



СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ

В.Н. Храменков

« 29 » * 01 01 2005г.

| | |
|---|--|
| <p>Комплекс измерительно-вычислительный системы измерительной быстроменяющихся параметров ИВК ИС БМП</p> | <p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31417-06</p> |
|---|--|

Изготовлен по технической документации ФГУП НИИХИММАШ, г. Пересвет Московской области. Заводской № 001.

Назначение и область применения

Комплекс измерительно-вычислительный системы измерительной быстроменяющихся параметров ИВК ИС БМП (далее - комплекс) предназначен для измерений напряжения постоянного и переменного тока в частотном диапазоне до 20 кГц и применяется для сбора, преобразования, регистрации, обработки, передачи и представления измерительной информации в составе системы измерительной быстроменяющихся параметров при наземных испытаниях изделий ракетно-космической техники во ФГУП НИИХИММАШ.

Описание

Принцип действия комплекса основан на измерении электрических аналоговых сигналов, поступающих с датчиков (виброускорений, пульсаций давления, акустических давлений и т.п.), преобразовании их в цифровой код и дальнейшей обработки измерительной информации в ПЭВМ и ее визуального представления.

Комплекс представляет собой совокупность измерительных каналов (ИК) низкочастотных электрических сигналов с диапазоном частот до 250 Гц и высокочастотных - с диапазоном частот до 20 кГц.

ИК низкочастотных (НЧ) электрических сигналов имеют в своем составе модули преобразования E1413C, представляющие собой 64-канальные сканирующие 16-разрядные АЦП с максимальной частотой опроса 100000 изм./с. В модули встроены мезонинные блоки E1501, согласующие входные сигналы различных типов датчиков с входами АЦП. Каждый мезонинный модуль принимает сигналы с 8 прямых входов.

ИК высокочастотных (ВЧ) электрических сигналов имеют в своем составе модули E1432A, содержащие по 16 параллельных каналов измерения с частотой опроса до 51200 тыс. изм./с.

Конструктивно комплекс состоит из стойки, содержащей 13-слотовый крейт E8403 C-размера с установленными контроллером VXIpc-872 на базе встроенного компьютера и измерительными модулями E1413C (2 шт.) и E1432A (6 шт.). В стойке также размещаются терминальные блоки: VT1413C - блок безвинтовых рычажных пружинных зажимов для подключения монтажных проводов НЧ канала; модуля VT1432A - блок из восьми высокочастотных приборных разъёмов BNC ВЧ канала, а также источник бесперебойного питания APC-Smart-UPS 1500 RM.

Поток цифровой информации от измерительных модулей E1413C, E1432A по шине VXI поступает на жесткий диск системного модуля VXIpc-872 и, далее через встроенный в

крейт-контроллер порт 10/100 Base Ethernet, передается по локальной вычислительной сети (ЛВС) для регистрации на рабочих станциях ЛВС.

Программное обеспечение комплекса на основе исходных данных обеспечивает конфигурирование, настройку, тестирование измерительных каналов, сбор, преобразование и регистрацию информации на встроенный в системный модуль VXIpc-872 жесткий диск, и пересылку по ЛВС Ethernet для последующей регистрации на жесткие диски удаленных компьютеров.

Комплекс производит:

- измерение электрических параметров (напряжение);
- выдачу графических изображений;
- обработку по заданной программе;
- запись, хранение и вывод протоколов получаемой информации.

По условиям эксплуатации комплекс относится к группе 1 по ГОСТ 22261-94 с диапазоном рабочих температур 5 ... 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 комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Характеристика | Единица измерения | Значение |
|---|-------------------|----------|
| Количество измерительных каналов: | шт. | 224 |
| - с диапазоном входных частот (НЧ) 0...250 Гц; | шт. | 128 |
| - с диапазоном входных частот (ВЧ) 0...20 кГц | шт. | 96 |
| Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока | В | ± 16 |
| Максимальная частота опроса (Fs): | | |
| - для НЧ каналов | изм./сек | 100000 |
| - для ВЧ каналов | изм./сек | 51200 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения напряжения: | | |
| - для НЧ каналов | % | ± 0,05 |
| - для ВЧ каналов на частоте 1 кГц | % | ± 1 |

Основные эксплуатационные характеристики системы приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Характеристика | Значение |
|---|-----------------------------------|
| Напряжение питающей сети, В | 220 ⁺¹¹ ₋₂₂ |
| Частота питающей сети, Гц | 50 ⁺¹ |
| Время непрерывной работы, ч, не менее | 72 |
| Рабочие условия эксплуатации: | |
| - температура окружающей среды, °С | 5 ... 40 |
| - относительная влажность при температуре 20 °С, % | до 80 |
| - атмосферное давление, мм рт. ст. | 730...770 |
| Среднее время наработки на отказ, ч | 40000 |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: | |
| - стойки | 600×800×2000 |
| - крейта | 631×424,5×352 |
| Масса, кг, не более: | |
| - стойки | 200 |
| - крейта (без модулей) | 24 |
| - модулей | 3,5 |

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: комплекс измерительно-вычислительной системы измерительной быстроменяющихся параметров ИВК ИС БМП, монитор, клавиатура, мышь, программное обеспечение, комплект кабелей линий связи, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка системы проводится в соответствии с разделом 5 «Методика поверки ИВК ИС БМП» Руководства по эксплуатации 11.ИВК.01... РЭ, согласованного начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: вольтметр цифровой универсальный В7-28, калибратор напряжений ПЗ72, 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.

Техническая документация изготовителя.

Заключение

Тип комплекса измерительно-вычислительной системы измерительной быстроменяющихся параметров ИВК ИС БМП утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

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

Директор ФГУП НИИХИММАШ



А.А. Макаров