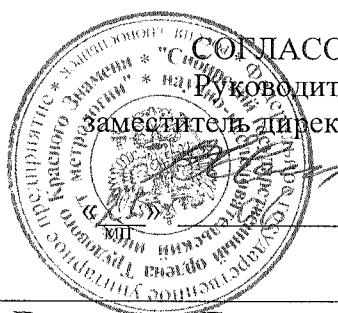


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ СНИИМ -
Заместитель директора ФГУП «СНИИМ»

В.И. Евграфов

2006 г.

| | |
|---|---|
| <i>Системы микропроцессорные много- канальные тензометрические</i> <i>ММТС-64.01</i> | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21760-01 Взамен № |
|---|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ - 02/2062-01.01

Назначение и область применения

Микропроцессорная многоканальная тензометрическая система ММТС-64.01 (далее - Система), предназначена для автоматизации измерений сигналов с тензодатчиков, термопар (термоэлектрических преобразователей) и термопреобразователей сопротивления, устанавливаемых на объектах контроля, подвергаемых прочностным статическим и теплопрочностным испытаниям, последующим сбором, обработкой, хранением и регистрацией измерительной информации средствами вычислительной техники при определении полей распределения деформаций и температур при реальных нагрузках в различных отраслях промышленности.

Описание

В основу построения Системы положена организация совместной автоматизированной работы средств измерений приращений параметров электрических цепей (по мостовой схеме) и средств сбора с передачей измерительной информации. В состав системы входят измерительный модуль, хост-контроллер, программное обеспечение, разработанное в среде «Borland C++ Builder». Система используется для работы с датчиками типов: одиночные тензорезисторы, термопреобразователи сопротивления, термоэлектрические преобразователи, по схемам включения: «одиночный тензорезистор», «термопреобразователь», «мост», «полумост». Система обеспечивает адресный опрос датчиков под управлением программы от персонального компьютера (ПК).

Технические характеристики

Номинальное значение сопротивления тензорезисторного датчика выбирается из диапазона, Ом..... (50...200)
Максимальный диапазон изменения сопротивления тензорези-

| | | |
|---|-------|-------------------------------------|
| сторного датчика, Ом..... | ..... | ± 12 |
| Минимальный диапазон изменения сопротивления тензорезисторного датчика, Ом..... | ..... | ± 1,5 |
| Диапазон изменения выходного напряжения термоэлектрических преобразователей, мВ..... | ..... | ± 240 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерительного канала (ИК) при измерениях по схемам: «одиночный тензорезистор», «термопреобразователь», «мост», «полумост», % ..... | ..... | ± 0,2 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК от выбранного диапазона измерений при измерениях по схемам: «одиночный тензорезистор», «полумост», % ..... | ..... | ± 0,5 |
| Пределы допускаемой систематической составляющей приведенной погрешности ИК при измерениях по схемам: «одиночный тензорезистор», «термопреобразователь», «мост», «полумост», % ..... | ..... | ± 0,16 |
| Пределы допускаемой систематической составляющей приведенной погрешности ИК от выбранного диапазона измерений при измерениях по схемам: «одиночный тензорезистор», «полумост», % ..... | ..... | ± 0,4 |
| Пределы допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей приведенной погрешности ИК при измерениях по схемам: «одиночный тензорезистор», «термопреобразователь», «мост», «полумост», % ..... | ..... | ± 0,15 |
| Допускаемый разброс сопротивлений тензорезисторных датчиков от номинального значения в схеме «полумост», % ..... | ..... | 0,5 |
| Время преобразования информативного параметра датчика в код результата измерений, мс, не более | ... | 1 |
| Напряжение электрического питания Системы - от внутреннего источника постоянного тока ПК (или от внешнего источника постоянного тока, кл. 0,5), В ..... | ..... | 12 |
| Мощность, потребляемая одним модулем, В·А, не более ..... | ..... | 5 |
| Оборудование эксплуатируется в отапливаемом помещении по гр. В1 ГОСТ 12997 при следующих климатических факторах: | | |
| - температура окружающего воздуха °С, ..... | ..... | (20 ⁺¹⁵ ₋₁₀) |
| - относительной влажности воздуха при температуре +25 °С, % | ... | до 80 |
| - атмосферное давление, кПа | ... | (100 ⁺⁵ ₋₁₅) |
| Средний срок службы, лет, не менее [1.6.2; 1.6.3 ТУ] | | 8 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | | 1000 |
| Число ИК измерительного модуля ..... | ..... | 64 |
| Время установления рабочего режима (время прогрева), мин..... | ..... | 30 |
| Габаритные размеры модуля, мм, не более ..... | ..... | 470×185×65 |
| Масса модуля, кг, не более ..... | ..... | 2,5 |
| Общее сопротивление соединительных проводов с термоэлектрическим преобразователем, Ом, не более | ... | 300 |
| Общее сопротивление каждого провода, подключающего параметрические датчики, Ом, не более | ... | 8 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель модуля методом гравировки и на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

| Обозначение | Наименование | Количество | Заводской номер | Примечание |
|-----------------------------|--|------------|-----------------|--|
| 02/2062-01.01.01 | Модуль измерительный | 1-6 | | |
| 02/2062-01.01.02 | Хост - контроллер | 1 | | (Модуль) |
| 02/2062-01.01.03 | Кабель соединительный "Модуль измерительный – хост - контроллер" | 1 | | ≤ 100 м КММ 4*0,35 с разъемом DB- 9 |
| 02/2062-01.01.04 | Кабель соединительный "Модуль измерительный – датчики" | 64* | | ≤ 20 м БПВЛ 0,35 с разъемом 2РМД33КПН 32Ш5В1 |
| - | Кабель «USB А-В» | 1 | | ≤ 3 м |
| - | Pentium 800/ 128Mb /40GB/svga/monitor 15/ USB / CD-ROM/ FDD /Mouse/Kb | 1* | | ПК |
| ПО-02/2062-01.01 | Программное обеспечение «ММТС-64.01» | 1 | | Компакт-диск |
| РЭ-02/2062-01.01 | Руководство по эксплуатации | 1 | | |
| МП-02/2062-01.01 | Методика поверки | 1 | | |
| ПС-02/2062-01.01 | Паспорт | 1 | | |
| * - по требованию Заказчика | | | | |

Поверка

Поверку Системы осуществляют в соответствии с документом МП-02/2062-01.01 «Системы микропроцессорные многоканальные тензометрические ММТС-64.01. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ НЦСМ в марте 2001 г.

Перечень основного поверочного оборудования

| Наименование средства поверки | НД или метрологические и технические характеристики |
|---------------------------------|---|
| Компаратор напряжений Р-3003 | диапазон напряжений ± 1 В, ПГ в режиме калибратора на пределе 1 В: $5 U \pm 0,1 \text{ мкВ}$, где U - номинальное значение измеряемого напряжения в вольтах. |
| Магазин сопротивлений Р-4831 | Диапазон сопротивлений 0-99 999,999 Ом, значение сопротивления младшей декады 0,001 Ом, ПГ $[0,02 \pm 0,000002 (R_k/R-1)] \%$, где R_k - наибольшее значение сопротивления магазина сопротивлений, R - номинальное значение включенного сопротивления |
| Генератор ГЗ-112/1 | Погрешность в диапазоне частот (0,001 Гц...100 кГц) $\pm 0,5\%$ |

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12.2.007.0-75 Изделия электротехнические. Общие требования к безопасности.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ТУ- 02/2062-01.01 Системы микропроцессорные многоканальные тензометрические ММТС-64.01 Технические условия

Заключение

Тип «Системы микропроцессорные многоканальные тензометрические ММТС-64.01» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: Федеральное Государственное Унитарное Предприятие «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»), 630051, Новосибирск, 51, ул. Ползунова, 21, т/ф (383)2-79-24-57, т. 2-78-70-31, nio10@sibnia.ru

Директор ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»
д-р техн. наук, профессор



А.Н. Сердюков