



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

августа 2007 г.

| | |
|---|--|
| Каналы измерительные (электрическая часть) АСУТП стенда №1 Химзавода | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35718-07 |
|---|--|

Изготовлены по технической документации ФГУП НИИХИММАШ, г. Пересвет, Московской области. Заводской № 001/2007.

Назначение и область применения

Каналы измерительные (электрическая часть) АСУТП стенда №1 Химзавода (далее система) предназначены для измерений постоянного тока, напряжений постоянного и переменного тока, электрического сопротивления и частоты, а также для сбора, преобразования, регистрации, обработки, передачи и представления информации от датчиков и измерительных преобразователей автоматизированной системы управления технологическими процессами при испытании изделий на стенде №1 Химзавода-филиала ФГУП «Красноярский машиностроительный завод».

Описание

Принцип действия системы основан на преобразовании аналоговых электрических сигналов, поступающих от датчиков (термопар, резистивных датчиков температур и давлений, турбинных датчиков расходов, индукционных датчиков углов поворота, преобразователей с токовыми выходами и т.п.) в частотно-импульсные сигналы (2...10000) Гц, с последующим преобразованием с помощью быстродействующего 13 разрядного АЦП в цифровой код и обработкой информации в ПЭВМ для управления, регулирования и визуального представления информации.

Система представляет собой совокупность измерительных каналов сопротивления, относительного сопротивления, постоянного тока, напряжений постоянного и переменного тока и частоты, которые могут использоваться с различными типами первичных измерительных преобразователей.

Конструктивно система входит в состав стойки подсистем управления РКС/РСК и качения камер АСУТП (стойка РКС/РСК и РМ), где расположены устройства преобразования аналоговых и частотных сигналов датчиков в частотно-импульсные сигналы и кодовые сигналы, и крейты со встроенными контроллерами, откуда по линии связи информация в форматах 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 (сопротивление, частота, ток, напряжение);
- выдачу графических изображений;
- обработку по заданной программе;
- 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 35 °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 параметры | Тип модуля, измерительного преобразователя | Диапазон измерений | Количество каналов | Пределы допускаемой приведенной погрешности, % |
|---|--|----------------------|--------------------|--|
| Напряжение термоэлектрических термометров | АЧПЗ-22Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1 | от минус 10 до 70 мВ | 4 | ± 0,20 (к диапазону) |
| Сопротивление термометров сопротивления | АЧПЗ-15Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1 | от 1 до 100 Ом | 8 | ± 0,20 (к верхнему значению) |
| Относительное сопротивление | АЧП2-06Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1 | от 5 до 100 % | 4 | ± 0,20 (абсолютная погрешность) |
| Частота переменного тока | ПР1, БРС, СИКОН ТС-1775.К1 | от 2 до 10000 Гц | 6 | ± 0,15 (к верхнему значению) |
| Постоянный ток | АЧП2-07Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1 | от 0 до 5 мА | 4 | ± 0,20 (к диапазону) |
| Постоянный ток | АЧП2-08Ех, БРС, СИКОН ТС-1775.К1 | от 0 до 20 мА | 4 | ± 0,20 (к диапазону) |
| Напряжение постоянного тока | АЧПЗМ-03, БРС, СИКОН ТС-1775.К1 | от минус 15 до 15 В | 2 | ± 0,20 (к диапазону) |

Основные эксплуатационные характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Характеристика | Значение |
|---|--------------------------------------|
| Напряжение питающей сети, В | 220 ⁺²² ₋₃₃ |
| Частота питающей сети, Гц | 50±1 |
| Время непрерывной работы, ч, не менее | не менее 72 |
| Рабочие условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность при температуре 20°С, % -атмосферное давление, мм рт. ст. | от 5 до 35 до 80 от 537 до 800 |
| Среднее время наработки на отказ, ч | 40000 |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: Стойка РКС/РСК и РМ | 800×600×2000 |
| Масса, кг, не более: Стойка РКС/РСК и РМ | 250 |

Знак утверждения типа

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

Комплектность

В комплект поставки входят блоки преобразования сигналов датчиков в частоту и код, блоки распределения сигналов, вычислительный блок, программное обеспечение, комплект кабелей линий связи, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка системы проводится в соответствии с разделом 14 «Методика поверки каналов измерительных (электрическая часть) АСУТП стенда №1 Химзавода» Руководства по эксплуатации 36.70001.000.000 РЭ, согласованным с ФГУП «ВНИИМС» «25» июля 2007.

Средства поверки: цифровой вольтметр В7-34, магазин сопротивлений Р-4831, калибратор программируемый П320, прибор комбинированный Р-4833, генератор низкочастотный прецизионный ГЗ-110.

Межповерочный интервал - 3 года.

Нормативные и технические документы

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

Заключение

Тип системы «Каналы измерительные (электрическая часть) АСУТП стенда №1 Химзавода» 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:

ФГУП НИИХИММАШ,
141320, г. Пересвет, Московская обл.,
Сергиево-Посадский район, ул. Бабушкина, д. 9



Директор ФГУП НИИХИММАШ

А.А. Макаров