

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система информационно-измерительная и управляющая системой телемеханики на Береговом ГКМ-Валанжин

### Назначение средства измерений

Система информационно-измерительная и управляющая системой телемеханики на Береговом ГКМ-Валанжин (далее – ИИУС) предназначена для измерения, преобразования аналоговых и дискретных сигналов; формирования управляющих дискретных и аналоговых сигналов, а так же для приема и передачи информации по цифровым интерфейсам связи.

### Описание средства измерений

ИИУС выполняет централизованный контроль состояния и автоматизированное управления в реальном масштабе времени технологическими объектами внеплощадочных коммуникаций установки комплексной подготовки газа и противоаварийной защитой на Береговом ГКМ-Валанжин путем измерения, преобразования аналоговых и дискретных сигналов; формирования управляющих дискретных и аналоговых сигналов от контрольно-измерительных приборов.

В состав ИИУС входят:

- распределенная система управления технологическим процессом и системы противоаварийной защиты на базе контроллеров SCADAPack на основе измерительных модулей серии 5000 (модификация SCADAPack334) (Госреестр №50107-12);

- операторские станции.

Модули ввода/вывода ИИУС:

- 8-канальные модули аналогового ввода/вывода от 4 до 20 мА (модуль 5506);
- 8-канальные модули аналогового ввода/вывода от 4 до 20 мА (модуль 5607);
- 32-канальные модули дискретного ввода (модуль 5405-24);
- 32-канальные модули дискретного вывода (модуль 5411);

Преобразователи измерительные MACX MCR-EX-SL (модификация MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I) (Госреестр №41972-09) выполняют измерение и преобразование постоянного тока, сопротивления датчиков температуры в унифицированные сигналы постоянного тока и обеспечивают искробезопасность электрических цепей.

ИИУС обеспечивает выполнение следующих функций:

- измерение, преобразование и регистрация входных аналоговых и дискретных сигналов от контрольно-измерительных приборов для централизованного контроля состояния технологического оборудования;
- сигнализация отклонения измеренных параметров от нормы;
- регулирование параметров процесса по стандартным законам регулирования путем формирования управляющих дискретных и аналоговых сигналов;
- представление технологической и системной информации на дисплеи мониторов операторских станций;
- дистанционное управление работой установки подготовки 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

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций ИИУС. ПО ИИУС представляет собой ПО контроллеров SCADAPack на основе измерительных модулей серии 5000. 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	Номер версии ПО*	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ИИУС	SCADAPack 33x TelePACE firmware 1.61 build 954.hex	1.61	—	—

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; дискретные
Типы выходных сигналов	аналоговые от 4 до 20 мА, дискретные
Цифровые порты ввода/вывода	RS232, RS422/RS485 (протокол Modbus RTU)
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИИУС при преобразовании входных аналоговых сигналов тока от 4 до 20 мА модулями аналогового ввода 5506, 5607 и преобразователями измерительными MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I, %:	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИИУС при формировании выходного токового аналогового сигнала от 4 до 20 мА модулями аналогового вывода 5506, 5607 и преобразователями измерительными MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I, %	$\pm 0,25$
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность, % -атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 до 75 без конденсации от 84 до 106,7
Напряжение питания, В	220 $\pm$ 10% (50 $\pm$ 1 Гц)
Потребляемая мощность, В·А, не более	3000
Габаритные размеры шкафов, мм, не более	1200×2000×1000

Наименование	ИИУС
Масса, кг, не более	550
Средний срок службы, лет, не менее	10

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 контрольно-измерительных приборов объекта, методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

#### **Комплектность средства измерений**

Таблица 3

Наименование	Количество
Система информационно-измерительная и управляющая системой телемеханики на Береговом ГКМ-Валанжин, зав. №50ГТГ-03/10-025.01.00-08-154-ИС.СТМ. В комплект поставки входят: контроллеры SCADApack на основе измерительных модулей серии 5000, операторские станции, устройства ввода/вывода, кабельные линии связи, сетевое оборудование	1 экз.
Система информационно-измерительная и управляющая системой телемеханики на Береговом ГКМ-Валанжин. Руководство пользователя	1 экз.
Система информационно-измерительная и управляющая системой телемеханики на Береговом ГКМ-Валанжин. Паспорт	1 экз.

#### **Поверка**

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

Перечень основных средств поверки (эталонов):

- калибратор многофункциональный MC5-R:
  - диапазон воспроизведения сигналов силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности  $\pm(0,02\% \text{ показаний} + 1 \text{ мкА})$ ;
  - диапазон измерения силы постоянного тока  $\pm 100 \text{ мА}$ , пределы допускаемой основной погрешности измерения  $\pm(0,02\% \text{ от показаний} + 0,01\% \text{ от диапазона})$ .

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

Метод измерений изложен в документе «Система информационно-измерительная и управляющая системой телемеханики на Береговом ГКМ-Валанжин. Руководство пользователя».

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к системе информационно-измерительной и управляющей системой телемеханики на Береговом ГКМ-Валанжин**

1. ГОСТ Р 51330.10-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i»
2. Техническая документация фирмы-изготовителя

**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 (в составе измерительных систем).

**Изготовитель**

ЗАО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»  
420029, г. Казань, ул. Пионерская, 17  
Тел.(843) 212-50-10, факс 212-50-20  
e-mail: [mail@incomsystem.ru](mailto:mail@incomsystem.ru)  
[http:// www.incomsystem.ru](http://www.incomsystem.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»  
420017, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5  
тел. (843) 214-20-98, факс (843) 227-40-10  
e-mail: [office@ooostp.ru](mailto:office@ooostp.ru)  
<http://www.ooostp.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11 от 01.10.2011 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_2013 г.