



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.E.34.138.A № 49572**

**Срок действия бессрочный**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Система информационно-измерительная и управляющая установки  
переработки газа на Южно-Балыкском ГПК**

**ЗАВОДСКОЙ НОМЕР 676-1-0-0-АСУ ТП**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**ЗАО НИЦ "ИНКОМСИСТЕМ", г. Казань**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52459-13**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**МИ 2539-99**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **21 января 2013 г. № 22**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 008286

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система информационно-измерительная и управляющая установки переработки газа на Южно-Балыкском ГПК.

### Назначение средства измерений

Система информационно-измерительная и управляющая установки переработки газа на Южно-Балыкском ГПК (далее – ИИУС) предназначены для измерения, преобразования и передачи дискретных, аналоговых и цифровых сигналов, формирование управляющих дискретных и аналоговых токовых сигналов.

### Описание средства измерений

ИИУС предназначена для автоматизированного контроля и управления в реальном масштабе времени технологическими процессами и противоаварийной защитой установки переработки газа на промышленной площадке ОАО «Южно-Балыкский ГПК».

В состав ИИУС входят:

– распределенная система управления технологическим процессом (далее - РСУ) на базе комплексов измерительно-вычислительных CENTUM модели CS3000R3 (контроллеры FCS0201, FCS0202) (Гос. реестр №21532-08) и устройств ввода/вывода измерительных дистанционных IS рас моделей 9160, 9182 фирмы «R.Stahl» (Гос. реестр №22560-04);

– системы противоаварийной защиты (далее – ПАЗ) на базе комплексов измерительно-вычислительных и управляющих противоаварийной защиты и технологической безопасности ProSafe-RS (контроллер SCS0211) (Гос. реестр №31026-11) и устройств ввода/вывода измерительных дистанционных IS рас моделей 9160, 9182 фирмы «R.Stahl» (Гос. реестр №22560-04);

– операторские станции (HIS0260, HIS0261).

Устройства ввода/вывода измерительные дистанционные IS рас модели 9160 преобразовывают аналоговые токовые сигналы от 4 до 20 мА и обеспечивают искробезопасность электрических цепей. Устройства ввода/вывода измерительные дистанционные IS рас модели 9182 преобразовывают аналоговые сигналы сопротивления (Pt100) и обеспечивают искробезопасность электрических цепей.

Модули ввода/вывода РСУ:

- 16-канальные модули аналогового ввода от 4 до 20 мА (AAI 141);
- 16-канальные модули аналогового ввода от 4 до 20 мА (AAI 143);
- 16-канальные модули аналогового вывода от 4 до 20 мА (AAI 543);
- 64-канальные модули дискретного ввода (ADV 169);
- 64-канальные модули дискретного вывода (ADV 569);
- 2-портовые модули связи RS232 (ALR 111);
- 2-портовые модули связи RS422/RS485 (ALR 121).

Резервированные модули ввода/вывода ПАЗ:

- 16-канальные модули аналогового ввода от 4 до 20 (SAI 143);
- 16-канальные модули дискретного ввода (SDV 144);
- 16-канальные модули дискретного вывода (SDV 541).

ИИУС обеспечивает выполнение следующих функций:

– централизованный контроль состояния установки переработки газа путем измерения, преобразования и регистрации входных дискретных, аналоговых и цифровых сигналов от контрольно-измерительных приборов;

- сигнализация отклонения измеренных параметров от нормы;

- регулирование параметров процесса по стандартным законам регулирования путем формирования управляющих дискретных и аналоговых токовых сигналов;
- представление технологической и системной информации на дисплеи мониторов операторских станций;
- дистанционное управление работой установки переработки газа;
- защиту (останов) технологического оборудования;
- формирование журнала аварийных и технологических сообщений;
- формирование и печать отчетных документов;
- формирование архива;
- защита системной информации от несанкционированного доступа программным средствам и изменения установленных параметров.

**Программное обеспечение** (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций ИИУС. ПО ИИУС представляет собой ПО комплексов измерительно-вычислительных CENTUM модели CS3000R3 и ПО комплексов измерительно-вычислительных и управляющих противоаварийной защиты и технологической безопасности ProSafe-RS. ПО ИИУС не влияет на метрологические характеристики средства измерений.

Защита ПО ИИУС от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем разграничения прав пользователей и паролей. Доступ к функциям ПО ИИУС ограничен уровнем доступа, который назначается каждому оператору.

Аппаратная защита обеспечивается пломбированием сервера ИИУС.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО <sup>с</sup>	Номер версии ПО*	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ИИУС	ПО CENTUM модели CS3000R3	R3.08.50	—	—
ПО ИИУС	ПО ProSafe-RS	R2.03	—	—

**Примечание:**  
\* - Версия ПО может быть изменена, при этом все изменения должны быть согласованы с изготовителем и зафиксированы в документе «Система информационно-измерительная и управляющая установки переработки газа на Южно-Балыкском ГПК. Паспорт».

ПО ИИУС имеет уровень защиты С, в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование	ИИУС
Типы входных сигналов:	аналоговые от 4 до 20 мА (с поддержкой протокола HART); сопротивления Pt100; дискретные
Типы выходных сигналов:	аналоговые от 4 до 20 мА, дискретные
Цифровые порты ввода/вывода	RS232, RS422/RS485 (протокол Modbus RTU, Profibus)

Наименование	ИИУС
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИИУС при преобразовании входных аналоговых сигналов тока от 4 до 20 мА и сигналов сопротивления (Pt100) модулями аналогового ввода ААИ 141 (SAI 143) и устройствами ввода/вывода измерительными дистанционными IS рас моделей 9160, 9182, %	± 0,3
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИИУС при преобразовании входных аналоговых сигналов тока от 4 до 20 мА модулями аналогового ввода ААИ 143, %	± 0,15
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИИУС при формировании выходного токового аналогового сигнала от 4 до 20 мА модулями аналогового вывода ААИ 543, %	± 0,35
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа	от 15 до 30 до 75 без конденсации от 84 до 108
Напряжение питания, В	220 ±10% (50±1 Гц)
Потребляемая мощность, Вт, не более	8000
Габаритные размеры шкафов (9шт.), мм, не более	800×2100×800
Масса, кг, не более	3000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Примечание: Количество используемых модулей и измерительных каналов ввода/вывода определяется эксплуатирующей организацией и может быть изменено в процессе эксплуатации. Изменения регистрируют в документе «Система информационно-измерительная и управляющая установки переработки газа на Южно-Балыкском ГПК. Паспорт».	

ИИУС обеспечивает искробезопасность электрических цепей уровня не ниже «ib» в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51330.10.

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку ИИУС, установленную в щитовой КИП объекта 301, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Количество
Система информационно-измерительная и управляющая установки переработки газа на Южно-Балыкском ГПК, Зав№676-1-0-0-АСУ ТП. В комплект поставки входят: Комплексы измерительно-вычислительные CENTUM модели CS3000R3, комплексы измерительно-вычислительные и управляющие противоаварийной защиты и технологической безопасности ProSafe-RS, операторские станции (HIS0260, HIS0261), устройства ввода/вывода измерительные дистанционные IS рас моделей 9160, 9182 фирмы «R.Stahl», кабельные линии связи, сетевое оборудование, калибратор электрических сигналов СА71 фирмы «Yokogawa»	1 экз.
676-1-0-0-АСУ ТП.ИЗ «Руководство пользователя»	1 экз.
Система информационно-измерительная и управляющая установки переработки газа на Южно-Балыкском ГПК. Паспорт	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- калибратор электрических сигналов СА71 фирмы «Yokogawa», диапазон воспроизведения токовых сигналов от 0 до 24 мА, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm (0,025\% \text{ показаний} + 3 \text{ мкА})$ ; диапазон воспроизведения сигналов термопреобразователей сопротивления типа Pt100 от минус 200 до 850°C, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm (0,025\% \text{ показаний} + 0,3 \text{ }^\circ\text{C})$ ; диапазон измерения силы постоянного тока  $\pm 24 \text{ мА}$ , пределы допускаемой основной погрешности  $\pm (0,025\% \text{ показаний} + 4 \text{ мкА})$ .

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

Метод измерений изложен в документе 676-1-0-0-АСУ ТП. ИЗ «Руководство пользователя».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к ИИУС**

ГОСТ Р 51330.10 – 99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»

ГОСТ 6651 – 2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

### **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;
- осуществление торговли и товарообменных операций.

### **Изготовитель**

ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»,  
Республика Татарстан, 420029, г. Казань, ул. Пионерская, 17,  
Телефон: (843)273-97-07

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «СТП». Регистрационный номер №30138-09,  
420034, РФ, РТ, г.Казань, ул.Декабристов, д.81,  
тел.(843)214-20-98, факс (843)227-40-10,  
E-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru); <http://www.ooostp.ru>

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.П.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.