

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «30» декабря 2021 г. № 3089

Регистрационный № 84296-21

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Акселерометры 3700**

**Назначение средства измерений**

Акселерометры 3700 (далее по тексту – акселерометры) предназначены для измерений виброускорения.

**Описание средства измерений**

Принцип действия акселерометров основан на изменении емкости чувствительного элемента при перемещении инерционной массы, являющейся его частью, под действием ускорения и преобразования емкости чувствительного элемента в выходной сигнал.

Акселерометры представляют собой микроэлектромеханические системы (МЭМС) и состоят из чувствительного элемента и печатной платы для регулировки напряжения, защиты и температурной компенсации, заключенных в металлический корпус с электрическим разъемом или встроенным кабелем.

Акселерометры выпускаются в следующих модификациях:

- однокомпонентные: 3711F112G, 3711F1110G, 3711F1130G, 3711F1150G, 3711F11100G, 3711F11200G, 3711F122G, 3711F1210G, 3711F1230G, 3711F1250G, 3711F12100G, 3711F12200G,

- трехкомпонентные: 3713F112G, 3713F1110G, 3713F1130G, 3713F1150G, 3713F11100G, 3713F11200G, 3713F122G, 3713F1210G, 3713F1230G, 3713F1250G, 3713F12100G, 3713F12200G,

которые отличаются диапазонами измерений, рабочими диапазонами частот, номинальными значениями коэффициента преобразования, габаритными размерами и массой.

Общий вид акселерометров представлен на рисунках 1 и 2.

Пломбирование акселерометров не предусмотрено.

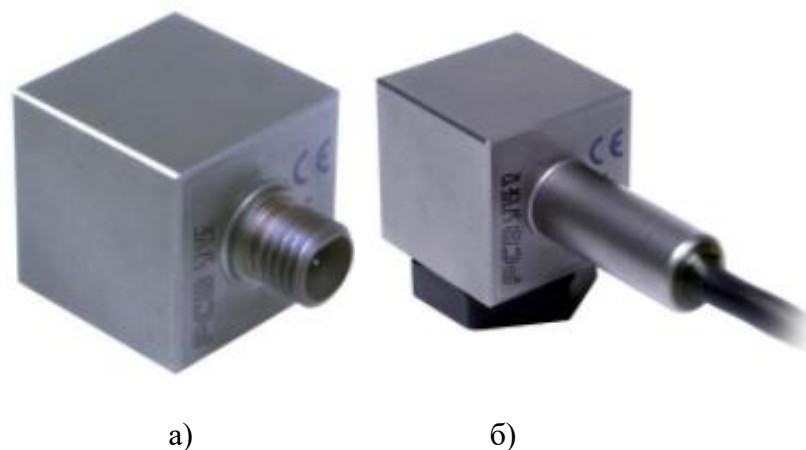
Заводские номера в виде буквенно-цифровых обозначений, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносятся на корпус акселерометров лазерной гравировкой и в паспорт типографским способом.

Нанесение знака поверки на акселерометры не предусмотрено.



- а) – 3711F112G, 3711F1110G, 3711F1130G, 3711F1150G, 3711F11100G, 3711F11200G  
б) – 3711F122G, 3711F1210G, 3711F1230G, 3711F1250G, 3711F12100G, 3711F12200G

Рисунок 1 – Общий вид акселерометров с одной измерительной осью



- а) – 3713F112G, 3713F1110G, 3713F1130G, 3713F1150G, 3713F11100G, 3713F11200G  
б) – 3713F122G, 3713F1210G, 3713F1230G, 3713F1250G, 3713F12100G, 3713F12200G

Рисунок 2 – Общий вид акселерометров с тремя измерительными осями

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики акселерометров 3711F112G, 3711F122G, 3713F112G, 3713F122G

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, $\text{мВ} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{с}^2$	68,8
Диапазон измерений пиковых значений виброускорения, $\text{м}/\text{с}^2$	от 0,01 до 19,60
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 350
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	$\pm 3$
Неравномерностью амплитудно-частотной характеристики, %: - в диапазоне частот от 0,1 до 250 Гц включ. - в диапазоне частот св. 250 до 350 Гц	$\pm 5$ $\pm 10$
Нелинейность амплитудной характеристики, %	$\pm 1$
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Частота установочного резонанса, кГц, не менее	1,2

Таблица 2 – Метрологические характеристики акселерометров 3711F1110G, 3711F1210G, 3713F1110G, 3713F1210G

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, $\text{мВ} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{с}^2$	13,8
Диапазон измерений пиковых значений виброускорения, $\text{м}/\text{с}^2$	от 0,01 до 98,10
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 1500
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	$\pm 3$
Неравномерностью амплитудно-частотной характеристики, %: - в диапазоне частот от 0,1 до 1000 Гц включ. - в диапазоне частот св. 1000 до 1500 Гц	$\pm 5$ $\pm 10$
Нелинейность амплитудной характеристики, %	$\pm 1$
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Частота установочного резонанса, кГц, не менее	3,2

Таблица 3 – Метрологические характеристики акселерометров 3711F1130G, 3711F1230G, 3713F1130G, 3713F1230G

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, $\text{мВ} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{с}^2$	4,59
Диапазон измерений пиковых значений виброускорения, $\text{м}/\text{с}^2$	от 0,01 до 294,20
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 2000
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	$\pm 3$

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Неравномерностью амплитудно-частотной характеристики, %: - в диапазоне частот от 0,1 до 1500 Гц включ. - в диапазоне частот св. 1500 до 2000 Гц	±5 ±10
Нелинейность амплитудной характеристики, %	±1
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Частота установочного резонанса, кГц, не менее	5,2

Таблица 4 – Метрологические характеристики акселерометров 3711F1150G, 3711F1250G, 3713F1150G, 3713F1250G

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, $mV \cdot m^{-1} \cdot c^2$	2,8
Диапазон измерений пиковых значений виброускорения, $m/c^2$	от 0,01 до 490,00
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 2000
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±3
Неравномерностью амплитудно-частотной характеристики, %: - в диапазоне частот от 0,1 до 1500 Гц включ. - в диапазоне частот св. 1500 до 2000 Гц	±5 ±10
Нелинейность амплитудной характеристики, %	±1
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Частота установочного резонанса, кГц, не менее	6,5

Таблица 5 – Метрологические характеристики акселерометров 3711F11100G, 3711F12100G, 3713F11100G, 3713F12100G

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, $mV \cdot m^{-1} \cdot c^2$	1,38
Диапазон измерений пиковых значений виброускорения, $m/c^2$	от 0,01 до 981,00
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 2500
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±3
Неравномерностью амплитудно-частотной характеристики, %: - в диапазоне частот от 0,1 до 1500 Гц включ. - в диапазоне частот св. 1500 до 2500 Гц	±5 ±10
Нелинейность амплитудной характеристики, %	±1
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Частота установочного резонанса, кГц, не менее	8,5

Таблица 6 – Метрологические характеристики акселерометров 3711F11200G, 3711F12200G, 3713F11200G, 3713F12200G

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, $\text{мВ} \cdot \text{м}^{-1} \cdot \text{с}^2$	0,69
Диапазон измерений пиковых значений виброускорения, $\text{м}/\text{с}^2$	от 0,01 до 1960,00
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 2500
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	$\pm 3$
Неравномерностью амплитудно-частотной характеристики, %: - в диапазоне частот от 0,1 до 1500 Гц включ. - в диапазоне частот св. 1500 до 2500 Гц	$\pm 5$ $\pm 10$
Нелинейность амплитудной характеристики, %	$\pm 1$
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Частота установочного резонанса, кГц, не менее	11,8

Таблица 7 – Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций			
	3711F112G 3711F1110G 3711F1130G 3711F1150G 3711F11100G 3711F11200G	3711F122G 3711F1210G 3711F1230G 3711F1250G 3711F12100G 3711F12200G	3713F112G 3713F1110G 3713F1130G 3713F1150G 3713F11100G 3713F11200G	3713F122G 3713F1210G 3713F1230G 3713F1250G 3713F12100G 3713F12200G
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - длина - ширина	11,4 21,6 21,6	11,4 21,6 21,6	20,3 20,3 20,3	20,3 20,3 20,3
Масса, г, не более	16,3	65,0	17,3	119,0
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C	от -54 до +121			

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом или методом наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Акселерометр	—	1 шт.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз. по заявке потребителя

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в разделах 3-7 руководства по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерограммам 3700**

Приказ Росстандарта от 27 декабря 2018 г. № 2772 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения

Техническая документация предприятия-изготовителя

**Изготовитель**

PCB Piezotronics, Inc., США

Адрес: 3425 Walden Avenue, Depew, NY 14043, USA

Телефон: +1 (800) 828-8840

Web-сайт: <https://www.pcb.com>

E-mail: [info@pcb.com](mailto:info@pcb.com)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, 117-А

Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; 68-04-07

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>

E-mail: [info@ocsm.omsk.ru](mailto:info@ocsm.omsk.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Омский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311670 от 01.07.2016 г.

