

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виброустановки калибровочные портативные моделей 9100D и 9110D

Назначение средства измерений

Виброустановки калибровочные портативные моделей 9100D и 9110D (далее – виброустановки) предназначены для калибровки и поверки вибропреобразователей (акселерометров, датчиков скорости и перемещения) в полевых и лабораторных условиях.

Описание средства измерений

Принцип действия виброустановок основан на воспроизведении вибростендом синусоидальной вибрации, значение виброускорения которой измеряется при помощи встроенного эталонного акселерометра. При калибровке используется метод сравнения (сличения) со встроенным эталонным акселерометром.

Виброустановки представляют собой портативные возбудители механических колебаний синусоидальной формы, основанные на электромеханической системе возбуждения. Виброустановки состоят из вибростенда, встроенного эталонного ICP акселерометра, генератора сигналов с регулировкой частоты и амплитуды, усилителя мощности, контроллера и дисплея. Для питания виброустановки используется встроенная аккумуляторная батарея.

Виброустановки позволяют проводить калибровку и поверку вибропреобразователей с массой до 800 г.

Виброустановки модели 9110D отличаются от модели 9100D наличием встроенного источника питания для акселерометров со встроенным усилителем заряда.

Общий вид виброустановок калибровочных портативных моделей 9100D и 9110D и маркировочная табличка представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид виброустановок калибровочных портативных моделей 9100D и 9110D, маркировочная табличка

Программное обеспечение

Виброустановки имеют встроенное метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для обработки измерительной информации от встроенного эталонного ИСР акселерометра и индикации измерительной информации на дисплее виброустановки.

Защита ПО от преднамеренного воздействия обеспечивается отсутствием возможности изменять команды программы, осуществляющие управление работой виброустановок и процесса измерения.

Защита ПО от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - «высокий».

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение
Идентификационное наименование ПО	Portable Vibration Calibrator
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.2.2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Диапазон воспроизведений и измерений параметров вибрации (с нагрузкой 10 г): - амплитудного значения виброускорения на базовой частоте 100 Гц, м/с ² - амплитудного значения виброскорости на базовой частоте 80 Гц, мм/с - размаха виброперемещения на базовой частоте 40 Гц, мкм	от 0,1 до 200 от 0,1 до 380 от 1 до 3800
Диапазоны рабочих частот воспроизведений и измерений значения параметра вибрации (с нагрузкой 10 г), Гц: - амплитудного значения виброускорения - амплитудного значения виброскорости - размаха виброперемещения	от 5 до 10000 от 10 до 1000 от 30 до 150
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений - амплитудного значения виброускорения на базовой частоте 100 Гц, % - амплитудного значения виброскорости на базовой частоте 80 Гц, % - размаха виброперемещения на базовой частоте 40 Гц, %	±1 ±1 ±1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амплитудного значения виброускорения в диапазонах частот, %: - от 5 Гц до 10 Гц включ. - св. 10 Гц до 5000 Гц включ. - св. 5000 до 10000 Гц	±5 ±3 ±5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений амплитудного значения виброскорости в диапазоне рабочих частот, %	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений размаха виброперемещения в диапазоне рабочих частот, %	±3
Относительный коэффициент поперечного движения вибростола виброустановки, %, не более	10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Максимальная масса калибруемого датчика, г	800
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от 0 до 50
Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм, не более	220×305×280
Масса, кг, не более	8,2

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Виброустановка калибровочная портативная	модели 9100D (9110D)	1 экз.	-
Устройство для крепления токовихревых датчиков	9100-MPPA01	1 экз.	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	-
Методика поверки	МП 204/3–09–2019	1 экз.	

Поверка

осуществляется по документу МП 204/3–09–2019 «ГСИ. Виброустановки калибровочные портативные моделей 9100D и 9110D. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 10.12.2019 г.

Основные средства поверки: рабочий эталон 1-го разряда по приказу Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерения виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения».

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГОСТ Р 52545.1-2006 (ИСО 15242-1:2004) «Методы измерения вибрации. Часть 1. Основные положения»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к виброустановкам калибровочным портативным моделей 9100D и 9110D

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

Техническая документация фирмы «The Modal Shop, Inc.», США

Изготовитель

Фирма «The Modal Shop, Inc.», США

Адрес: 3149 E Kemper Rd, Cincinnati, OH 45241, США

Телефон: +1 513 351 9919

Факс: +1 513 458 2172

Web-сайт: <http://www.modalshop.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Альфатех» (ООО «Альфатех»)
ИНН 9710010659

Адрес: г. Москва, Малый Гнезниковский переулок, дом № 12, помещение 1, комната 4

Тел.: +7 (495) 642-49-14

E-mail: info@alphatechgroup.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.