

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Uson моделей VT-9002, VT-9008, VT-9008L, VT-9008H

### Назначение средства измерений

Аппаратура измерительно - управляющая для вибрационных испытаний Uson моделей VT-9002, VT-9008, VT-9008L, VT-9008H (далее - аппаратура) предназначена для преобразования выходных сигналов преобразователей вибрации (акселерометров), установленных на контролируемом оборудовании в характеристики и параметры вибрации (виброскорость, виброускорение, виброперемещение) с целью измерения и управления вибростендом.

### Описание средства измерений

Принцип работы аппаратуры основан на приеме, усилении и преобразовании аналоговых сигналов (напряжения) от вибропреобразователей (в состав аппаратуры не входят) в цифровой вид, обработке и формировании сигнала рассогласования для управления вибростендом и обмена информацией с персональным компьютером. С помощью программного обеспечения производится преобразование выходного напряжения преобразователя вибрации (акселерометра), установленного на объекте измерений в значение характеристики вибрации (виброскорость, виброускорение, виброперемещение), формирование сигнала рассогласования, формирование режимов проведения виброиспытаний, анализ виброотклика, автоматическое регулирование и поддержание параметров вибростенда, а также протоколирование результатов испытаний.

По результатам анализа сигналов от преобразователей вибрации, аппаратура формирует выходной управляющий сигнал, который подается на усилитель мощности вибростенда. Аппаратура, кроме того, может использоваться в качестве виброанализатора, без цепи управления вибростендом, осуществляя сбор, обработку и хранение измерительных данных.

Модели VT-9002, VT-9008, VT-9008L, VT-9008H имеют следующие различия:

модель VT-9002 имеет 2 входных канала (напряжение/IEPE (ICP)/TEDS/заряд) и 1 выходной канал управления DRIVE, USB интерфейс связи с компьютером;

модель VT-9008 имеет 8 входных каналов (напряжение/ IEPE (ICP)/TEDS/заряд), 1 выходной канал управления DRIVE, 1 выход COLA, USB интерфейс связи с компьютером;

модель VT-9008L идентична модели VT-9008, вместо USB интерфейса связи с компьютером имеет интерфейс MB LAN 1000;

модель VT-9008H имеет энергонезависимую память увеличенного объема, подключение всех типов датчиков производится к одному разъему, более компактный корпус.

Каждый входной канал аппаратуры включают в себя: 8 - разрядный аттенюатор входных сигналов, усилитель, снабженный частотными фильтрами, 24-х разрядный аналого-цифровой преобразователь входных сигналов.

Все модели имеют встроенный генератор, предназначенный для самокалибровки.

Внешний вид аппаратуры измерительно-управляющей для вибрационных испытаний Uson моделей VT-9002, VT-9008, VT-9008L, VT-9008H приведен на рисунках 1- 4.



Места нанесения знака утверждения  
типа и знака поверки

Рисунок 1 - Общий вид аппаратуры измерительно - управляющей  
для вибрационных испытаний Ucon модели VT-9002



Места нанесения знака утверждения  
типа и знака поверки

Рисунок 2 - Общий вид аппаратуры измерительно - управляющей  
для вибрационных испытаний Ucon модели VT-9008



Места нанесения знака утверждения  
типа и знака поверки

Рисунок 3 - Общий вид аппаратуры измерительно - управляющей  
для вибрационных испытаний Ucon модели VT-9008L



Рисунок 4 - Общий вид аппаратуры измерительно - управляющей для вибрационных испытаний Ucon модели VT-9008H

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для обработки измерительных данных, поступающих от преобразователей вибрации в аппаратуру с целью сбора, преобразования и управления алгоритмом работы аппаратуры. ПО представляет собой сервисное (фирменное) программное обеспечение, которое поставляется совместно с аппаратурой.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

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	VCSTest	5.0 (не ниже)	1CEF39E5BAA 289B2 C706CB76EA4 1C9A7	MD5

Номер версии (идентификационный номер) отображается в диалоговом окне информации о программе. Производителем не предусмотрен иной способ идентификации ПО. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа. Проверка защиты программного обеспечения».

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Количество входных каналов, шт.	модель VT-9002
модели VT-9008, VT-9008L, VT-9008H		8
Количество выходных каналов, шт.	все модели	1

Наименование характеристики	Значение	
Диапазон измерений: - СКЗ виброускорения (при заданном коэффициенте преобразования $100 \text{ мВ/м} \cdot \text{с}^{-2}$ ), $\text{м/с}^2$ : - СКЗ виброскорости (при заданном коэффициенте преобразования $100 \text{ мВ/м} \cdot \text{с}$ ), $\text{м/с}$ : - размаха виброперемещения (при заданном коэффициенте преобразования $1 \text{ В/мм}$ ), $\text{мм}$ :	от 0,001 до 100	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений виброускорения, виброскорости, виброперемещения, %	$\pm 1$	
Диапазон входного напряжения аналоговых входов, (пик), В	от -10 до +10	
Диапазон рабочих частот, Гц	св. 0,1 до 20000	
Относительная погрешность установки частоты, %	0,01	
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$ :	от +10 до +45	
Габаритные размеры, В×Г×Ш, мм, не более	Модель VT-9002	362×278×79
	Модель VT-9008	455×355×92
	Модель VT-9008L	440×355×90
	Модель VT-9008H	400×300×60
Масса, кг, не более	Модель VT-9002	2,77
	Модель VT-9008	4,25
	Модель VT-9008L	4,5
	Модель VT-9008H	4

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний Premax моделей VT-9002, VT-9008, VT-9008L, VT-9008H	1 компл.
Сертификат калибровки	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 204/3 - 05 - 2017 «Аппаратура измерительно - управляющая для вибрационных испытаний Uson моделей VT-9002, VT-9008, VT-9008L, VT-9008H фирмы «Econ Technologies Co., Ltd», Китай. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 13.03.2017 г.

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

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке методом оттиска и на корпус аппаратуры методом наклейки (рис. 1 - 4).

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре измерительно-управляющей для вибрационных испытаний Uson моделей VT-9002, VT-9008, VT-9008L, VT-9008H**

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» (ООО «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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.