



Системы измерительные тензометрические СТММ	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер 28492-04 Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 1250-050-07542112-04 ООО «АЭРОТЕСТ»

Назначение и область применения

Система измерительная тензометрическая СТММ предназначена для измерения сигналов тензорезисторов и тензорезисторных мостов при испытаниях конструкций на прочность.

Система измерительная тензометрическая СТММ может применяться в самолетостроении, а также в других отраслях промышленности, где необходимы испытания конструкций на статическую прочность и ресурс.

Описание

Измерительная система работает следующим образом. На стадии подготовки к испытаниям набираются исходные данные в виде электронных таблиц, в которых указывают номера и место расположения тензорезисторов и тензорезисторных мостов на конструкции. В исходных данных для различных групп тензорезисторов и тензорезисторных мостов указываются режимы измерений: по команде оператора на определенных ступенях нагрузки, непрерывный с указанием времени цикла.

Измерения проводятся по заданной программе. Управляет измерениями персональный компьютер через последовательный порт RS-232, сигналы которого с помощью конвертора преобразуются в стандарт RS-485. По этому стандарту происходит обмен информацией со всеми измерительными модулями системы.

По команде оператора выбирается измерительный модуль и адреса опрашиваемых тензорезисторов и тензорезисторных мостов. Результаты измерений передаются по системе RS-485 на персональный компьютер, где происходит их обработка и представление в виде таблиц и графиков.

Измерение сигналов от тензорезисторов и тензорезисторных мостов производится измерительным модулем по команде, поступающей в контроллер измерительного модуля. В контроллере осуществляется дешифрация команды и через коммутатор подключается требуемый тензорезистор или тензорезисторный мост.

Измеряемый сигнал формируется и усиливается в нормализаторе и поступает в АЦП с временем преобразования 5 мкс. В контроллере происходит цифровая фильтрация поступающего с АЦП сигнала, его запоминание в буферной памяти для последующей передачи в персональный компьютер по запросу оператора.

Основные технические характеристики

Количество измерительных модулей в составе СТММ	1...16
Интерфейс связи измерительных модулей с компьютером	RS-232, RS-485
Количество каналов измерения в измерительном модуле при включении тензорезисторов по 3-х или 4-х проводной схеме	1...128
Количество каналов измерения в измерительном модуле при включении тензорезисторных мостов по 4-х проводной линии	1...128
Количество каналов измерения в измерительном модуле при включении тензорезисторных мостов по 6-ти проводной линии	1...96
Длина линии связи от измерительного модуля до тензорезистора, м	не более 100
Длина линии связи от измерительного модуля до тензорезисторного моста, м	не более 200
Номинальное сопротивление тензорезисторов (R_n), Ом	100...400
Диапазон измерения приращения сопротивления тензорезисторов, Ом	$0,02 R_n \dots 0,1 R_n$
Предел допускаемой приведенной погрешности каналов измерения приращения сопротивления тензорезисторов, % от верхнего значения диапазона измерений	$\pm 0,2$
Номинальное сопротивление тензорезисторных мостов, Ом	100...400
Диапазон измерения сигналов тензорезисторных мостов, мВ	-50...50
Предел допускаемой приведенной погрешности каналов измерения сигналов тензорезисторных мостов, % от верхнего значения диапазона измерений	$\pm 0,1$
Питание от сети переменного тока:	
напряжение, В	$220 \pm 10\%$
частота, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность измерительного модуля, В·А	не более 10
Габаритные размеры измерительного модуля, мм	не более 482×140×326
Масса измерительного модуля, кг	не более 5
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	15...35
относительная влажность воздуха, %	30...80
атмосферное давление, кПа	84...107

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку на лицевой панели измерительного модуля системы методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность

Система измерительная тензометрическая СТММ поставляется в комплекте, указанном в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Модуль измерительный	от 1 до 16	Количество по согласованию с заказчиком
2	Сетевой мультиплексор	1	
3	Персональный компьютер	1	
4	Кабели соединительные	от 1 до 16	
5	Руководство по эксплуатации	1	
6	Формуляр	1	
7	Методика поверки. Приложение к руководству по эксплуатации.	1	

Поверка

Поверка измерительной системы производится в соответствии с документом «Система измерительная тензометрическая СТММ. Методика поверки 1350.000.МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ЦАГИ» 27.10.2004 г.

Основное оборудование, необходимое для проведения поверки: магазин сопротивления Р327; имитатор выходных сигналов тензорезисторов ИСТ-1.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-82. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 1250-050-07542112-04 ООО «АЭРОТЕСТ».

Заключение

Система измерительная тензометрическая СТММ утверждена с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечена при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

ООО «АЭРОТЕСТ», 121351, г. Москва, ул. Молодогвардейская, д.57,
тел. (495) 417-46-74, факс (495) 417-52-74.

Генеральный директор
ООО «АЭРОТЕСТ»



А.С. Стреженцов