

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» ноября 2024 г. № 2705

Регистрационный № 93811-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Виброустановки калибровочные портативные ECS-1028

Назначение средства измерений

Виброустановки калибровочные портативные ECS-1028 (далее - виброустановки) предназначены для воспроизведения и измерений параметров вибрации (виброускорения, виброскорости и виброперемещения).

Виброустановки калибровочные портативные ECS-1028 могут применяться в качестве поверочных виброустановок 2-го разряда в соответствии с Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 года № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерения виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения».

Описание средства измерений

Принцип действия виброустановок основан на воспроизведении вибростендом синусоидальной вибрации и измерении параметров воспроизводимой вибрации при помощи встроенного пьезоэлектрического акселерометра.

Виброустановки представляют собой портативные возбудители механических колебаний синусоидальной формы, основанные на электромеханической системе возбуждения. Виброустановки состоят из вибростенда, встроенного пьезоэлектрического акселерометра, генератора сигналов с регулировкой частоты и амплитуды, усилителя мощности, контроллера, измерительного усилителя для подключения поверяемых вибропреобразователей и дисплея, заключенных в едином корпусе. Входной разъем на корпусе виброустановки позволяет подключить вибропреобразователи с питанием по стандарту IEPЕ (Integrated Electronic Piezoelectric), с выходом по заряду и с выходом по напряжению для определения коэффициента преобразования в автоматическом режиме с возможностью записи результатов на флэш накопитель.

Для питания виброустановок используется встроенная аккумуляторная батарея или блок питания от сети 220 В.

Общий вид виброустановок калибровочных портативных ECS-1028 и место нанесения серийного номера представлены на рисунке 1. Опломбирование виброустановок не предусмотрено. Нанесение знака поверки на виброустановки не предусмотрено. Серийный номер в цифровом формате наносится на корпус виброустановок методом наклейки.



Рисунок 1 – Общий вид виброустановок калибровочных портативных ECS-1028

Программное обеспечение

Виброустановки калибровочные портативные ECS-1028 имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО устанавливается в виброустановки на заводе-изготовителе и обеспечивает реализацию аналого-цифрового преобразования и обработки электрических сигналов, выполняет функции управления параметрами отображения и формирования сигнала. Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик. Конструкция виброустановок исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО.

Внешнее ПО устанавливается на флэш накопитель и представляет собой набор программ, предназначенных для осуществления измерений в автоматическом режиме. Внешнее ПО не влияет на метрологические характеристики виброустановок.

Защита программного обеспечения от преднамеренного воздействия осуществляется тем, что пользователь не имеет возможности изменять команды программы и вносить изменения в код программы.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные признаки	Значение
Встроенное ПО	
Идентификационное наименование ПО	ECS-1028
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 2.0.2
Внешнее ПО	
Идентификационное наименование ПО	AutoCalib.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v1.0.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Диапазоны воспроизведения и измерений при нагрузке до 100 г: - амплитудного значения виброускорения, m/c^2 - амплитудного значения виброскорости, мм/с - размаха виброперемещения, мм	от 0,1 до 100 от 0,1 до 200 от 0,01 до 1,8
Диапазон рабочих частот, Гц	от 5 до 10000
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты воспроизводимой вибрации, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброускорения на базовой частоте 160 Гц, виброскорости на базовой частоте 80 Гц и виброперемещения на базовой частоте 40 Гц, %	± 2
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброускорения в диапазонах частот, %:	
от 5 до 20 Гц включ.	± 5
св. 20 до 2000 Гц включ.	± 3
св. 2000 до 5000 Гц включ.	± 5
св. 5000 Гц до 10000 Гц	± 8
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброскорости в диапазонах частот, %:	
от 5 до 20 Гц включ.	± 5
св. 20 до 1000 Гц	± 3
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений виброперемещения в диапазонах частот, %:	
от 5 до 20 Гц включ.	± 5
св. 20 до 400 Гц	± 3
Коэффициент гармоник в диапазоне частот, %, не более:	
от 5 до 20 Гц включ.	10
св. 20 до 10000 Гц	7
Относительный коэффициент поперечного движения в диапазоне частот, %, не более:	
от 5 до 2000 Гц включ.	10
св. 2000 до 5000 Гц включ.	15
св. 5000 Гц до 10000 Гц	20
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений виброускорения, виброскорости и виброперемещения, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений, в рабочем диапазоне температур, %	± 1

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	20±5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от 0 до +40
Допустимая нагрузка на вибростенд, кг, не более	0,8
Габаритные размеры (длина×высота×ширина), мм, не более	327×282×218
Масса, кг, не более	9

Знак утверждения типа

наносится на руководство по эксплуатации методом наклейки или печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Виброустановка калибровочная портативная	ECS-1028	1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Флэш-накопитель с программным обеспечением		1 шт.*
* поставляется по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Эксплуатация» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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».

Правообладатель

«Econ Technologies Co., Ltd», Китай
Адрес: Building 4, 1418-41 Moganshan Rd., Hangzhou 310015, China
Телефон: (86) 5718 817 83 17
Факс: (86) 5718 817 83 12
E-mail: sale@econ-group.com

Изготовитель

«Econ Technologies Co., Ltd», Китай
Адрес: Building 4, 1418-41 Moganshan Rd., Hangzhou 310015, China
Телефон: (86) 5718 817 83 17
Факс: (86) 5718 817 83 12
E-mail: sale@econ-group.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

