

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «25» декабря 2023 г. № 2787

Регистрационный № 90859-23

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Акселерометры промышленные ЕСМА 15XX

Назначение средства измерений

Акселерометры промышленные ЕСМА 15XX (далее – акселерометр) предназначены для измерений ускорения.

Описание средства измерений

Принцип действия акселерометров основан на преобразовании механических воздействий в электрические сигналы, пропорциональные воздействию ускорению.

Конструктивно акселерометр представляют собой пьезокерамический чувствительный элемент, инерционную массу, электронную схему, разъём или кабельный вывод, заключённые в металлический корпус.

Акселерометры имеют модификации 151A100C, 151A100D, 151A500C, 151A500D, 152A20Z, 152A50, 152A50G, 152A50Z, 152A100, 152A100G, 152A100Z, , 153A25Z, 154AT20Z, 154AT50C, 154AT50C/1, 154AT50D, 154AT50D/1, 154AT100C, 154AT100C/1, 154AT100D, 154AT100D/1, 156AT50Z, 156AT100Z, 157AT500.

Модификации различаются амплитудным и частотным диапазонами измерений, способом закрепления на объекте, наличием и расположением выходного соединителя, наличием встроенного датчика температуры, наличием электрической изоляции от корпуса акселерометра.

Модификации 151AXXXX, 154ATXXXXXX (кроме 154AT20Z), 157AT500 в зависимости от заказа изготавливаются со встроенным кабелем или разъемом.

Модификации 156ATXXXZ имеют три измерительных оси, 157AT500 две.

Модификации 154ATXXXX (кроме 154AT20Z), 156ATXXXZ и 157AT500 оснащены встроенным датчиком температуры Pt1000, модификации 154ATXXXX/1 датчиком Pt100, а 154AT20Z цифровым датчиком DS18B20.

Степень защиты от внешних воздействий IP65 для акселерометров с разъёмным соединением кабеля и IP67 для акселерометров с кабельным выводом.

Структура обозначений акселерометров (символы «X» могут отсутствовать):

1	5	X	A	T	XXX	XXX
Дополнительное обозначение (до 3-х символов, могут отсутствовать):						
D – соединитель сверху;						
C – соединитель сбоку;						
Z – встроенный кабель;						
G – наличие электрической изоляции от корпуса;						
значение коэффициента преобразования, мВ/g (до 3-х символов)						
T – обозначение, определяющее наличие выхода по температуре						
код измеряемой физической величины: A – ускорение						
порядковый номер разработки						
код применения: 5 – промышленные						
код выходного сигнала: 1 – со встроенной электроникой, напряжение						

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом гравировки на корпус. Пломбирование акселерометров не предусмотрено.

Общий вид акселерометров приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид акселерометров

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Диапазон измерений амплитуды ускорения, m/c^2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 151A500X, 157AT500 - для 151A100X, 152A100X, 154AT100XXX, 156AT100Z, 153A25Z - для 152A50X, 154AT50XXX, 156AT50Z - для 152A20Z, 154AT20Z 	<p>от 0,1 до 100 от 0,1 до 500 от 0,1 до 1000 от 0,1 до 2000</p>
<p>Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 160 Гц, $mB/(m \cdot c^{-2})$:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 152A20Z, 154AT20Z - для 153A25Z - для 152A50X, 154AT50XXX, 156AT50Z - для 151A100X, 152A100X, 154AT100XXX, 156AT100Z - для 151A500X, 157AT500 	<p>2,0 2,5 5,0 10,0 50,0</p>
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	± 20
Нелинейность амплитудной характеристики, %, в пределах	± 3
<p>Рабочий диапазон частот, Гц:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 151A100C, 154ATXXXDXX - для 151A100D - для 151A500C - для 151A500D - для 152A50, 152A100 - для 152A50G, 152A100G - для 152A50Z, 152A100Z, 153A25Z - для 152A20Z - для 154AT20Z, 157AT500 - для 154ATXXXCXX, 156ATXXXZ 	<p>от 2 до 6000 от 2 до 10000 от 0,6 до 3000 от 0,6 до 5000 от 1 до 10000 от 1 до 6000 от 1 до 8000 от 0,5 до 6000 от 0,5 до 5000 от 2 до 5000</p>
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 160 Гц, %, в пределах	± 10
<p>Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 151A100C, 152A20Z, 152AXXXG, 154ATXXXDXX - для 151A100D, 152A50, 152A100 - для 151A500C - для 151A500D, 154AT20Z, 154ATXXXCXX, 156ATXXXZ - для 152A50Z, 152A100Z, 153A25Z - для 157AT500 	<p>18 30 10 15 24 12</p>
<p>Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более</p> <ul style="list-style-type: none"> - для всех акселерометров (кроме 156AT50Z, 156AT100Z, 157AT500) - для 156AT50Z, 156AT100Z, 157AT500 	<p>5 7</p>
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений ускорения в рабочих диапазонах амплитуд и частот, %, в пределах	± 12
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, $\%/^{\circ}C$	$\pm 0,2$
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - температура окружающего воздуха, $^{\circ}C$ - относительная влажность воздуха, %, не более 	<p>от +18 до +25 80</p>

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Напряжение питания, В:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для всех акселерометров (кроме 153A25, 152A20Z) при токе питания от 2 до 10 мА - для 152A20Z, В - для 153A25Z, В 	<p>от +18 до +30 +(5,0±0,5) ±(5,0±0,5)</p>
<p>Габаритные размеры мм, не более:</p> <p>а) диаметр×высота:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 151A100D - для 151A500D - для 152A20Z - для 152A50, 152A100 - для 152A50G, 152A100G - для 152A50Z, 152A100Z - для 153A25Z (с щупом) - для 154AT20Z, 154ATXXXXDXX <p>б) длина×ширина×высота:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 151A100C - для 151A500C - для 154ATXXXXCXX - для 156ATXXXZ - для 157AT500 	<p>22×50 26×55 25×30 20×40 20×45 20×50 30×50 25×55</p> <p>52×23×25 55×25×27 45×20×23 45×45×25 55×50×30</p>
<p>Масса, г, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для 152A50, 152A100, 152AXXXG, 152A20Z, 153A25Z - для 151A100D, 152A50Z, 152A100Z - для 154ATXXXXXX - для 151A100C - для 151A500D - для 151A500C - для 156ATXXXZ, 157AT500 	<p>40 50 75 120 105 135 230</p>
<p>Условия эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочий диапазон температур, °С: <ul style="list-style-type: none"> - для 151AXXXX, 152AXXXX (кроме 152A20Z), 154ATXXXXXX (кроме 154AT20Z), 156ATXXXZ, 157AT500 - для 152A20Z, 153A25Z, 154AT20Z 	<p>от -55 до +120 от -55 до +85</p>

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта 26.51.66-007-73900527-2022-ПС типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность акселерометра

Наименование	Обозначение	Кол-во
Акселерометр промышленный ЕСМА	15XX*	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 шт.
Акселерометр промышленный ЕСМА 15XX. Паспорт	26.51.66-007-73900527-2022-ПС	1 экз.
Акселерометр промышленный ЕСМА 15XX. Руководство по эксплуатации	26.51.66-007-73900527-2022-РЭ	1 экз. на партию
* – исполнение по заказу (индивидуальное обозначение по конструкторской документации)		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в 26.51.66-007-73900527-2022-РЭ, раздел 2 «Использование по назначению».

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»;

26.51.66-007-73900527-2022-ТУ. Акселерометр промышленный ЕСМА 15XX. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛ-СКАДА» (ООО «ЭЛ-СКАДА»)

ИНН 5904117160

Юридический адрес: 614067, г. Пермь, ул. Генерала Наумова, д. 8

Телефон: (342) 214-94-34

E-mail: info@el-scada.ru

Web-site: www.el-scada.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛ-СКАДА» (ООО «ЭЛ-СКАДА»)

ИНН 5904117160

Адрес: 614067, г. Пермь, ул. Генерала Наумова, д. 8

Телефон: (342) 214-94-34

E-mail: info@el-scada.ru

Web-site: www.el-scada.ru

Испытательный центр

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров пр-кт Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 22253

Факс: (83130) 22232

E-mail: nio30@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311769.

