

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018, VT-6008

### Назначение средства измерений

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018, VT-6008 (далее-аппаратура) предназначена для измерения характеристик вибрации (виброскорости, виброускорения, виброперемещения) и управления вибростендами.

### Описание средства измерений

Принцип работы аппаратуры основан на приеме, усилении и преобразовании аналоговых сигналов от вибропреобразователей (в состав аппаратуры не входят) в цифровой вид, обработке и формировании сигнала рассогласования для управления одним или несколькими вибростендами и обмене информацией с персональным компьютером. С помощью программного обеспечения производится формирование заданий на проведение испытаний, формирование сигнала рассогласования, анализ виброотклика, автоматическое регулирование и поддержание параметров вибростендов, а также протоколирование результатов испытаний.

В состав аппаратуры входят следующие основные узлы:

- от 8 до 68 (в зависимости от модели) входных измерительных каналов, работающих с преобразователями вибрации, имеющими нормированный выход по напряжению (DeltaTron, ICP), TEDS, тахометрическими, температурными датчиками, датчиками деформации;
- до 16 выходных каналов управления вибростендами;
- встроенный образцовый генератор для самокалибровки;
- интерфейс связи с компьютером (1000 MB LAN для моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018, USB для модели VT-6008).

Каждый измерительный канал включают в себя:

- 8-ми разрядный аттенюатор входных сигналов, усилитель, снабженный частотными фильтрами, 24-х разрядный аналого-цифровой преобразователь входных сигналов.

По результатам анализа входных сигналов аппаратура формирует выходной управляющий сигнал, который подаётся на усилитель мощности вибростенда. Аппаратура, кроме того, может использоваться в качестве виброанализатора, без цепи управления вибростендами, осуществляя сбор, обработку и хранение измерительных данных. Модели MI-8008, MI-8014, MI-8018 допускают каскадную работу нескольких блоков с параллельной синхронизацией, общее число измерительных каналов при этом может достигать 1024. Аппаратура также может содержать модули ввода-вывода цифровых сигналов с напряжением логического уровня.

Внешний вид аппаратуры измерительно-управляющей для вибрационных испытаний Premax моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018, VT-6008 приведен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний  
Premax модели MI-8008, 28 измерительных каналов



Рисунок 2 - Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax  
модели MI-8014, 52 измерительных канала



Рисунок 3 - Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний  
Premax модели MI-8018, 68 измерительных каналов



Рисунок 4 - Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax модели VT-6008, 8 измерительных каналов

### Программное обеспечение

служит для передачи измерительных данных, поступающих от датчиков в измерительно-вычислительный модуль с целью сбора, обработки, и управления алгоритмом работы системы. ПО представляет собой сервисное (фирменное) программное обеспечение, которое поставляется совместно с системами.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
VCS	VCS Mimo, VCS Miso, Test EngineX, VCS H-Type	2.1 и выше	1e57daedd611c2a9 d9dac1b579a4ea57	MD5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014. Программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение	
Максимальное количество входных каналов	Модель MI-8008	28
	Модель MI-8014	52
	Модель MI-8018	68
	Модель VT-6008	8
Максимальное количество выходных каналов (все модели)	16	
Диапазон измерений: -виброускорения (при заданном коэффициенте преобразования $100 \text{ мВ/м} \cdot \text{с}^{-2}$ ), $\text{м/с}^2$	$\pm 100$	
-виброскорости (при заданном коэффициенте преобразования $100 \text{ мВ/м} \cdot \text{с}$ ), $\text{м/с}$	$\pm 100$	
-виброперемещения (при заданном коэффициенте преобразования $1 \text{ В/мм}$ ), $\text{мм}$	$\pm 10$	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения виброускорения, виброскорости и виброперемещения, дБ	$\pm 0,05$ (при напряжении сигнала датчика $> 100 \text{ мВ}$ )	
Диапазон входного напряжения аналоговых входов, В (пик.)	$\pm 10$	
Диапазон рабочих частот, кГц	Св. 0 до 80 включ.	
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$ :	От +10 до +45	
Габаритные размеры, В×Г×Ш, мм, не более	Модель MI-8008	204×473×280
	Модель MI-8014	204×473×476
	Модель MI-8018	204×473×476
	Модель VT-6008	190×445×450
Масса, кг, не более	Модель MI-8008	13,35
	Модель MI-8014	21,0
	Модель MI-8018	22,0
	Модель VT-6008	9,0

### **Знак утверждения типа**

наносится на корпус аппаратуры методом наклейки и на Руководство по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018, VT-6008	1 шт. (в соответствии с заказом)
Комплект программного обеспечения, включая калибровочные файлы и лицензионный файл на цифровом носителе	1 компл.
Сертификат калибровки	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 62011-15 «Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018 фирмы «Econ Technologies Co., Ltd.», Китай. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 19 марта 2015 г.

Основным средством поверки является цифровой мультиметр Agilent 34411A (г/р №33921-07).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации «Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018, VT-6008 Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре измерительно-управляющей для вибрационных испытаний Premax моделей MI-8008, MI-8014, MI-8018, VT-6008**

Техническая документация фирмы «Econ Technologies Co., Ltd.», Китай.

### **Изготовитель**

Фирма «Econ Technologies Co., Ltd.», Китай  
Адрес: Building 4, 1418-41 Moganshan Rd., Hangzhou 310015, China  
Phone: (86) 5718 817 83 17  
Fax: (86) 5718 817 83 12  
E-mail: [sale@econ-group.com](mailto:sale@econ-group.com)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сантек 2»  
Юр. Адрес: 123007, г. Москва, ул. 4-ая Магистральная, д. 11  
Факт. Адрес: 125362, Москва, ул. Свободы, д. 31  
Почтовый адрес: 125212, Москва, А/Я 45

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.