ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ **93391-24**

Срок действия утверждения типа до **3 октября 2029 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Акселерометры ECMA ARx

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "ЭЛ-СКАДА" (ООО "ЭЛ-СКАДА"), г. Пермь

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "ЭЛ-СКАДА" (ООО "ЭЛ-СКАДА"), г. Пермь

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП А3009.0507-2024

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **от 3 октября 2024 г. N 2312.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«11» октября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» октября 2024 г. № 2312

Регистрационный № 93391-24

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Акселерометры ECMA ARx

Назначение средства измерений

Акселерометры ECMA ARx (далее по тексту – акселерометры) предназначены для измерений ускорения. Акселерометры могут использоваться в качестве рабочих эталонов 1 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения и могут применятся для поверки (калибровки) рабочих эталонов 2-го разряда и рабочих средств измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия акселерометров основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействующему ускорению.

В конструкции акселерометра использована механическая схема, представляющая собой кварцевый преобразователь инерционного типа, использующий прямой пьезоэлектрический эффект, и обеспечивающий долговременную стабильность и широкий температурный диапазон. Малая чувствительность акселерометров к внешним влияющим факторам позволяет проводить точные измерения ускорений во всех отраслях промышленности.

Акселерометры имеют модификации ARC-10K, ARC-50K, ARC-10K-HT, ARI-05K, которые отличаются номинальным коэффициентом преобразования, амплитудным и частотным диапазонами. Модификация ARI-05K имеет встроенный усилитель.

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

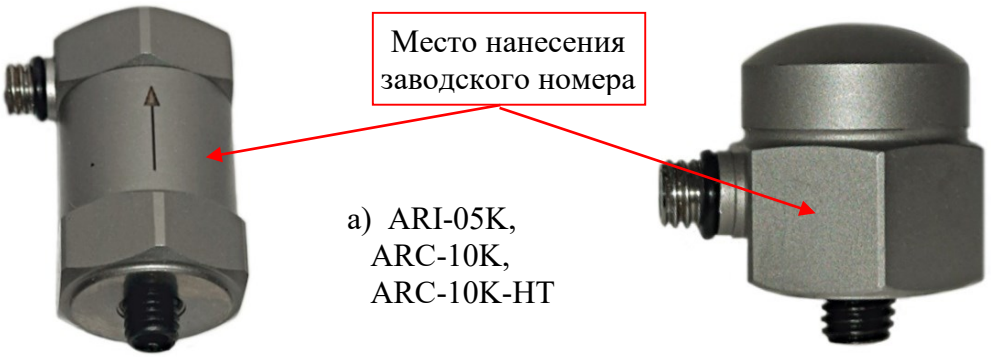
A | R | X | -XXK | -X

- -X – код особенностей конструкции: HT – повышенный температурный диапазон
- -XXK – диапазон измерений: 05K – $5 \cdot 10^3$ м/с^2; 10K – $10 \cdot 10^3$ м/с^2; 50K – $10 \cdot 10^3$ м/с^2
- X – код конструкции акселерометра: C – зарядового типа; I – со встроенной электроникой
- R – область применения: R – для точных измерений
- A – код измеряемой физической величины: A – виброускорение

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

Пломбирование акселерометров не предусмотрено.

Внешний вид акселерометров приведён на рисунке 1.



а) ARI-05K,
ARC-10K,
ARC-10K-HT

б) ARC-50K

Рисунок 1 – Внешний вид акселерометров

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений амплитуды ускорения, м/с^2 - для ARI-05K - для ARC-10K, ARC-10K-HT, ARC-50K	 от 0,1 до 5000 от 0,1 до 10000
Номинальный коэффициент преобразования на опорной частоте 160 Гц: - для ARC-10K, пКл/(м·с$^{-2}$) - для ARC-10K-HT, пКл/(м·с$^{-2}$) - для ARC-50K, пКл/(м·с$^{-2}$) - для ARI-05K, мВ/(м·с$^{-2}$)	 0,125 0,120 0,200 1,000
Пределы отклонения коэффициента преобразования от номинального значения, %	± 10
Диапазон рабочих частот, Гц: - для ARC-10K - для ARC-10K-HT - для ARC-50K - для ARI-05K	 от 2 до 3000 от 2 до 5000 от 2 до 5000 от 2 до 10000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее: - для ARC-10K - для ARC-10K-HT, ARI-05K - для ARC-50K	 20 30 45
Неравномерность частотной характеристики относительно значения на базовой частоте 160 Гц в пределах, %: - в диапазоне от 20 до 800 Гц включ. - в диапазоне от 2 до 2000 Гц включ. - в диапазоне от 2 до 5000 Гц включ. (кроме ARC-10K) - в диапазоне от 2 до 3000 Гц включ. для ARC-10K - в диапазоне от 2 до 10000 Гц включ. для ARI-05K	 ±0,7 ±1,6 ±2,5 ±2,5 ±3,3
Нелинейность амплитудной характеристики в пределах, %: - в диапазоне от 0,1 до 400 м/с^2 включ. - в диапазоне св. 400 м/с^2 до максимальной измеряемой амплитуды	 ±0,3 ±2
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений ускорения в диапазоне амплитуд до 400 м/с^2 включ., %: - в диапазоне частот от 20 до 800 Гц включ. - в диапазоне частот от 2 до 2000 Гц включ. - в диапазоне частот от 2 до 5000 Гц включ. (кроме ARC-10K) - в диапазоне частот от 2 до 3000 Гц включ. для ARC-10K - в диапазоне частот от 2 до 10000 Гц включ. для ARI-05K	 ±1,0 ±2,0 ±3,0 ±3,0 ±4,0

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	3
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, %/°С	±0,03
Нормальные условия измерений - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	 от +18 до +25 80

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот с неравномерностью частотной характеристики ±10 %, Гц: - для ARC-10K - для ARC-10K-HT - для ARC-50K - для ARI-05K	 от 0,5 до 6500 от 0,5 до 10000 от 1,0 до 12500 от 1,0 до 12500
Электрическое сопротивление между сигнальными выводами в нормальных условиях (кроме ARI-05K), МОм, не менее	1000
Напряжение питания для ARI-05K, В	от +18 до +30
Габаритные размеры (диаметр×высота), мм, не более: - для ARC-10K, ARI-05K, ARC-10K-HT - для ARC-50K	 20×30 20×20
Масса, г, не более: - для ARC-10K, ARI-05K, ARC-10K-HT - для ARC-50K	 45 20
Условия эксплуатации: а) рабочий диапазон температур, °С: - для ARC-10K, ARC-50K - для ARC-10K-HT - для ARI-05K	 от -60 до +150 от -60 до +200 от -60 до +120

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта 26.51.66-011-73900527-2023-ПС и руководства по эксплуатации в 26.51.66-011-73900527-2023-РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Акселерометр ECMA	ARx*	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 шт.
Акселерометр ECMA ARx. Паспорт	26.51.66-011-73900527-2023-ПС	1 экз.
Акселерометр ECMA ARx. Руководство по эксплуатации	26.51.66-011-73900527-2023-РЭ	1 экз. на партию
* – исполнение по заказу (индивидуальное обозначение по конструкторской документации)		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в 26.51.66-011-73900527-2023-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»;

26.51.66-011-73900527-2023-ТУ. Акселерометр ECMA ARx. 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.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п «11» октября 2024 г.