

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15 » сентябрь 2025 г. № 1972

Регистрационный № 89895-23

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики виброскорости с токовым выходом AP161X

#### Назначение средства измерений

Датчики виброскорости с токовым выходом AP161X (далее – датчик) предназначены для измерений виброскорости.

#### Описание средства измерений

Датчик представляет собой устройство со встроенным пьезоэлектрическим акселерометром и электронным блоком, осуществляющим измерение, однократное интегрирование и преобразование СКЗ виброскорости в пропорциональный токовый сигнал 4-20 mA.

Принцип действия датчика основан на использовании прямого пьезоэффекта – генерации электрического сигнала, пропорционального воздействующему ускорению. Пьезокерамический чувствительный элемент, работающий по «сдвиговой» схеме, и электронный блок находятся в герметичном металлическом корпусе.

Модификации датчиков отличаются номинальным значением коэффициента преобразования, типом соединителя и способом крепления к объекту контроля.

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

Внешний вид датчиков представлен на рисунке 1.

Конструктивные особенности датчиков приведены в таблице 1.

Структура обозначений датчиков (символы «Х» могут отсутствовать):

AP161|X-X |X.XX |XX

TD – опция с расширенным температурным диапазоном

обозначение коэффициента преобразования, mA/(мм·с<sup>-1</sup>):

0.08; 0.10; 0.16; 0.20; 0.27; 0.31; 0.32;  
0.40; 0.53; 0.63; 0.64; 0.80; 1.26; 1.60; 2.00; 3.20

буквенное обозначение вывода: А – разъём 2-пин (AR0701 (5/8-24 UNF));

В – встроенный кабель; С – встроенный металлорукав

индекс модификации (один символ – 1, 2, 3)

Таблица 1

Наименование модификации	Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{mA}/(\text{мм}\cdot\text{с}^{-1})$	Способ крепления
AP1611-XX.XX	0,08; 0,10; 0,16; 0,20; 0,27; 0,31; 0,32; 0,40; 0,53; 0,63; 0,64; 0,80; 1,26; 1,60; 2,00; 3,20	Шпилька M6×12
AP1612-XX.XX		Винт M6×55
AP1613-XX.XX		3 винта M4×14
AP1611-XX.XXTD	0,08; 0,20; 0,40; 0,80	Шпилька M6×12
AP1612-XX.XXTD		Винт M6×55
AP1613-XX.XXTD		3 винта M4×14



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемой СКЗ виброскорости, мм/с: - для AP161X-X0.08, AP161X-X0.08TD - для AP161X-X0.10 - для AP161X-X0.16 - для AP161X-X0.20, AP161X-X0.20TD - для AP161X-X0.27 - для AP161X-X0.31 - для AP161X-X0.32 - для AP161X-X0.40, AP161X-X0.40TD - для AP161X-X0.53 - для AP161X-X0.63 - для AP161X-X0.64 - для AP161X-X0.80, AP161X-X0.80TD - для AP161X-X1.26 - для AP161X-X1.60 - для AP161X-X2.00 - для AP161X-X3.20	от 2,0 до 200 от 2,0 до 160 от 2,0 до 100 от 2,0 до 80,0 от 2,0 до 60,0 от 2,0 до 50,8 от 2,0 до 50,0 от 0,2 до 40,0 от 0,2 до 30,0 от 0,2 до 25,4 от 0,2 до 25,0 от 0,2 до 20,0 от 0,2 до 12,7 от 0,2 до 10,0 от 0,1 до 8,0 от 0,1 до 5,0
Номинальное значение коэффициента преобразования на базовой частоте 80 Гц, $\text{mA}/(\text{мм}\cdot\text{с}^{-1})$ : - для AP161X-X0.08, AP161X-X0.08TD - для AP161X-X0.10 - для AP161X-X0.16 - для AP161X-X0.20, AP161X-X0.20TD - для AP161X-X0.27 - для AP161X-X0.31 - для AP161X-X0.32 - для AP161X-X0.40, AP161X-X0.40TD - для AP161X-X0.53 - для AP161X-X0.63 - для AP161X-X0.64 - для AP161X-X0.80, AP161X-X0.80TD - для AP161X-X1.26 - для AP161X-X1.60 - для AP161X-X2.00 - для AP161X-X3.20	0,08 0,10 0,16 0,20 0,27 0,31 0,32 0,40 0,53 0,63 0,64 0,80 1,26 1,60 2,00 3,20
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах	±10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон частот, Гц: - для AP161X-X0.08, AP161X-X0.10, AP161X-X0.16, AP161X-X0.20, AP161X-X0.27, AP161X-X0.31, AP161X-X0.32 - для AP161X-X0.40, AP161X-X0.53, AP161X-X0.63, AP161X-X0.64, AP161X-X0.80, AP161X-X1.26, AP161X-1.60, AP161X-X0.08TD, AP161X-X0.20TD, AP161X-X0.40TD, AP161X-X0.80TD - для AP161X-X2.00 - для AP161X-X3.20	от 2 до 1000 от 10 до 1000 от 10 до 2000 от 10 до 3000
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости на базовой частоте 80 Гц, %	$\pm(0,05+0,1/V_{изм}) \cdot 100^*$
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, %/°C, в пределах	±0,2
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +18 до +25 80
* - где $V_{изм}$ – измеренное значение СКЗ виброскорости, мм/с	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9 до 25
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,120
Габаритные размеры датчика (диаметр×высота), мм, не более: - для AP1611-XX.XX - для AP1612-XX.XX - для AP1613-XX.XX	36×85 36×75 38×65
Рабочие условия эксплуатации датчика: а) температура окружающего воздуха, °C: - для AP161X-XX.XX - для AP161X-XX.XXTD б) относительная влажность воздуха при температуре +35 °C, %	от -40 до +80 от -60 до +150 до 95

**Знак утверждения типа**

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433650ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433650РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Датчики виброскорости с токовым выходом	AP161X*	1 шт.
Датчики виброскорости с токовым выходом AP161X. Паспорт	АБКЖ.433650ПС	1 экз.
Датчики виброскорости с токовым выходом AP161X. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433650РЭ	1 экз. на партию
Комплект принадлежностей		по требованию

\* – исполнение по заказу (индивидуальное обозначение по конструкторской документации)

## **Сведения о методиках измерений**

приведены в АБКЖ.433650РЭ, 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»

АБКЖ.433650ТУ «Датчик виброскорости с токовым выходом АР161Х. Технические условия»

## **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест»

(ООО «ГлобалТест»)

ИНН 5254021532

Юридический адрес: 607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6

Телефон: (83130) 67777, Факс (83130) 67778

E-mail: mail@globaltest.ru

Web-site: www.globaltest.ru

## **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест»

(ООО «ГлобалТест»)

ИНН 5254021532

Адрес: 607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6

Телефон: (83130) 67777

Факс: (83130) 67778

E-mail: mail@globaltest.ru

Web-site: www.globaltest.ru

## **Испытательный центр**

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»

(ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

607188 г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 23375

Факс: (83130) 22232

E-mail: nio30@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311769

## **В части вносимых изменений**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»

(ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

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

Телефон: (83130) 22224, 22253

E-mail: nio30@olit.vniief.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314755