

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN моделей 7541, 7542

Назначение средства измерений

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN моделей 7541, 7542 (далее-аппаратура) предназначена для измерения параметров вибрации и управления вибростендами в контуре с обратной связью, обеспечивая измерение, настройку и поддержание заданных режимов работы вибростендов при проведении испытаний изделий на вибрационное и ударное воздействие при производстве, сертификации продукции, научных исследованиях.

Описание средства измерений

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN моделей 7541, 7542 представляет собой цифровые контроллеры для управления виброиспытательным оборудованием с замкнутым контуром обратной связи. Принцип действия аппаратуры основан на измерении аналоговых сигналов, поступающих от вибропреобразователей, установленных на вибростенде и формированию сигнала управления для его возбуждения. Вибрационный отклик объекта измерений поступает на вход аппаратуры от преобразователей, измеряющих виброускорение, виброскорость или виброперемещение. Аппаратура регулирует сигнал управления вибростендом таким образом, чтобы он соответствовал заданным характеристикам во временной или частотной области. Сигнал управления находится в заданном соотношении с одним или несколькими сигналами, поступающими от преобразователей, установленных на объекте измерений. При отклонении сигнала управления от заданного профиля испытания, выполняется подстройка сигнала возбуждения с целью приближения к профилю. Аппаратура непрерывно, в режиме реального времени корректирует динамику вибровозбудителя и объекта испытания с целью поддержания необходимого виброотклика. Аппаратура производит обмен данными с персональным компьютером по локальной вычислительной сети, используя большинство существующих протоколов обмена (см. таблицу 2). Аппаратура модели 7542 допускает использование в автономном режиме. В этом режиме аппаратура может функционировать без подключения к компьютеру. Компьютер необходим для предварительной настройки аппаратуры, а впоследствии может использоваться для загрузки измерительных данных после завершения испытаний.

Внешний вид аппаратуры измерительно-управляющей для вибрационных испытаний VC-LAN моделей 7541, 7542 приведен на рисунках 1-2.



Рисунок 1- Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN модели 7541



Рисунок 2 – Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN модели 7542

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) 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	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
VC-LAN Vibration Control Software (VCS Software)	build 3.2.4.6	3.2 9 (не ниже)	27b1c6e6ad90d 161 37d96817088e8 3b1	MD5 checksum

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой системы и процессом измерений.

Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение	
	7541	7542
Количество аналоговых входных каналов, шт.	4	8
Количество аналоговых выходных каналов, шт.	1	2
Количество цифровых входов, шт.	4	8
Количество цифровых выходов, шт.	4	8
Диапазон рабочих частот, кГц	Св. 0 до 46 включ.	
Диапазон входного напряжения аналоговых входов, В (пик.), не более	±20	
Диапазон выходного напряжения аналоговых выходов, В (пик.), не более	±10	
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения синусоидального виброускорения, виброскорости и виброперемещения, дБ	±0,1	
Интерфейсы локальной сети	ICMP, IP, UDP, TCP, IGMP, Ethernet, RS-485	
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С: Относительная влажность, %, не более	От +5 до +45 включ. От 30 до 80 включ.	
Габаритные размеры, В×Г×Ш, мм, не более	66×276×220	66×330×440
Масса, кг, не более	2,7	4,2

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус систем методом наклейки и на Руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN модели 7541 (или модели 7542)	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	1 компл.

Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 54728-13 «Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN моделей 7541, 7542. Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25.06.2013 года.

Основными средствами поверки являются: генераторы сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (г/р № 45344-10), цифровой мультиметр Agilent 34401A (г/р № 16500-97).

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных испытаний VC-LAN моделей 7541, 7542», разделы 3.4.7-3.4.10.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре измерительно-управляющей для вибрационных испытаний VC-LAN моделей 7541, 7542

ГОСТ Р ИСО 13373-2-2009. Контроль состояния и диагностики машин. Вибрационный контроль состояния машин. Часть 2. Обработка, анализ и представление результатов измерений вибрации.

Техническая документация компании «Bruel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S», Дания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

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

Изготовитель

Компания «Bruel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S», Дания
Адрес: Skodsborgvej 307, 2850 Naerum, Denmark

Заявитель

Представительство компании «Брюль энд Кьер Саунд энд Вайбрейшн Межемент А/С» (Дания)
Адрес: 127287, г. Москва, Петровско-Разумовский проезд, 29, стр. 4,
тел./факс: (495) 665-71-64

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»
Аттестат аккредитации № 30004-13 от 26.07.2013 г., зарегистрированный в Госреестре средств измерений
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства
по техническому регулированию и
метрологии

Ф.В. Булыгин