгоритмом и выдача управляющих воздействий на исполнительные механизмы, также прикладное ПО обеспечивает связь с внешней сетью.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) комплекса программно-технического АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ» определяются метрологическими характеристиками модулей и барьеров, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики

Вид (состав) ИК	Диапазоны сигналов		Пределы допускаемой приведённой погрешности в рабочих условиях применения, % от верхней границы диапазона
	на входе	на выходе	
KFD2-STC4-Ex2-Y132953, VE4003S2B3 KJ3222X1-BA1	4 – 20 мА	16 бит	± 0,15 %
VE4003S2B3 KJ3222X1-BA1	4 – 20 мА	16 бит	± 0,1 %
VE4005S2B2 KJ3221X1-BA1 KFD2-SCD2-Ex2.LK	14 бит	4 – 20 мА	± 0,3 %
VE4005S2B2 KJ3221X1-BA1	14 бит	4 – 20 мА	± 0,25 %

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха от плюс 15 до плюс 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 к Па (от 630 до 800 мм рт. ст.);
- отсутствие тряски, ударов и вибрации.
- питание от сети переменного тока напряжением  $(220^{+22}_{-33})$  В частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию ПТК АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ» типографическим способом.

## Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- барьеры икрозащиты, модули комплекса измерительно-управляющего и противоаварийной автоматической защиты Delta V, входящие в состав ПТК согласно проекту;
- средства отображения информации - компьютеры типа IBM PC;
- программное обеспечение, предустановленное и на компакт-дисках;
- комплект эксплуатационной документации на комплекс;
- комплект эксплуатационной документации на компоненты комплекса.

## Поверка

осуществляется по документу МП 50737-12 «Комплекс программно-технический АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июне 2012 г.

Перечень основного поверочного оборудования:

Калибратор многофункциональный МСХ-ИР.

Пределы допускаемой основной погрешности:

$\pm (0,01 \% X + 0,36 \text{ мкА})$  — в диапазоне измерений от 0 до 24 мА;

$\pm (0,006 \% X + 0,48 \text{ мкА})$  — в диапазоне воспроизведения от 0 до 24 мА

(X - значение измеряемой величины).

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

Метод измерений приведён в документе «Комплекс программно-технический АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ». Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к ПТК АСУ ТП СПГК ООО «Афипский НПЗ»:**

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:**

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

#### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «ПРИЗ» (ЗАО «ПРИЗ»),

Юридический адрес: 107031, г. Москва, ул. Рождественка, д. 5/7, стр. 2.

Фактический адрес: 107564, г. Москва, ул. Краснобогатырская, 42, стр. 1.

Тел. (495) 983-09-55, факс (495) 963-45-11

E-mail: [priz@zao-priz.ru](mailto:priz@zao-priz.ru), [www.zao-priz.ru](http://www.zao-priz.ru)

#### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт Метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»),

аттестат аккредитации № 30004-08.

Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46

Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25, факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25

e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), <http://www.vniims.ru>

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому регулированию  
и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.

М.п.