

Приложение № 15
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» декабря 2020 г. № 2243

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виброустановка поверочная 11076-S

Назначение средства измерений

Виброустановка поверочная 11076-S (далее – виброустановка) предназначена для воспроизведения и измерения параметров вибрации (виброускорение, виброскорость, виброперемещение) при проведении поверки и калибровки виброметров, вибропреобразователей и других средств измерений параметров вибрации.

Описание средства измерений

Виброустановка состоит из:

- вибростенда с постоянным магнитным полем 11076 (фирма «RFT», Германия) с усилителем мощности LV-103 (фирма «RFT», Германия) и генератора сигналов специальной формы GFG-3015 (Фирма «Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань);
- вибропреобразователя ускорения 8305 (фирма «Briel & Кjaer», Дания), преобразователя виброизмерительного 4371 (фирма «Briel & Кjaer», Дания), усилителя измерительного 2635 (фирма «Briel & Кjaer», Дания), мультиметра 34401A (фирма «Agilent Technologies», Малайзия) (далее – эталонный виброметр).

Конструктивно вибростенд состоит из корпуса с установленным в нем постоянным магнитом, форма которого позволяет создать магнитное поле в зазоре. В зазор устанавливается подвижная катушка с прикрепленным к ней вибростолом, в которой циркулирует переменный ток, поступающий с усилителя мощности. На усилитель мощности переменный сигнал подается с выхода генератора. Вибростенд преобразует энергию электрического сигнала от усилителя мощности в энергию механических колебаний вибростола. Параметры вибрации определяются с помощью эталонных виброметров, вибропреобразователи которых установлены на вибростол виброустановки. Общий вид виброустановки поверочной 11076-S представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид виброустановки поверочной 11076-S

Пломбирование виброустановки поверочной 11076-S не предусмотрено.

Программное обеспечение отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики виброустановки поверочной 11076-S

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон частот воспроизведения (измерения) параметров вибрации (виброускорение, виброскорость, виброперемещение), Гц	от 10 до 5000
Диапазон воспроизведения (измерения) среднеквадратического значения виброускорения, м/с^2	от 0,1 до 100
Диапазон воспроизведения (измерения) среднеквадратического значения виброскорости, мм/с	от 0,1 до 400
Диапазон воспроизведения (измерения) размаха виброперемещения, мм	от $1 \cdot 10^{-3}$ до 4
Коэффициент гармоник виброускорения в диапазоне частот, %, не более: от 10 до 20 Гц включ. св. 20 до 5000 Гц включ.	10 5
Относительный коэффициент поперечного движения вибростола виброустановки в диапазоне частот, %, не более: от 10 до 800 Гц включ. св. 800 до 5000 Гц включ.	7 10
Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения (измерения) параметров вибрации при доверительной вероятности 0,95 в диапазоне частот от 10 до 3100 Гц включ. (с эталонным вибропреобразователем ускорения 8305), %	$\pm 2,0$
Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения (измерения) параметров вибрации при доверительной вероятности 0,95 в диапазоне частот от 3100 до 5000 Гц включ. (с эталонным преобразователем виброизмерительным 4371), %	$\pm 2,0$
Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения (измерения) параметров вибрации при доверительной вероятности 0,95 на базовой частоте 160 Гц, %	$\pm 0,8$

Продолжение таблицы 1

1	2
Уровень собственных шумов в рабочей полосе частот при воспроизведении виброускорения (СКЗ), м/с ² , не более	0,02
Дополнительная относительная погрешность, вызванная нестабильностью работы виброустановки за время непрерывной работы, %, не более	± 0,5

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузочная масса, кг, не более	2,0
Напряжение питающей сети, В	220 ± 22
Частота питающей сети, Гц	50 ± 0,5
Время непрерывной работы, ч	8
Время готовности к работе после включения электропитания, мин, не более	5
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - генератор сигналов специальной формы GFG-3015 - усилитель мощности LV-103 - вибростенд с постоянным магнитным полем 11076 - вибропреобразователь ускорения 8305 - преобразователь виброизмерительный 4371 - усилитель измерительный 2635 - мультиметр 34401А	346×290×142 334×221×130 диаметр 214×165 диаметр 15,5×29,3 диаметр 13,5×19,6 200×69,5×132,6 374×255×104
Масса, кг, не более: - генератор сигналов специальной формы GFG-3015 - усилитель мощности LV-103 - вибростенд с постоянным магнитным полем 11076 - вибропреобразователь ускорения 8305 - преобразователь виброизмерительный 4371 - усилитель измерительный 2635 - мультиметр 34401А	5,0 10,0 28,0 0,04 0,011 1,45 3,6
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более; - атмосферное давление, кПа	от 15 до 30 80 от 86,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Генератор сигналов специальной формы GFG-3015	EF831885	1
Усилитель мощности LV-103	3825/8	1
Вибростенд с постоянным магнитным полем 11076	71053	1
Вибропреобразователь ускорения 8305	2619711	1
Усилитель измерительный 2635	1006741	1
Мультиметр 34401А	МУ45030103	1
Преобразователь виброизмерительный 4371	31052	1
Руководство по эксплуатации	ЛТДВ.402152.003 РЭ	1
Паспорт	ЛТДВ.402152.003 ПС	1
Методика поверки	ЛТДВ.402152.003 МП	1

Поверка

Осуществляется по документу ЛТДВ.402152.003 МП «ГСИ. Виброустановка поверочная 11076-S. Методика поверки», утверждённому ФБУ «Новосибирский ЦСМ» 25.05.2020 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 1-го разряда в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 – виброметр цифровой портативный PDV-100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 40108-08) в комплекте с мультиметром цифровым 34461 А (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 72879-18);
- преобразователь виброизмерительный 4321 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 8515-81);
- измеритель нелинейных искажений автоматический С6-11 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 9081-83);
- осциллограф цифровой запоминающий TDS 1002 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 24019-06);

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой виброустановки с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброустановке поверочной 11076-S

ГОСТ 16063-21-2013 Вибрация. Методы калибровки датчиков вибрации и удара. Часть 21. Вибрационная калибровка сравнением с эталонным преобразователем

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения.

Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Новосибирской области»

ИНН 5407108720

Адрес: 630004, Россия, г. Новосибирск, ул. Революции, д. 36

Телефон (383) 278-20-00

Факс (383) 278-20-10

Web-сайт: <http://www.ncsm.ru>

e-mail: csminfo@ncsm.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Новосибирской области»

ИНН 5407108720

Адрес: 630004, Россия, г. Новосибирск, ул. Революции, д. 36

Телефон (383) 278-20-00

Факс (383) 278-20-10

Web-сайт: <http://www.ncsm.ru>

e-mail: csminfo@ncsm.ru

Аттестат аккредитации в области обеспечения единства измерений для выполнения работ и (или) оказания услуг по испытанию средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311822.