



**СОГЛАСОВАНО**  
руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2010 г.

**Каналы измерительные (электрическая часть) автоматизированной системы управления стенда №2 цеха 51 (АСУ-С2)**

**Внесены в Государственный реестр средств измерений**  
Регистрационный № 46136-10

Изготовлены по технической документации ФКП «НИЦ РКП», г. Пересвет, Московской области. Заводской № 024/2009.

### Назначение и область применения

Каналы измерительные (электрическая часть) автоматизированной системы управления АСУ-С2 (далее система) предназначены для измерений электрического сопротивления, напряжения постоянного и переменного тока, частоты переменного тока, выдачи управляющего тока, а также для сбора, преобразования, регистрации, обработки и визуального отображения информации от датчиков и измерительных преобразователей автоматизированной системы управления стенда №2 цеха 51 ОАО «КУЗНЕЦОВ», г. Самара.

### Описание

Принцип действия системы основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов, поступающих от датчиков (датчиков давлений и углов потенциометрического типа, термометров сопротивления, термометров термоэлектрических и индукционных датчиков чисел оборотов и др.) в частотно-импульсные сигналы (2...10000) Гц с помощью устройств аналого-частотного преобразования (АЧП, ПО), с последующим преобразованием с помощью быстродействующего 16 разрядного АЦП в цифровой код и обработкой информации в ПЭВМ, а также выдачи управляющих токов для решения задач по управлению технологическими процессами.

Система представляет собой совокупность измерительных каналов относительного сопротивления, которые могут использоваться с различными типами потенциометрических датчиков давлений и углов, каналов измерений сопротивления с различными типами резистивных датчиков температур, каналов измерений напряжения постоянного тока, напряжения с датчиков Холла и частоты переменного тока.

Конструктивно система смонтирована в 2-х стойках управления (по одной на каждое рабочее место) фирмы «RITTAL», где расположены преобразователи типа АЧП2-06Ех, АЧП3-15Ех, АЧП3-16Ех, АЧП3-22Ех, АЧП3-24Ех, АЧП3.М и ПО1, блоки распределения сигналов (БРС) и контроллеры регистрации и имитации типа СИКОН ТС1775.К1-03, СИКОН ТС-1775.К1-06, с выходов которых по линии связи информация в формате сетевых интерфейсов Canbus и Ethernet поступает в локальную вычислительную сеть (ЛВС). В ПЭВМ (IBM/PC) с помощью соответствующего программного обеспечения обрабатываются полученные данные, записываются на жесткий диск и одновременно выводятся на экраны мониторов.

Система производит:

- измерение электрических параметров (относительного сопротивления, сопротивления, напряжения постоянного и переменного тока, а также частоты переменного тока);
- обработку параметров по заданной программе;
- выдачу управляющих сигналов;
- запись, хранение и вывод протоколов получаемой информации.

По условиям эксплуатации система относится к группе 1 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур от +5 до +40 °С и относительной влажностью воздуха до 80 % при температуре 20 °С, за исключением воздействия конденсированных и выпадающих осадков, соляного тумана.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики системы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемые (формируемые) параметры	Тип модуля, измерительного преобразователя	Диапазон измерений	Количество каналов	Пределы допускаемой погрешности, %
<b>Входные параметры</b>				
Относительное сопротивление потенциометра	АЧП2-06Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1-03	от 5 до 100 %	10	± 0,20 (абсолютная погрешность)
Электрическое сопротивление	АЧП3-15(16)Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1-03	от 1 до 150 Ом	3	± 0,20 (к верхнему пределу)
Напряжение постоянного тока	АЧП3-22Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1-03	от -10 до +70 мВ	2	± 0,20 (к диапазону)
Напряжение постоянного тока	АЧП3-24Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1-03	от -200 до +200 мВ	3	± 0,20 (к диапазону)
Напряжение постоянного тока	АЧП3.М, БРС, СИКОН ТС-1775.К1-03	от 0 до 30 В	2	± 0,20 (к диапазону)
Напряжение с датчиков Холла	РС1-1713, ПЭВМ	от 0 до 5 В	24	± 0,20 (к диапазону)
Частота переменного тока	ПО1, СИКОН ТС-1775.К1-03	от 50 до 12000 Гц	2	± 0,15 (к верхнему пределу)
<b>Выходные параметры</b>				
Канал формирования тока управления	Контроллер СИКОН ТС-1775.К1-06, МУФТ-М, АЧП3-22Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1-03	от -30 до +30 мА	2	± 0,20 (к диапазону)

Основные эксплуатационные характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Напряжение питающей сети, В	от 205 до 230
Напряжение питающей сети, В	от 24 до 32
Частота питающей сети, Гц	от 49 до 51
Время непрерывной работы, ч, не менее	72
Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность при температуре 20 °С, % -атмосферное давление, мм рт. ст.	от +5 до +40 до 80 от 537 до 800
Ресурс работы в течение 10 лет, ч, не менее	15000
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: Стойка управления (2 шт)	800×800×2000

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Автоматизированная система управления стенда №2 цеха 51 испытательного комплекса ОАО «КУЗНЕЦОВ» (АСУ-С2). Программно-математический комплекс.	10.70024. 00.00.ПМК	Версия 1	24СВС163	CRC32(IEEE 1059-1993)

Метрологически значимое программное обеспечение системы имеет уровень защиты-«А» .

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на стойку управления в виде наклейки и типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

### Комплектность

В комплект поставки входят блоки аналого-частотного и аналого-цифрового преобразования сигналов, блоки распределения сигналов, контроллеры, программно-вычислительный блок, программное обеспечение, одиночный комплект ЗИП и комплект эксплуатационной документации.

## Поверка

Поверка системы проводится в соответствии с разделом Приложения В «Методика поверки каналов измерительных (электрическая часть) автоматизированной системы управления стенда №2 цеха 51 (АСУ-С2)» Руководства по эксплуатации 10.70024.00.00 РЭ, утвержденным ФГУП «ВНИИМС» « 12 » ноября 2010г.

Средства поверки: магазин сопротивлений Р-4831, генератор низкочастотный прецизионный ГЗ-110, калибратор программируемый ПЗ20, вольтметр цифровой комбинированный типа 3458А.

Межповерочный интервал - 3 года.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

## Заключение

Тип единичного образца «Каналов измерительных (электрическая часть) автоматизированной системы управления стенда №2 цеха 51 (АСУ-С2)» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель:

ФКП «НИЦ РКП»,  
141320, г. Пересвет, Московская обл.,  
Сергиево-Посадский район, ул. Бабушкина, д. 9

Заместитель генерального



директора

ФКП «НИЦ РКП»

В.Н. Кучкин