

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные микропроцессорные быстродействующие тензометрические «Динамика-1»

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные микропроцессорные быстродействующие тензометрические «Динамика-1» (далее - Комплекс) предназначены для автоматизации сбора и измерений сигналов с тензодатчиков, термопреобразователей сопротивления, термопар и термоэлектрических преобразователей.

Описание средства измерений

Принцип действия Комплекса заключается в организации совместной автоматизированной работы средств измерений на приращении параметров электрических цепей (по мостовой схеме) и средств сбора, обработки, передачи и представления измерительной информации.

Комплекс включает в себя: хост-контроллер, измерительный блок и программное обеспечение, разработанное в среде «ОС Windows XP».

Комплекс используется для работы с датчиками типов: одиночные тензорезисторы, мосты, термопреобразователи сопротивления, термопары и термоэлектрические преобразователи (ТП) по схемам включения: «одиночный тензорезистор», «мост», «ТП».

Под управлением программы от персонального компьютера (ПК) Комплекс обеспечивает адресный опрос датчиков.

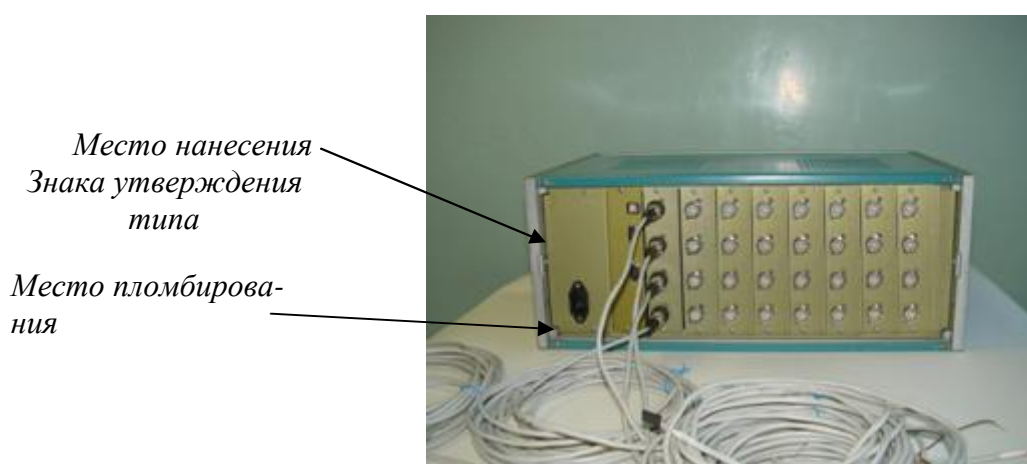


Рисунок 1 - Комплекс «Динамика-1»



Рисунок 2 - Хост-контроллер Комплекса

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО)

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
FTSystem	FTSystem.exe	Версия 1.0.0.0	a904378668401bad5d f37027654af549	MD5
Драйвер	Tnzv01.dll	Версия 1.0.3.0	7b4ca85283d78519c8 98c700564ae40e	MD5
	Tnz1.sys	Версия 1.0.2	db2ab6f9da0ba70551 ca1557860ee011	

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон номинальных сопротивлений применяемых тензорезисторных датчиков, Ом (20÷400)

Диапазоны изменений сопротивления тензорезисторного датчика, Ом при номинале:

20 Ом ...	± 12
50 Ом ...	± 1,5
100 Ом ...	± 2,5
400 Ом ...	± 3,5

Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерительного канала (ИК) при измерениях по схемам: «одиночный тензорезистор», «мост», %, в диапазоне:

± 12 Ом ...	± 0,3
± 1,5 Ом ...	± 0,5
± 2,5 Ом ...	± 0,4
± 3,5 Ом ...	± 0,4

Диапазон изменений выходного напряжения ТП, мВ..... ± 62,5

Пределы основной допускаемой относительной погрешности измерительного канала при измерениях по схеме: «ТП», % ± 0,5

Пределы допускаемой приведенной погрешности ИК от выбранного диапазона измерений по схемам: «одиночный тензорезистор», «мост», %, в диапазоне:	
± 12 Ом ...	± 0,6
± 1,5 Ом ...	± 1
± 2,5 Ом ...	± 0,8
± 3,5 Ом ...	± 0,8
Пределы дополнительной допускаемой относительной погрешности измерений, на каждые 10 °С, %.....	
± 12 Ом ...	± 0,15
± 1,5 Ом ...	± 0,25
± 2,5 Ом ...	± 0,2
± 3,5 Ом ...	± 0,2
Погрешность восстановления синусоидального сигнала по схеме «ТП», %, частотой:	
1 кГц ...	± 2
0,5 кГц ...	± 2
Электропитание осуществляется от сети переменного тока:	
- напряжением, В ...	(220^{+22}_{-33}) или (36^{+2}_{-3})
- частотой, Гц ...	(50^{+1})
Ток питания тензодатчиков, мА ...	$(10 \div 40)$
Мощность, потребляемая одним блоком, В×А, не более ...	60
Габаритные размеры одного блока, мм, не более ...	483×300×210
Масса одного блока, кг, не более	8,5
Оборудование в отапливаемом помещении по гр. В1 ГОСТ Р 52931 эксплуатируется при следующих климатических факторах:	
- температура окружающего воздуха, °С ...	(20^{+15}_{-10})
- верхнее значение относительной влажности, % ...	80
Оборудование на открытом воздухе по гр. Д3 ГОСТ Р 52931 эксплуатируется при следующих климатических факторах:	
- температура окружающего воздуха ...	(20^{+30}_{-40})
- верхнее значение относительной влажности при плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, %	95
Средний срок службы, лет, не менее	6
Средняя наработка на отказ, ч, не менее ...	8500
Время непрерывной работы, ч, не менее ...	24
Число измерительных каналов ...	20
Быстродействие на канал, кГц ...	20
Время преобразования информативного параметра датчика в код результата измерений, мкс ...	50
Разрешающая способность, мОм/ЕМР ...	0,5
Общее сопротивление соединительных проводов с термоэлектрическим преобразователем, Ом ...	≤ 300
Общее сопротивление каждого провода, соединенного с пассивными датчиками, Ом ...	≤ 8
Время установления рабочего режима (время прогрева), мин ...	30

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель измерительного блока методом шелкографии, на титульные листы эксплуатационных документов - типографским способом.

Комплектность средства измерений

Обозначение	Наименование	Количество	Зав. номер	Примечание
A02.411709.009БИ	Блок измерительный	1		20каналов
A02.411709.009ХК	Хост-контроллер	1		Плата PCI
A02.411709.009КС	Кабель соединительный «Измерительный блок – хост-контроллер»	1		50 м
STP CAT 5 FR/PVC 2P 2YAWG	Кабель соединительный «Измерительный блок - датчики»	20		≤ 10 м Двойная витая экранированная пара
ПК	Pentium 1,0G/ 256Mb /80GB/svga/PCI/monitor 17"/ CD-ROM/ FDD /Mouse/Kb	1*		
A02.411709.009-05ПО	Комплект программного обеспечения (компакт-диск)	1		на платформе ОС Windows NT (версия не ниже Windows 2000)
A02.411709.009РЭ	Руководство по эксплуатации	1		
A02.411709.009МП	Методика поверки	1		
A02.411709.009ПС	Паспорт	1		

* По требованию Заказчика

Поверка

осуществляется по документу А02.411709.009МП «Комплексы измерительные микропроцессорные быстродействующие тензометрические "Динамика-1". Методика поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» в июле 2006 г.

Наименование средства поверки	НД или метрологические и технические характеристики
Компаратор напряжений Р-3003 ТУ 25-04.3771-79	Диапазон сопротивлений 0÷100 кОм, КТ 0,0005, дискрета 1 мОм
Магазин сопротивлений Р-4831 ГОСТ 23737	Диапазон напряжений ± 11,111110 В, КТ 0,02, дискрета 1 мкВ
Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1 ЕХ3.268.042 ТУ	Погрешность в диапазоне частот (10 ÷ 10 ⁵) Гц ± 0,5 %

Сведения о методиках (методах) измерений

A02.411709.009РЭ «Комплекс измерительный микропроцессорный быстродействующий тензометрический «Динамика-1». Руководство по эксплуатации»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным микропроцессорным быстродействующим тензометрическим «Динамика-1»

ГОСТ 8.543-86 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений деформации

A02.411709.009ТУ Комплексы измерительные микропроцессорные быстродействующие тензометрические «Динамика-1». Технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский НИИ авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»)
630051, Новосибирск, 51, ул. Ползунова, 21
Т/ф (383) 279-24-57, т. 2787-031, e-mail: ni010@yandex.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений СНИИМ (ГЦИ СИ СНИИМ)
630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4
Тел.(383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60, e-mail: director@sniim.nsk.ru
Номер аттестата аккредитации: 30007-09

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« __ » _____ 2011 г.

М.п.