

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Акселерометры серий 333, 351, 352, 353, 357 и 393

#### Назначение средства измерений

Акселерометры серий 333, 351, 352, 353, 357 и 393 (далее - акселерометры) предназначены для измерений ускорения (виброускорения и пикового ударного ускорения), воздействующего на акселерометр.

#### Описание средства измерений

Акселерометры являются преобразователями инерционного типа. Принцип действия акселерометров основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, состоящего в образовании электрического заряда на поверхности пьезоэлемента, пропорционального ускорению, воздействующему на акселерометр.

Акселерометры серии 333 выпускаются в следующих модификациях: 333В, 333В30, 333В31, 333В32, 333В35, 333В40, 333В42, 333В45, 333В50 и 333В52.

Акселерометры серии 351 выпускаются в следующих модификациях: 351В03, 351В04, 351В11, 351В12, 351В14, 351В31, 351В41 и 351В42.

Акселерометры серии 352 выпускаются в следующих модификациях: 352А21, 352А24, 352А25, 352А26, 352А58, 352А59, 352А60, 352А71, 352А72, 352А73, 352А74, 352А91, 352А92, 352В, 352В01, 352В10, 352В30, 352В70, 352С03, 352С04, 352С15, 352С17, 352С18, 352С22, 352С23, 352С33, 352С34, 352С41, 352С42, 352С43, 352С65, 352С66, 352С67, 352С68, 352М212 и 352М221. Акселерометры модификаций 352А21, 352А25, 352А71, 352А72, 352А73, 352С22, 352С23, 352С41, 352С42, 352С43 и 352С44 имеют титановый корпус.

Акселерометры серии 353 выпускаются в следующих модификациях: 353В01, 353В02, 353В03, 353В04, 353В11, 353В12, 353В13, 353В14, 353В15, 353В16, 353В17, 353В18, 353В31, 353В32, 353В33, 353В34, 353В51, 353В52, 353В77.

Акселерометры серии 357 выпускаются в следующих модификациях: 357А05, 357А07, 357А08, 357А09, 357А19, 357В63, 357А64, 357А94, 357А95, 357А100, 357В01, 357В02, 357В03, 357В04, 357В06, 357В11, 357В12, 357В14, 357В21, 357В22, 357В33, 357В34, 357В40, 357В45, 357В53, 357В54, 357В61, 357В69, 357В81, 357В82, 357В83, 357С10, 357С71, 357С72, 357С73, 357М168, 357Е90, 357Е91, 357Е92 и 357Е93. Данные акселерометры имеют выход по заряду и работают при высоких значениях температур.

Акселерометры серии 393 выпускаются в следующих модификациях: 393А03, 393В04, 393В05, 393В12, 393В31, 393В32 и 393С.

В акселерометрах серий 333, 351, 352, 357 и модификациях 393А03, 393В04, 393В05, 393В12, 393В31, 393В32 серии 393 в качестве пьезоэлемента используется пьезокерамика.

В акселерометрах серии 353 и модификации 393С серии 393 в качестве пьезоэлемента используется природный кварц.

Все модификации акселерометров в каждой серии отличаются между собой диапазонами измерений, диапазонами рабочих частот, номинальным коэффициентом преобразования, диапазоном рабочих температур, расположением разъема и габаритными размерами.

Модификации акселерометров серий 333, 351, 352, 353, 357 и 393 могут выпускаться в следующих исполнениях:

- М – акселерометры поставляются с крепежной шпилькой с метрической резьбой.
- ТLD – акселерометры со встроенной памятью TEDS, предназначенной для хранения результатов предыдущей калибровки акселерометра.
- J – акселерометры с электрически изолированным корпусом;
- W – акселерометры со встроенным водонепроницаемым кабелем;
- А – установка на связующее вещество;
- НТ – акселерометры с верхним пределом диапазона рабочих температур +163 °С;

- Q – Акселерометры с увеличенной постоянной времени разряда;

- ОЮ – Расширенный низкочастотный диапазон с 0,1 Гц;

Пломбирование акселерометров серий 333, 351, 352, 353, 357 и 393 не предусмотрено.

Общий вид акселерометров серий 333, 351, 352, 353, 357 и 393 приведен на рисунках 1-5.



333B30, 333B32,  
333B35, 333B40,  
333B42, 333B45,  
333B50, 333B52,  
357B63, 357B40



351B31, 351B41,  
353B31, 353B33,  
353B51, 357B21,  
357B33, 357B53,  
357B61, 357B69



351B42, 352B,  
353B32, 353B34,  
353B52, 357B22,  
357B34, 357B54



393A03, 393B04,  
393B05, 393B12,  
393B31, 393B32,  
393C

Рисунок 1 – Общий вид акселерометров



351B04, 352B70,  
352C04, 352C34,  
353B02, 353B04,  
357B02, 357B04



351B03, 351B12,  
352C03, 352C33,  
352M221, 353B01,  
353B03, 357B01,  
357B03



351B11, 352C15,  
352C65, 353B11,  
353B15, 357B11,



351B14, 352C18,  
352C68, 353B14,  
353B18, 357B14

Рисунок 2 – Общий вид акселерометров



352B01, 352B10,  
352C17, 352C67,  
353B13, 353B17,  
353B77



333B, 333B31



352C41, 352C42,  
352C43, 357B45



352A21, 352A24,  
352A25, 352A26,  
352A58, 352A59,  
352C22, 352C23,  
357A07, 357A08,  
357A09, 357A19,  
357C10

Рисунок 3 – Общий вид акселерометров



357A94, 357A95,  
357E90, 357E91,  
357E92, 357E93



357B06



357B81, 357B82,  
357B83, 357C71,  
357C72, 357C73,  
357A100



357A64, 357M168

Рисунок 4 – Общий вид акселерометров



352A60, 352B30,  
352C66, 353B12,  
353B16, 357B12



357A05



352A91, 352A92



352A71, 352A72,  
352A73, 352A74,  
352M212

Рисунок 5 – Общий вид акселерометров

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 333В30, 333В32, 333В35, 333В31, 333В40, 333В42, 333В45, 333В50, 333В52, 333В

Наименование характеристики	Модификации				
	333В30 333В32 333В35	333В31	333В40 333В42 333В45	333В50 333В52	333В
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	10,2	10,2	51,0	102,0	10,2
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10	±10	±10	±10	±20
Диапазон измерений виброускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,002 до 490	от 0,002 до 490	от 0,001 до 98	от 0,001 до 49	от 0,001 до 490
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 3000	от 0,5 до 3000	от 0,5 до 3000	от 0,5 до 3000	от 2 до 1000
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 100 Гц, %, не более	±1	±1	±1	±1	±1
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики, относительно базовой частоты 100 Гц, не более ±5 %, Гц	от 0,5 до 3000	от 0,5 до 3000	от 0,5 до 3000	от 0,5 до 3000	от 2 до 1000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±2	±2	±2	±2	±2
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -18 до +66	от -18 до +66	от -18 до +66	от -18 до +66	от -18 до +66

Продолжение таблицы 1 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 333B30, 333B32, 333B35, 333B31, 333B40, 333B42, 333B45, 333B50, 333B52, 333B

Наименование характеристики	Модификации				
	333B30 333B32 333B35	333B31	333B40 333B42 333B45	333B50 333B52	333B
	Значения				
Габаритные размеры, мм, не более - длина × ширина × высота	16,0 × 10,2 × 10,2		17,3 × 11,4 × 11,4	17,3 × 11,4 × 11,4	
- диаметр × высота		11,2 × 14,5			12,2 × 21,3
Масса, г, не более	4,0	4,0	7,5	7,5	5,6
Варианты исполнений:	TLD	TLD	TLD	TLD	TLD

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 351B03, 351B04, 351B11, 351B12, 351B14, 351B31, 351B41, 351B42

Наименование характеристики	Модификации				
	351B03 351B04	351B11 351B12	351B14	351B31	351B41 351B42
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	1,02	0,51	0,51	5,1	10,2
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10	±10	±10	±10	±10
Диапазон измерений виброускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,1 до 1472	от 0,1 до 2943	от 0,1 до 2943	от 0,02 до 294	от 0,005 до 147
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,35 до 15000	от 0,35 до 20000	от 0,35 до 20000	от 0,35 до 10000	от 0,35 до 5000
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 100 Гц, %, не более	±1	±1	±1	±1	±1
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц:					
- не более ±5 %, Гц	от 1 до 6000	от 1 до 10000	от 1 до 8000	от 1 до 4000	от 1 до 2000
- не более ±10 %, Гц	от 0,7 до 9000	от 0,7 до 15000	от 0,7 до 10000	от 0,7 до 7000	от 0,7 до 3500
- не более ±3 дБ, Гц	от 0,35 до 15000	от 0,35 до 20000	от 0,35 до 20000	от 0,35 до 10000	от 0,35 до 5000

Продолжение таблицы 2 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 351B03, 351B04, 351B11, 351B12, 351B14, 351B31, 351B41, 351B42

Наименование характеристики	Модификации				
	351B03 351B04	351B11 351B12	351B14	351B31	351B41 351B42
	Значения				
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±5	±5	±5	±5	±5
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 20 до 30	от 20 до 30	от 20 до 30	от 20 до 30	от 20 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -196 до +121	от -196 до +121	от -196 до +121	от -196 до +121	от -196 до +121
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр × высота	12,6×30,3	8,0×8,4	7,2×16,3	19,0×21,6	19,1×29,9
Масса, г, не более	9,4	2,0	1,8	20	40
Варианты исполнений:	J, A	J, M, W, A	J, M, W, A	J	J

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352A21, 352C22, 352A58, 352A24, 352A25, 352A73, 352C23, 352C65, 352C66, 352C67, 352C68

Наименование характеристики	Модификации				
	352A21 352C22 352A58	352A24	352A25	352A73 352C23	352C65 352C66 352C67 352C68
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	1,02	10,2	0,25	0,51	10,2
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±15	±10	±15	±20	±10
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,04 до 4900 -	от 0,002 до 490 -	от 0,1 до 5000 от 196 до 19600	от 0,03 до 5000 от 196 до 9810	от 0,002 до 491 -
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,3 до 20000	от 0,4 до 12000	от 0,3 до 20000	от 0,7 до 20000	от 0,2 до 20000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 -	±1 -	±1 ±2,5	±1 ±2,5	±1 -
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц - не более ±3 дБ, Гц	от 1 до 10000 от 0,7 до 13000 от 0,3 до 20000	от 1 до 8000 от 0,8 до 10000 от 0,4 до 12000	от 1 до 10000 от 0,7 до 13000 от 0,3 до 20000	от 2 до 8000 от 1,5 до 20000 от 0,7 до 20000	от 0,5 до 10000 от 0,3 до 12000 от 0,2 до 20000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3	±3

Продолжение таблицы 3 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352A21, 352C22, 352A58, 352A24, 352A25, 352A73, 352C23, 352C65, 352C66, 352C67, 352C68

Наименование характеристики	Модификации				
	352A21 352C22 352A58	352A24	352A25	352A73 352C23	352C65 352C66 352C67 352C68
	Значения				
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С*	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121	от -53 до +121	от -53 до +93
Габаритные размеры, мм, не более - длина × ширина × высота  - диаметр × высота	9,1×8,4 ×5,9	12,2×7,1 ×4,8	11,4×6,4 ×3,6	8,6×4,1 ×2,8	7,2×16,1
Масса, г, не более	0,9	0,8	0,6	0,3	2,0
Варианты исполнений:	НТ	-	НТ	-	НТ, J, M, A, W
Примечания					
* Верхний предел диапазона рабочих температур для акселерометров исполнения НТ +163 °С.					

Таблица 4 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352C03, 352C04, 352C33, 352C34, 352A71, 352M212, 352A72, 352A74

Наименование характеристики	Модификации				
	352C03 352C04	352C33 352C34	352A71 352M212	352A72	352A74
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	1,0	10,0	1,02	1,02	10,2
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10	±10	±15	±15	±10
Диапазон измерений виброускорений, м/с <sup>2</sup>	от 0,005 до 5000	от 0,002 до 500	от 0,03 до 4900	от 0,03 до 4900	от 0,002 до 490
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 0,3 до 15000	от 0,3 до 15000	от 0,2 до 20000	от 0,5 до 4500	от 0,4 до 12000



Продолжение таблицы 4 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352C03, 352C04, 352C33, 352C34, 352A71, 352M212, 352A72, 352A74

Наименование характеристики	Модификации				
	352C03 352C04	352C33 352C34	352A71 352M212	352A72	352A74
	Значения				
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 100 Гц, %, не более	±1	±1	±1	±1	±1
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц - не более ±3 дБ, Гц	от 0,5 до 10000 от 0,3 до 15000 -	от 0,5 до 10000 от 0,3 до 15000 -	от 0,5 до 10000 от 0,35 до 16000 от 0,2 до 20000	от 0,5 до 4500 - -	от 1 до 8000 от 0,8 до 10000 от 0,4 до 12000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3	±3
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С*	от -54 до +121	от -54 до +93	от -54 до +93	от -54 до +93	от -54 до +93
Габаритные размеры, мм, не более - длина × ширина × высота  - диаметр × высота	  11,2×22,4	  11,2×22,4	10,4×6,4 ×3,6	10,4×6,4 ×3,6	9,9×7,1 ×4,9
Масса, г, не более	5,8	5,8	0,7	0,7	1,3
Варианты исполнений:	НТ, J, TLD, W	НТ, J, TLD, W	-	-	-
<p>Примечания *Верхний предел диапазона рабочих температур для акселерометров исполнения НТ +163 °С.</p>					

Таблица 5 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352A60, 352B, 352B01, 352B10, 352B30

Наименование характеристики	Модификации				
	352A60	352B	352B01	352B10	352B30
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	1,02	102	0,1	1,02	1,02
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±15	±5	±20	±10	±10
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,02 до 4900	от 0,001 до 49,1	от 0,2 до 5000 от 196 до 49050	от 0,03 до 4905	от 0,04 до 4905
Диапазон рабочих частот, Гц	от 5 до 20000	от 1 до 15000	от 1 до 20000	от 1 до 17000	от 15 до 4500
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 -	±1 -	±1 ±2,5	±1 -	±1 -
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц - не более ±3 дБ, Гц	- - от 5 до 20000	от 2 до 10000 от 1 до 15000 -	от 2 до 10000 от 1 до 20000 -	от 2 до 10000 от 1 до 17000 -	от 15 до 4500 - -
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Предел допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3	±3

Продолжение таблицы 5 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352A60, 352B, 352B01, 352B10, 352B30

Наименование характеристики	Модификации				
	352A60	352B	352B01	352B10	352B30
	Значения				
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30	от 20 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121	от -54 до +93	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр × высота	10,7×21,6	18,8×27,9	6,1×8,1	6,1×8,1	10,7×22,1
Масса, г, не более	6,0	25,0	0,7	0,7	7
Варианты исполнений:	М, А	J, TLD, W	-	-	М

Таблица 6 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352B70, 352C15, 352C17, 352C18, 352C41, 352C42, 352C43

Наименование характеристики	Модификации				
	352B70	352C15 352C17 352C18	352C41	352C42	352C43
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	0,1	1,02	1,02	10,2	1,02
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±20	±10	±10	±10	±10
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,25 до 5000 от 196 до 49000	от 0,005 до 4905 -	от 0,008 до 4905 -	от 0,005 до 491 -	от 0,008 до 4905 -
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,4 до 20000	от 0,35 до 20000	от 0,3 до 15000	от 0,3 до 15000	от 0,3 до 13000

Продолжение таблицы 6 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352В70, 352С15, 352С17, 352С18, 352С41, 352С42, 352С43

Наименование характеристики	Модификации				
	352В70	352С15 352С17 352С18	352С41	352С42	352С43
	Значения				
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 ±2,5	±1 -	±1 -	±1 -	±1 -
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц - не более ±3 дБ, Гц	от 0,7 до 9000 - от 0,4 до 20000	от 1 до 12000 от 0,7 до 18000 от 0,35 до 20000	от 1 до 9000 от 0,5 до 10000 от 0,3 до 15000	от 1 до 9000 от 0,5 до 10000 от 0,3 до 15000	от 1 до 8000 от 0,5 до 10000 от 0,3 до 13000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	7	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3	±3
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 20 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25

Продолжение таблицы 6 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352B70, 352C15, 352C17, 352C18, 352C41, 352C42, 352C43

Наименование характеристики	Модификации				
	352B70	352C15 352C17 352C18	352C41	352C42	352C43
	Значения				
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр × высота	9,5×22,9	7,2×16,1	9,7×9,7	9,7×9,7	11,1×10,7
Масса, г, не более	4,3	2,0	2,8	2,8	3,0
Варианты исполнений:	-	A, J, M, W	-	-	-

Таблица 7 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352A91, 352A92, 352A26, 352A59, 352M221

Наименование характеристики	Модификации				
	352A91	352A92	352A26	352A59	352M221
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	0,1	0,025	1,02	1,02	1,02
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±20	±20	±20	±15	±15
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,2 до 5000 от 196 до 49050	от 0,39 до 5000 от 196 до 98000	от 0,03 до 4905 -	от 0,05 до 4900 -	от 0,01 до 4905 -
Диапазон рабочих частот, Гц	от 1 до 20000	от 1 до 20000	от 0,7 до 20000	от 0,5 до 20000	от 0,5 до 10000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 ±2,5	±1 ±2,5	±1 -	±1 -	±1 -

Продолжение таблицы 7 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 352A91, 352A92, 352A26, 352A59, 352M221

Наименование характеристики	Модификации				
	352A91	352A92	352A26	352A59	352M221
	Значения				
<p>Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц:</p> <p>- не более <math>\pm 5</math> %, Гц</p> <p>- не более <math>\pm 10</math> %, Гц</p> <p>- не более <math>\pm 3</math> дБ, Гц</p>	<p>от 1,2 до 10000</p> <p>от 1 до 20000</p> <p>-</p>	<p>от 1,2 до 10000</p> <p>от 1 до 20000</p> <p>-</p>	<p>от 2 до 10000</p> <p>от 1,5 до 15000</p> <p>от 0,7 до 20000</p>	<p>от 1 до 10000</p> <p>от 0,7 до 20000</p> <p>от 0,5 до 20000</p>	<p>от 1 до 6000</p> <p>от 0,5 до 10000</p> <p>-</p>
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$
<p>Параметры электрического питания:</p> <p>напряжение постоянного тока, В</p>	от 18 до 30	от 18 до 30	от 22 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
<p>Нормальные условия измерений:</p> <p>- температура окружающей среды, °С</p>	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
<p>Условия эксплуатации:</p> <p>- диапазон рабочих температур, °С</p>	от -54 до +163	от -54 до +163	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121
<p>Габаритные размеры, мм, не более</p> <p>- длина <math>\times</math> ширина <math>\times</math> высота</p> <p>- диаметр <math>\times</math> высота</p>	5,5 $\times$ 3,5 $\times$ 2,6	5,5 $\times$ 3,5 $\times$ 2,6	8,6 $\times$ 4,1 $\times$ 2,8	12,2 $\times$ 6,4 $\times$ 5,6	11,1 $\times$ 18,0
Масса, г, не более	0,2	0,2	0,2	0,9	6,3
Варианты исполнений:	-	-	-	TLD	-

Таблица 8 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 353B01, 353B02, 353B03, 353B04, 353B11, 353B12, 353B13, 353B14, 353B15, 353B16, 353B17, 353B18

Наименование характеристики	Модификации				
	353B01 353B02	353B03 353B04	353B11 353B12 353B13 353B14	353B15 353B16	353B17 353B18
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	2,04	1,02	0,51	1,02	1,02
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±5	±5	±10	±10	±10
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,03 до 2453 -	от 0,03 до 4905 -	от 0,1 до 5000 от 196 до 9810	от 0,05 до 4905 -	от 0,05 до 4905 -
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,35 до 18000	от 0,35 до 20000	от 0,35 до 20000	от 0,35 до 20000	от 0,35 до 20000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 -	±1 -	±1 ±2,5	±1 -	±1 -
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц - не более ±3 дБ, Гц	от 1 до 7000 от 0,7 до 10000 от 0,35 до 18000	от 1 до 7000 от 0,7 до 11000 от 0,35 до 20000	от 1 до 10000 от 0,7 до 20000 от 0,35 до 20000	от 1 до 10000 от 0,7 до 20000 от 0,35 до 20000	от 1 до 10000 от 0,7 до 18000 от 0,35 до 20000
Относительные коэффициенты поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3	±3

Продолжение таблицы 8 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 353B01, 353B02, 353B03, 353B04, 353B11, 353B12, 353B13, 353B14, 353B15, 353B16, 353B17, 353B18

Наименование характеристики	Модификации				
	353B01 353B02	353B03 353B04	353B11 353B12 353B13 353B14	353B15 353B16	353B17 353B18
	Значения				
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр × высота	12,7×30,2	12,7×29,0	7,9×18,8	7,9×17,3	7,9×18,8
Масса, г, не более	12,7	12,7	2,0	2,0	2,0
Варианты исполнений:	J, TLD, W, Q	J, W, Q	A, J, M, Q, W	A, M, J, W, Q	A, M, J, W, Q

Таблица 9 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 353B31, 353B32, 353B33, 353B34, 353B51, 353B52, 353B77

Наименование характеристики	Модификации				
	353B31 353B32	353B33 353B34	353B51 353B52	353B51 O1O 353B52 O1O	353B77
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	5,1	10,2	51,0	51,0	0,204
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±5	±5	±5	±5	±20
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,01 до 981 -	от 0,005 до 491 -	от 0,004 до 98,1 -	от 0,004 до 98,1 -	от 0,5 до 5000 от 196 до 24525
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,35 до 15000	от 0,35 до 12000	от 0,35 до 7000	от 0,1 до 7000	от 0,35 до 20000



Продолжение таблицы 9 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 353B31, 353B32, 353B33, 353B34, 353B51, 353B52, 353B77

Наименование характеристики	Модификации				
	353B31 353B32	353B33 353B34	353B51 353B52	353B51 OIO 353B52 OIO	353B77
	Значения				
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 -	±1 -	±1 -	±1 -	±1 ±2,5
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц - не более ±3 дБ, Гц	от 1 до 5000 от 0,7 до 8000 от 0,35 до 15000	от 1 до 4000 от 0,7 до 7000 от 0,35 до 12000	от 1 до 2000 от 0,7 до 4000 от 0,35 до 7000	от 1 до 2000 от 0,7 до 4000 от 0,1 до 7000	от 1 до 10000 от 0,7 до 20000 от 0,35 до 20000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3	±3
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: -диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121	от -54 до +121
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр × высота	19,1×29,9	19,1×32,0	19,1×29,9	19,1×29,9	7,5×15,0
Масса, г, не более	20	27	32	32	1,7
Варианты исполнений:	J, Q, W	J, Q, W	J, Q	-	A, J, M, W

Таблица 10 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357A05, 357A07, 357A08, 357A19, 357A09

Наименование характеристики	Модификации			
	357A05	357A07	357A08 357A19	357A09
	Значения			
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, пКл/(м·с <sup>-2</sup> )	1,7	0,17	0,036	0,17
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±15	±20	±20	±20
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup>  - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,01 до 4900 -	от 0,5 до 5000 от 196 до 19620	от 0,1 до 5000 от 196 до 9800	от 0,5 до 5000 от 196 до 19620
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 12000	от 0,5 до 20000	от 0,5 до 20000	от 0,5 до 13000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1  -	±1  ±2,5	±1  ±2,5	±1  ±2,5
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц	от 0,5 до 10000 от 0,5 до 12000	от 0,5 до 15000 от 0,5 до 20000	от 0,5 до 12000 от 0,5 до 20000	от 0,5 до 10000 от 0,5 до 13000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +177	от -73 до +260	от -73 до +177	от -73 до +177

Продолжение таблицы 10 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357A05, 357A07, 357A08, 357A19, 357A09

Наименование характеристики	Модификации			
	357A05	357A07	357A08 357A19	357A09
	Значения			
Габаритные размеры, мм, не более - длина × ширина × высота	24,1×16,0×10,2	10,7×6,4×4,9	4,1×6,9×2,8	11,4×6,4×3,6
Масса, г, не более	10,0	0,96	0,2	0,6
Варианты исполнений:	A, M, W	-	-	-

Таблица 11 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357A63, 357A64, 357A94, 357A95, 357A100, 357C10

Наименование характеристики	Модификации				
	357A63	357A64	357A94 357A95	357A100	357C10
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, пКл/(м·с <sup>-2</sup> )	0,054	0,117	0,34	0,51	0,17
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±10	±10	±10	±10	±20
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 5000	от 0,1 до 5000	от 0,1 до 1962	от 0,1 до 4905
- пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 196 до 49050	от 196 до 9800	от 196 до 9800	-	-
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 10000	от 0,5 до 10000	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 13000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц	±1	±1	±1	±1	±1
- при измерении пикового ударного ускорения	±2,5	±2,5	±2,5	-	-
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц	-	-	от 0,5 до 3000	от 0,5 до 4000	от 0,5 до 10000
- не более ±10 %, Гц	от 0,5 до 10000	от 0,5 до 10000	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 13000

Продолжение таблицы 11 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357A63, 357A64, 357A94, 357A95, 357A100, 357C10

Наименование характеристики	Модификации				
	357A63	357A64	357A94 357A95	357A100	357C10
	Значения				
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±5	±5	±5	±5	±3
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +538	от -54 до +650	от -54 до +650	от -54 до +482	от -73 до +177
Габаритные размеры, мм, не более - длина × ширина × высота	10,2×10,2 ×10,2	22,1×13,0 ×11,9	24,1×14,2 ×14,2	19×38,1 ×47,8	11,4×6,4 ×3,6
Масса, г, не более	8,7	15	15	65,8	0,45
Варианты исполнений:	-	-	-	-	-

Таблица 12 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357B01, 357B02, 357B03, 357B04, 357B06, 357B11, 357B12, 357B14, 357B21, 357B22

Наименование характеристики	Модификации				
	357B01 357B02	357B03 357B04	357B06	357B11 357B12 357B14	357B21 357B22
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, пКл/(м·с <sup>-2</sup> )	1,53	1,02	0,51	0,31	3,1
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±15	±15	±20	±10	±15
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,5 до 5000 от 196 до 17600	от 0,5 до 5000 от 196 до 19600	от 0,1 до 4905 -	от 0,5 до 5000 от 196 до 22600	от 0,5 до 5000 от 196 до 14700
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 16000	от 0,5 до 18000	от 0,5 до 20000	от 0,5 до 20000	от 0,5 до 8500

Продолжение таблицы 12 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357B01, 357B02, 357B03, 357B04, 357B06, 357B11, 357B12, 357B14, 357B21, 357B22

Наименование характеристики	Модификации				
	357B01 357B02	357B03 357B04	357B06	357B11 357B12 357B14	357B21 357B22
	Значения				
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более					
- при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц	±1	±1	±1	±1	±1
- при измерении пикового ударного ускорения	±2,5	±2,5	-	±2,5	±2,5
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц:					
- не более ±5 %, Гц	от 0,5 до 9000	от 0,5 до 9000	от 0,5 до 10000	от 0,5 до 12000	от 0,5 до 6000
- не более ±10 %, Гц	от 0,5 до 10000	от 0,5 до 12000	от 0,5 до 15000	от 0,5 до 16000	от 0,5 до 7500
- не более ±3 дБ, Гц	от 0,5 до 16000	от 0,5 до 18000	от 0,5 до 20000	от 0,5 до 20000	от 0,5 до 8500
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3	±5
Нормальные условия измерений:					
- температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации:					
-диапазон рабочих температур, °С	от -71 до +260	от -71 до +260	от -54 до +260	от -54 до +260	от -71 до +260
Габаритные размеры, мм, не более					
- длина × ширина × высота			16,4×9,6 ×5,8		
- диаметр × высота	12,5×30,2	12,5×30,2		7,1×16,3	15,9×29,3
Масса, г, не более	12	11	2,3	2,0	21
Варианты исполнений:	W, J	W, J	M	J, M, W, A	W, J

Таблица 13 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357B33, 357B34, 357B40, 357B53, 357B54, 357B61, 356B69

Наименование характеристики	Модификации				
	357B33 357B34	357B40	357B53 357B54	357B61	356B69
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, пКл/(м·с <sup>-2</sup> )	10,2	0,51	10,2	1,02	0,357
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±15	±20	±15	±10	±10
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,1 до 1470 -	от 0,5 до 5000 от 196 до 9810	от 0,1 до 1470 -	от 0,5 до 5000 от 196 до 9810	от 0,1 до 4905 -
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 5500	от 0,5 до 13000	от 0,5 до 5500	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 6000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 -	±1 ±2,5	±1 -	±1 ±2,5	±1 -
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц - не более ±3 дБ, Гц	от 0,5 до 3000 от 0,5 до 3500 от 0,5 до 5500	от 0,5 до 10000 от 0,5 до 13000 -	от 0,5 до 3000 от 0,5 до 3500 от 0,5 до 5500	от 0,5 до 5000 - -	от 0,5 до 6000 - -
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	3	5

Продолжение таблицы 13 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357B33, 357B34, 357B40, 357B53, 357B54, 357B61, 356B69

Наименование характеристики	Модификации				
	357B33 357B34	357B40	357B53 357B54	357B61	356B69
	Значения				
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±5	±5
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -71 до +260	от -54 до +257	от -71 до +288	от -54 до +482	от -54 до +482
Габаритные размеры, мм, не более - длина × ширина × высота  - диаметр × высота	19,1×33	16,0×10,2 ×10,2	19,1×36,3	15,9×25,4	11,4×22,2
Масса, г, не более	45	4,3	51	30	16
Варианты исполнений:	W, J	-	-	-	-

Таблица 14 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357B81, 357B82, 357B83, 357M168, 357B45

Наименование характеристики	Модификации				
	357B81	357B82	357B83	357M168	357B45
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, пКл/(м·с <sup>-2</sup> )	2,04	5,1	10,2	0,117	0,26
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±5	±5	±5	±10	±20
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup>  - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,5 до 5000  от 196 до 19620	от 0,5 до 5000  от 196 до 9810	от 0,1 до 4905  -	от 0,5 до 5000  от 196 до 9810	от 0,1 до 4905  -
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 9000	от 0,5 до 6000	от 0,5 до 6000	от 0,5 до 10000	от 0,5 до 10000

Продолжение таблицы 14 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357B81, 357B82, 357B83, 357M168, 357B45

Наименование характеристики	Модификации				
	357B81	357B82	357B83	357M168	357B45
	Значения				
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	$\pm 1$ $\pm 2,5$	$\pm 1$ $\pm 2,5$	$\pm 1$ -	$\pm 1$ $\pm 2,5$	$\pm 1$ -
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более $\pm 5$ %, Гц - не более $\pm 10$ %, Гц	от 0,5 до 9000 -	от 0,5 до 6000 -	от 0,5 до 6000 -	- от 0,5 до 10000	от 0,5 до 8000 от 0,5 до 10000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 3$
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: -диапазон рабочих температур, °С	от -71 до +260	от -54 до +260	от -54 до +260	от -55 до +650	от -73 до +177
Габаритные размеры, мм, не более - длина $\times$ ширина $\times$ высота  - диаметр $\times$ высота	  19 $\times$ 25,4	  19 $\times$ 25,4	  19 $\times$ 25,4	14 $\times$ 12,7 $\times$ 10,2	  9,7 $\times$ 9,7
Масса, г, не более	50	50	50	50	2,8
Варианты исполнений:	-	-	-	-	-



Таблица 15 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357С71, 357С72, 357С73, 357Е90, 357Е91, 357Е92, 357Е93

Наименование характеристики	Модификации				
	357С71	357С72	357С73	357Е90 357Е91	357Е92 357Е93
	Значения				
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, пКл/(м·с <sup>-2</sup> )	1,02	5,1	10,2	0,51	0,23
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±5	±5	±20	±10	±10
Диапазоны измерений: - виброускорения, м/с <sup>2</sup> - пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	от 0,5 до 5000 от 196 до 9810	от 0,5 до 4905 -	от 0,5 до 2943 -	от 0,5 до 5000 от 196 до 9800	от 0,5 до 5000 от 196 до 9800
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,5 до 4000	от 0,5 до 2500	от 0,5 до 2000	от 0,5 до 5000	от 0,5 до 5000
Нелинейность амплитудной характеристики, %, не более - при измерении виброускорения на базовой частоте 100 Гц - при измерении пикового ударного ускорения	±1 ±2,5	±1 -	±1 -	±2,5 ±5	±2,5 ±5
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц	от 0,5 до 4000 -	от 0,5 до 2500 -	от 0,5 до 2000 -	от 0,5 до 3000 от 0,5 до 5000	от 0,5 до 3000 от 0,5 до 5000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5	5	5
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±5	±5	±5	±5	±5
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25

Продолжение таблицы 15 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 357С71, 357С72, 357С73, 357Е90, 357Е91, 357Е92, 357Е93

Наименование характеристики	Модификации				
	357С71	357С72	357С73	357Е90 357Е91	357Е92 357Е93
	Значения				
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +482	от -54 до +482	от -54 до +482	от -55 до +650	от -55 до +650
Габаритные размеры, мм, не более - длина × ширина × высота  - диаметр × высота	19×25,4	19×35,6	19×39,9	29,5×16,7 ×16,7	24,1×14,2 ×14,2
Масса, г, не более	75	90	115	50	45
Варианты исполнений:	-	-	-	-	-

Таблица 16 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 393А03, 393В04, 393В05, 393В12

Наименование характеристики	Модификации			
	393А03	393В04	393В05	393В12
	Значения			
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	102	102	1020	1020
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±5	±10	±10	±10
Диапазон измерений виброускорений, м/с <sup>2</sup>	от 0,001 до 49	от 0,001 до 49	от 0,001 до 4,9	от 0,001 до 4,9
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,2 до 6000	от 0,1 до 1700	от 0,2 до 1700	от 0,1 до 4000
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 100 Гц, %, не более	±1	±1	±1	±1
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц  - не более ±10 %, Гц  - не более ±3 дБ, Гц	от 0,5 до 2000  от 0,3 до 4000  от 0,2 до 6000	от 0,1 до 450  от 0,1 до 750  от 0,1 до 1700	от 0,7 до 450  от 0,5 до 750  от 0,2 до 1700	от 0,1 до 1000  от 0,1 до 2000  от 0,1 до 4000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	7	5	5	7
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±3	±3	±3	±3

Таблица 16 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 393A03, 393B04, 393B05, 393B12

Наименование характеристики	Модификации			
	393A03	393B04	393B05	393B12
	Значения			
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -54 до +121	от -26 до +80	от -26 до +80	от -45 до +82
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр × высота	30,2×55,6	25,0×31,0	25,0×31,0	30,2×55,6
Масса, г, не более	210	50	50	210
Варианты исполнений:	TLD	TLD, W	TLD, W	-

Таблица 17 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 393B31, 393B32, 393C

Наименование характеристики	Модификации		
	393B31	393B32	393C
	Значения		
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 100 Гц, мВ/(м·с <sup>-2</sup> )	1020	510	101,9
Пределы допускаемого отклонения действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 100 Гц, %	±5	±5	±15
Диапазон измерений виброускорений, м/с <sup>2</sup>	от 0,001 до 4,9	от 0,001 до 9,8	от 0,001 до 24,5
Диапазон рабочих частот, Гц	от 0,1 до 300	от 0,1 до 300	от 0,1 до 1200
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте 100 Гц, %, не более	±1	±1	±1
Диапазон рабочих частот с неравномерностью амплитудно-частотной характеристики относительно базовой частоты 100 Гц: - не более ±5 %, Гц - не более ±10 %, Гц	от 0,1 до 200 от 0,1 до 300	от 0,2 до 200 от 0,1 до 300	от 0,1 до 800 от 0,1 до 1200
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	5	5

Продолжение таблицы 17 - Метрологические и технические характеристики акселерометров модификаций 393В31, 393В32, 393С

Наименование характеристики	Модификации		
	393В31	393В32	393С
	Значения		
Пределы допускаемого отклонения значения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %	±2	±2	±2
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	от 24 до 28	от 24 до 28	от 18 до 30
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С	от +20 до +25	от +20 до +25	от +20 до +25
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от -26 до +65	от -26 до +65	от -54 до +93
Габаритные размеры, мм, не более - диаметр × высота	57,2×71,1	57,2×71,1	57,2×54,9
Масса, г, не более	635	635	885
Варианты исполнений:	-	-	-

#### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом или методом наклейки.

#### **Комплектность средства измерений**

Таблица 18 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Акселерометр	серии 333 (351, 352, 353, 357, 393)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 204/3–10–2019	1 экз.

#### **Поверка**

осуществляется по документу МП 204/3–10–2019 «Акселерометры серий 333, 351, 352, 353, 357 и 393. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 22.05.2019 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»;

- образцовая установка 1-го разряда с пиковым ударным акселерометром по ГОСТ 8.137-84.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к акселерометрам серий 333, 351, 352, 353, 357 и 393**

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

ГОСТ 8.137-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений ускорения при ударном движении

Техническая документация PCB Piezotronics, Inc., США

**Изготовитель**

PCB Piezotronics, Inc., США

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

Тел.: 716-684-0001

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

**Заявитель**

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

ИНН 9710010659

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

Тел.: +7 (495) 642-49-14

E-mail: [info@alphatechgroup.ru](mailto: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

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

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

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

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.