

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Акселерометры серии 600

Назначение средства измерений

Акселерометры серии 600 предназначены для измерений виброускорения.

Описание средства измерений

Акселерометры серии 600 являются преобразователями инерционного типа, имеющими выход по напряжению.

В основе принципа действия акселерометров серии 600 лежит прямой пьезоэлектрический эффект, заключающийся в образовании электрического заряда при механическом воздействии на пьезокристалл.

Конструктивно акселерометры серии 600 состоят из пьезоэлектрического элемента с электродами, инерционного элемента, а также электрических изоляторов, заключенных в металлический корпус.

Акселерометры изготавливаются в одноосевых модификациях. В зависимости от чувствительности, диапазона измерений, массы и габаритных размеров выделяют следующие модификации: 601A01, 601A02, 601A61, 601A92, 602D01, 602D11, 602D91, 603C00, 603C01, 603C02, 603C05, 603C11, 603C61, 603C91, 606B01, 606B61, 607A01, 607A11, 607A61, 608A10, 608A11, 621B40, 621B41, 621B51, 622B01, 623C00, 623C01, 623C61, 624B01, 624B11, 625B01, 625B02, 625B61, 626B01, 626B02, 626B03, 626B61, 627A01, 628F01.

Внешний вид акселерометров серии 600 представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Внешний вид акселерометров

Модификация акселерометра	Общий вид акселерометра
601A01, 601A02, 622B01, 627A01, 628F01	
601A61	

Продолжение таблицы 1

Модификация акселерометра	Общий вид акселерометра
601A92	
602D01, 602D91	
602D11	
603C00, 603C01, 603C02, 603C05, 623C00, 623C01, 623C61	
603C11	

Продолжение таблицы 1

Модификация акселерометра	Общий вид акселерометра
603C61	 <p>603C61 SN 297634 ICP® MADE IN USA</p>
603C91	 <p>603C91 SN 316675 ICP® MADE IN USA</p>
606B01	 <p>606B01 SN 4136 ICP® MADE IN USA</p>
606B61	 <p>606B61 SN 14240 ICP® MADE IN USA</p>
607A01	 <p>607A01 SN LW225579 ICP® MADE IN USA PAT #6,435,902</p>
607A11	 <p>MODEL SN 607A11 51446</p>

Продолжение таблицы 1

Модификация акселерометра	Общий вид акселерометра
607A61	 <p>A cylindrical metal accelerometer with a hexagonal base and a threaded side port. The top surface is engraved with: 607A61, SN 112443, ICP®, MADE IN USA, PAT.#6,435,902.</p>
608A10, 608A11	 <p>A black, conical-shaped accelerometer with a hexagonal base. The base is engraved with: 608, A10.</p>
621B40	 <p>A cylindrical metal accelerometer with a hexagonal base and a threaded top. The side is engraved with: 21B40.</p>
621B41	 <p>A cylindrical metal accelerometer with a hexagonal base and a threaded top. The top surface is engraved with: 621B41, SNXXXX, XX mv/g, ICP®, MADE IN USA.</p>
621B51	 <p>A cylindrical metal accelerometer with a hexagonal base and a threaded side port. The top surface is engraved with: 621B51, SN 879, 00 mv/g, ICP®, MADE IN USA.</p>
624B01, 625B01, 625B02, 625B61	 <p>A cylindrical metal accelerometer with a hexagonal base and a threaded side port. The top surface is engraved with: 624B01, SN 8896, ICP®, MADE IN USA.</p>

Окончание таблицы 1

Модификация акселерометра	Общий вид акселерометра
624B11	
626B01, 626B02, 626B03, 626B61	

Пломбирование акселерометров серии 600 не предусмотрено.

Программное обеспечение

отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификации			
	601A02	601A92	601A01	601A61
	Значение			
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/м·с ⁻²	51,0		10,2	
Диапазон измерений пикового значения виброускорения, м/с ²	от 0,15 до 98,00		от 0,15 до 490,00	
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 10000,0			
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10			
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %				
от 0,5 до 4000 Гц включ.	5		-	
св. 4000 до 5000 Гц включ.	10		-	
св. 5000 до 10000 Гц	30		-	
от 0,5 до 10000 Гц	-		30	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Модификации			
	601A02	601A92	601A01	601A61
	Значение			
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1			
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5			
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121			
Масса, г	80			
Габаритные размеры, (диаметр ×высота), мм, не более	22,2×48,3	22,2×46,3	22,0×49,3	22,0×114,0

Таблица 3

Наименование характеристики	Модификации				
	607A01	607A11	607A61	608A11	608A10
	Значение				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/м·с ⁻²	10,20				1,02
Диапазон измерений пикового значения виброускорения, м/с ²	от 0,15 до 490,00				
Верхний предел показаний пикового значения виброускорения, м/с ²	-				до 4905
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 10000,0				
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10				
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	15				
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1				
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5				
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121				
Масса, г	105	31		100	
Габаритные размеры, (диаметр×высота), мм, не более	22,0×31,2	14,0×24,6	14,0×25,4	14,0×64,0	14,0×64,0

Таблица 4

Наименование характеристики	Модификации					
	602D01	602D11	602D91	603C01	603C00	603C02
	Значение					
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/м·с ⁻²	10,20				1,02	51,00

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Модификации					
	602D01	602D11	602D91	603C01	603C00	603C02
	Значение					
Диапазон измерений пикового значения виброускорения, м/с ²	от 0,15 до 490,00					
Верхний предел показаний пикового значения виброускорения, м/с ²	-				до 4905	-
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 8000,0			от 0,5 до 10000,0		от 0,5 до 3000,0
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10					
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	15					
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1					
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5					
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121					
Масса, г	74			51		
Габаритные размеры, (длина× ширина×высота), мм, не более	42,1×19,0×21,5	94,0×19,0×21,5	40,0×19,0×21,5	18,0×42,0*		
Примечание:* Габаритные размеры указаны для диаметра и высоты						

Таблица 5

Наименование характеристики	Модификации					
	603C05	603C11	603C61	603C91	606B01	606B61
	Значение					
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/м·с ⁻²	5,1	10,2				
Диапазон измерений пикового значения виброускорения, м/с ²	от 0,15 до 490,00					
Верхний предел показаний пикового значения виброускорения, м/с ²	до 981	-				
Диапазон рабочих частот, Гц	от 1,2 до 10000,0	от 0,5 до 10000,0				
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10					
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %	15					
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1					

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Модификации					
	603C05	603C11	603C61	603C91	606B01	606B61
	Значение					
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5					
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121					
Масса, г	51		55		24	
Габаритные размеры, (диаметр× высота), мм, не более	18,0×42,0	18,0×119		18,0×44,0	35,0×25,5	

Таблица 6

Наименование характеристики	Модификации					
	623C01	621B41	621B51	622B01	621B40	623C00
	Значение					
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/м·с ⁻²	10,2				1,0	
Диапазон измерений пикового значения виброускорения, м/с ²	от 0,15 до 490,00					
Верхний предел показаний пикового значения виброускорения, м/с ²	-				до 4905	
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,8 до 15000,0	от 0,8 до 20000,0		от 0,5 до 15000,0	от 1,6 до 20000,0	от 0,8 до 15000,0
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10					
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %						
от 0,5 до 10000 Гц включ.	-	-	-	10	-	-
от 0,8 до 10000 Гц включ.	10	-	-	-	-	10
от 0,8 до 15000 Гц включ.	-	10	10	-	-	-
от 1,6 до 18000 Гц включ.	-	-	-	-	10	-
св. 10000 до 15000 Гц включ.	30	-	-	30	-	30
св. 15000 до 20000 Гц включ.	-	30	30	-	-	-
св. 18000 до 20000 Гц включ.	-	-	-	-	30	-
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1					
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5					
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121					
Масса, г	50	30		94	2,8	51
Габаритные размеры, (диаметр× высота), мм, не более	17,5×50,0	17,5×26,2		22,0×52,3	9,6×16,8	17,5×50,0

Таблица 7

Наименование характеристики	Модификации					
	623C61	624B01	624B11	625B01	625B61	625B02
	Значение					
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/м·с ⁻²	10,2					51,0
Диапазон измерений пикового значения виброускорения, м/с ²	от 0,15 до 490,00					от 0,15 до 98,00
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,8 до 15000,0	от 0,8 до 10000,0		от 0,5 до 10500,0	от 0,5 до 6000,0	
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10					
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %						
от 0,5 до 4000 Гц включ.	-	-	-	-	-	10
от 0,8 до 7000 Гц включ.	-	10	10	-	-	-
от 0,5 до 7500 Гц включ.	-	-	-	10	10	-
от 0,8 до 10000 Гц включ.	10	-	-	-	-	-
св. 4000 до 6000 Гц	-	-	-	-	-	30
св. 7000 до 10000 Гц	-	30	30	-	-	-
св. 7500 до 10500 Гц включ.	-	-	-	30	30	-
св. 10000 до 15000 Гц включ.	30	-	-	-	-	-
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1					
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5					
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121					
Масса, г	51	120		145	133	173
Габаритные размеры, (диаметр× высота), мм, не более	17,5×112,0	35,0×24,5		35,0×29,0		

Таблица 8

Наименование характеристики	Модификации					
	626B01	626B61	627A01	628F01	626B03	626B02
	Значение					
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/м·с ⁻²	10,2					51,0
Диапазон измерений пикового значения виброускорения, м/с ²	от 0,15 до 490,00				от 0,15 до 49,10	от 0,15 до 98,00
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 10000,0			от 0,5 до 12000,0	от 0,5 до 6000,0	

Продолжение таблицы 8

Наименование характеристики	Модификации					
	626B01	626B61	627A01	628F01	626B03	626B02
	Значение					
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10					
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %						
от 0,5 до 4000 Гц включ.	-	-	-	-	10	10
от 0,5 до 6500 Гц включ.	-	-	-	10	-	-
от 0,5 до 7000 Гц включ.	10	10	10	-	-	-
св. 4000 до 6000 Гц	-	-	-	-	30	30
св. 6500 до 12000 Гц	-	-	-	30	-	-
св. 7000 до 10000 Гц включ.	30	30	30	-	-	-
Нелинейность амплитудной характеристики, %	1					
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5					
Условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121					
Масса, г	150		94		199	
Габаритные размеры, (диаметр×высота), мм, не более	30,0×55,5		22,0×52,0		30,0×55,5	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 9 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Акселерометр серии 600 (модификация по заказу)	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-5029-441-2017	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу РТ-МП-5029-441-2017 «ГСИ. Акселерометры серии 600. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростест-Москва» 02.11.2017 г.

Основные средства поверки:

- поверочная виброустановка 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012;
- осциллограф цифровой LeCroy WaveAce 2034 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 53945-13);
- усилитель измерительный NEXUS мод. 2692 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 43778-10);

- вольтметр универсальный цифровой быстродействующий В7-43 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 10283-85).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам серии 600

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц
Техническая документация PCB Piezotronics, Inc., США

Изготовитель

PCB Piezotronics, Inc., США
Адрес: 3425 Walden avenue Depew, NY 14043, USA
Телефон: (800) 828-8840
Web-сайт: www.pcb.com
E-mail: info@pcb.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Альфатех» (ООО «Альфатех»)
ИНН 9710010659
Адрес: 127204, Москва, Долгопрудненское ш, д. 3, Технопарк «Физтехпарк»
Юридический адрес: 125009, г. Москва, Малый Гнездниковский переулок, д. 12, помещение 1, комната 4
Телефон: +7 (495) 642-49-14
Web-сайт: www.alphatechgroup.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31
Телефон (факс): + 7 (495) 544 00 00
Web-сайт: www.rostest.ru
E-mail: info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2018 г.