

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

«28» 11 2007 г.

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ



А. Ю. Кузин

«12» 12 2007 г.

Контроллеры управления вибрационным воздействием К-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 36217-08 Взамен №
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «IMV Corporation» (Япония).

Назначение и область применения

Контроллеры управления вибрационным воздействием К-2 (далее - контроллеры) предназначены для измерений параметров вибрации при работе совместно с испытательными вибрационными установками и применяются для проведения испытаний изделий на вибрационные воздействия в сфере обороны и безопасности и в промышленности.

Описание

Принцип действия контроллеров основан на усилении выходных электрических сигналов первичных измерительных преобразователей, установленных на испытуемых изделиях, преобразовании измерительных сигналов в цифровой код, дальнейшей обработке измерительной информации в компьютере и выдаче ее на внешние устройства в виде, удобном для пользователя, а также формировании и регулировании управляющих сигналов вибростенда.

Контроллеры используются совместно с испытательными вибрационными установками для управления режимом испытаний на различные виды динамических нагрузок:

- синусоидальную вибрацию с возможностью поиска резонансного интервала;
- удар с возможностью синтеза спектра ударного отклика;
- случайную широкополосную вибрацию (ШСВ);
- наложение синусоидальных вибраций на ШСВ и наложение узкополосных случайных синусоидальных вибраций на ШСВ;
- воспроизведение на вибрационных установках эксплуатационных временных историй ускорений, записанных в полевых условиях.

Управление заданием испытательных режимов производится на основе измерений пиковых и средних квадратических значений виброускорения, виброскорости и виброперемещения.

Контроллеры выпускаются в двух модификациях: К-2 и К-2 Sprint.

Конструктивно контроллеры К-2 представляют собой трехщелевой приборный блок K2ST-11-001 с установленным в него модулем ввода/вывода K2ST-21-001 и рабочую станцию (ПК) с платой расширения PCI I/F K2ST-34-001, объединенные посредством интерфейса I/F. В зависимости от заказа в приборный блок может устанавливаться дополнительный восьмиканальный модуль ввода K2ST-23-001. Имеется возможность соединения нескольких приборных блоков с общим количеством входных каналов

(программно поддерживаемых) не более 64 с помощью модулей K2ST-11-002, устанавливаемых в свободные слоты приборных блоков.

Контроллеры К-2 Sprint представляют собой двухканальную упрощенную версию контроллера К-2 с однощелевым приборным блоком K2SP-11-001 и модулем ввода/вывода K2SP-11-001.

По условиям эксплуатации контроллеры удовлетворяют требованиям гр. 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98 исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от 0 до 40 °С и относительной влажностью окружающего воздуха от 10 до 85 % при температуре 25 °С, без предъявления требований по механическим воздействиям, воздействию атмосферных осадков, пыли, песка.

Основные технические характеристики.

Число входных измерительных каналов:

К-2	от 4 до 64;
К-2 Sprint	2.
Разрядность АЦП.....	24.
Динамический диапазон, дБ, не менее	115.
Диапазон входных напряжений, В	от минус 10 до 10.
Частота дискретизации, кГц, не более	51,2.
Число каналов управления:	
К-2	4.
К-2 Sprint	2.
Разрядность ЦАП	24.
Динамический диапазон, дБ, не менее	120.
Диапазон выходных напряжений, В	от минус 10 до 10.
Частота дискретизации, кГц, не более	51,2.

Режим синусоидальной вибрации

Диапазон частот, Гц.....	от 0,2 до 20000.
Динамический диапазон автоматического регулирования, дБ, не менее	114.
Разрешающая способность по частоте, %, не менее.....	0,01.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений синусоидального виброускорения, виброскорости и виброперемещения, %	± 1,0.
Пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения и частоты выходного сигнала, %	± 1,0.
Коэффициент нелинейных искажений, %, не более.....	0,1.
Неравномерность АЧХ входного канала, дБ, не более.....	± 0,2.

Режим удара

Формы удара.....полуволновой синусоидальный, гаверсинусоидальный, пилообразный, треугольный, трапецеидальный, синусоидальный импульс с плавной огибающей, прямоугольный синусоидальный импульс.

Диапазон частот, Гц.....	от 0 до 20000.
Динамический диапазон автоматического регулирования, дБ, не менее	84.
Число контрольных спектральных линий, не более.....	3200.

Режим случайной широкополосной вибрации

Диапазон частот, Гц.....	от 0 до 20000.
Динамический диапазон автоматического регулирования, дБ, не менее	94.
Число контрольных спектральных линий, не более.....	3200.

Время регулирования (на частоте 2000 Гц), мс.....200.

Программное обеспечение

Включает общее и специальное программное обеспечение (ПО).
В состав общего ПО входит операционная система Windows XP.
В состав специального ПО входит программа управления системой.

Общие характеристики

Габаритные размеры приборного блока (длина x ширина x высота), мм, не более:

- К-2.....360 × 430 × 100;
- К-2 Sprint.....345 × 220 × 40.

Масса приборного блока, кг, не более:

- К-2.....3;
- К-2 Sprint.....2.

Время готовности к работе, минут, не более.....1.

Время непрерывной работы, ч, не менее.....24.

Параметры электропитания:

- напряжение переменного тока, В.....от 100 до 240;
- частота переменного тока, Гц.....от 49 до 51.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С.....от 0 до 40;
- относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %, не более.....85.
- атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель приборного блока методом наклейки, на титульный лист «Руководства пользователя» типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: контроллер, комплект эксплуатационной документации, оптический диск со специальным программным обеспечением, методика поверки.

Поверка

Поверка контроллеров проводится в соответствии с документом «Контроллеры управления вибрационным воздействием К-2. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и согласованным заместителем руководителя ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в ноябре 2007 года, и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-110 (диапазон рабочих частот от 0,01 Гц до 2 МГц, выходное напряжение 1 В (на нагрузке 50 Ом), погрешность установки частоты не более $\pm 3 \cdot 10^{-7}$ Гц), частотомер электронно-счетный ЧЗ-77 (диапазон рабочих частот от 0,01 Гц до 1,6 ГГц), калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (Хв2.095.024 ТУ), поверочная виброустановка 2 разряда по МИ 2070-90.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 30296-95. «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования».

ГОСТ 25051.4-83. «Установки испытательные вибрационные электродинамические. Общие технические условия».

Заключение

Тип контроллеров управления вибрационным воздействием К-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «IMV Corporation» (Япония).

Организация- заявитель: ЗАО Предприятие ОСТЕК.

Адрес: 121467, г. Москва, ул. Молдавская, д.5, стр. 2.

Телефон /факс 788-44-44/788-44-42.

От заявителя

Генеральный директор ЗАО Предприятие ОСТЕК



В.В. Гаршин