

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных и акустических испытаний VibRunner

Назначение средства измерений

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных и акустических испытаний VibRunner (далее-аппаратура) предназначена для измерения, отображения, анализа и хранения данных об объектах измерения, а также для управления вибрационными и акустическими испытаниями в контуре с обратной связью, обеспечивая измерение, настройку и поддержание заданных режимов работы вибростендов и акустических модуляторов при проведении испытаний изделий на вибрационное, ударное и акустическое воздействие при производстве, сертификации и научных исследованиях.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры основан на усилении и преобразовании в цифровой вид аналоговых сигналов, поступающих от преобразователей различных типов (вибрационных или акустических), установленных на вибростенде или в акустической камере и формированию сигнала управления. При проведении вибрационных испытаний, 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 и 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.

Внешний вид аппаратуры измерительно-управляющей для вибрационных и акустических испытаний VibRunner приведен на рисунке 1.



Рисунок 1- Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных и акустических испытаний VibRunner.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) служит для передачи измерительных данных, поступающих от датчиков в аппаратуру с целью сбора, обработки, и управления алгоритмом её работы. 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
VibRunner	VibRunner Firmware_2_1_3_0 34.exe	VibControl 2.12 (не ниже)	77809854d5220bc3ec8408f9493ea5a6	MD5 checksum

Защита программы от преднамеренного воздействия обеспечивается тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы, обеспечивающие управление работой аппаратуры 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
Количество аналоговых входных каналов, шт.	8-24 (в зависимости от комплектации)
Количество аналоговых выходных каналов, шт.	2-12 (в зависимости от комплектации)
Количество цифровых входов, шт.	8
Количество цифровых выходов, шт.	8
Количество тахометрических входов, шт.	2-12 (в зависимости от комплектации)
Диапазон рабочих частот, Гц	Св. 0 до 40960 включ.
Расширенная неопределённость измерений частоты вращения валов, %	$\pm 0,1$
Диапазон входного переменного напряжения, В (пик.)	± 10
Расширенная неопределённость измерений входного переменного напряжения на базовой частоте (1 кГц), дБ	$\pm 0,06$
Неравномерность АЧХ в диапазоне рабочих частот относительно 1 кГц, дБ	$\pm 0,015$
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур, °С: Относительная влажность, %, не более	От 0 до +50 включ. От 0 до 95 включ.

Габаритные размеры, В×Г×Ш, мм, не более	44,45×435×440
Масса, кг, не более	5,2

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных и акустических испытаний	1 шт.
Комплект соединительных кабелей	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных и акустических испытаний VibRunner. Методика поверки», разработанному и утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в 2013 году. Основными средствами поверки являются генератор сигналов DS 360 (диапазон частот от 10 мГц до 200 кГц включ.; диапазон выходных напряжений от 20 мкВ до 40 В включ.; погрешность установки частоты 25×10^{-6} Гц), цифровой мультиметр Agilent 34411A (погрешность измерений $\pm (0,015 \% \text{ от отсчета} + 0,0004 \% \text{ от верхнего предела диапазона измерений})$).

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Аппаратура измерительно-управляющая для вибрационных и акустических испытаний VibRunner», раздел 4.2.3.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре измерительно-управляющей для вибрационных и акустических испытаний VibRunner

Техническая документация фирмы «m+p international Mess- und Rechnertechnik GmbH», Германия.

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

Фирма «m+p international
Mess- und Rechnertechnik GmbH», Германия
Адрес: Thurnithstraße 2, 30519 Hannover, Germany.
Telefon: +49 511 85603-15
fax: +49 511 85603-10

Заявитель

ООО «Сервисный центр ЕМТ», г. Москва
Адрес: 129226, РФ, г. Москва, Проспект мира, д. 125
Тел.: (499) 181-38-47

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМС»
Аттестат аккредитации, зарегистрированный в Госреестре средств измерений под
№ 30004-13 от 26.07.2013 г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства
по техническому регулированию и
метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2013 г.