ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система информационно-измерительная и управляющая электроснабжением, автоматическим пожаротушением и контролем загазованности на Береговом ГКМ-Валанжин

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

ИИУС выполняет централизованный контроль состояния и автоматизированное управление в реальном масштабе времени электроснабжением, автоматическое пожаротушение и контроль загазованности на объектах Берегового ГКМ-Валанжин путем измерения, преобразования аналоговых и дискретных сигналов; формирования управляющих дискретных сигналов от контрольно-измерительных приборов.

В состав ИИУС входят:

− система управления электроснабжением (далее – СУЭ);

– система автоматического пожаротушения и контроля загазованности (далее – САПиКЗ);

− операторские станции.

ИИУС реализована на базе контроллеров программируемых SIMATIC S7-400 (Госреестр №15773-11) и устройств ввода/вывода измерительных дистанционных IS рас модели 9182 (Госреестр №22560-04).

Модули ввода/вывода СУЭ:

− 8-канальные модули аналогового ввода от 4 до 20 мА, HART (модуль SM331);

− 32-канальные модули дискретного ввода (модуль SM331);

Модули ввода/вывода САПиКЗ:

− 8-канальные модули аналогового ввода от 4 до 20 мА, HART (модуль SM331);

− модули дискретного ввода (модуль SM321);

− модули дискретного вывода (модуль SM322).

Преобразователи измерительные MACX MCR-EX-SL (модификация MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I) (Госреестр №41972-09) выполняют измерение и преобразование постоянного тока 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 объектов электроснабжения и противопожарного состояния на площадках автоматизации;

− сигнализация отклонения измеренных параметров от нормы;

− регулирование параметров процесса по стандартным законам регулирования путем формирования управляющих дискретных и аналоговых сигналов;

– управление оборудованием пожаротушения и средствами вентиляции в реальном масштабе времени;

− представление технологической и системной информации на дисплеи мониторов операторских станций;

− 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) ИИУС включает в себя:

- Системное ПО – включает в себя встроенное ПО контроллера программируемого SIMATIC S7-400 (далее – ВПО) и операционную систему персонального компьютера АРМ оператора. ВПО устанавливается в энергонезависимой памяти контроллера программируемого SIMATIC S7-400 в производственном цикле на заводе-изготовителе и в процессе эксплуатации изменению не подлежит (уровень защиты «А» - по МИ 3286-2010);

- Прикладное ПО (ПО верхнего уровня) – проект, разработанный с помощью SCADA-пакета и предназначенный для визуализации состояний ИИУС на автоматизированном рабочем месте (далее – АРМ) оператора. Не является метрологически значимой частью ПО ИИУС. Хранится на жестком диске персонального компьютера АРМ оператора, автоматически загружается при включении комплекса;

- Специальное ПО – проект, разработанный с помощью комплекта программ «STEP 7», обеспечивающий сбор и обработку информации и реализующий алгоритмы работы ИИУС. Относиться к метрологически значимой части ПО ИИУС, хранится в энергонезависимой памяти контроллера программируемого SIMATIC S7-400.

ПО ИИУС содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений. Метрологически значимая часть ПО ИИУС защищена от случайных или непреднамеренных изменений, имеет уровень защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010. Доступ к функциям ПО ИИУС ограничен уровнем доступа, который назначается каждому оператору.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО*	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ИИУС	SIMATIC PCS 7	7.1	—	—

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:	дискретные
Пределы допускаемой приведенной погрешности ИИУС при преобразовании входных аналоговых сигналов тока от 4 до 20 мА модулями аналогового ввода SM331 и преобразователями измерительными МАСХ MCR-EX-SL-RPSSI-I, %	± 0,2

Наименование	ИИУС
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИИУС при преобразовании входных аналоговых сигналов тока от 4 до 20 мА и сигналов сопротивления (Pt100) модулями аналогового ввода SM331 и устройствами ввода/вывода измерительными дистанционными IS рас модели 9182, %	± 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 ±10% (50±1 Гц)
Потребляемая мощность, В·А, не более	9000
Габаритные размеры шкафов, мм, не более	1200×2000×800
Масса, кг, не более	2000
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 электроснабжением, автоматическим пожаротушением и контролем загазованности на Береговом ГКМ-Валанжин, зав. №50ГТГ-03/10-025.01.00-08-154-ИС.АСУЭ-САПКЗ. В комплект поставки входят: контроллеры программируемые SIMATIC S7-400, устройства ввода/вывода измерительные дистанционные IS рас модели 9182, операторские станции, кабельные линии связи, сетевое оборудование.	1 экз.
Система автоматического пожаротушения и контроля загазованности. Руководство пользователя	1 экз.
Система управления электроснабжением. Руководство пользователя	1 экз.
Система информационно-измерительная и управляющая электроснабжением, автоматическим пожаротушением и контролем загазованности 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 силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения ±(0,02 % показания + + 1 мкА);

– воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления Pt100, в диапазоне температур от минус 200 до плюс 850 °С, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения в диапазоне температур от минус 200 до 0 °С ±0,1 °С, от 0 до плюс 850 °С ±(0,1 °С + 0,025 % показания).

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документах «Система управления электроснабжением. Руководство пользователя» и «Система автоматического пожаротушения и контроля загазованности. Руководство пользователя».

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе информационно-измерительной и управляющей электроснабжением, автоматическим пожаротушением и контролем загазованности 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
http:// www.incomsystem.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»
Регистрационный номер № 30151-11
Республика Татарстан, 420107, г. Казань, ул. Петербургская 50, корп. 5
Телефон: (843)214-20-98, факс (843)227-40-10
e-mail: 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.